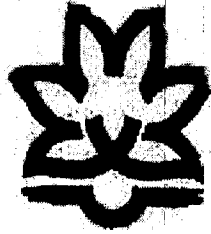


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

٩٤٤٧٥



دانشگاه ارومیه

دانشکده کشاورزی

گروه علوم دامی

اثرات پودر سیر بر روی کلسترول خون و عملکرد در مرغان گوشتی

نگارنده:

عباس نوانی نژاد

استاد راهنما:

دکتر علی آقازاده

سال ۱۳۸۶

۴۳۴۷۵

کتابخانه تخصصی دامپزشکی
ارومیه

۱۳۸۶ / ۱۰ / ۲۳



فرم ارزیابی دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

مدیر محترم گروه

باسلام بدینوسیله به اطلاع می‌رساند جلسه امتحان نهایی شامل دفاع از پایان نامه کلیم / آقای عباس نوایی نراد

دانشجوی کارشناسی ارشد رشته علوم راس (عده اوقاف نیرام) به شماره دانشجویی ۸۳۱۰۹۰۰۴ تحت عنوان: اثرات پروردگرم
لشکرول خون و پیکر در مرغان گوستی

با حضور اعضاء کمیته پایان نامه در ساعت ۱-۱۲ مورخه ۱۳/۱۲/۸۵ در محل سالن مراجع

تشکیل و بر اساس محتوی و چگونگی ارائه پایان نامه و با احتساب مقالات مستخرجه از آن تحت عناوین:

محل ارائه

مقالات

-۱

-۲

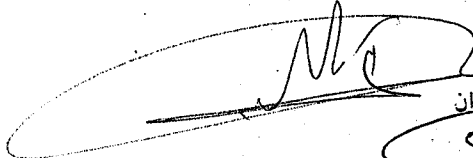
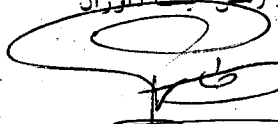


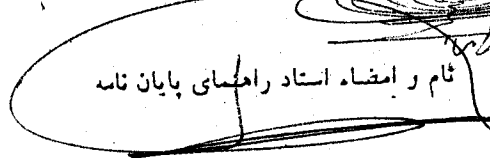

بانیسره ۱۶۸۳ و با درجه: بسیار خوب

عالی (۱۸-۲۰) بسیار خوب (۱۶-۱۸) خوب (۱۴-۱۶)

قابل قبول (۱۲-۱۴) غیر قابل قبول (کمتر از ۱۲)

مورد تصویب اعضاء کمیته قرار گرفت. خواهشمند است دستور فرمایند مراتب جهت اطلاع و اقدام به مدیرکل تحصیلات تکمیلی دانشگاه اعلام گردد.

محل امضاء اعضاء کمیته پایان نامه

	استاد راهنما و رئیس هیئت داوران	۱- دکتر
	داور خارجی	۲- دکتر
	داور داخلی	۳- دکتر
	نماینده تحصیلات تکمیلی	۴- دکتر
	نام و امضاء استاد راهنمای پایان نامه	
	تاریخ	

فهرست مطالب

صفحه	موضوع
۱	مقدمه
۴	بررسی منابع
۵	دیدگاه کلی
۵	پیشینه استفاده از سیر
۷	بیوشیمی سیر و اجزای سازنده آن
۸	خواص سیر و تاثیرات دارویی آن
۹	سیر و کاهش فشار خون
۹	نقش سیر در کاهش تصلب شریکین
۱۰	نقش سیر در عملکرد سیستم ایمنی
۱۱	فعالیت آنتی اکسیدانی سیر
۱۲	آلیسین و خواص آن
۱۲	انواع شکل‌های سیر موجود در بازار و خواص آنها
۱۳	مطالعات اثرات سیر در طیور
۱۵	اثرات جانبی و سمیت سیر
۱۶	مواد و روشها
۱۷	محل اجرای طرح و موقعیت آن

۲۱	طرح آزمایشی
۲۱	ترکیب جیره
۲۳	کنترل فاکتورهای پرورشی در سالن
۲۳	شاخصهای مورد اندازه گیری
۲۴	میانگین خوراک مصرفی هفتگی
۲۴	آنالیز لاشه
۲۵	نتیجه گیری و بحث
۲۶	اثرات پودر سیر بر روی عملکرد
۲۸	اثرات پودر سیر بر روی وزن لاشه و اندام های داخلی و محتوای چربی شکمی
۳۰	جداول و نمودارها
۴۱	منابع

چکیده:

این تحقیق در غالب طرح کاملا تصادفی ب ۴ تیمار (۰، ۲، ۴، ۶ درصد) برای تعیین اثرات پودر سیر بر روی عملکرد و آنالیز لاشه جوجه های گوشتی انجام شد. از ۱۶۰ جوجه راس ۳۰۸ برای انجام آزمایش در ۱۶ پن استفاده شد بطوریکه در هر پن ۱۰ پرنده به طور تصادفی قرار گرفتند. در روز ۴۹ دو پرنده از هر قفس با وزن بدن نزدیک به میانگین قفس انتخاب شده و برای تجزیه لاشه کشتار شدند. مصرف غذا، راندمان غذایی و وزن بدن نزدیک به میانگین قفس انتخاب شده برای تجزیه لاشه کشتار شدند. مصرف غذا، راندمان غذایی و وزن بدن در روز ۴۹ تعیین شد. تغذیه پودر سیر در سطوح ۲ و ۴ درصد وزن بدن و مصرف غذا را کاهش داد ولی این کاهش معنی دار نبود، در حالیکه اثر کاهش سطح ۶ درصد پودر سیر بر روی مصرف غذا و وزن بدن معنی دار بود ($p>0/05$) پودر سیر اثر معنی داری بر روی راندمان غذایی نداشت. آنالیز لاشه نشان داد که وزن لاشه و وزن اندامهای داخلی و چربی محوطه شکمی با پودر سیر کاهش می یابد، اما این کاهش به جزء در سطح ۶٪ معنی دار نبود.

مقدمه

سیر (Garlic) (*Allium sativum*) دارای یک پیشینه طولانی در استفاده دارویی می باشد که به

آن در بیشتر از ۲۰۰۰ سال پیش در نوشتجات طب قدیمی چین اشاره شده است (۷۶).

در چندین قرن پیش مصریها سیر را برای درمان بسیاری از بیماریهای روده‌ای بکار می‌بردند (۱۲).

آریستول و هایپورلکات (۱۹۱۵) به قدرت شفادهی سیر اشاره داشتند و پاسور به خواص دارویی و

ضد باکتریائی سیر پی برده بود. علاوه بر خواص ضد باکتریائی آن که به خوبی مکتوب شده است ،

خواص ضد قارچی، ضد پروتوزوئی و ضد انگلی آن هم مشخص شده است (۴). مطالعات اخیر

بسیاری از خواص درمانی و پیشگیری کننده آنرا نشان دادند. در بسیاری از این مطالعات جیره‌های با

کلسترول بالا و عصاره‌های غلیظ شده سیر بکار رفته است (۷۶).

Allium sativum مشتق شده از کلمه ALL است که در زبان سلتی به معنی سوختن یا سوزش

و کلمه لاتین *sativum* به معنی کاشت شده یا کشت شده می باشد.

کلمه انگلیسی *Garvlic* هم از *Gar-Leak* یا گیاه نیزه‌دار آنگلو ساکسونها منشا گرفته است که

اشاره به ساقه میله‌ای گلدار آن دارد (۶).

تا سال ۱۹۹۶ حداقل ۱۸۰۸ مورد مطالعه علمی از جنبه‌های مختلف شیمیائی ، بالینی، فارماکولوژیکی

و اپیدمیولوژیکی بر روی سیر انجام شده است. مطالعات فارماکولوژیکی و بالینی بر روی سیر در

زمینه اثرات ضد میکروبی، اثرات ضد سرطان ، کاهش قند خون، تحریک سیستم ایمنی، اثرات ضد

التهابی و آنتی اکسیدانی آن بوده است و بیشترین مطالعات سیر هم در زمینه اثرات آن در تنظیم

چربیهای سرمی صورت گرفته است. چندین گزارش کلینیکی اثر سیر را در کاهش کلسترول در

انسانها شرح داده‌اند. بعضی از تحقیقات پیشنهاد کردند که روغنهای تجاری سیر ، پودر سیر و

عصاره‌های سیر موجود تجاری ممکن است کاهش دهنده کلسترول نباشند، اگرچه دلایل این مطلب

روشن نیست ولی به نظر می رسد که به این مطلب روش تهیه مکملهای سیر و پایداری ترکیبات

شیمیائی و مدت مطالعه برمی‌گردد. نگرانیها در مورد سلامتی مصرف کننده از گوشت طیور و ارتباط بین چربی خوراک و بیماریهای عروق قلبی و توصیه‌های انجام شده بوسیله انجمنهایی مثل انجمن قلب آمریکا، اهمیت زیادی بر تولید گوشت کم چربی با کلسترول پائین قرار داده است ، بنابراین جای تعجب ندارد که تلاش برای کاهش چربی خوراک و مصرف کلسترول به سودمندی قابل ملاحظه‌ای عموم مردم و رضایت آنها منتهی شود(۱۷) در این بین اثرات سیر خوراکی بر کلسترول و چربیهای طیور و همچنین در عملکرد آنها توسط محققان مختلف مورد ارزیابی قرار گرفته است. از اینرو هدف این تحقیق بر ارزیابی اثرات سیر بر روی عملکرد مرغان گوشتی اعم از بازده لاشه ، مصرف غذا، راندمان غذایی، افزایش وزن و وزن اندامهای مختلف بنا نهاده شده است.

بررسی منابع

۲-۱: دیدگاه کلی

استفاده‌های داروئی از سیر برای جلوگیری و درمان بیماریهای عروق قلبی و کاهش فشار خون و کلسترول و به عنوان یک عامل ضد میکروبی و عامل جلوگیری کننده از سرطان رایج می باشد. عوامل اصلی فعال تشکیل دهنده سیر چندین ترکیب حاوی سولفور است که به سرعت جذب شده انتقال یافته و متابولیزه می شوند. نتایج تعداد زیادی از آزمایشات نشان دادند که سیر غلظت کل کلسترول را در حدود ۱۰ درصد کاهش داده و به میزان مطلوبی نسبت HDL به LDL را تغییر می دهد.

آزمایشات همچنین از موثر بودن سیر به عنوان ملایم کننده فشار خون بالا حمایت کردند و اظهار داشتند که سیر فشار خون را در حدود ۷-۵ درصد کاهش می دهد. همچنین سیر از تجمع پلاکتی جلوگیری می کند و فعالیت تجزیه فیبرین را تشویق می کند و لخته‌ها را در بافتهای آسیب دیده کاهش می دهد. داده‌های *in vitro* اثرات ضد ویروسی و ضد باکتریائی آنرا گزارش کردند ولی اینها در آزمایشات انسانی مورد ارزیابی قرار نگرفت. داده‌های محلی، مطالعات *in vitro* و مطالعات بر روی حیوانات نشان دادند که سیر ممکن است در جلوگیری از تشکیل بعضی تومورها کمک کند (۶).

۲-۲: پیشینه استفاده از سیر

سیر برای هزاران سال جهت اهداف داروئی، پخت و پز و همچنین اهداف معنوی استفاده شده است. این گیاه در بیشتر مناطق جهان می‌روید، از آب و هوای مدیترانه‌ای تا سیبری. مصریان قدیم آنرا به صورت شکل رایج آن بکار می بردند. قدرت دارئی و سحرآمیز آن بر روی دیواره‌های معابد قدیمی نوشته شده است.

سیر بوسیله پزشکان یونانی و همچنین در طب بقراطی و جالینوسی استفاده شده است. همچنین به عنوان یک داروی تقویت کننده نیروی جنسی استفاده می‌شده، به همین جهت در چین سیر غذای

ممنوعه برای راهبان بودائی بوده است (۶). سیر به طور سنتی برای درمان گوش درد، جذام، تقویت شنوایی اسهال شدید، یبوست و عفونتهای انگلی و برای کاهش تب، عفونتهای زمان جنگ و تسکین دردهای معده مورد استفاده بوده است. در طب قدیم چین سیر به *a suan* مشهور بوده است و به عنوان ماده گرم و تند با اثرات ویژه بر روی روده بزرگ، طحال و معده مورد توجه بوده است و از آن برای کاهش فشار خون، درمان عفونتهای انگلی، مسمومیت غذایی و مقابله با تومورها و به عنوان ضد لخته ملایم استفاده می کردند (۸ و ۲۸). فروشندگان گیاهان طبی عرب سیر را برای درمان دردهای شکم گاز معده کودکان، اسهال، دیابت، عفونتهای چشم، مارگزیدگیها، شوره سر و مرض سل توصیه می کردند (۲۵). گیاهشناسان آفریقائی سیر را برای درمان عفونتهای تنفسی و عفونتهای کرم روده، استفاده می کردند. بسیاری از خانواده‌های آفریقائی روغن سیر را برای درمان عفونتهای گوش نوزدان بکار می بردند (۳۴). بعضی از جوامع قدیمی سیر را به عنوان یک داروی ازدیاد قاعدگی یا عاملی برای سقط های جنینی عنوان کردند (۶۴). در قرن ۱۹ پزشکان آمریکائی، استنشاق سیر را به عنوان درمانی برای مرض سل توصیه کردند. **Louis Pasteur** (۱۸۵۸) خاصیت ضد عفونکنندگی سیر را شرح داد و **Albert Schweitzer** آنرا برای درمان اسهال خونی در آفریقا بکار برد (۷۲).

در طول جنگ جهانی اول، مرهم سیر برای جلوگیری از عفونتهای ناشی از جراحات استفاده شده است. در جنگ جهانی دوم سیر در روسیه به پنی سیلین معروف شد و استفاده از آن در جنگ به خاطر کمبود آنتی بیوتیک معمول شد. پزشکان آمریکائی به سیر به عنوان یک عامل ضد فشار خون بالا تا اواخر ۱۹۵۰ اعتماد کردند. (۵۴). سیر در راس لیست دهگانه فروش گیاهان طبی برای چندین سال قرار داشته است و پزشکان و فروشندگان داروهای طبی بعضی مواقع آنرا به عنوان درمانی برای عفونتهای قارچی و مخمری توصیه می کند (۱۱).

۲-۳: بیوشیمی سیر و اجزای سازنده آن

اجزای شیمیایی بالقوه فعال تشکیل دهنده سیر عبارتند از:

ترکیبات سولفوردار: آلین^۱، آلیسین^۲، آجون^۳، آلایل پروپیل دی سولفید^۴، دی آلایل تری سولفید^۵، آلایل

سیستین^۶، وینیل دیتینس^۷ و بعضی اجزای دیگر می باشند.

آنزیمها شامل آلیناز^۸، پروکسیداز^۹ و میروزیناز^{۱۰} و بعضی آنزیمهای دیگر.

اسیدهای آمینه و گلیکوزیدازهای مثل آرژنین و بعضی دیگر.

سلنیوم، ژرمانیوم^{۱۱}، تلوریوم^{۱۲} و بعضی از عناصر کمیاب دیگر.

سیر حاوی حداقل ۳۳ ترکیب سولفورده چندین آنزیم و ۱۷ اسید آمینه و مواد معدنی مثل سلنیوم می

باشد (۵۴). همچنین سیر حاوی غلظتهای بالاتری از ترکیبات سولفورده نسبت به گونه‌های دیگر

Allium می باشد. ترکیبات سولفوردار سیر هم مسئول بوی تیز آن است و هم مسئول اثرات دارویی

آن می باشند. پودر سیر خشک شده حاوی حدوداً ۱ درصد آلین است (۵). یکی دیگر از ترکیبات

مهم فعال بیولوژیکی آن آلیسین می باشد که تا وقتی سیر آسیب نبیند یا بریده نشود در سیر وجود

ندارد آسیب دیدن حبه سیر آنزیم آلیناز را فعال می کند و این آنزیم آلین را به آلیسین متابولیزه می کند

(۱۰). آلیسین در متابولیزه شدن ثانویه به وینیل دیتینس تبدیل می شود. این تجزیه در مدت ۱ ساعت

در دمای اتاق و در طول ۱ دقیقه در هنگام پختن رخ می دهد (۹). آلیسین اولین بار در سال ۱۹۴۰ به

¹ alliin

² allicin

³ ajoene

⁴ allylpropyl disulfide

⁵ diallyl trisulfide

⁶ allylcysteine

⁷ vinyldithiines

⁸ allinase

⁹ Peroxidase

¹⁰ myrosinase

¹¹ germanium

¹² tellurium

صورت شیمیایی از سیر جدا شد و دارای اثرات ضد میکروبی بر علیه بسیاری از ویروسها باکتریها، قارچها، و انگلها می باشد (۱۶). روغن سیر، سیر مانده و سیر بخار داده شده حاوی مقادیر زیادی آلین یا آلیسین نمی باشند، اما در عوض حاوی محصولات مختلف تغییر شکل الیسین می باشند و به نظر نمی رسد که دارای فعالیت فیزیولوژیکی بیشتری نسبت به سیر تازه یا پودر سیر باشند (۱۰ و ۴۳ و ۴۶).

سیر همچنین یک منبع غذایی از سلنیوم با قابلیت زیست فراهمی بالا می باشد که به نظر می رسد تا اندازه ای مسئول اثرات آنتی اکسیدانی و ضد سرطانی سیر باشد. بعضی از پرورش دهندگان سلنیوم را به خاک اضافه می کنند تا مقدار سلنیوم موجود در سیر تشویق شود (۳۱، ۳۰، ۲۹، ۳۲، ۳۳، ۳۴).

۲-۴: خواص سیر و تاثیرات دارویی آن

۲-۴-۱ سیر و کاهش کلسترول: نتایج بعضی مطالعات حیوانی نشان داده است که سیر باعث کاهش کلسترول می شود (۴۵). در موشها سیر باعث کاهش معنی دار کلسترول می شود که ابتداء از طریق کاهش در ساخت کلسترول کبدی می باشد (۴۹). Horton و همکارانش (۱۹۹۱) اثر سیر خوراکی را به روی تغییرات شیمیایی خون در جوجه های گوشتی مورد مطالعه قرار داد و نتیجه گرفت که کلسترول پلاسما و غلظت HDL پلاسما حدود ۱۰ درصد با سطوح بالای سیر خوراکی کاهش می یابد.

Konjufca و همکارانش (۱۹۹۷) تغییرات سطوح کلسترول را در جوجه های گوشتی تغذیه شده با سیر و مس خوراکی مورد مطالعه قرار دادند و نتیجه گرفتند که پودر سیر یا مس هر دو باعث کاهش سطوح کلسترول پلاسما، کلسترول کبد و کاهش کلسترول سینه و ران می شود.

Chowdhury و همکاران (۲۰۰۲) اثر سیر خوراکی را بر روی متابولیسم کلسترول در مرغهای تخمگذار مطالعه کردند و نتیجه گرفتند که غلظتهای کلسترول زرده تخم مرغ و سرم خون به صورت خطی با افزایش سطوح سیر خوراکی کاهش می یابد.

تا سال ۱۹۷۵ بیشتر از ۳۵ مطالعه انسانی در مورد ارزیابی اثرات سیر به کاهش کلسترول انجام گرفته است (۶۵).

۲-۴-۲ سیر و کاهش فشار خون

تحقیقات نشان داده است که عصاره‌های سیر فشار خون را در موشها و سگها کاهش می دهد (۵۱،۳۹،۵۰) در خرگوشها تزریق درون سیاهرگی عصاره‌های سیر باعث کاهش تدریجی در ضربان قلب می شود، اما در فشار خون سرخرگی تغییری ایجاد نمی کند (۵۸). همچنین در مطالعه‌ای انسانی با ۲۰ انسان بالغ نرمال، مکملهای پودر سیر به طور معنی‌دار قطر سیاهرگها و سرخرگها را افزایش داده است (۷۳).

معلوم شده است که سیر سنتز اکسید نیتریک را در بدن فعال می‌کند که این ماده یک متسع کننده قوی داخلی می باشد (۱۹).

۲-۴-۳ نقش سیر در کاهش تصلب شرایین

در خرگوشهای با کلسترول بالا ، مکملهای سیر به طور معنی‌داری جراحتهای ائورت و محتوای لیپید پلاکتهای چربی موجود در کاهش دادند (۱۵). در یک آزمایش کنترل شده در ۱۰ انسان بالغ سالم، بهبود معنی‌داری در ویسکوزیته پلاسما و جریان خون مویرگی در ۵ ساعت بعد از دادن ۹۰۰ میلی گرم پودر سیر استاندارد مشاهده شده است (۵۰). در یک آزمایش کلینیکی با بیماران درمان شده با ۹۰۰ میلی گرم پودر سیر به صورت روزانه ، یک کاهش ۱۸۰۹ در صدی در حجم پلاکتهای ۴ درصد کاهش

در سطوح LDL ، ۸ در صد افزایش در غلظت HDL و ۷ درصد کاهش در فشار خون وجود داشت (۶۷).

۲-۴-۴- نقش سیر در عملکرد سیستم ایمنی

آلیسین دارای اثرات ضد میکروبی بر علیه بسیاری از ویروسها، قارچها، باکتریها و انگلها می باشد، اما فراورده‌های خشک شده پودری و روغن های سیر دارای فعالیت ضد میکروبی زیادی نمی باشند (۲۲).

فعالیت ضد ویروسی : سیر و اجزای سولفور ه آن دارای فعالیت ضد ویروسی بر علیه بعضی ویروسها مثل *vaccinia viru , coxsackie virus SPP* و چند ویروسی دیگر می باشند. برای فعالیت ویروسی کشی ترتیب شرکت اجزای سیر بصورت زیر است.

آجون < آلیسین < آلایل متیل تیوسولفینات < متیل آلایل تیوسولفینات

شواهدی وجود دارد که مکملهای سیر همراه با واکسن آنفولانزا اثر حفاظتی سینرژیسیمی در برابر عفونت ویروسی آنفولانزا در موش ایجاد می کند (۵۵ و ۵۶)

فعالیت ضد باکتریائی : عصاره‌های سیر خام در برابر هر دوی باکتریها گرم منفی (اشرشیاکلی ، سالمونلا، سراتیا^{۱۳} سیترو باکتر و انترو باکتر) و باکتریهای گرم مثبت (استافیلوکوکوس اورئوس، استرپتوکوکوس نئومونیا) در دمای اتاق فعالیت نشان می دهد ، اما اگر سیر به مدت ۵ دقیقه قبل از بکار رفتن حرارت ببیند اثر خود را به مقدار زیادی از دست می دهد (۲۲، ۲۳، ۶۸، ۲۷).

در مطالعاتی با جوجه‌هایی که مکملهای خوراکی سیر را دریافت کردند مشخص شده که یک کاهش معنی دار در شمار زنده باکتریهای گرم منفی مدفوع در ۲۴ ساعت بوجود آمده است (۶۸).

¹³ seratia

فعالیت ضد قارچی: سیر از یک اعتبار جهانی به عنوان داروی ضد قارچی بهره می برد، عصاره‌های آبدار سیر و روغن‌های غلیظ شده سیر اثرات بازدارندگی مشابه یا حتی بهتری نسبت به فراورده‌های دارویی در این زمینه نشان می دهند (۵۹). بعضی مطالعات نشان دادند که عصاره‌های آبکی سیر دارای اثرات قارچ کشی بر علیه گونه‌های *Rhodotorula* , *cryptococcus*, *candida* , *Trichosprum* , *Torulopsis* می باشند (۷۰، ۶۹، ۵۲)

همچنین داده‌هایی وجود دارد که نشان می دهد سیر دارای اثرات ضد قارچی در جوجه‌ها و خرگوش است (۶۰ و ۶۱)

فعالیت ضد انگلی: بسیاری از فروشنندگان گیاهان طبی و شفا دهندگان در سراسر جهان، سیر را به عنوان دارئی برای انگلهای روده توصیه می کنند. آلیسین فعالیت ضد انگلی در برابر انگلهای اصلی روده انسانها مثل *Giardia lamblia*, *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba histolytica* دارد. (۲۰ و ۴۱)

۲-۵- فعالیت آنتی اکسیدانی سیر

سیر کامل و عصاره سیر اثرات آنتی اکسیدانی را نشان می دهند که به نظر می رسد که عنصر سلنیوم موجود در آن تا اندازه‌ای مسئول این فعالیت سیر می باشد. مکملهای سیر سطوح سرمی ۲ آنزیم آنتی اکسیدان کاتیلاز^{۱۴} و گلوتاتیون پروکسیداز^{۱۵} را تشویق می کنند (۶، ۷۱، ۷۵). آزمایشهای انجام گرفته نشان دادند که در میکروزومهای کبد موش، عصاره سیر از تشکیل مواد واکنش دهنده با *thioharbituric -Acid* در غشاهای سلولی در طول پراکسیداسیون لیپید در یک مدل وابسته به مقدار عصاره جلوگیری می کنند (۲۶، ۴۱).

¹⁴ catylase

¹⁵ glutathione peroxidase

۲-۶- آلیسین و خواص آن

آلیسین در سال ۱۹۴۴ بوسیله cavallito و همکارانش کشف شد که آنها ابتداء به فعالیت ضد میکروبی قوی آن توجه کردند. سیر به منظور حفاظت از خود در مقابل حشرات و قارچ در هنگام آسیب دیدن آلیسین را تولید می کند، در نتیجه آلیسین مادر حشره کشهای طبیعی است. این ماده مسئول رایحه سیر است و به طور معمول در سیر وجود ندارد. هنگامیکه سیر خام آسیب می بیند آنزیم آلیناز که در بخشی مجزا، در سیر ذخیره شده است ماده ای بنام آلین را در سیر به آلیسین تبدیل می کند. آلیسین مسئول بسیاری از خواص ضد میکروبی سیر می باشد. فرمول شیمیایی آن بصورت زیر می باشد.



بخاطر اینکه پایداری آلیسین بسیار کم است. هنگامیکه تولید می شود به آسانی به ترکیبات دیگر تبدیل می شود. بنابراین پختن، ماندن له کردن و فرآیندهای دیگر باعث می شود آلیسین به ترکیبات دیگر تغییر شکل دهد. هر یک میلی گرم آلین باعث تولید ۰/۴۵۸ میلی گرم آلیسین می شود. آلیسین مهمترین پیش ساز ترکیبات تغییر یافته بعدی است که در روغن های تجاری سیر دیده می شود (۳، ۱۶، ۳۶).

۲-۷ انواع شکلهای سیر موجود در بازار و خواص آنها

فراورده های حاصل از سیر به صورت سیر کامل تازه یا خشک شده و یا به صورت روغن سیر تهیه می شود، اما میزان آلیسین موجود در فراورده های تجاری با توجه به نحوه تهیه آن یا درصد عناصر موجود فعال در هسته های سیر تازه متفاوت است. تمامی انواع سیر به میزان یکسان عناصر فعال ندارند. فراورده های چند ساله تهیه شده از سیر از طریق تخمیر این ماده گیاهی حاصل می شوند. اینگونه فراورده های اگرچه عاری از بوی مشتمل کننده سیر هستند، اما فواید سلامتی و بهداشتی

زیادی ندارند. عمل تخمیر اغلب عناصر فعال موجود در سیر را غیر فعال می سازد، در نتیجه این نکته حائز اهمیت است که عنوان کلیه فرآورده‌های حاصل از این گیاه به دقت خوانده شود. توصیه می شود که فرآورده‌های استاندارد مورد استفاده قرار گیرد تا اطمینان حاصل شود که غلظت خاصی از آلیسین و سایر مواد فعال مصرف می شود (۳۷، ۴۲، ۲۸).

۲-۸ مطالعات اثرات سیر در طیور

Horton و همکارانش (۱۹۹۱) اثر سیر خوراکی را بر روی عملکرد، ترکیبات لاشه و تغییرات شیمیائی خون در جوجه‌های گوشتی مورد مطالعه قرار داد. جوجه‌های گوشتی از روز هفتم با سطوح ۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم سیر خشک در جیره آغازین برای ۳۵ روز تغذیه شدند. آنها نتیجه گرفتند که سیر میانگین افزایش وزن روزانه را در طول ۲۱ روز افزایش داد. هیچ اثر تیمار معنی‌داری بر روی افزایش وزن، مصرف غذا یا راندمان غذایی در جوجه‌ها در هنگامیکه مطالعه بعد از ۳۵ روز ادامه یافت مشاهده نشد، همچنین سیر بر روی رشد ماهیچه، بافت چربی یا استخوان اثر معنی‌داری نداشت ($P > 0.05$). کلسترول سرم و HDL در جوجه‌های بر پایه جیره با ۱۰۰۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم سیر کمتر بود ($P < 0.05$) اگرچه تفاوت‌های قطعی کوچک بود و از نظر اهمیت بیولوژیکی جای سوال داشت.

نتایج این تحقیق نشان داد که وارد کردن سیر در جیره اثری بر روی عملکرد، ماهیچه سینه و محتوای چربی شکمی جوجه‌های گوشتی نداشت، اگرچه غلظت‌های کلسترول پلاسما و HDL پلاسما حدود ۱۰ درصد با بالاترین سطوح سیر خوراکی کاهش یافت.

در مطالعه دیگری konjufca و همکارانش (۱۹۹۶) اثرات سیر و مس خوراکی را در تعدیل سطوح کلسترول و عملکرد جوجه‌های گوشتی مورد آزمایش قرار دادند. جوجه‌ها از روز اول تا ۲۱ روزگی با سطوح ۰، ۱/۵، ۳ و ۴/۵ درصد پودر سیر تجاری تغذیه شدند. نتایج آنها نشان داد که مکملهای

سیر اثری بر روی افزایش وزن یا نسبت راندمان غذایی نداشت. کاهش کلسترول پلاسما و تری آسید گلیسرولها و کلسترول کبد و سینه در جوجه‌های با مکمل سیر دیده شد. مکمل ۱/۵ درصدی سیر برای کاهش کل کلسترول پلاسما کافی بود. افزودن ۳ و ۴/۵ درصد پودر سیر اثر بیشتری بر روی سطوح کلسترول پلاسما نداشت.

Chowdhury و همکارانش (۲۰۰۲) اثر سیر را بر روی مرغان تخم گذار مورد مطالعه قرار دادند. این تحقیق برای ارزیابی پتانسیل سیر خوراکی جهت تاثیر به غلظت کلسترول زرده تخم مرغ و عملکرد کلی در سویه‌های مختلف مرغ تخمگذار انجام شد. مرغان از سویه‌های مختلف با سطوح ۰، ۲، ۴، ۶، ۸ و ۱۰ درصد سیر خشک شده در آفتاب برای ۶ هفته مورد تغذیه قرار گرفتند. تولید تخم مرغ وزن تخم مرغ، مصرف غذا، راندمان غذایی و افزایش وزن بدن بوسیله جیره تحت تاثیر قرار نگرفت. (P)۰/۰۵.

در توافق با این مطالعه، **Reddy** و همکارانش (۱۹۹۱) گزارش کردند که تولید تخم مرغ، وزن بدن مصرف غذا و راندمان غذایی در طول ۸ هفته ای که ۲٪ درصد روغن سیر به سویه ۳۰۰-Babcock- B-خورانده شد تحت تاثیر قرار نگرفت.

Alfred و همکارانش (۲۰۰۵) اثرات پودر سیر را به عنوان تغذیه جایگزین در جوجه‌های گوشتی آزمایش کردند، هدف از این آزمایش وارد کردن پودر سیر در جیره‌های جوجه‌های گوشتی و اثر این وارد سازی بر روی عملکرد، بازده لاشه، و اجزاء وزن اندامها، کلسترول سرم و سطوح تری آسید گسیرول بوده است. ۷۲۰ جوجه نر Cobb یک روز با جیره‌های حاوی سطوح ۰، ۰/۲۵، ۰/۵۰، ۰/۷۵ و ۱ درصد پودر سیر مورد تغذیه قرار گرفتند. جوجه‌ها تا ۴۲ روزگی پرورش یافتند. وزن، افزایش وزن، مصرف غذا، راندمان غذایی و مرگ و میر در ۲۱ و ۴۲ روزگی اندازه‌گیری شد. وارد