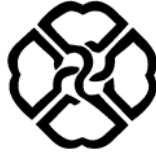


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه کردستان

دانشکده کشاورزی

گروه علوم دامی

پایان نامه ارائه شده به عنوان بخشی از فعالیت‌های تحصیلی لازم جهت اخذ درجه  
کارشناسی ارشد (M.Sc) در رشته علوم دام گرایش تغذیه طیور

عنوان:

اثرات عصاره الکلی پیاز، سیر و سرخارگل بر عملکرد، جمعیت میکروبی  
دستگاه گوارش و وضعیت ایمنی جوجه‌های گوشتی

اساتید راهنما:

دکتر قربانعلی صادقی

دکتر احمد کریمی

استاد مشاور:

دکتر اسعد وزیری

پژوهشگر:

کبری جرجندی رضازاده

۱۳۹۲/۱۲/۱۸

باسمه تعالی

**\*تهدنامه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه کردستان در انجام پایان نامه \***

- اینجانب دانشجوی مقطع رشته متعهد می شوم:
- ۱- صداقت، امانتداری و بی طرفی را در انجام پژوهش و انتشار نتایج حاصل از آن رعایت نمایم.
  - ۲- در نگارش نتیجه پژوهش های حاصل از موضوع پایان نامه، از بازنویسی نوشته های دیگران بدون ذکر منبع، بازی با الفاظ، زیاده نویسی، کلی گوئی و جزم اندیشی و تصرف گرائی پرهیز نمایم و نتایج پژوهشی خود را در موعد مقرر و با اطلاع استاد راهنما منتشر نمایم.
  - ۳- تمامی یافته های مستخرج از پایان نامه متعلق به دانشگاه کردستان بوده و لازم است در کلیه مقالات مستخرج از آنها، نام دانشگاه کردستان را تحت عنوان « دانشجوی دانشگاه کردستان » یا « دانش آموخته دانشگاه کردستان » ذکر نمایم.
  - ۴- در انتشار مقالات نام استاد (استادان) راهنما و استاد (استادان) مشاور را در لیست مولفین مقاله ذکر نمایم و از آوردن اسامی افرادی که نقش مؤثری در انجام پژوهش نداشته اند، جداً خودداری نمایم.
  - ۵- در بخش سپاسگزاری مقاله، از تمامی افراد و سازمانهایی که در اجرای پژوهش مساعدتی مبذول داشته اند با ذکر نوع مشارکت تشکر و قدردانی نمایم.
  - ۶- از مشارکت همپوشان یا ارسال همزمان یک مقاله به چند مجله و یا ارسال مجدد مقاله چاپ شده به مجلات دیگر خودداری نمایم.
  - ۷- در صورت عدم رعایت موارد مذکور، دانشگاه کردستان مجاز خواهد بود تا برابر مقررات اقدام نماید.

امضاء دانشجو

دستور العمل نحوه برخورد با موارد تخطی دانشجویان تحصیلات تکمیلی در هنگام انتشار

نتایج پژوهش

- ۱- در موارد زیر دانشگاه کردستان با مجله مربوطه مکاتبه و درخواست خارج نمودن مقاله را نموده و موضوع را به محل کار یا تحصیل بعدی دانشجو اطلاع می دهد.  
الف- چاپ مقاله بدون اطلاع استادان راهنما  
ب- چاپ نتایج حاصل از پژوهش های انجام شده در دانشگاه کردستان بدون ذکر نام دانشگاه
- ۲- در صورت احراز تخلف از سایر موارد درج شده در تعهد نامه دانشجویی، دانشگاه ضمن مکاتبه با مجله مربوطه، حسب مورد تصمیم گیری خواهد نمود.



دانشگاه کردستان  
دانشکده کشاورزی  
گروه دامی

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته علوم دامی گرایش تغذیه طیور

عنوان:

اثرات عصاره الکلی پیاز، سیر و سرخارگل بر عملکرد، جمعیت میکروبی  
دستگاه گوارش و وضعیت ایمنی جوجه‌های گوشتی

پژوهشگر:

کبری جرجندی رضازاده

در تاریخ / / ۱۳ توسط کمیته تخصصی و هیات داوران زیر مورد بررسی قرار گرفت و با نمره ..... و  
درجه ..... به تصویب رسید.

<u>امضاء</u>	<u>مرتبۀ علمی</u>	<u>نام و نام خانوادگی</u>	<u>هیات داوران</u>
	دانشیار	دکتر قربانعلی صادقی	۱- استاد راهنما اول
	دانشیار	دکتر احمد کریمی	۲- استاد راهنما دوم
	استادیار	دکتر اسعد وزیری	۳- استاد مشاور
	استادیار	دکتر عثمان عزیزی	۳- استاد داور
	استادیار	دکتر اردشیر شیخ احمدی	۴- استاد داور

مهر و امضاء معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده

مهر و امضاء مدیر گروه

تقدیم به مادرم:

مادرم، آنکه آفتاب مهرش در آستانه قلمم، همچنان پابرجاست و هرگز غروب

نخواهد کرد.

تقدیم بابوسه بردستان پدرم:

به او که نمی دانم از بزرگی اش بگویم یا مردانگی سخاوت، سکوت، مهربانی و....

پدرم راه تمام زندگیست

پدرم دین خوشی، همیشگیست.

سپاس خدای را که سخنوران، در ستودن او بمانند و شمارندگان، شعر در نعمت های او ندانند و  
کوشندگان، حق او را گزاردن توانند. و سپاس خداوند را که این فرصت را در اختیارم قرار داد تا بتوانم  
این تحقیق را به انجام برسانم و از اومی خواهم که مراد آموختن علم و بکار بستن آن در عمل یاری  
رساند. این تقدیر را با سپاسگذاری از زحمات خانواده ام که نفسم با نفسشان گرم است را آغاز میکنم. بر  
خود وظیفه می دانم از همه کسانی که در تمام دوران تحصیل مرا یاری رسانند، کمال تشکر و قدردانی را داشته  
باشم. بدین وسیله از اساتید راهما آقایان دکتر قربانعلی صادقی، دکتر احمد کیمی و استاد مشاور دکتر اسعد  
وزیری که در مراحل مختلف پایان نامه، اجرا و تدوین، مشوق و راهنمای مشکلات اینجانب بوده اند مخصوصاً  
از دکتر قربانعلی صادقی کمال تشکر و قدردانی را دارم. و از کلیه دوستان خانم ها روحانی، رضا زاده، ملک  
محمدی، عبدالمی، صفره و آقایان رضا زاده، عبدالمی، حیدر نژاد و حسین که یار و یاور ما بوده اند نهایت  
سپاس را دارم.

## چکیده

این تحقیق جهت ارزیابی اثر عصاره‌های الکلی پیاز، سیر و سرخارگل بر عملکرد، جمعیت میکروبی دستگاه گوارش و وضعیت ایمنی جوجه‌های گوشتی انجام گردید. در این آزمایش، تعداد ۳۰۰ قطعه جوجه گوشتی مخلوط دو جنس سویه کاب ۵۰۰ به طور تصادفی به پنج تیمار اختصاص یافتند که عبارت بودند از جیره پایه بر پایه ذرت و سویا به عنوان شاهد، جیره پایه حاوی عصاره سیر، سرخارگل یا پیاز به میزان ۱۵۰ میلی گرم در کیلوگرم و جیره حاوی مخلوط سه عصاره سیر، سرخارگل و پیاز با دوز یکسان (هر کدام به میزان ۱۰۰ میلی گرم در کیلوگرم جیره). نتایج این مطالعه نشان داد که افزودن عصاره‌های سرخارگل، سیر، پیاز و مخلوط سه عصاره به جیره جوجه‌های گوشتی اثر معنی داری بر وزن جوجه‌ها در سنین ۱۰، ۲۲ و ۴۹ روزگی نداشتند ( $p > 0.05$ )، لیکن در سن ۴۲ روزگی عصاره سرخارگل موجب کاهش معنی دار وزن بدن جوجه‌ها در مقایسه با سایر تیمارها شد ( $p < 0.05$ ). در سنین ۲۳ تا ۴۹ و ۱ تا ۴۹ روزگی مصرف عصاره سیر موجب کاهش مصرف خوراک نسبت به سایر تیمارها شد ( $p < 0.05$ ). استفاده از عصاره‌های سیر، سرخارگل، پیاز و مخلوط سه عصاره اثر معنی داری بر ضریب تبدیل خوراک جوجه‌ها در سنین ۱ تا ۱۰ و ۱۱ تا ۲۲ روزگی نداشت ( $p > 0.05$ )، لیکن در سنین ۲۳ تا ۴۹ و ۱ تا ۴۹ روزگی عصاره سیر ضریب تبدیل خوراک را در جوجه‌ها در مقایسه با تیمار عصاره سرخارگل و پیاز بهبود داد ( $p < 0.05$ ). افزودن هر یک از سه عصاره و مخلوط آنها تاثیری بر وزن نسبی لاشه و اجزای لاشه از قبیل قلب، کبد، طحال، پانکراس، سنگدان و بورس فابریوسی نداشت ( $p > 0.05$ ). استفاده از ۱۵۰ میلی گرم بر کیلوگرم عصاره سرخارگل، سیر و مخلوط عصاره‌ها به جیره جوجه‌های گوشتی موجب افزایش معنی دار ( $p < 0.05$ ) تعداد کلنی باکتری‌های لاکتوباسیلوس در مقایسه با تیمار شاهد شد. تعداد کلنی باکتری‌های اشرشیاکلی روده کوچک تحت تاثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت ( $p > 0.05$ ). عصاره سیر و مخلوط سه عصاره موجب کاهش معنی دار پروتئین کل سرم خون در مقایسه با گروه شاهد شد. عصاره سرخارگل، سیر، پیاز و مخلوط سه عصاره غلظت آلفا ۲- گلوبولین را در مقایسه با گروه شاهد کاهش داد ( $p < 0.05$ )، اما اثری بر غلظت آلبومین، آلفا ۱- گلوبولین، بتا گلوبولین، گاما- گلوبولین و نسبت آلبومین به گلوبولین نداشت. به طور کلی نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که استفاده از ۱۵۰ میلی گرم در کیلوگرم عصاره الکلی سرخارگل موجب کاهش عملکرد پرنده و عصاره سیر موجب بهبود عملکرد جوجه‌ها شد و استفاده از عصاره سرخارگل، سیر و مخلوط سه عصاره موجب افزایش جمعیت لاکتوباسیل و کاهش غلظت پروتئین کل و آلفا ۲- گلوبولین سرم شدند.

کلمات کلیدی: پروتئین‌های سرم، پیاز، سرخارگل، سیر، عملکرد

## فهرست

صفحه	عنوان
۱.....	مقدمه.....
۵.....	فصل اول.....
۶.....	۱-۱- استفاده از آنتی بیوتیکها در تغذیه طیور.....
۶.....	۱-۲- گیاهان دارویی به عنوان جایگزین آنتی بیوتیکها.....
۷.....	۱-۳- سیر.....
۷.....	۱-۳-۱- معرفی گیاه سیر.....
۷.....	۱-۳-۲- ترکیبات شیمیایی سیر.....
۸.....	۱-۳-۳-۱- خواص سودمند سیر.....
۹.....	۱-۳-۳-۱- اثرات ضد میکروبی سیر.....
۱۰.....	۱-۳-۳-۲- فعالیت ضدقارچی سیر.....
۱۰.....	۱-۳-۳-۳- اثرات سیر بر متابولیت های سرم و خون.....
۱۱.....	۱-۳-۳-۴- اثرات سیر بر سیستم ایمنی.....
۱۱.....	۱-۳-۳-۵- خواص آنتی اکسیدانی سیر.....
۱۲.....	۱-۳-۳-۶- اثرات استفاده از سیر در جیره بر عملکرد طیور.....
۱۵.....	۱-۴- پیاز.....
۱۵.....	۱-۴-۱- معرفی پیاز.....
۱۵.....	۱-۴-۲- ترکیبات شیمیایی پیاز.....
۱۷.....	۱-۴-۳- اثرات مفید پیاز.....
۱۷.....	۱-۴-۴- فعالیت ضد میکروبی پیاز.....
۱۸.....	۱-۴-۵- فعالیت ضدانگلی پیاز.....
۱۸.....	۱-۴-۶- فعالیت ضد قارچی.....
۱۹.....	۱-۴-۷- فعالیت آنتی اکسیدانی.....
۲۰.....	۱-۴-۸- اثرات پیاز بر متابولیسم لیپیدها.....
۲۰.....	۱-۴-۹- استفاده از پیاز در تغذیه طیور.....
۲۰.....	۱-۵- سرخار گل (اکنیاسه).....



- ۱-۵-۱- گیاه شناسی و پراکندگی جغرافیای سرخارگل ..... ۲۰
- ۱-۵-۲- ترکیبات موثره و تاریخچه استفاده از سرخار گل ..... ۲۱
- ۱-۵-۳- سرخارگل و سیستم ایمنی ..... ۲۲
- ۱-۵-۴- استفاده از سرخارگل در جیره طیور ..... ۲۴
- ۱-۵-۵- اثرات سرخارگل روی متابولیت‌های سرم و خون ..... ۲۵
- ۱-۶- جنبه‌های سلامتی استفاده از گیاهان دارویی ..... ۲۸
- فصل دوم ..... ۲۹
- ۱-۲- مکان و زمان آزمایش ..... ۳۰
- ۲-۲- آماده سازی و مدیریت سالن ..... ۳۰
- ۳-۲- مدیریت پرورش ..... ۳۰
- ۴-۲- مواد آزمایشی ..... ۳۱
- ۵-۲- گروه‌های آزمایشی ..... ۳۱
- ۶-۲- روش تهیه عصاره‌ها ..... ۳۲
- ۷-۲- فراسنجه‌های اندازه گیری شده ..... ۳۴
- ۱-۷-۲- عملکرد ..... ۳۴
- ۲-۷-۲- اجزای لاشه ..... ۳۴
- ۳-۷-۲- کشت میکروبی ..... ۳۴
- ۴-۷-۲- پروتئین‌های سرم خون ..... ۳۵
- ۸-۲- تجزیه آماری ..... ۳۵
- فصل سوم ..... ۳۶
- ۱-۳- آنالیز شیمیایی عصاره الکلی پیاز، سیر و سرخارگل ..... ۳۷
- ۲-۳- مصرف خوراک ..... ۴۲
- ۳-۳- وزن بدن ..... ۴۴
- ۴-۳- افزایش وزن ..... ۴۵
- ۵-۳- ضریب تبدیل خوراک ..... ۴۷
- ۶-۳- اجزای لاشه ..... ۴۹
- ۷-۳- شمارش باکتریایی روده ..... ۵۰
- ۸-۳- آنالیز پروتئین‌های سرم خون ..... ۵۲

نتیجه گیری و پیشنهادات..... ۵۷

منابع..... ۵۸

ضمایم..... ۵۹

## فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۸	شکل ۱-۱: عمده ترکیبات موجود در سیر .....
۱۷	شکل ۲-۱: مهمترین ترکیبات موجود در پیاز .....
۲۲	شکل ۳-۱: کافنیک اسید (A)، اکیناکوزید و ترکیبات مشابه (B) و مشتقات کافنیک اسید (C) .....
۲۳	شکل ۴-۱: نحوه عمل ترکیبات فعال موجود در سرخارگل در تحریک سیستم ایمنی .....
۶۸	شکل ۱-۳: نمودار کروماتوگرام حاصل از آنالیز عصاره الکلی پیاز به روش ماسیراسیون با استفاده از GC-MS .....
۶۸	شکل ۲-۳: نمودار کروماتوگرام حاصل از آنالیز عصاره الکلی سرخارگل به روش سوکسله با استفاده از GC-MS .....
۶۹	شکل ۳-۳: کروماتوگرام حاصل از آنالیز عصاره الکلی سیر به روش سوکسله با استفاده از GC-MS .....
۶۹	شکل ۴-۳: کروماتوگرام حاصل از آنالیز عصاره الکلی سرخارگل به روش ماسیراسیون با استفاده از GC-MS .....
۷۰	شکل ۵-۳: کروماتوگرام حاصل از آنالیز عصاره الکلی سیر به روش ماسیراسیون با استفاده از GC-MS .....
۷۱	شکل ۶-۳: نمودار آنالیز پروتئینهای سرم خون .....
۷۲	شکل ۷-۳: نمودار آنالیز پروتئینهای سرم .....

## فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۱: مطالعات انجام شده در خصوص اثرات سیر بر سیستم ایمنی طیور.....	۱۳
جدول ۲-۱: مطالعات انجام شده در خصوص اثرات سیر بر عملکرد طیور.....	۱۴
جدول ۳-۱: استفاده از پیاز در جیره طیور.....	۲۱
جدول ۴-۱: - مطالعات انجام شده در ارتباط با اثرات سرخارگل بر سیستم ایمنی در طیور.....	۲۵۶
جدول ۵-۱: اثر سرخارگل بر عملکرد و جمعیت میکروبی دستگاه گوارش طیور.....	۲۷
جدول ۱-۲: برنامه واکسیناسیون مورد استفاده در طی دوره پرورش.....	۳۱
جدول ۲-۲: ترکیب اقلام خوراکی (درصد) و مواد مغذی جیره‌های آزمایشی مورد استفاده.....	۳۳
جدول ۱-۳: ترکیبات شناخته شده موجود در عصاره الکلی پیاز به روش ماسیراسیون با استفاده از GC-MS.....	۳۸
جدول ۲-۳: ترکیبات شناخته شده موجود در عصاره الکلی سرخارگل به روش سوکسله با استفاده از GC-MS.....	۳۹
جدول ۳-۳: ترکیبات شناخته شده موجود در عصاره الکلی سیر به روش سوکسله با استفاده از GC-MS.....	۴۰
جدول ۴-۳: ترکیبات شناخته شده موجود در عصاره الکلی سرخارگل به روش ماسیراسیون با استفاده از GC-MS.....	۴۱
جدول ۵-۳: ترکیبات شناخته شده موجود در عصاره الکلی سیر به روش ماسیراسون با استفاده از GC-MS.....	۴۱
جدول ۶-۳: اثرات استفاده از عصاره های سرخارگل، سیر و پیاز بر مصرف خوراک (گرم) جوجه های گوشتی در سنین مختلف.....	۴۲
جدول ۷-۳: اثرات استفاده از عصاره های سیر، سرخارگل و پیاز بر وزن بدن (گرم) جوجه های گوشتی در سنین مختلف.....	۴۴
جدول ۸-۳: اثرات استفاده از عصاره های سیر، سرخارگل، پیاز بر افزایش وزن (گرم) جوجه های گوشتی در سنین مختلف.....	۴۶
جدول ۹-۳: اثرات استفاده از عصاره های سیر، سرخارگل، پیاز بر ضریب تبدیل خوراک جوجه های گوشتی در سنین مختلف.....	۴۸
جدول ۱۰-۳: اثر استفاده از عصاره های سیر، سرخارگل، پیاز و مخلوط سه عصاره بر اجزای لاشه (درصدی از وزن زنده) در سن ۲۷ روزگی.....	۴۹
جدول ۱۱-۳: اثرات استفاده از عصاره های سیر، سرخارگل و پیاز بر جمعیت باکتریایی (CFU) دستگاه گوارش جوجه های گوشتی در سن ۲۷ روزگی.....	۵۱
جدول ۱۲-۳: اثر استفاده از عصاره سیر، سرخارگل، پیاز و مخلوط سه عصاره بر پروتئین های سرم (گرم در دسی لیتر) خون در ۴۳ روزگی.....	۵۶

# مقدمه

در طول ۵۰ سال گذشته صنعت پرورش طیور جهت دستیابی به حداکثر بازده رشد و تولید گوشت، گام‌های بسیار بلندی را در خصوص تغذیه، مهندسی ژنتیک، مدیریت و ارتباطات برداشته است. در حال حاضر، الگوی جهانی در حال تغییر موضع از تاکید بر بازده تولید به امنیت عمومی است. هیچ امری این تغییر الگوی سراسری را به اندازه مسایل مربوط به کاربرد آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد آشکار نمی‌کند (فرکت و همکاران، ۲۰۰۲). با توجه با اینکه حدود ۷۰ درصد هزینه تولید جوجه‌های گوشتی مربوط به بخش تغذیه است، تحقیقات زیادی در جهت به کارگیری هرچه بهتر خوراک توسط حیوان و کم شدن هزینه‌های مربوط به این بخش انجام شده است. یکی از راهکارهای بهبود کارآیی استفاده از خوراک به کارگیری مواد افزودنی نظیر آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد می‌باشد. کاربرد آنتی‌بیوتیک محرک رشد به عنوان مکمل در تولید طیور به سال ۱۹۵۰ برمی‌گردد و استفاده از آن باعث افزایش تولید و بازده خوراک به میزان ۳ تا ۵ درصد می‌شود. در شرایط طبیعی پرورش، جمعیت میکروبی دستگاه گوارش که نقش مهمی در مقاومت به عوامل بیماری‌زا دارد، از والدین و محیط به جوجه منتقل می‌شود (تیموری زاده، ۱۳۸۹). اما در سیستم صنعتی پرورش طیور، محیط تمیز جوجه‌کشی و جداسازی جوجه‌ها از والدین، تشکیل جمعیت میکروبی دستگاه گوارش را به تاخیر می‌اندازد و باعث حساس شدن جوجه‌ها به عوامل بیماری‌زا می‌شود (آموزمهر و دستار، ۱۳۸۸). در این شرایط استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها، به علت ثبات میکروفلورای روده و ممانعت از رشد تعدادی از عوامل بیماری‌زا، سبب بهبود عملکرد و افزایش راندمان تولید می‌شود (فرکت و همکاران، ۲۰۰۲). اما اخیراً در زمینه بقایای آنتی‌بیوتیک‌های مصرفی در گوشت طیور و تاثیر آن بر سلامت انسان نگرانی‌هایی به وجود آمده است و دانشمندان به این نتیجه رسیده‌اند که این باقیمانده‌ها می‌توانند از طریق مصرف فرآورده‌های طیور به انسان منتقل شوند و انسان را نسبت به مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها مقاوم نمایند (یخکشی و همکاران، ۲۰۱۱). استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها منجر به انتخاب باکتری‌های مقاوم می‌شود. اشرشیا کلای<sup>۱</sup> نسبت به طیف وسیعی از آنتی‌بیوتیک‌ها در انسان و حیوان مقاوم شده است (پیوا و روسی، ۱۹۹۹). از دیگر اثرات باقیمانده استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها به عنوان محرک رشد، ایجاد آلرژی در دام‌ها است (هاشمی و داوودی، ۲۰۱۱). نتایج تحقیقات مختلف باعث شد تا اتحادیه اروپا در سال ۲۰۰۶ مصرف آنتی‌بیوتیک را به عنوان محرک رشد در صنعت دام ممنوع نماید (نصیر و گراشون، ۲۰۱۰). با حذف آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد از جیره طیور در مناطق مختلف جهان، استفاده از جایگزین‌های گیاهی برای ایجاد عملکرد رشد خوب و جمعیت میکروبی روده‌ای مناسب و به ویژه برای کنترل باکتری‌های مضر مورد توجه قرار گرفته است. افزودنی‌های متعدد برای کاهش یا از بین بردن پاتوژن‌ها یا بهبود رشد و ضریب تبدیل خوراک پیشنهاد شده‌اند، شامل پروبیوتیک‌ها، پری‌بیوتیک‌ها، اسیدهای آلی، آنزیم‌ها و عصاره‌های گیاهی

<sup>1</sup> *Escherichia coli*

هستند (یخکشی و همکاران، ۲۰۱۱). گیاهان دارویی از مهمترین جایگزین های آنتی بیوتیک های محرک رشد در صنعت طیور هستند (تیموری زاده و همکاران، ۱۳۸۸، آجی و همکاران، ۲۰۱۱). از جمله مزایای استفاده از گیاهان دارویی می توان به سهولت کاربرد، نداشتن اثرات جانبی بر عملکرد حیوانات، باقی نماندن بقایای مضر در فرآورده های تولیدی (چهره ای و همکاران، ۱۳۹۰، علی و زهران، ۲۰۱۰)، اثرات ضد میکروبی و تحریک رشد فلور میکروبی مفید روده (تیموری زاده و همکاران، ۱۳۸۸)، کاهش لیپیدهای سرمی، بهبود فاکتورهای خونی، کیفیت لاشه و همچنین بهبود سیستم ایمنی اشاره کرد (تیموری زاده و همکاران، ۱۳۸۸، یخکشی و همکاران، ۲۰۱۱). پیاز، سرخارگل و سیر، گیاهان دارویی هستند که به دلیل خواص دارویی فراوان از دیر باز مورد توجه انسان بوده اند. عملکردهای دارویی و بیولوژیکی سیر و پیاز اساسا ناشی از ترکیبات ارگانوسولفور موجود در این گیاهان است. ترکیبات حاوی سولفور در این دو گیاه آلیسین، گلوتامیل سیستئین و ترکیبات سولفورده محلول در چربی از قبیل دی آلیل سولفاید و دی آلیل دی سولفاید است که خواص ضد میکروبی دارند (آجی و همکاران، ۲۰۱۱، کورزو و همکاران، ۲۰۰۷). علاوه بر این پیاز دارای فعالیت ضد قارچی (زیارلاری و همکاران، ۲۰۱۱) و خواص آنتی اکسیدانی (آجی و همکاران، ۲۰۱۱) است. اجزای تشکیل دهنده عصاره سرخارگل نظیر برخی پلی ساکاریدها شامل اکیناسئین، اکیناکوزید و آکینولون نقش مهمی در بهبود فاکتورهای خونی دارند. پلی ساکاریدهای گیاهی اثراتی شبیه به پروبیوتیک دارند و باعث رشد باکتری های تولیدکننده اسیدلاکتیک و در نتیجه موجب تکثیر باکتری های مفید در روده و کاهش حضور باکتری های گرم منفی مانند اشرشیا کلای می شوند. پلی استیلن های موجود در ریشه گیاه سرخارگل در مقابل اشرشیا کلای فعالیت باکتریواستاتیک نشان می دهند (تیموری زاده و همکاران، ۱۳۸۸) و به طور غیرمستقیم می توانند فاکتورهای خونی (تری گلیسرید، VLDL-کلسترول، LDL-کلسترول، HDL-کلسترول)، درصد هماتوکریت و غلظت هموگلوبین را بهبود بخشند. به علاوه برخی از ترکیبات موجود در سرخارگل نظیر پلی ساکاریدها، گلیکوپروتئین ها و مشتقات اسید کافئیک (اسیدشیکوریک) و آلکامیدها، توانایی تعدیل و بهبود سیستم ایمنی را دارند (تیموری زاده و همکاران، ۱۳۸۸). با توجه به اثرات گزارش شده برای پیاز، سیر و سرخارگل و ساده بودن کاربرد گیاهان دارویی، کم بودن اثرات جانبی سوء آنها بر عملکرد حیوانات، باقی نماندن بقایای مضر در فرآورده های تولیدی و اثرات ضد میکروبی، هدف از انجام این آزمایش بررسی اثرات عصاره الکلی پیاز، سیر و سرخارگل بر عملکرد، خصوصیات لاشه، جمعیت میکروبی دستگاه گوارش و وضعیت ایمنی جوجه های گوشتی می باشد.

## فصل اول

# مروری بر تحقیقات پیشین



### ۱-۱- استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در تغذیه طیور

آنتی‌بیوتیک‌ها به مدت بیش از نیم قرن جهت بهبود عملکرد، کاهش میکروارگانیزم‌های بیماری‌زا و افزایش برخی میکروارگانیزم‌های مفید در دستگاه گوارش (یخکشی و همکاران، ۲۰۱۱، رحیمی و همکاران، ۲۰۱۱) و پیشگیری از بیماری‌ها (محمدیان و همکاران، ۱۳۸۹) در تغذیه طیور استفاده می‌شوند. کاربرد آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد به عنوان مکمل در تولید طیور به سال ۱۹۵۰ برمی‌گردد و عموماً استفاده از آنها باعث افزایش تولید و بهبود ضریب تبدیل خوراک به میزان ۳ تا ۵ درصد می‌شود (تیموری زاده، ۱۳۸۹). اما براساس گزارشات موجود، مصرف مستمر و طولانی مدت مقادیر تحت درمانی آنتی‌بیوتیک‌ها در خوراک دام‌ها منجر به حضور بقایای این نوع ترکیبات در فرآورده‌های دامی و پس از مدتی موجب مقاومت میکروارگانیزم‌ها نسبت به داروها در انسان می‌شود (مدیرصنایع و همکاران، ۱۳۸۱). به طوری که امروزه افزایش روز افزون ناهنجاری‌های مادر زادی، بیماری‌های مزمن، عدم تاثیر داروهای آنتی‌بیوتیکی، افزایش پدیده‌ی مقاومت میکروبی و صدها عارضه‌ی کوچک و بزرگ دیگر که به عنوان معضلات بهداشتی کنونی جوامع بشری شناخته می‌شوند، به مصرف بی‌رویه این مواد نسبت داده شده است (زارعی و همکاران، ۱۳۸۸). بنابراین محققین تغذیه دام و طیور مطالعات خود را در خصوص یافتن جایگزین‌هایی برای آنتی‌بیوتیک‌ها افزایش داده‌اند. یکی از مواردی که در سال‌های اخیر به عنوان جایگزین آنتی‌بیوتیک به طور وسیعی مورد مطالعه قرار گرفته است گیاهان دارویی می‌باشند.

### ۱-۲- گیاهان دارویی به عنوان جایگزین آنتی‌بیوتیک‌ها

استفاده از افزودنی‌های غذایی در تغذیه طیور به عنوان یک راه حل در بهره‌وری بیشتر از خوراک توسط حیوان محسوب می‌شود. محدودیت استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها، تمایل به استفاده از متابولیت‌های ثانویه گیاهی دارای فعالیت زیستی را به عنوان راهکاری برای بهبود عملکرد طیور افزایش داده است (شریفی و همکاران، ۱۳۹۰). استفاده از مواد گیاهی در تغذیه انسان و حیوان در سطح جهان و بخصوص در اروپا در حال افزایش است. از آنجا که استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در خوراک حیوانات در اروپا از سال ۲۰۰۶ منع شده است، ترکیبات گیاهی به عنوان یک جایگزین مناسب با توجه به فعالیت‌های مختلف آنها بر سیستم فیزیولوژی توصیه شده است. مواد و عصاره‌های گیاهی دارای طیف گسترده‌ای از فعالیت‌ها در حیوانات هستند. به عنوان مثال بر سیستم گوارش، سیستم ایمنی و غدد درون ریز (نصیر و گراشون، ۲۰۱۰) و فعال شدن پاسخ‌های ایمنی و فعالیت‌های ضدباکتریایی، ضدویروسی و ضداکسیداسیون موثر هستند. گیاهان، عصاره گیاهان و ادویه‌ها به عنوان ترکیبات منفرد یا به عنوان فرآورده‌های مخلوط می‌توانند نقش مهمی در حمایت از عملکرد و سلامت حیوان ایفا کنند (رحیمی و همکاران، ۲۰۱۱).

## ۳-۱- سیر

## ۳-۱-۱- معرفی گیاه سیر

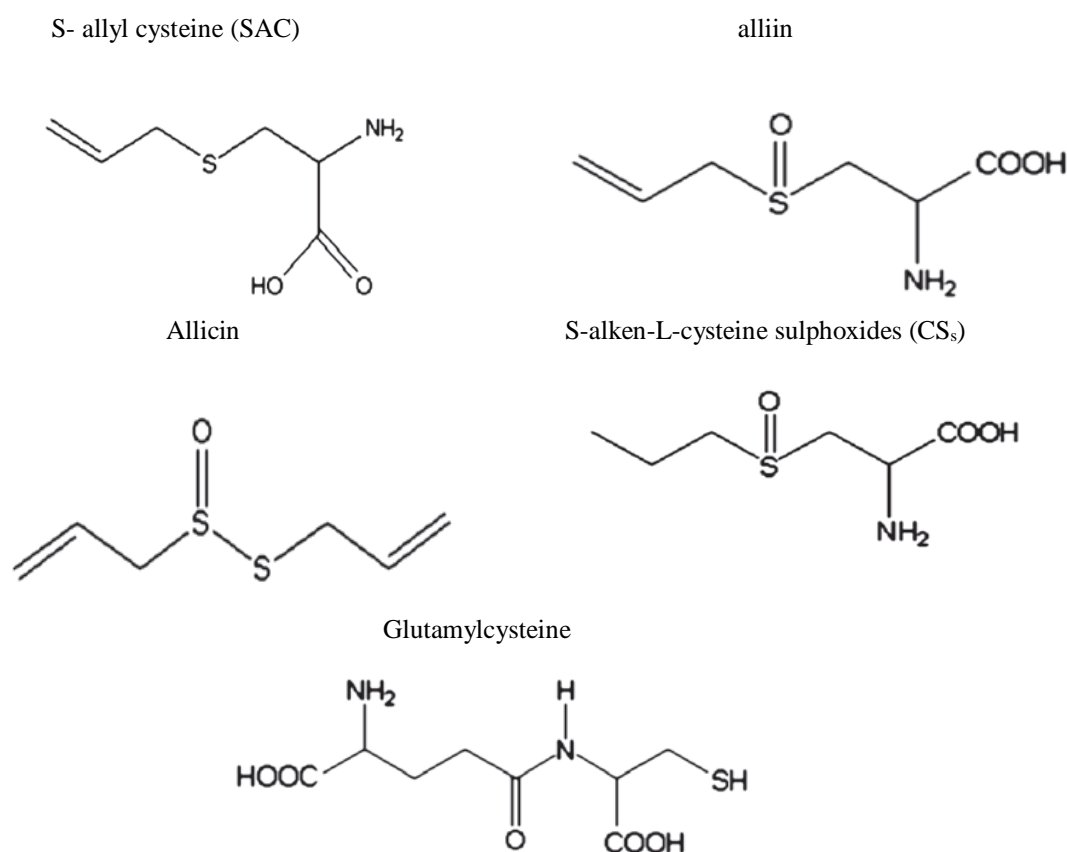
سیر (آلیوم ساتیووم)<sup>۱</sup> از تیره لیلیاسه<sup>۲</sup> (بونگیورنو و فراتلون، ۲۰۰۸) به عنوان ادویه و دارو از دیر باز در تمدن های قدیم مورد استفاده قرار گرفته است (رئسی و همکاران، ۱۳۹۰). بومی آسیای میانه است و امروزه در تمام نقاط دنیا یافت می شود. گونه های مختلف این گیاه از قرن ها قبل به عنوان ادویه و چاشنی غذایی و نیز به عنوان دارو در طب گیاهی برای درمان انواع مختلف بیماری ها استفاده می شده است (بکائیان و بامری، ۱۳۹۱). این گیاه از قدیمی ترین گیاهان شناخته شده است و خاصیت ضد باکتریای آن در سال ۱۸۵۸ توسط پاستور گزارش شد. اثرات سیر بر سیستم خونی، دستگاه تنفس، گوارش و کلیه ها نیز نشان داده شده است. همچنین گزارش شده است که سیر دارای اثرات ضد التهاب و آنتی اکسیدانی است و رشد سلول های سرطانی را مهار می کند (هاشمی عطار و همکاران، ۱۳۸۹). به عنوان یک گیاه دارویی برای بسیاری از بیماری ها از قبیل، سردرد، گزش ها، کرم های روده ای و تومورها از ۴۰۰ سال پیش استفاده می شده است. در طول بازی های المپیک در یونان ورزشکاران از سیر به عنوان یک محرک استفاده می کردند. سیر در هند به عنوان یک آنتی سبتیک برای شستن زخم ها استفاده می شده است و در چین از چای سیر برای مدت طولانی جهت درمان تب، سردرد، وبا و اسهال خونی استفاده می شد. همچنین در جنگ جهانی دوم برای پیشگیری از قانقاریا از سیر استفاده می کردند (کورزو و همکاران، ۲۰۰۷). امروزه تاثیر سیر بر سیستم ایمنی و خواص آنتی بیوتیکی و ضد قارچی آن مورد توجه پرورش دهندگان صنعت طیور قرار گرفته است (هاشمی عطار و همکاران، ۱۳۸۹). بسیاری از خواص مفید سیر را به ترکیبات ارگانوسولفور به ویژه تیوسولفات نسبت داده اند (پورعلی و همکاران، ۲۰۱۰). محصولات متعددی از سیر در بازارهای جهانی وجود دارد که به ۴ گروه عمده طبقه بندی شده اند شامل اسانس سیر، روغن سیر، عصاره سیر و پودر سیر (کورزو و همکاران، ۲۰۰۷).

## ۳-۱-۲- ترکیبات شیمیایی سیر

ترکیبات زیست فعال موجود در سیر، شامل ترکیبات گوگرد دار نظیر آلین، دی آلیل سولفیدها و آلیسین می باشند (رئسی و همکاران، ۱۳۹۰). آلیسین بیشترین ترکیب (در حدود ۷۰٪ از کل تیوسولفینات) موجود در سیر خرد شده را شامل می شود (پورعلی و همکاران، ۲۰۱۰) و بیشترین ترکیب گوگرد دار موجود در سیر، آلین (اس-آلیل سیستئین سولفو کسید) است که در سیر تازه تا ۱۰ میلی گرم بر گرم و در سیر خشک شده تا ۳۰ میلی گرم بر گرم موجود است (بونگیورنو و فراتلون، ۲۰۰۸). ترکیبات اصلی سولفوردار این گیاه (شکل ۱-۱)، اس-آلکن-ال-سیستئین سولفو کسید<sup>۳</sup>، آلیسین<sup>۴</sup>، گلو تامیل سیستئین<sup>۵</sup> هستند و مقدار کمی مواد غیر

<sup>۱</sup> *Allium sativum*<sup>۲</sup> Liliaceae<sup>۳</sup> S-alken-L-cysteine sulphoxides (CS<sub>s</sub>)<sup>۴</sup> Allicin<sup>۵</sup> Glutamylcysteine

فرار محلول در آب مانند اس-آلیل سیستئین<sup>۱</sup> نیز در این گیاه وجود دارد (کورزو و همکاران، ۲۰۰۷). از دیگر ترکیبات موجود در سیر، اسیدهای آلی، کربوهیدرات‌ها و ویتامین‌ها را می‌توان نام برد. مهمترین خواص سیر مربوط به آلیسین یا روغن سیر با وزن مولکولی ۱۶۲/۳ است (سلطانی و همکاران، ۱۳۸۷). فلاونوئیدهای عمده موجود در سیر مرستین<sup>۲</sup> و آپگنین<sup>۳</sup> هستند و بر خلاف پیاز، سیر دارای مقادیر کمتری کوئرستین<sup>۴</sup> است. فلاونوئیدها آنتی‌اکسیدان‌های قوی بوده و دارای طیف وسیعی از فعالیت‌های بیوشیمیایی در بدن هستند (هدسس و لیستر، ۲۰۰۷). اسانس سیر، سیر مسن و سیر بخارپز شده دارای مقدار کمتری آلاین یا آلیسین است، اما در عوض حاوی محصولات مختلفی از مشتقات حاصل از آلیسین می‌باشد. به نظر نمی‌رسد که هیچ کدام از آنها فعالیت فیزیولوژیکی در حد سیر تازه یا پودر سیر داشته باشند (لوندهه و همکاران، ۲۰۱۱).



شکل ۱-۱: عمده ترکیبات موجود در سیر (کورزو و همکاران، ۲۰۰۷)

### ۱-۳-۳- خواص سودمند سیر

مستندات ابرس و پزشکان مصری روی پایروس در سال ۱۵۵۰ اشاره به این دارد که سیر در درمان انواع بیماری‌ها موثر است. پزشکان اولیه از جمله بقراط، پلینی و ارسطو از این گیاه برای درمان تعدادی از بیماری‌ها

<sup>۱</sup> S- allyl cysteine (SAC)

<sup>۲</sup> Myricetin

<sup>۳</sup> Apignin

<sup>۴</sup> Quercetin

استفاده کرده‌اند. امروزه در بسیاری از فرهنگ‌ها به عنوان یک چاشنی و ادویه از آن استفاده می‌شود (بونگیورنو و فراتلون، ۲۰۰۸). سیر از خواص آنتی‌بیوتیکی، ضدسرطانی، آنتی‌اکسیدانی، ضدالتهابی، کاهنده قند خون برخوردار است و از سیستم قلبی-عروقی محافظت می‌کند (بکائیان و بامری، ۱۳۹۱). همچنین سیر موجب کاهش کلسترول کبد و سرم شده و با مهار رشد باکتری‌ها موجب بهبود رشد و بهبود ضریب تبدیل خوراک و کاهش نرخ مرگ و میر می‌شود (عسی و عمر، ۲۰۱۲). به نظر می‌رسد که اکثر اثرات دارویی گزارش شده در سیر به ترکیبات حاوی سولفور، مواد معدنی و آنزیم‌های موجود در آن مربوط باشد (بونگیورنو و فراتلون، ۲۰۰۸).

### ۱-۳-۳-۱- اثرات ضد میکروبی سیر

سیر دارای فعالیت ضد میکروبی در برابر طیف گسترده‌ای از باکتری‌ها، ویروس‌ها، انگل‌ها، تک‌یاخته‌ها و قارچ‌ها است (کورزو و همکاران، ۲۰۰۷، بونگیورنو و فراتلون، ۲۰۰۸). سیر و آلیسین موجود در سیر از رشد باکتری‌های گرم منفی و گرم مثبت و تولید اسید و سم ممانعت می‌کند (کورزو و همکاران، ۲۰۰۷). باکتری‌های اسید دوست از قبیل مایکوباکتریوم توبرکلوسیس به سیر حساس هستند (لوندهه و همکاران، ۲۰۱۱). سیر از رشد باکتری‌های مفید روده‌ای نیز ممانعت می‌کند اما بیشترین اثر آن بر ضد باکتری‌های مضر روده است (کورزو و همکاران، ۲۰۰۷). عصاره سیر در موقع مهار باکتری‌ها، قادر به تشخیص میکروفلور مفید و انتروباکترهای مضر است. دقیقاً مشخص نیست که این مهار به چه علت رخ می‌دهد، اما ممکن است به علت اختلاف در ترکیب غشاهای باکتریایی و اختلاف در نفوذپذیری آنها نسبت به آلیسین باشد (تیموری زاده، ۱۳۸۸). سیر و آلیسین موجود در سیر، در برابر مایکوباکتریوم‌ها<sup>۱</sup>، باسیلوس سابتیلیس<sup>۲</sup>، کلستریدیوم‌ها<sup>۳</sup>، شینگلا<sup>۴</sup>، استافیلوکوکوس اورئوس<sup>۵</sup>، پزودموناس اروجینوسا<sup>۶</sup>، اشرشیا کلی<sup>۷</sup>، استرپتوکوکوس‌ها<sup>۸</sup>، سالمونلاها<sup>۹</sup> (کورزو و همکاران، ۲۰۰۷) و پروتئوس میرابیلیس<sup>۱۰</sup> و نیز در برابر ویروس آنفلونزا<sup>۱۱</sup> فعال است (بونگیورنو و فراتلون، ۲۰۰۸، کورزو و همکاران، ۲۰۰۷). پودر سیر به عنوان یک آنتی‌بیوتیک طبیعی محرک رشد، قابلیت رقابت با آنتی‌بیوتیک‌های مصنوعی رایج محرک رشد را دارا است و از این حیث می‌تواند باعث افزایش وزن، ارتقا عملکرد و بهبود کیفیت لاشه در جوجه‌های گوشتی گردد و به عنوان جایگزینی مناسب برای آنها در تغذیه جوجه‌های گوشتی و خوک‌ها پیشنهاد شده است (رئیس‌ی و همکاران، ۱۳۹۰). این ترکیب بخش عمده‌ای از خواص آنتی‌بیوتیکی خود را از طریق مهار اختصاصی آنزیم استیل کوآ سنتتاز<sup>۱۲</sup> ایفا می‌کند به طوری که با مهار این آنزیم، موجب مهار بیوسنتز لیپیدها و اسیدهای چرب و در نهایت باعث اختلال در

<sup>1</sup> Mycobacterium

<sup>2</sup> Bacillus subtilis

<sup>3</sup> Clostridium

<sup>4</sup> Shigella

<sup>5</sup> Staphylococcus aureus

<sup>6</sup> Pseudomonas aeruginosa

<sup>7</sup> Escherichia Coli

<sup>8</sup> Streptococcus

<sup>9</sup> Salmonella

<sup>10</sup> Proteus mirabilis

<sup>11</sup> Influenza

<sup>12</sup> Acetyl—CoA synthetase