

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

همه امتیازات این پایان نامه به دانشگاه لرستان تعلق دارد. در صورت استفاده از تمام یا بخشی از مطالب در مجلات، کنفرانس ها یا سخنرانی ها، باید نام دانشگاه لرستان (یا استاد یا اساتید راهنمای پایان نامه) و نام دانشجو با ذکر ماخذ و ضمن کسب مجوز کتبی از دفتر تحصیلات تکمیلی دانشگاه ثبت شود در غیر این صورت مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.



دانشگاه لرستان
دانشکده کشاورزی
گروه علوم دامی

عنوان پایان نامه:

تأثیر اسانس مرزه خوزستانی (*Satureja khuzistanica*) بر قابلیت آنتی اکسیداتیو و پایداری لیپیدها در گوشت خام ران جوجه های گوشتی

نگارش

شهناز ابراهیمی نژاد

استاد راهنما

دکتر حشمت اله خسروی نیا

استاد مشاور

دکتر مسعود علیرضایی

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته مهندسی کشاورزی - علوم دامی

سپاس و ستایش مرخداى راجل و جلالة كه آثار قدرت او بر چهره روز روشن، تابان است و انوار حكمت او در
دل شب تار، درخشان. آفریدگارى كه خوشتن را به ما شناساند و در هاى علم را بر ما كشد و عمرى و فرصتى عطا فرمود تا بدان،
بنده ضعیف خویش را در طریق علم و معرفت بیازماید. سپاس خداى را كه سخوران، در ستودن او بانند و شمارندگان،
شردن نعمت هاى او ندانند و كوشندگان، حق او را كزاردن نتوانند و سلام و دورد بر محمد و خاندان پاك او، طاهران
معصوم، هم آنان كه وجودمان و امدار وجودشان است؛ و نفرین پیوسته بر دشمنان ایشان تا روز رستاخیز...

تقدیم به:

تقدیم به پدر و مادر عزیزم
خدای را بسی شاکرم که از روی کرم پدر و مادری فداکار نصیبم ساخته تا در سایه درخت پر بار وجودشان بیایم و از ریشه آنها شاخ و برگ
گیرم و از سایه وجودشان در راه کسب علم و دانش تلاش نمایم.
والدینی که بودنشان تاج افتخاری است بر سرم و نشان دلیلی است بر بودنم چرا که این دو وجود پس از پروردگاریه، هستی ام بوده اند،
دستم را گرفتند و راه رفتن در وادی زندگی پر از فراز و نشیب آموختند.
آموزگارانی که برایم زندگی؛ بودن و انسان بودن را معنا کردند حال این برگ سبزی است تحفه درویش، تقدیم آنان...
به پاس تعبیر عظیم و انسانی شان از کلمه ایثار و از خودگذشتگی
به پاس عاطفه سرشار و گرمای امید بخش وجودشان که در این سردترین روزگار ان بهترین پشتیبان است
به پاس قلب های بزرگشان که فریاد رس است و سرگردانی و ترس در پناهنشان به شجاعت می گراید.

سپاس و تقدیر

سپاس بی کران پروردگار یکتا را که، هستی مان، بخشد و به طریق علم و دانش، رهنمونان شد و به، همیشگی رهروان علم و دانش مفتخرمان نمود و خوشه چینی از علم و معرفت را روزیمان ساخت. راز و رمز پویای علم و کشف معانی بدیع و تجلی جلوه های شهودی معرفت، کیمیایی است که آسمان علم به برکت سیما و سیره ی نورانی نبی مکرم صلی الله علیه و آله و سلم، انسان در بند خاک را به معراج حضور می خواند. چه خرم علمی که از چشمه ی معارف سیراب شود و چه زیاده انشی که قبای پرینانش به عطر و بوی گلستان محمدی معطر شود و چه معماری باسکوبی، بنایی که سنگ هویت و فرسنگ آن ریشه در دینه انبی باید. امروز کلاخ آباد علم به سروش معنوی و مفهوم پیام او پیش از پیش محتاج راهنمایی است که علاوه بر حفظ آبادانی آن در راه اعتلای آن به فرزندان خویش محبت نمایند. بدون شک جایگاه و منزلت معلم، اجل از آن است که در مقام قدردانی از زحمات بی ثابته ی او، با زبان قاصر و دست ناتوان، چیزی بنگاریم. اما از آنجایی که تحلیل از معلم، سپاس از انسانی است که هدف و غایت آفرینش را تا این می کند و سلامت امانت باری را که به دستش سپرده اند، تضمین؛ بر حسب وظیفه و از باب "من لم یسکر المنعم من المخلوقین لم یسکر الله عزوجل": سپاس صادقانه خود را تقدیم می دارم به:

پدر و مادر عزیزم؛ این دو معلم بزرگوارم که، همواره بر کوتاهی و درشتی من، قلم عنقوشیده و گریانه از کنار غفلت هایم گذشته اند و در تمام عرصه های زندگی یار و یاور بی چشم داشت برای من بوده اند

استاد با کمال و شایسته؛ جناب آقای دکتر شمس‌الاله خسروی نیا که در کمال سه صدر، با حسن خلق و فروتنی، از هیچ گلی در این عرصه بر من دریغ نمودند و زحمت راهنمایی این رساله را بر عهده گرفتند

استاد صبور، جناب آقای دکتر مسعود علمیرضایی، که زحمت مشاوره این رساله را متقبل شدند؛ و از اساتید فرزانه و دلسوز؛ جناب آقای دکتر علی کیانی و جناب آقای دکتر آرش آذفر که زحمت داوری این رساله را متقبل شدند؛ کمال شکر و قدردانی را دارم؛ باشد که این خردترین، بخشی از زحمات آنان را سپاس گوید.

و با سپاس بی دریغ خدمت دوستان گران یارم که مرا صمیمانه و مشفقانه یاری داده اند، و با شکر خالصانه خدمت همه کسانی که به نوعی مراد به انجام رساندن این مهم یاری نموده اند.

پاییز ۱۳۹۲

شهناز ابراهیمی نژاد

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
فصل اول: مقدمه و کلیات	
۲	۱-۱-مقدمه
۲	۲-۱-کیفیت گوشت مرغ و عوامل مؤثر بر آن
۳	۳-۱-فساد اکسیداتیو گوشت
۴	۱-۳-۱-مکانیسم اکسیداسیون لیپید
۴	۲-۳-۱-عوامل تأثیر گذار در پیشرفت اکسیداسیون گوشت
۴	۴-۱-تأثیر عوامل ضد اکسیداسیون بر پایداری چربی ها
۷	۵-۱-اهداف پژوهش
فصل دوم: بررسی منابع	
۱۱	۱-۲-مقدمه
۱۲	۲-۲-مفهوم پتانسیل آنتی اکسیداتیو
۱۲	۳-۲-مفهوم پایداری لیپید
۱۳	۱-۳-۲-عوامل تأثیر گذار بر پایداری لیپید در گوشت
۱۳	۲-۳-۲-سنجش پایداری لیپید
۱۴	۴-۲-تأثیر اسانس های گیاهی بر پتانسیل آنتی اکسیداتیو و پایداری لیپید در گوشت
۱۸	۵-۲-تأثیر اسانس خانواده نعناعیان بر پتانسیل آنتی اکسیداتیو گوشت و پایداری لیپید
۲۷	۶-۲-تأثیر اسانس مرزه بر پایداری لیپید
۲۷	۱-۶-۲-اثر آنتی اکسیدانی مرزه خوزستانی
۲۷	۲-۶-۲-آزمایشات صورت گرفته در مورد تأثیر اسانس مرزه خوزستانی بر پایداری لیپید
فصل سوم: مواد و روش ها	
۴۰	۱-۳-پرورش جوجه ها و تهیه نمونه گوشت
۴۲	۲-۳-تیمار های آزمایش
۴۲	۳-۳-نحوه آماده سازی نمونه ها
۴۳	۴-۳-سنجش صفات مورد نظر
۴۳	۱-۴-۳-اندازه گیری پروتئین تام
۴۶	۲-۴-۳-اندازه گیری پراکسیداسیون لیپید

۴۶	۳-۴-۳- اندازه گیری آنزیم گلوکاتایون پراکسیداز
۴۷	۳-۴-۴- اندازه گیری آنزیم سوپراکسید دسیموتاز
۴۸	۳-۴-۵- اندازه گیری آنزیم کاتالاز
۴۸	۳-۴-۶- اندازه گیری درصد لیپید
۵۰	۳-۴-۷- اندازه گیری میزان کلسترول
۵۲	۳-۵- مدل آماری و آنالیز داده ها

فصل چهارم: نتایج و بحث

۵۶	۴-۱- صفات مورد ارزیابی
۵۶	۴-۲- تأثیر اسانس مرزه خوزستانی بر صفات تولیدی و عملکرد اقتصادی
۵۸	۴-۳- تأثیر اسانس مرزه خوزستانی بر میزان پروتئین تام گوشت خام ران جوجه گوشتی
۵۹	۴-۴- تأثیر اسانس مرزه خوزستانی بر میزان TBARS در گوشت خام ران جوجه های گوشتی
۶۴	۴-۵- تأثیر اسانس مرزه خوزستانی در آب آشامیدنی بر فعالیت آنزیم گلوکاتایون پراکسیداز
۶۷	۴-۶- تأثیر اسانس مرزه خوزستانی در آب آشامیدنی بر فعالیت آنزیم سوپراکساید دسیموتاز
۶۸	۴-۷- تأثیر اسانس مرزه خوزستانی بر میزان آنزیم کاتالاز
۷۰	۴-۸- تأثیر اسانس مرزه خوزستانی بر میزان خاکستر، رطوبت، لیپیدها و کلسترول در گوشت خام ران جوجه گوشتی
۷۴	۴-۹- نتیجه گیری
۷۵	پیشنهادات
۷۶	فهرست منابع
۸۹	چکیده انگلیسی

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۴۱	جدول ۱-۳- اقلام خوراکی و تجزیه تقریبی جیره های مورد استفاده در ۱ تا ۴۲ روزگی
۴۲	جدول ۲-۳- ترکیب اسانس مرزه خوزستانی
۴۴	جدول ۳-۳- محلول های مورد نیاز جهت رسم منحنی استاندارد
۴۶	جدول ۴-۳- مواد و میزان لازم آن ها در آزمایش های اندازه گیری پروتئین تام به روش لوری
۵۱	جدول ۵-۳- معرف ها مورد استفاده در کیت سنجش کلسترول
۵۶	جدول ۱-۴- آماره های ساده برای صفات مورد ارزیابی
۵۸	جدول ۲-۴- تأثیر سطوح مختلف اسانس مرزه خوزستانی در آب آشامیدنی بر صفات تولیدی و عملکرد اقتصادی مرغ گوشتی در کل دوره پرورش (۱-۴۲)
۷۳	جدول ۳-۴- تأثیر سطوح مختلف اسانس مرزه خوزستانی در آب آشامیدنی بر میزان خاکستر، رطوبت، لیپیدها و کلسترول در گوشت خام ران مرغ گوشتی در سن ۴۲ روزگی (n=6)

فهرست تصاویر

صفحه	عنوان
۴۴	تصویر ۳-۱- منحنی استاندارد جهت تعیین میزان پروتئین تام
۴۸	تصویر ۳-۲- منحنی استاندارد فعالیت آنزیم سوپراکسید دیسموتاز
۵۰	تصویر ۳-۳- شماتیک تشکیل دو فاز مایع در آزمایش استخراج چربی
۵۹	تصویر ۴-۱- تأثیر اسانس مرزه خوزستانی بر پروتئین اندازه گیری شده به روش لوری
۶۳	تصویر ۴-۲- تأثیر اسانس مرزه خوزستانی در آب آشامیدنی بر میزان TBARS در گوشت خام ران جوجه گوشتی در سن ۴۲ روزگی
۶۶	تصویر ۴-۳- تأثیر اسانس مرزه خوزستانی بر فعالیت آنزیم گلوتاتیون پراکسیداز در گوشت خام ران جوجه گوشتی در سن ۴۲ روزگی
۶۸	تصویر ۴-۴- تأثیر اسانس مرزه خوزستانی بر فعالیت آنزیم سوپراکسید دیسموتاز در گوشت خام ران جوجه های گوشتی در سن ۴۲ روزگی
۶۹	تصویر ۴-۵- تأثیر اسانس مرزه خوزستانی در آب آشامیدنی بر فعالیت آنزیم کاتالاز در گوشت خام ران جوجه های گوشتی در سن ۴۲ روزگی
۷۳	تصویر ۴-۶- تأثیر سطوح مختلف اسانس مرزه خوزستانی در آب آشامیدنی بر میزان کلسترول در گوشت خام ران مرغ گوشتی در سن ۴۲ روزگی (n=6)

چکیده

این مطالعه به منظور بررسی تأثیر سطوح مختلف اسانس مرزه خوزستانی در آب آشامیدنی بر پراکسیداسیون لیپیدها و فعالیت آنزیم های آنتی اکسیدان در گوشت خام ران جوجه های گوشتی پس از ۱۸ ماه نگهداری در ۸۰- اجرا شد. اسانس مرزه خوزستانی در پنج سطح صفر، ۲۰۰، ۳۰۰، ۴۰۰ و ۵۰۰ میلی گرم در لیتر همراه با یک سطح توئین (۵۰۰ میلی گرم در لیتر) به طور مستمر تا سن ۴۲ روزگی به آب آشامیدنی جوجه ها اضافه شد. سطوح مختلف اسانس مرزه خوزستانی تأثیر معنی داری بر افزایش وزن، مصرف خوراک، ضریب تبدیل خوراک و درصد تلفات نداشت ($P > 0/05$). مصرف آب تحت تأثیر اسانس مرزه قرار گرفت و باعث کاهش مصرف آب نسبت به تیمارهای کنترل شد. تیمار ۴۰۰ میلی گرم در لیتر اسانس مرزه به طور معنی داری فاکتور راندمان اقتصادی را افزایش داد افزودن اسانس مرزه خوزستانی به آب میزان TBARS گوشت ران را به طور معنی داری کاهش داد ($P < 0/05$). اسانس مرزه فعالیت آنزیم گلوکاتایون پراکسیداز و سوپراکسیددیسموتاز را به طور معنی داری در گوشت ران کاهش داد ($P < 0/05$). فعالیت آنزیم کاتالاز تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت ($P > 0/05$). میزان کلسترول در عضله ی ران جوجه گوشتی در سطح ۴۰۰ میلی گرم در لیتر اسانس مرزه به طور معنی داری کمتر از گروه شاهد بود ($P < 0/05$). میزان رطوبت، خاکستر و چربی تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت. نتیجه گیری شد که افزودن اسانس مرزه خوزستانی به آب آشامیدنی در سطح حداقل ۲۰۰ میلی گرم در لیتر تأثیر مثبتی در پایداری لیپیدها در گوشت جوجه گوشتی داشت. افزودن مرزه خوزستانی باعث کاهش کلسترول گوشت ران شد. سطوح ۲۰۰ تا ۵۰۰ میلی گرم اسانس مرزه در آب تأثیری بر افزایش پتانسیل آنتی اکسیداتیو گوشت نداشت.

واژه های کلیدی: جوجه گوشتی، اسانس مرزه خوزستانی، ، اکسیداسیون لیپید، آنزیم های آنتی اکسیداتیو

فصل اول

مقدمه و کلیات

۱-۱- مقدمه

صنعت تولید مرغ گوشتی به دلایل متعدد از جمله سرعت بالای رشد سویه های تجاری، ضریب تبدیل غذایی پایین، امکان تولید در تمام شرایط آب و هوایی و بازگشت سریع سرمایه نسبت به سایر صنایع دامپروری نقش مهم تری در تولید پروتئین حیوانی برای انسان دارد. مضاف بر این، گوشت مرغ از لحاظ جنبه های بهداشتی نیز به دلیل عدم انتقال بیماری های میکروبی، ویروسی و انگلی به انسان، ارزش غذایی بالا، ترکیب مناسب اسیدهای آمینه ضروری و ضریب هضم بالا، نسبت به مصرف گوشت قرمز برتری دارد (مشایخی، ۱۳۹۰).

در کشور ما، گوشت مرغ نسبت به گوشت های دیگر بیشترین مصرف را دارد و به دلیل خصوصیتی از قبیل کیفیت خوب، پروتئین بالا، چربی کمتر، طبخ آسان و سریع، سهل الهضم بودن و امکان تولید بیشتر و آسان تر نسبت به سایر گوشت ها ارجحیت یافته است (فرج زاده، ۱۳۸۲). این امر به نوبه خود رشد و گسترش صنعت مرغداری ایران را به همراه داشته است، به گونه ای که تولید گوشت مرغ در ایران از ۴۲ هزار تن در سال ۱۳۴۴ به ۶۷۰ هزار تن در سال ۱۳۸۸ افزایش یافته است و از این جهت حائز رتبه ششم در بین کشورهای تولید کننده این محصول بوده است. حدود ۲/۳ درصد از کل تولید جهانی گوشت مرغ، به ایران اختصاص دارد (ابریشمی، ۱۳۸۱). همسو با افزایش تولید، مصرف سرانه این محصول از ۱/۸ کیلوگرم در سال ۱۳۵۰ به ۲۰/۸ کیلوگرم در سال ۱۳۸۶ رسیده است. این رقم از متوسط سرانه مصرف گوشت مرغ در دنیا (۱۲ کیلوگرم) به مراتب بیشتر می باشد (باقری و ترکمانی، ۱۳۷۹). علی رغم این که در سال های اخیر توجه فزاینده ای به کمیت تولید گوشت مرغ در ایران مبذول شده است، اما کیفیت گوشت تولیدی چندان مورد توجه نبوده است.

۱-۲- کیفیت گوشت مرغ و عوامل مؤثر بر آن

در سال های اخیر مصرف کنندگان خواهان افزایش کیفیت گوشت مرغ شده اند و به خصوصیتی مانند رنگ، بو، ظاهر، طعم، تردی و آبدار بودن گوشت توجه بیشتری دارند. گوشت طیور از لحاظ تغذیه اهمیت ویژه ای دارد و حاوی مقادیر بالای پروتئین، اسیدهای چرب غیر اشباع ضروری و مواد معدنی است. چربی گوشت طیور شامل مقدار بیشتری اسیدهای چرب غیر اشباع با چند پیوند دوگانه^۱ نسبت به سایر حیوانات اهلی است و بر همین اساس، بیشتر مستعد اکسیداسیون

^۱ Polyunsaturated fatty acid

است. اکسیداسیون چربی ها به عنوان یکی از مشکلات اصلی صنعت گوشت، در نهایت منجر به تقلیل و از بین رفتن طعم گوشت و ارزش غذایی آن در دراز مدت می شود (Morrissey et al., 1994). عوامل مؤثر بر کیفیت گوشت را می توان به دو گروه اصلی عوامل قبل و بعد از کشتار تقسیم نمود؛

عوامل قبل از کشتار شامل تغذیه مرغ، خصوصیات فیزیولوژیک، نژاد، نحوه حمل و نقل، عوامل محیطی (صدا، نور، گرما و سرما، رطوبت و جریانات هوا)، عوامل تحریک و تهییج مرغ، سن، زمان یا فصل کشتار، روش کشتار، زمان استراحت دادن بلافاصله قبل از کشتار و روش بیهوش کردن مرغ برای کشتار می باشد.

عوامل بعد از کشتار نیز شامل نحوه کشتار و خون گیری، زمان غوطه وری در آب داغ و دمای آب، نحوه پرکنی، تخلیه امعا و احشاء، شیوه ی بازرسی لاشه، شستشو، سرد کردن، قطعه بندی، انجماد، بسته بندی و نحوه نگهداری لاشه هستند (فرج زاده، ۱۳۹۰).

۱-۳- فساد اکسیداتیو گوشت

یکی از دلایل مهم فساد فرآورده های گوشتی، اکسیداسیون لیپیدهای موجود در آن ها می باشد. این نوع اکسیداسیون مربوط به اسیدهای چرب غیر اشباع است. عواملی مثل حرارت، نور، اکسیژن، متالو پروتئین هایی نظیر هم گوشت، تولید هیدرو پراکسید می کنند. این ترکیبات در مراحل بعدی تجزیه و تبدیل به آلدئیدها، کتون ها، اسیدها و الکل ها می شوند (Allen and Hamilton, 1989).

اکسیداسیون نه تنها موجب نامطلوب شدن طعم روغن ها و چربی ها می شود، بلکه تاثیرات سوء بر رنگ و ارزش غذایی گوشت دارد (Cuverlier et al., 1994). اکسیداسیون چربی ها ممکن است در حین انبارداری مواد اولیه، مراحل فرآوری مواد غذایی، انجام فرآیند های حرارتی و یا نگهداری محصول نهایی اتفاق بیفتد (Chang et al., 1977).

میزان و شدت اکسیداسیون لیپید در بافت ماهیچه ای وابسته به میزان آسیب های بافت ماهیچه ای در طی رویدادهای قبل از کشتار از قبیل استرس و آسیب های فیزیکی و رویداد های بعد

از کشتار از قبیل شرایط اولیه پس از مرگ، pH و دمای لاشه است (Morrissey et al., 1998). گوشت طیور در نتیجه غلظت بالای اسیدهای چرب غیر اشباع با چند پیوند دوگانه احتمال فساد اکسیداتیو گوشت را بیشتر می کند (Igene and Pearson., 1979).

۱-۳-۱- مکانیسم اکسیداسیون لیپیدها

اکسیداسیون لیپید یک واکنش زنجیره ای است که شامل واکنش های آغازین، گسترش و پایانی می باشد و با تولید و مصرف رادیکال های آزاد ارتباط دارد. شروع اکسیداسیون با جدا شدن هیدروژن و تشکیل رادیکال آزاد صورت می گیرد. در مرحله بعد این رادیکال با اکسیژن ترکیب می شود و رادیکال پراکسی را بوجود می آورد. این مولکول به مولکول اسید چرب سالم حمله می کند و هیدرو پراکسید و رادیکال آزاد جدیدی را تولید می کند. به این مرحله که به صورت یک سیکل می تواند به طور دائم تکرار گردد، مرحله گسترش یا تکثیر گفته می شود. در مرحله پایانی رادیکال های آزاد با یکدیگر ترکیب می شوند و از زنجیره ی واکنش های اکسیداسیون خارج می گردند. میزان اکسیژن موجود در محیط در روند انجام واکنش های فوق دخالت زیادی دارد (Nawar, 1996). از فرایند اکسیداسیون نمی توان جلوگیری کرد ولی می توان آن را به تأخیر انداخت. برای رسیدن به این هدف از انواع آنتی اکسیدان ها استفاده می شود (Chang et al., 1977).

۱-۳-۲- عوامل تاثیر گذار در پیشرفت اکسیداسیون گوشت

پیشرفت اکسیداسیون گوشت بعد از کشتار به عوامل زیادی از قبیل مقدار پرواکسیدان های گوشت (میوگلوبین، آهن و فلزات دیگر)، سطوح آنتی اکسیدان های گوشت (آلفا توکوفرول، دی پتیدهای حاوی هیستیدین و آنزیم هایی از قبیل گلوکوتاتیون پراکسیداز، سوپراکسید دیسموتاز و کاتالاز)، مقدار چربی گوشت و پروفایل اسیدهای چرب آن، نحوه و میزان عمل آوری گوشت (قطعه قطعه شده، چرخ شده، حرارت دیده) و شرایط بسته بندی (نور، مدت زمان نگهداری، دما و نحوه ذخیره سازی) بستگی دارد (Jensen et al., 1998a).

۱-۴- تأثیر عوامل ضد اکسیداسیون بر پایداری چربی ها

راه های مختلفی برای جلوگیری از آغاز پراکسیداسیون چرب های گوشت و یا به تعویق انداختن آن وجود دارد. در صنعت گوشت و فرآورده های گوشتی برای کاهش اکسیداسیون گوشت

از آنتی اکسیدان های صنعتی استفاده می شود. در سال های اخیر به دلیل مشخص شدن خاصیت سرطان زایی این آنتی اکسیدان ها، مقاومت در برابر استفاده از آن ها افزایش یافته است (Kim et al., 2006). تغذیه طيور با سطوح بالاتر آنتی اکسیدان ها در جیره روشی ساده برای بهبود پایداری اکسیداتیو و افزایش مدت زمان نگهداری گوشت است (Fellenberg Speisky, 2006).

سیستم دفاع آنتی اکسیدانی شامل دو بخش عوامل آنزیمی و غیر آنزیمی است. عوامل آنزیمی شامل سوپراکسیددیسموتاز، کاتالاز و گلووتاتیون پراکسیداز می باشد که به ترتیب رادیکال های سوپراکسید، هیدروژن پراکسید و پراکسیدهای آلی درون سلول ها را خنثی می نمایند. همچنین در این سیستم عوامل غیر آنزیمی شامل ویتامین E، کاروتنوئیدها، ویتامین C، پلی فنل ها، اسید اوریک، بیلی روبین و ... می باشند که به عنوان آنتی اکسیدان در خنثی سازی بسیاری از رادیکال های آزاد و گونه های فعال اکسیژن^۱ دخالت دارند (Rumley, 1998). آنتی اکسیدان های غیر آنزیمی با چند مکانیسم مانع تشدید اکسیداسیون لیپیدها در بافت گوشت می شوند؛

۱. آنتی اکسیدان های رادیکال آزاد یاب (آنتی اکسیدان های اولیه): این مولکول ها، رادیکال های آزاد درگیر در اکسیداسیون خودکار را در بین راه، به دام می اندازند و یا به عبارت دیگر از محیط جدا می کنند. مولکول های آنتی اکسیدان، خود به رادیکال های آزادی تبدیل می شوند که، نسبت به رادیکال های آزاد اسید های چرب، فعالیت کمتری دارند. بنابراین، به رادیکال های آزاد مشتق شده از مولکول های آنتی اکسیدان، اجازه نمی دهند که مرحله تکثیر و انتقال فرآیند اکسیداسیون، ادامه یابد. اکثر آنتی اکسیدان های اولیه، آنتی اکسیدان های شیمیایی مثل BHT^۲، BHA^۳، و اتوکسی کوئین هستند.

۲. آنتی اکسیدان های اکسیژن یاب: این مواد مستقیماً با اکسیژن واکنش می دهند و آن را از سیستم حذف می کنند. این گروه شامل اسید آسکوربیک، آسکوربیل پالمیتات و سولفیت ها می باشند.

۳. آنتی اکسیدان های مختل کننده شروع اکسیداسیون: این مولکول ها، عمدتاً کلات کننده ی یون های فلزی هستند. کلات کننده هایی مثل اسید سیتریک، فسفات ها و اسید تارتاریک، آنتی اکسیدان

^۱ Reactive oxygen species

^۲ Butylated hydroxytoluene

^۳ Butylated hydroxyanisole

های واقعی نیستند، اما در هم کوشی با آنتی اکسیدان های اولیه و اکسیژن یاب، بسیار موثرند (خسروی نیا و رازانی، ۱۳۸۸).

مواد مشتق از گیاهان دارویی، شامل عصاره، اسانس، روغن و پودر بخش های مختلف گیاه، از دیرباز به عنوان منبع آنتی اکسیدان و حذف کننده رادیکال های آزاد مورد توجه بوده اند (D'Amelio et al., 1999). یکی از بهترین منابع آنتی اکسیدان های طبیعی، ترکیبات فنلی موجود در اسانس های گیاهی است (Dormana et al., 2003).

مرزه خوزستانی گیاهی از خانواده نعناعیان است که بخش های هوایی گیاه در مرحله گلدهی به طور متوسط یک درصد اسانس دارد. این گیاه در نواحی غربی ایران به طور خودرو وجود دارد. اسانس مرزه مایعی بی رنگ یا متمایل به زرد است که حاوی ترکیبات فنلی نظیر کارواکرول، پاراسیمین و تیمول است (Ghasemi Dehkordi, 2002). این ترکیبات فنلی که در اسانس بسیاری از گیاهان وجود دارند، دارای خاصیت آنتی اکسیدانی می باشند (Lee and Shibamoto, 2001). احتمال دارد که استفاده از اسانس این گیاه تاثیر مثبتی بر پتانسیل آنتی اکسیداتیو گوشت و پایداری لیپیدها در گوشت ران جوجه های گوشتی داشته باشد.

۱-۵- اهداف پژوهش:

- ۱- بررسی تأثیر افزودن اسانس گیاه مرزه خوزستانی در آب آشامیدنی بر قابلیت آنتی اکسیداتیو در گوشت خام ران جوجه گوشتی
- ۲- بررسی تأثیر افزودن اسانس گیاه مرزه خوزستانی در آب آشامیدنی بر پایداری لیپیدها در گوشت خام ران جوجه گوشتی
- ۳- بررسی تأثیر افزودن اسانس گیاه مرزه خوزستانی در آب آشامیدنی بر میزان لیپید و کلسترول گوشت خام ران جوجه گوشتی

فصل دوم

بررسی منابع

۲-۱- مقدمه

از هزاران سال پیش، گیاهان نقش بسیار مهمی در حفظ سلامت و بهبود کیفیت زندگی انسان ها داشته اند. عصاره های گیاهی و ترکیبات فعال آن ها توسط مصرف کنندگان به عنوان ترکیبات طبیعی و بی خطر مورد پذیرش قرار گرفته اند. نگهداری صنعتی طیور در ابعاد وسیع و به صورت فشرده، امکان بروز بیماری ها را افزایش می دهد. جهت کاهش میزان وقوع این بیماری ها و نیز کمک به افزایش رشد و بهبود صفات تولیدی طیور از مواد شیمیایی مختلف از جمله آنتی بیوتیک ها در سطح وسیعی استفاده می شود (رجحان، ۱۳۷۹).

استفاده از آنتی بیوتیک های وسیع الطیف که متأسفانه در مواردی به صورت بی ملاحظه و افراطی بوده است، مشکلات مختلفی را برای حیوانات و استفاده کنندگان از فرآورده های حیوانی ایجاد نموده است. پیدا شدن سویه های مقاوم از عوامل میکروبی بخصوص باکتریایی از جمله این عوارض می باشد (Javed et al., 2006). برای کاهش اثرات سوء آنتی بیوتیک ها، در کشور های مختلف تصمیمات خاصی گرفته شده است که عمدتاً در جهت ممنوعیت و کاهش سطح استفاده از این موارد بوده است (Kamel, 2001).

پرورش مرغ ارگانیک اصطلاحی است که امروزه بیشتر در کشور های غربی رایج است و به تدریج جای خود را در دیگر کشور ها نیز باز می کند. در این روش از پرورش مرغ، از مواد شیمیایی استفاده نمی شود تا مصرف کنندگان از پیامدهای وجود باقی این مواد در گوشت مصون بمانند. در این شیوه تولید مرغ، از مواد جایگزین آنتی بیوتیک ها از قبیل اسید های آلی، پروبیوتیک ها و مواد حاصل از گیاهان دارویی استفاده می شود (Ipu et al., 2006).

گیاهان دارویی دارای خواص مفیدی هستند که از جمله این خواص می توان به ضد کوکسیدیوز، ضد قارچ و آنتی اکسیدان بودن آن ها اشاره کرد (زرگری، ۱۳۸۱). بخشی از خواص درمانی گیاهان مربوط به وجود متابولیت های ثانوی از قبیل ترکیبات فنولی، پلی ساکاریدها و ساپونین ها در آن ها می باشد (Ipu et al., 2006). فرآورده های گیاهی به دلایلی نظیر در دسترس بودن، راحتی کاربرد، نداشتن اثرات سوء جانبی و خواص ضد باکتریایی و ضد اکسیداسیونی (زرگری، ۱۳۸۱)، به صورت سنتی برای درمان بعضی از بیماری ها در انسان و حیوانات از دیر باز استفاده می شوند (رجحان، ۱۳۷۹).

نتایج تحقیقات علمی وجود خواص ضد میکروبی را در طیف وسیعی از منابع طبیعی به ویژه گیاهان دارویی آشکار ساخته است. از این رو امکان استفاده از آن ها به عنوان عوامل ضد میکروبی