

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه بیرجند

دانشکده کشاورزی

گروه علوم دامی

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد

علوم دامی (گرایش پرورش و تولید طیور)

تأثیر سطوح مختلف پودر سیر بر عملکرد و فاکتورهای خونی جوجه‌های گوشتی

استاد راهنما

دکتر سید محمد حسینی

اساتید مشاور

دکتر احمد ریاسی

دکتر اصغر زربان

تحقیق و نگارش

علی فخار ایزدی

تقديم به:

پدر و مادر عزیزم

تقدیر و تشکر

به نام خداوند جان و خرد

سپاس خدای مهربان را که توفیق انجام پایان نامه حاضر را به بنده عنایت فرمود، خداوندی که هر چه دارم از اوست و لا غیر.

بر خود لازم می دانم از استاد راهنمای ارجمندم جناب آقای دکتر سید محمد حسینی به خاطر راهنمایی ها و مساعدتهای ارزنده شان و از اساتید مشاورم آقایان دکتر احمد ریاسی و دکتر اصغر زربان و دیگر اساتید محترم گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی بویژه جناب آقای دکتر همایون فرهنگ فرجهت همکاری در انجام قسمتهایی از این تحقیق صمیمانه تشکر نمایم.

همچنین از مدیریت محترم دامپروری دانشکده کشاورزی جناب آقای مهندس نعیمی پور و کارکنان دلسوز آنجا آقایان علی امیر آبادی، حسن امیرآبادی و محمد رضایی و دانشجویان محترم بویژه خانمها مهندس زینلی، مهندس البرزی و همچنین سرکارخانم صالحی نیز کمال تشکر و سپاس را دارم.

ضمناً از مدیریت محترم کارخانه دان و علوفه شرق جناب آقای مهندس محمدی برای کمک مالی در رابطه با خوراک و از جناب آقای خیریه مدیر محترم شرکت مرغ مادر جنوب خراسان به خاطر اهداء جوجه سپاسگزارم.

در پایان از زحمات بی شائبه خانواده ام که همواره با صبر و تحمل مرا در تمامی مراحل زندگی یاری کردند نیز تشکر می نمایم.

تأثیر سطوح مختلف پودر سیر بر عملکرد و فاکتورهای خونی جوجه های گوشتی

چکیده:

به منظور بررسی اثرات سطوح مختلف پودر سیر بر عملکرد رشد و برخی متابولیت‌های خونی جوجه‌های گوشتی، تعداد ۱۸۰ قطعه جوجه گوشتی نر سویه راس در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با ۶ تیمار، ۳ تکرار به ازای هر تیمار و ۱۰ قطعه جوجه در هر تکرار از سن یکروزگی تا ۴۲ روزگی مورد آزمایش قرار گرفتند. جیره‌ها شامل جیره پایه (بر پایه ذرت + سویا)، جیره حاوی ۰/۷۵ درصد پودر سیر، جیره حاوی ۱/۵ درصد پودر سیر، جیره حاوی ۲/۲۵ درصد پودر سیر، جیره حاوی ۳ درصد پودر سیر و جیره حاوی ۳/۷۵ درصد پودر سیر بودند.

صفات نظیر مصرف خوراک، وزن بدن، افزایش وزن، ضریب تبدیل غذایی، بازده لاشه و نسبت وزن اجزای لاشه و اجزای حفره شکمی به وزن زنده، غلظت کلسترول، تری گلیسرید، LDL و HDL سرم و همچنین تیترا HI بیماری نیوکاسل در طول دوره آزمایش اندازه‌گیری و مورد آنالیز قرار گرفت. نتایج نشان داد که تیمارهای حاوی پودر سیر بر بازده لاشه، وزن سینه، چربی حفره شکمی و وزن طحال اثر معنی‌داری داشتند ($P < 0/05$). پودر سیر در سطوح ۱/۵ و ۲/۲۵ درصد باعث بهبود عددی در صفاتی نظیر مصرف خوراک، وزن بدن، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی شد. همچنین میزان کلسترول سرم در تیمارهای حاوی پودر سیر نسبت به تیمار شاهد کاهش معنی‌داری یافت ($P < 0/05$). ولی در مورد میزان تری گلیسرید این کاهش معنی‌دار نبود.

پودر سیر به میزان ۲/۲۵ درصد به طور عددی میزان LDL سرم را کاهش و میزان HDL را افزایش داد. همچنین تفاوت معنی‌داری بین تیمارهای آزمایشی در میزان تیترا HI بیماری نیوکاسل مشاهده نشد. به طور کل می‌توان نتیجه گرفت که سطوح ۱/۵ و ۲/۲۵ درصد پودر سیر، تأثیر مثبتی بر عملکرد رشد و متابولیت‌های خونی داشتند ولی در سایر سطوح تأثیر چندانی مشاهده نشد.

واژگان کلیدی: پودر سیر، جوجه‌های گوشتی، متابولیت‌های خون

فهرست مطالب

۱	فصل اول : مقدمه
۲	مقدمه
۴	اهداف
۵	فصل دوم : بررسی منابع
۶	۱-۲ مشخصات گیاه سیر
۶	۲-۲ انواع سیر
۶	۱-۲-۲ نوع سفید
۷	۲-۲-۲ سیر صورتی
۷	۳-۲-۲ سیر قرمز
۷	۳-۲ ترکیبات شیمیایی سیر
۷	۱-۳-۲ آلئین
۷	۲-۳-۲ آلیسین
۸	۳-۳-۲ عامل ضد لخته شدن (Ajoene)
۹	۴-۳-۲ S-آلیل سیستئین (SAC)
۱۱	۴-۲ سوابق درمانی سیر
۱۲	۵-۲ برخی فرآورده های سیر
۱۲	۱-۵-۲ پودر سیر
۱۲	۲-۵-۲ اسانس سیر
۱۳	۳-۵-۲ عصاره گیری از سیر
۱۳	۴-۵-۲ عصاره کهنه سیر (AGE)
۱۴	۵-۵-۲ کیولیک (Kyolic)
۱۴	۶-۵-۲ شربت سیر
۱۵	۶-۲ کلسترول
۱۶	۱-۶-۲ مطالعات انسانی، کلسترول و سیر
۱۷	۲-۶-۲ مطالعات حیوانی، کلسترول و سیر
۲۳	۷-۲ سیر و داروهای کاهش دهنده کلسترول
۲۴	۸-۲ سیر به عنوان آنتی اکسیدان

۲۴	۱-۸-۲ ترکیبات سیر با خاصیت آنتی اکسیدان عبارتند از
۲۵	۹-۲ اثرات ضد سرطان سیر
۲۵	۱۰-۲ اثرات سیر بر سیستم ایمنی
۲۶	۱۱-۲ سیر به عنوان آنتی بیوتیک
۲۷	۱۲-۲ اثر سیر بر میزان رقت خون
۲۸	۱۳-۲ اثر سیر بر فشار خون
۲۹	۱۴-۲ خواص دیگر سیر

۳۰ فصل سوم : مواد و روش ها

۳۱	۱-۳ محل اجرای آزمایش
۳۱	۲-۳ آماده سازی سالن
۳۱	۳-۳ جوجه های مورد آزمایش
۳۲	۴-۳ دانخوری و آبخوری
۳۲	۵-۳ نور، تهویه و رطوبت سالن
۳۲	۶-۳ دمای سالن
۳۳	۷-۳ واکسیناسیون، برنامه دارویی و بهداشتی
۳۴	۸-۳ جیره های آزمایشی
۳۸	۹-۳ جمع آوری داده ها
۳۸	۱-۹-۳ مصرف خوراک
۳۸	۲-۹-۳ وزن زنده
۳۸	۳-۹-۳ افزایش وزن
۳۸	۴-۹-۳ ضریب تبدیل غذایی (FCR)
۳۹	۵-۹-۳ صفات مربوط به لاشه
۳۹	۱-۵-۹-۳ نسبت وزن اجزای حفره شکمی
۳۹	۶-۹-۳ فراسنجه های خونی
۴۰	۷-۹-۳ مدل آماری طرح و آنالیز داده ها

۴۲ فصل چهارم : نتایج و بحث

۴۳	۱-۴ مصرف خوراک
۴۵	۲-۴ میانگین وزن بدن
۴۷	۳-۴ میانگین افزایش وزن بدن

۴۹	..... ۴-۴ ضریب تبدیل غذایی
۵۱	..... ۵-۴ بازده لاشه و عملکرد قسمت های مختلف آن
۵۱	..... ۱-۵-۴ بازده لاشه
۵۱	..... ۲-۵-۴ وزن ران ها (درصد)
۵۲	..... ۳-۵-۴ وزن بالها (درصد)
۵۲	..... ۴-۵-۴ وزن پشت و گردن (درصد)
۵۲	..... ۵-۵-۴ وزن سینه (درصد)
۵۳	..... ۶-۴ اجزای حفره شکمی
۵۳	..... ۱-۶-۴ چربی حفره شکمی (درصد)
۵۴	..... ۲-۶-۴ وزن کبد (درصد)
۵۴	..... ۳-۶-۴ وزن قلب (درصد)
۵۴	..... ۴-۶-۴ وزن طحال (درصد)
۵۵	..... ۵-۶-۴ وزن سنگدان (درصد)
۵۵	..... ۶-۶-۴ وزن پیش معده (درصد)
۵۵	..... ۷-۶-۴ وزن پانکراس (درصد)
۵۶	..... ۸-۶-۴ وزن بورس فابرسیوس (درصد)
۵۸	..... ۷-۴ برخی متابولیت های خون
۵۸	..... ۱-۷-۴ کلسترول سرم
۵۹	..... ۲-۷-۴ تری گلیسرید سرم
۶۰	..... ۳-۷-۴ لیپو پروتئین با چگالی پایین (LDL)
۶۰	..... ۴-۷-۴ لیپوپروتئین با چگالی بالا (HDL)
۶۳	..... ۸-۴ تیترا HI بیماری نیوکاسل (Log_2)
۶۵	..... نتیجه گیری و پیشنهادات
۶۶	..... فهرست منابع
۷۵	..... ضمائم

فصل اول

مقدمه

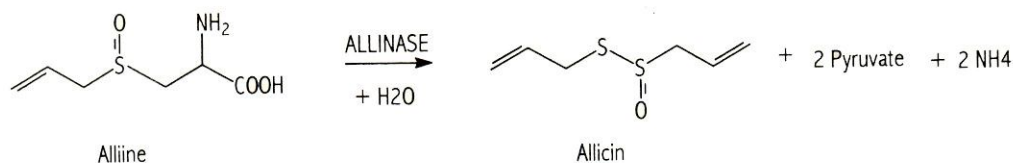
مقدمه

سیر (*Allium sativum*) از دسته سبزی‌های پیازی است که از لحاظ غذایی اهمیت زیادی دارد. تصور می‌شود مرکز ژنتیکی آن آسیای مرکزی بوده و از آنجا به سمت غرب، جنوب و شرق گسترش یافته است. سیر از لحاظ دارویی نیز مورد توجه بوده و از این جنبه به طور روز افزونی در حال گسترش است. خواص پزشکی عمده سیر عبارت است از: کاهش دهنده کلسترول پلاسماي خون، کاهش دهنده فشار خون و جلوگیری کننده از تشکیل توده‌های پلاکتی خون. ترکیبات موجود در سیر به دو گروه عمده ترکیبات سولفور و غیر سولفور تقسیم می‌گردند. خواص دارویی سیر عمدتاً به دلیل حضور ترکیب سولفورهای به نام آلیسین می‌باشد (بقالیان و همکاران، ۱۳۸۳).

ترکیبات گوگردی موجود در سیر به دو فرم محلول در آب و محلول در چربی است. از این میان، ترکیبات گوگردی محلول در آب پتانسیل بیشتری برای مهار سنتز کلسترول دارند. ترکیبات گوگردی محلول در چربی در غلظت‌های پایین (۰/۵-۰/۰۵ مول بر لیتر) تا حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد سنتز کلسترول را مهار می‌کنند، اما این محلول‌ها در غلظت‌های بالاتر (۴-۱ مول بر لیتر) شدیداً سیتوتوکسیک هستند (لیو و همکاران ۲۰۰۰، یه و همکاران ۲۰۰۱).

آلیسین یک ترکیب خیلی بودار و ناپایدار است که از متلاشی شدن سولفیدهای مثل اجوئن^۱ و دی‌تئین بوجود می‌آید. اگر چه آلیسین در شرایط آزمایشگاه یک عامل مؤثر ضد میکروبی است ولی در شرایط زنده مؤثر بودن آن جای سوال دارد. مطالعات جدید معلوم کرده است که قابلیت دسترسی به آلیسین ضعیف است (آماگاس و همکاران، ۲۰۰۱). ترکیبات طبیعی سیر فاقد آلیسین بوده زیرا پیش ماده آن ترکیبی به نام آلئین می‌باشد آلیسین در هنگام خرد شدن و بر اثر بروز یک واکنش آنزیمی توسط آنزیم آلیناز (شکل شماره ۱) تبدیل به آلیسین، پیرووات و آمونیوم می‌گردد (بقالیان و همکاران، ۱۳۸۳).

^۱-Ajoene



شکل شماره ۱- واکنش تبدیل آلیین به آلیسین تحت تاثیر آنزیم آلیناز

مقدار آلیسین موجود در سیر تحت تأثیر فاکتورهای مختلفی می‌باشد. برای مثال گزارش شده که عوامل اکولوژیکی بر مقدار آلیسین موجود در سیر مؤثر می‌باشد. به علاوه عوامل زراعی نیز بر مقدار آن مؤثر تشخیص داده شده‌اند. بر اساس یافته‌های معتبر حداقل میزان آلیسین جهت تضمین کیفیت دارویی و اقتصاد سیر، ۴/۵ میلی گرم بر گرم توصیه شده است (بقالیان و همکاران، ۱۳۸۳). ترکیب گوگرد دار دیگر سیر، اجوئن (Ajoene) است که برای جلوگیری از لخته شدن خون در رگهای بدن انسان به کار می‌رود. اجوئن از آلیسین به وجود می‌آید و دارای خاصیت ضد لخته‌گی و همچنین جلوگیری کننده از تجمع پلاکت‌های خونی برای مدت چند ساعت است (پور عبدالله و پور عبدالله، ۱۳۸۲).

S-آلیل سیستئین (SAC) یکی دیگر از ترکیبات مهم سیر و محلول در آب است. این ماده دارای اثرات بیولوژیکی شامل کاهش فعالیت سرطانزایی، اثر آنتی اکسیدانی و حفاظت کبد از مواد سمی را دارد. این ترکیب غیر فرار گوگرد دار در فرآورده‌های مختلف سیر وجود دارد. اگر چه محتوای آن بطور قابل ملاحظه‌ای در این فرآورده‌ها متفاوت است. اجزای دیگر در سیر سالم شامل: گلوکوزیدهای استروئیدی، لکتین‌ها، پروستاگلاندین‌ها، فروکتان‌ها، پکتین‌ها، اسانس، آدنوزین، ویتامین‌های E, C, B_6, B_7, B_1 ، بیوتین، اسید نیکوتینیک، اسیدهای چرب، گلیکولیپید آنتوسیانین، فلاونوئید، فنولیکها و اسیدهای آمینه ضروری می‌باشد (آماگاس و همکاران، ۲۰۰۱).

با توجه به خواص متعددی که برای گیاه سیر (بویره کاهش کلسترول و تقویت سیستم ایمنی) در بالا عنوان شد، لازم است که از اثرات مثبت این گیاه دارویی در تغذیه حیوانات نیز استفاده شود و مطالعات بیشتری بر روی خواص آن انجام شود. لذا این تحقیق با نیل به اهداف زیر انجام شد.

اهداف

از اهداف این تحقیق، تعیین اثرات سطوح مختلف پودر سیر بر عملکرد رشد و برخی فراسنجه‌های خونی جوجه‌های گوشتی بود. همچنین بررسی اثر پودر سیر بر سیستم ایمنی جوجه‌های گوشتی و سطح مناسبی از پودر سیر که بر عملکرد جوجه‌های گوشتی تأثیر منفی نداشته باشد بررسی شد.

فصل دوم

بررسی منابع

۲-۱ مشخصات گیاه سیر

سیر گیاهی تک لپه از خانواده لاله^۱ است. نام عربی آن ثوم و نام انگلیسی آن گارلیک (Garlic) است. منشا اصلی آن در آسیای مرکزی است که اکنون در سطح وسیعی از جهان کشت می‌شود. قسمت متورم و زیر زمینی گیاه به نام پیاز گل^۲ یا کپه یا در اصطلاح عوام کومه نامیده می‌شد. هر یک از قطعات کوچک به عبارت دیگر هر کدام از پیازچه‌ها را سیر حبه^۳ می‌نامند که همین قسمت از گیاه نیز به مصرف دارویی و غذایی می‌رسد. ریشه گیاه نیز سطحی و کوتاه است. خاک مورد استفاده برای کاشت گیاه سیر باید بسیار غنی باشد. زمان کاشت سیر در مناطقی که زمستان معتدل دارند در اواخر پاییز قبل از شروع سرما و یخبندان و در مناطقی که دارای زمستان سرد هستند بهمن ماه است و در مناطق بسیار سرد، کاشت سیر در اوایل فروردین ماه انجام می‌پذیرد. برداشت سیر در مناطق معتدل، خرداد ماه و در مناطق سرد، مرداد ماه و در مناطق بسیار سرد، اواخر شهریور ماه است. رسیدن سیر با زرد شدن برگ‌ها مشخص می‌شود. پس از برداشت محصول را چند روز در مقابل آفتاب می‌گذارند تا کاملاً خشک شود. سپس دسته دسته آنها را در جعبه‌های مخصوصی بسته‌بندی کرده و به بازار عرضه می‌کنند (پور عبدالله و پور عبدالله، ۱۳۸۲).

۲-۲ انواع سیر

از نظر رنگ سیر را به سه گروه تقسیم‌بندی می‌کنند: سیر سفید، سیر صورتی و سیر قرمز

۲-۲-۱ نوع سفید

سیر نوع سفید یا معمولی، بیشترین سطح کشت در ایران و جهان را دارا است. این نوع سیر درشت و مورد پسند اکثر مصرف کنندگان است. ۹۸ درصد سیر صادراتی ایران سیر سفید است که بیشتر در استان همدان و به ویژه تویسرکان و سرکان به عمل می‌آید (پور عبدالله و پور عبدالله، ۱۳۸۲).

¹-Liliaceae

². Bulb

³-Clove

۲-۲-۲ سیر صورتی

حبه های سیر صورتی رنگ بوده و مقاومتشان به سرما و رطوبت آن بیشتر از نوع سفید است. این نوع سیر زود رس بوده و در شمال ایران بیشترین سطح زیر کشت را دارد (پور عبدالله و پور عبدالله، ۱۳۸۲).

۲-۲-۳ سیر قرمز

این نوع سیر بیشتر در اروپا کشت می شود و به همین دلیل به سیر اروپایی معروف است. پوست روی حبه های این نوع سیر قرمز رنگ بوده و درشت تر از انواع دیگر سیر است.

۳-۲ ترکیبات شیمیایی سیر

مواد گوگرد دار سیر و پیاز تقریباً یک درصد کل وزن خشک گیاه را تشکیل می دهد. این مواد عبارتند از: آلیئین، آلیسین، اجوئن، دی آلیل سولفاید و ترکیبات دیگر ضد سرطان.

۱-۳-۲ آلیئین^۱

عبارت از ماده گوگردی است که در موقع شکسته شدن سیر به روش های خرد کردن، له کردن، جویدن یا ریز ریز کردن تحت تاثیر آنزیم آلیناز ابتدا به اسید آلیل سولفونیک و سپس آلیسین تبدیل می شود.

۲-۳-۲ آلیسین^۲

آلیسین مهم ترین جسم گوگرد دار گیاه سیر است. از یک میلی گرم آلیئین ۰/۴۵۸ میلی گرم آلیسین بوجود می آید. آلیسین در خون بدن انسان کاملاً محلول و قابل فعالیت در مایعات بدن است. این ماده در یخچال در حرارت های پایین به مدت معینی می تواند حفظ شود. ترکیب بودار گیاه سیر در حقیقت عامل اساسی و فعال است. آلیسین به صورت مایع زرد رنگ و دارای خصوصیت بوی سیر است. این ترکیب در مجاورت اسیدها ثابت و در مجاورت قلیایی های گرم قابل تغییر است. آلیسین در آب تقریباً ۱۰ درجه حرارت به نسبت ۲/۵ درصد محلول و دارای pH در حدود ۶/۵ است و جسم بودار گیاه سیر اطلاق می شود. آلیسین بالقوه پیش نیاز تعداد زیادی از ترکیبات دیگر گوگرددار مانند آلیل

^۱ - Alliin

^۲ - Allicin

سولفايدها، اجوئن، وينيل ديتئين (vinylidithiined) اليگوسولفيد (oligosulphides) است. آليسين داراي خواص ضد ميكروبي و ضد ويروسي است. مهار كننده رشد بيشتر باكتريها از جمله هليكو باكتر^۱ و قارچهاي نوع كانديدا^۲ و قارچهاي مقاوم بيماري زا در عفونتهاست. آليسين در سوخت و ساز كلسترول كبدي دخالت مي كند، بنابراین ميزان كلسترول سرم را کاهش مي دهد و در افزايش ميزان HDL مؤثر است (پور عبدالله و پور عبدالله، ۱۳۸۲).

آليسين در كم كردن ميزان چربي خون (تري گليسريدها) و همچنين در کاهش فشارخون مؤثر است. در ارتقاي فعاليت شريان قلب و کاهش قندخون نيز مفيد است. خاصيت ضد سرطاني سير مربوط به آليسين و ساير تركيبات بي نظير اين گياه است. آلودگي با هلي كوباكتري پيلوري (H.P) و گاستريت (ورم معده) ارتباط نزديكي با پيشرفت زخم معده و سرطان معده دارد. امروزه تايد شده است كه ماده آليسين در فعاليتهاي دو گروه آنزيمهايي كه در حيات ميكروبا نقش اساسي دارند اختلال ايجاد مي كند. يكي از اين دو آنزيم^۳ امكانات لازم را براي ميكروبا فراهم مي آورد تا به بافتهاي ميزبان حمله كند. آنزيم ديگر (الكل دهيدروژناز)^۴ براي سوخت و ساز (متابوليسم) و بقاي ميكروب مورد نياز است. بدین ترتيب این ماده گوگرددار ارزشمند برای از بین بردن میکروبا مفید است و به منزله آنتی بیوتیک عمل می کند (پور عبدالله و پور عبدالله، ۱۳۸۲).

۲-۳-۳ عامل ضد لخته شدن (Ajoene)^۵

تركيب گوگرد داري كه براي جلوگيري از لخته شدن خون در رگهاي بدن انسان به كار مي رود به نام اجوئن، نامگذاري شده است. اجوئن از آليسين به وجود مي آيد و داراي خاصيت ضد لختگي و همچنين جلوگيري از تجمع پلاكتهاي خون براي مدت چند ساعت است. اجوئن مایع روغنی بدون بو و رنگ بوده و قدرت ضد لختگی آن حداقل مشابه آسپیرین است. اجوئن جزو تركيبات گوگرد دار با پایداری بیشتر است كه بر اثر ماندن آليسين در حرارت معمولی ايجاد مي شود و ممكن است اثرات درماني آن تا بيش از يك سال نيز در روغنهاي خوراكي باقي بماند. اجوئن علاوه بر خواص ضد انعقادي

1- Helicobacter Pylori

2- Candida albicans

3- Cysteine proteinease

4- Alchol Dehydrogenase

۵- اجوئن یا اهوئن (ماده موثری که از عصاره پیاز و سير تهیه می شود.) اهو در زبان اسپانیولی به معنای سير است.

دارای اثرات کاهش کلسترول خون و ضد ویروس بیماری ایدز نیز هست (پور عبدالله و پور عبدالله، ۱۳۸۲).

۲-۳-۴-آلیل سیستئین(SAC)

یکی دیگر از ترکیبات گوگرددار مهم سیر و محلول در آب است. این ماده دارای یک سری اثرات بیولوژیکی شامل کاهش فعالیت‌های سرطانی، توانایی کاهش کلسترول و حفاظت کبد از مواد سمی است (آماگاس و همکاران، ۲۰۰۱).

جدول ۱-۲: ترکیبات فعال و متعدد شناخته شده سیر و نقش آنها (تمام این مواد در همه گونه‌های سیر وجود ندارند) (رضایی راد و همکاران، ۱۳۸۲).

عنوان	آنتی بیوتیک	ضد سموم	ضد سرطان	آنتی اکسیدان	کاهش دهنده قند خون	کاهش دهنده کلسترول	رقیق کننده خون	محافظ کبد
AJoene	✓	✓	✓			✓	✓	
Allicin	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
Alliin		✓		✓				
Allixin		✓	✓					
Allyl mercaptan		✓	✓					
Allyl methyl thiosulfinate	✓							
Allyl methyl tri sulfide		✓	✓					
Allyl propyl disulfide					✓			
Diallyl disulfide		✓	✓			✓		
Diallyl hepta sulfide				✓				
Diallyl hexa sulfide				✓				

(ادامه جدول ۱-۲)

				✓				Diallyl penta sulfide
					✓			Diallyl sulfide
				✓				Diallyl tetra sulfide
						✓		Dimethyl disulfide
						✓		Dimethyl tri sulfide
						✓		Dipropyl disulfide
						✓		Methyl ajoene
								Methyl allyl
							✓	Thiosulfinate
					✓			Propylene sulfide
	✓							2-Vinyl-4H-1,3- dithiin
	✓							3- Vinyl -4H-1,2 dithiin
		✓		✓	✓	✓		S- allyl cysteine
			✓					S- allyl cysteine sulfoxide
				✓				S- allyl mercapto cysteine

۲-۴ سوابق درمانی سیر

سیر تریاق فقر است و شفا بخش تمام بیماری‌ها و آسیب‌های آنها، همچنین در مناطقی که مردم سیر بیشتر مصرف می‌کنند بیماری کمتر است. درمان بیماری‌هایی نظیر ناراحتی‌های قلبی سردردها، نیش زدگی‌ها، آلودگی‌های انگلی و از بین بردن بافت‌های غیر عادی بدن انسان که بصورت خوش خیم و بدخیم در بدن ظاهر می‌شود^۱ و به حالت برآمدگی‌ها و ورم‌ها پدید می‌آید ذکر شده است. این نوع درمان، تنها در مصر قدیم مرسوم نبوده است، بلکه دانشمندانی مانند ارسطو و بقراط نیز گیاه سیر را به علت اثرات درمانی تجویز می‌کرده‌اند. پهلوانان عهد یونان باستانی پیش از مسابقه سیر می‌خوردند تا نیروی بیشتری داشته باشند. در اولین دوره مسابقات بین المللی (المپیک)، ورزشکاران سیر را به عنوان محرک قوای جسمانی مصرف می‌کردند. اکنون این گونه اعمال خلاف مقررات بین‌المللی مسابقات ورزشی محسوب می‌شود و به نام دوپینگ مشهور است.

در سال ۱۸۵۸ دانشمند مشهور فرانسوی، لوئی پاستور گزارش داد که سیر خاصیت ضد میکروب دارد. در جنگ دوم جهانی سیر به عنوان ماده ضد عفونی کننده در جلوگیری از ایجاد زخم‌های قانقاریا (فساد عفونی که در قسمت انتهایی استخوان یا عضله پیدا می‌شود و آن را سیاه رنگ می‌کند و علت آن میکروب‌های غیر هوازی در عضو صدمه دیده است) مورد استفاده قرار گرفته است. شواهدی در زمان گذشته و همچنین سال‌های اخیر موجود است که نشانگر خاصیت ضد لختگی سیر و پیاز است. در کشور فرانسه در زمان قدرت ناپلئون به اسب‌هایی که رگ پاهایشان دچار انعقاد خونی می‌شد از گیاهان سیر و پیاز می‌خوراندند و آثار بهبودی را در آنها مشاهده کردند. دیوسکوریدس^۲ پزشک ارتش روم قدیم سیر را به عنوان دافع انگل‌های روده‌ای تجویز کرده است. ارسطو سیر را گیاهی انرژی زا و شفا بخش ذکر کرده است. در کشور هندوستان از سیر به عنوان ضد عفونت در شستشوی جراحی‌ها و زخم‌های عمیق استفاده می‌شده است. یکی از دانشمندان آلمانی به نام آلبرت شوایتزر سیر را در درمان اسهال‌های آمیبی مورد استفاده قرار داده است. گیاه سیر قرن‌ها در کشور چین و ژاپن برای درمان فشار خونی بالا کاربرد داشته است (پور عبدالله و پور عبدالله، ۱۳۸۲).

^۱ - Tumor

^۲ - Dioscorides

۲-۵ برخی فرآورده های سیر

۲-۵-۱ پودر سیر^۱

پودر سیر ماده‌ای است که به عنوان چاشنی برای غذاها استفاده می‌شود، حبه‌های سیر را قطعه قطعه کرده، خشک و آسیاب می‌کنند تا تبدیل به پودر شود. البته پودر سیر در تغذیه طیور نیز استفاده می‌شود. پودر سیر به نظر می‌آید اجزاء مشابه به سیر خام داشته باشد. اگر چه درجات و مقادیر اجزاء مختلف پودر سیر و سیر خام به طور معنی‌داری متفاوتند. به عنوان مثال ترکیب اصل گوگرد دار در سیر خام و هم پودر سیر آلتین است. روی هم رفته حبه‌های سیر محتوی ۰/۸ درصد آلتین است. فرآوری خشک کردن بدون از دست دادن اجزاء می‌تواند ۲-۲/۵ میلی گرم آلتین به ازای هر گرم پودر داشته باشد. اگر چه پودر سیر محتوی فقط ۱٪ آلتین است. که این نشان می‌دهد بیش از نیمی از آلتین به علت آبگیری از دست می‌رود. سیر خرد شده حاوی مقدار بالایی آلیسین در حدود ۳/۷ میلی گرم به ازای هر گرم پودر است. بسیاری از فرآورده‌های سیر ممکن است محتوی هیچ آلیسینی نباشند. این مساله احتمالاً در نتیجه ناپایداری آن است. بنابراین اگر چه پودر سیر خشک محتوی بعضی اجزاء مشابه سیر خام است، اما این مقادیر ممکن است تفاوت معنی‌داری داشته باشند (آماگاس و همکاران، ۲۰۰۱).

۲-۵-۲ اسانس سیر^۲

اسانس‌ها به روغن‌های فرار نیز معروف‌اند. این مواد در سلول‌ها و کرک‌های ترش‌هی منفرد یا مجتمع، غده‌ها و مجاری ترش‌هی در قسمت‌های سطحی و درونی اندام‌های مختلف چون برگ‌ها، میوه‌ها، جوانه‌ها و شاخه‌های گیاهان وجود دارند. اسانس‌ها به طور معمول در داخل سلول‌های گیاهی به شکل قطره‌های کروی و گلبول مانند هستند (حسینی و دوازده امامی، ۱۳۸۶).

اسانس سیر از تقطیر سیر تحت اثر بخار آب حاصل می‌شود. شامل حرارت دادن سیر خرد شده و جمع‌آوری بخار حاصل از تبخیر است. این فرآورده‌ها مرکب از تنوعی از سولفیدها مثل دی آلیل دی سولفید و دی آلیل تری سولفید است. در این فرآیند ترکیبات محلول در آب به طور کامل حذف می‌شود. در ضمن این روغن فرار یا اسانس فاقد آلیسین بوده و اثر آنتی بیوتیکی ندارد گرچه این اسانس قادر است مقاومت بدن را در مقابل عفونت‌ها و امراض زیاد کند. کپسول‌های تجاری روغن سیر

^۱ - Garlic powder

^۲ - Garlic essential oil