

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گیلان

دانشکده علوم دامی

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته
علوم دامی - فیزیولوژی دام

تأثیر پودر کنگر فرنگی بر فعالیت کبد و فراسنجه‌های خونی بلدرچین ژاپنی

پژوهش و نگارش:

مهدی خرمشاهی

استاد راهنما:

دکتر فیروز صمدی

استاد مشاور:

دکتر فرزانه گنجی

تابستان ۱۳۹۲

تعهدنامه پژوهشی

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه‌های تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان مبین بخشی از فعالیت‌های علمی- پژوهشی بوده و همچنین با استفاده از اعتبارات دانشگاه انجام می‌شود؛ بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه دانش‌آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می‌شوند:

- ۱- قبل از چاپ پایان‌نامه خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه اطلاع داده و کسب اجازه نمایند.
- ۲- قبل از چاپ پایان‌نامه در قالب مقاله، همایش، اختراع و اکتشاف و سایر موارد، ذکر نام دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان الزامی است.
- ۳- انتشار نتایج پایان‌نامه باید با اطلاع و کسب اجازه از استاد راهنما صورت گیرد.

اینجانب مهدی خرمشاهی دانشجوی رشته علوم دامی- فیزیولوژی دام مقطع کارشناسی ارشد تعهدات فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده و به آن ملتزم می‌شوم.

نام و نام خانوادگی و امضاء

تقدیم به

پدر و مادرم که همیشه ایام همچون شمع سوخته اند تا بتواند مسیر دشوار پیشرفت را برایم آسان کنند

برادرم که یاورم بوده

و خواهرانم که دلسوزان در اندیشه شان بوده ام.

تقدیر و شکر

از یاری و بزرگواری استاد اہنایم جناب آقای دکتر فیروز صدیقی کہ در تمام مراحل این پیمان نامہ ازدانش و لطف بی منت ایشان بہرہ مند بودم صمیمانہ قدر دانی می نمایم.

از استاد مشاورم خانم دکتر فرزادہ کجی کہ در طول انجام این پژوهش از مشورت و ہمنگاری و محبت قابل تقدیر ایشان بہرہ مند بودم صمیمانہ سپاس و قدر دانی می نمایم.

از داور محترم جناب آقای دکتر یوسف جعفری آہنگری کہ زحمت بازخوانی این پیمان نامہ را قبول کردندی نہایت سپاسگزارم.
سپاس و قدر دانی صمیمانہ خدوم را تقدیم می کنم بہ کارکنان محترم آژانس گاہ دکتر حضرتی بویژہ جناب آقای ذوقی و ہنجمنین مسئول محترم آژانس گاہ بیمارستان طالقانی جناب آقای میربازل کہ سہم بزرگی در انجام حرجہ بہترین تحقیق داشتند.

با آنکہ زبان قاصر است لیکن، از تلاش و ہمکاری و ہمنگاری دوستان عزیزم آقایان الیاس لطفی، محمود انانی، سجاد کوحہ مصیب امیری و خانم ریحانہ ناطقی کہ با سہادت بی حد و وصف خود سختی کار را برای بندہ آسان نمودند و سہم بزرگی در انجام این تحقیق داشتند، دوست و برادر عزیزم آقای مرتضی عالی کہ در طول انجام این تحقیق یار و یاور بندہ بود و با ہم روزگار خوشی را گذرانیدیم و ہنجمنین دوستان گرانقدرم صفحہ، عباسی، اصغری، اکبر نژاد، نصیری، رحمتی، عرب، فلاح، غلامی، قاسمی، علی نژاد، معرب، خدا دوست، تیمورزادہ و سایر دوستانی کہ از پنج گلی دین نورزیند صمیمانہ قدر دانی می نمایم.

چکیده

هدف از این تحقیق بررسی اثر پودر کنگرفرنگی بر عملکرد کبد و نیز فراسنجه‌های خونی در بلدرچین ژاپنی مسموم‌شده با تتراکلریدکربن بود. در این پژوهش، از ۱۰۰ قطعه جوجه بلدرچین ژاپنی یک روزه در قالب طرح کاملاً تصادفی با آرایش فاکتوریل ۲×۲ استفاده شد. جوجه بلدرچین‌ها بطور تصادفی به ۴ گروه مساوی ۲۵ قطعه‌ای تقسیم شده و به مدت ۴۲ روز پرورش داده شدند. تیمارهای آزمایشی شامل: (۱) شاهد (دریافت کننده جیره شاهد)، (۲) کنگرفرنگی (جیره شاهد مکمل شده با ۲ درصد پودر کنگرفرنگی)، (۳) تتراکلریدکربن (جیره شاهد بعلاوه ۱ میلی‌لیتر تتراکلریدکربن به ازای هر کیلوگرم وزن بدن) و (۴) کنگرفرنگی + تتراکلریدکربن (جیره شاهد مکمل شده با پودر کنگرفرنگی + تتراکلریدکربن همچون تیمارهای قبلی) بودند. تتراکلریدکربن از روز ۲۹ پرورش هر سه روز یکبار تا پایان دوره به صورت تزریق داخل صفاقی اعمال گردید. جهت اندازه‌گیری غلظت سرمی آلبومین، پروتئین تام، کلسترول، تری‌گلیسرید و غلظت‌های سرم خون آنزیم‌های کبدی آلانین آمینوترانسفراز (ALT)، آسپاراتات آمینوترانسفراز (AST) و آلکالین فسفاتاز (ALP)، در پایان دوره آزمایش از سیاهرگ گردن بلدرچین‌ها خونگیری صورت گرفت. در پایان دوره و پس از کشتار جوجه‌ها، نمونه‌های کبدی جمع‌آوری گردیده و پس از رنگ آمیزی به روش هماتوکسیلین-انوزین برای بررسی بافت‌شناسی مورد استفاده قرار گرفتند. نتایج نشان داد که پودر کنگرفرنگی به طور معنی‌داری غلظت کلسترول سرم و غلظت ALT سرم خون را کاهش داده در حالی که تتراکلریدکربن به طور معنی‌داری غلظت تری‌گلیسرید سرم و غلظت سرمی آنزیم AST را افزایش داده است ($P < 0/05$). بعلاوه، بررسی اثرات متقابل کنگرفرنگی و تتراکلریدکربن نشان داد که کنگرفرنگی به طور معنی‌داری غلظت سرمی آنزیم ALP را کاهش داده است ($P < 0/05$). نتایج هیستوپاتولوژی کبد نشان داد که تتراکلریدکربن موجب تخریب سلولی، ایجاد ساختارهای حباب مانند، چروکیده شدن فضای سینوزوئیدی و التهاب در بخش‌هایی از پارانشیم کبد شده و نیز باعث وضعیت غیرطبیعی مجرای صفراوی و سرخرگ کبدی شده است. در حالی که در گروه دریافت کننده توأم کنگرفرنگی و تتراکلریدکربن در مقایسه با گروه تتراکلریدکربن، وضعیت بهتری در پارانشیم کبدی، سیاهرگ مرکزی لوبول، سینوزوئیدها و نیز مجرای صفراوی و سرخرگ کبدی مشاهده می‌شود.

واژگان کلیدی: بلدرچین ژاپنی، تتراکلریدکربن، فراسنجه‌های خونی، کبد، کنگرفرنگی

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: مقدمه

- ۱-۱- مقدمه و کلیات ۲
- ۲-۱- آنتی بیوتیک‌ها ۲
- ۳-۱- پروبیوتیک‌ها ۴
- ۴-۱- گیاهان دارویی ۴
- ۴-۱-۱- کنگر فرنگی ۵
- ۵-۱- تراکلرید کربن ۷

فصل دوم: مروری بر منابع

- ۱-۲- گیاه‌شناسی کنگر فرنگی ۱۰
- ۲-۲- طبقه‌بندی علمی گیاه ۱۱
- ۳-۲- تاریخچه گیاه ۱۱
- ۴-۲- ترکیبات شیمیایی گیاه ۱۱
- ۴-۲-۱- اسید کافئیک و استرهای اسید کینیک ۱۱
- ۴-۲-۲- اسید الکل‌ها ۱۲
- ۴-۲-۳- فلاونوئیدها ۱۲
- ۴-۲-۴- لاکتون‌های سزکویی ترپنی ۱۳
- ۴-۲-۵- اینولین ۱۴
- ۵-۲- جذب و متابولیسم اسیدهای کافئویل کوئینیک ۱۴
- ۶-۲- فعالیت آنتی‌اکسیدانی فلاونوئیدها ۱۵
- ۷-۲- تأثیر گیاه کنگر فرنگی بر فراسنجه‌های خونی و فعالیت کبد ۱۶
- ۸-۲- اثرات درمانی گیاه کنگر فرنگی ۱۷
- ۹-۲- کبد ۱۹
- ۹-۲-۱- تشریح فیزیولوژیک کبد ۱۹

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۲-۹-۲- اعمال کبد.....	۲۰
۲-۱۰-۱- هیستولوژی کبد.....	۲۱
۲-۱۱-۱- آنزیم‌های کبدی.....	۲۲
۲-۱۲-۱- مسمومیت کبدی با استفاده از هپاتوتوکسین‌ها.....	۲۳
۲-۱۳-۱- تراکلریدکربن.....	۲۴
۲-۱۴-۱- مکانیسم عمل تراکلریدکربن.....	۲۴
۲-۱۵-۱- راهکارهای مقابله با مسمومیت کبدی.....	۲۵
فصل سوم: مواد و روش‌ها	
۳-۱-۱- آماده کردن گیاه.....	۲۸
۳-۲-۱- زمان انجام آزمایش.....	۲۸
۳-۳-۱- آماده‌سازی سالن.....	۲۸
۳-۴-۱- مدیریت پرورش تغذیه.....	۲۹
۳-۴-۱-۱- برنامه نوری و دما.....	۲۹
۳-۴-۲-۱- دانخوری و آبخوری.....	۲۹
۳-۴-۳-۱- مدیریت خوراک و آب.....	۲۹
۳-۴-۴-۱- اقدامات انجام شده در روز ورود جوجه‌ها.....	۲۹
۳-۵-۱- توزیع جوجه‌ها در واحدهای آزمایشی.....	۳۰
۳-۶-۱- فرموله کردن جیره‌ها.....	۳۰
۳-۷-۱- تیمارهای آزمایشی.....	۳۱
۳-۸-۱- اندازه‌گیری فراسنجه‌های تحقیق.....	۳۱
۳-۸-۱-۱- اندازه‌گیری آنزیم‌های کبدی و فراسنجه‌های خونی.....	۳۱
۳-۸-۲-۱- بررسی بافت‌شناسی کبد.....	۳۲
۳-۸-۲-۱-۱- فیکس کردن نمونه‌های کبد.....	۳۲

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳۳	۳-۸-۲- رنگ آمیزی نمونه‌های کبدی.....
۳۴	۳-۹- مدل آماری طرح و تجزیه و تحلیل داده‌ها.....
فصل چهارم: نتایج	
۳۶	۴-۱- اندازه‌گیری ترکیبات شیمیایی و مواد موثره کنگر فرنگی.....
۳۷	۴-۲- فراسنجه‌های خونی.....
۳۷	۴-۳- آنزیم‌های کبدی.....
۳۹	۴-۴- تغییرات هیستوپاتولوژی کبد.....
۴۰	۴-۴-۱- مقایسه تغییرات سیاهرگ مرکزی، هپاتوسیت‌ها و سینوزوئیدها در تیمارهای مختلف.....
	۴-۴-۲- مقایسه تغییرات تریاد پورت (سیاهرگ باب، سرخرگ کبدی و مجرای صفراوی) در تیمارهای مختلف.....
۴۱	مختلف.....
فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری	
۴۴	۵-۱- فراسنجه‌های خونی.....
۴۴	۵-۱-۱- کلسترول و تری‌گلیسرید.....
۴۵	۵-۱-۲- آلبومین و پروتئین تام.....
۴۶	۵-۱-۳- آنزیم‌های کبدی.....
۴۷	۵-۴- تغییرات هیستوپاتولوژی کبد.....
۵۰	۵-۵- نتیجه‌گیری.....
۵۰	۵-۶- پیشنهادات.....
۵۲	فهرست منابع.....

فهرست جدول‌ها

صفحه	عنوان
۳۰.....	جدول ۳-۱- ترکیب جیره پایه مورد استفاده در طول دوره پرورش (بر حسب درصد).....
۳۶.....	جدول ۴-۱- ترکیبات شیمیایی برگ کنگرفرنگی در شرایط هوا خشک.....
۳۶.....	جدول ۴-۲- میزان ترکیبات فنل کل، فلاونوئید و آنتی‌اکسیدان برگ کنگرفرنگی.....
۳۸.....	جدول ۴-۳- اثرات اصلی و متقابل کنگرفرنگی و تراکلریدکربن بر فراسنجه‌های خونی بلدرچین ژاپنی.....
۳۹.....	جدول ۴-۴- اثرات اصلی و متقابل کنگرفرنگی و تراکلریدکربن بر آنزیم‌های کبدی بلدرچین ژاپنی.....

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۲۸.....	شکل ۳-۱- گیاه کنگرفرنگی.....
۳۲.....	شکل ۳-۲- دستگاه اسپکتروفوتومتر.....
۳۳.....	شکل ۳-۳- دستگاه تیشو پروسسور.....
۳۴.....	شکل ۳-۴- دستگاه میکروتوم.....
۳۴.....	شکل ۳-۵- میکروسکوپ الیمپوس BX51.....
.....	شکل ۴-۱- تغییرات بافتی کبد، سیاهرگ مرکزی (cv)، فضای سینوزوئید (sin)، واکوئل‌ها (پیکان کوچک) و لوکوسیت‌ها (پیکان بزرگ).....
.....	شکل ۴-۲- تغییرات بافتی ساختار تریاد، سیاهرگ باب (vein)، مجرای صفراوی (A) و سرخرگ کبد (B).....

فصل اول

مقدمه

۱-۱- مقدمه و کلیات

در بسیاری از کشورهای جهان علاوه بر پرورش ماکیان، نگهداری و پرورش سایر پرندگان اهلی نیز متداول است. در سال‌های اخیر در کشور ما نیز پرورش متراکم برخی پرندگان نظیر بلدرچین به دلیل تقاضا برای گوشت و تخم آن متداول شده است (بنی‌اسدی، ۱۳۷۴). بلدرچین با داشتن خصوصیات مناسبی نظیر رشد سریع، بلوغ زودرس، تولید زیاد تخم، فاصله کوتاه بین نسلی، نیاز به فضای کمتر برای نگهداری، دوره جوجه‌کشی کوتاه و حساسیت اندک به بیماری‌های متداول در جوجه‌کشی به عنوان یک پرنده مطلوب نزد مراکز تجاری پرورش طیور شناخته شده است (فرخوی و همکاران، ۱۳۷۳).

با توجه به اینکه بیشترین هزینه در پرورش طیور به بخش تغذیه مربوط می‌شود، لذا تلاش زیادی در جهت کم کردن هزینه‌های مربوطه با استفاده از ترکیبات محرک رشد صورت گرفته است. امروزه استفاده از افزودنی‌ها و محرک‌های رشد جهت افزایش راندمان تولید در پرورش طیور امری اجتناب ناپذیر است.

از جمله این افزودنی‌ها و محرک‌های رشد می‌توان به آنتی‌بیوتیک‌ها^۱ اشاره نمود.

۱-۲- آنتی‌بیوتیک‌ها

استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در تغذیه طیور از اواسط دهه ۱۹۵۰ معمول گردید. در مجموع ۳۲ ترکیب ضد میکروبی غیر دارویی به منظور استفاده در خوراک طیور در آمریکا ارائه شده است. ۱۱ ترکیب به عنوان محرک رشد، ۱۵ ترکیب جهت درمان کوکسیدیوز^۲ و ۶ ترکیب دیگر برای سایر اهداف معرفی شدند. در صنعت طیور باسیتراسین^۳، تتراکلروسایکلین^۴، پنی‌سیلین^۵، تایلوزین^۶ و ویرجینیامایسین^۷ به عنوان آنتی‌بیوتیک‌های مهم محرک رشد شناخته شده‌اند. باسیتراسین بیشتر در جیره آغازین و رشد استفاده می‌شود ولی ویرجینیامایسین و دیگر ترکیبات، بیشتر در جیره دوره رشد و پایانی استفاده

^۱ Antibiotics

^۲ Coccidiosis

^۳ Bacitracin

^۴ Tetrachlorocyclin

^۵ Penicillin

^۶ Tylosin

^۷ Virginiamycin

می‌شوند (درمن و دینز، ۲۰۰۰). گریکز و جاکوب (۲۰۰۵) گزارش کردند که افزودنی‌های خوراکی بیشتر برای افزایش وزن بدن به‌کار می‌روند. آنتی‌بیوتیک‌هایی که جهت تحریک رشد به خوراک طیور افزوده می‌شوند، آنهایی هستند که از طریق دستگاه گوارش جذب نمی‌شوند (مثل ویرجینامایسین و فلاووفسفولیپول^۱) یا جذب آنها اندک است (مانند باسیتراسین). برخی آنتی‌بیوتیک‌ها نظیر لینکومایسین^۲، پس از جذب و انتشار سریع در خون، بافت‌ها و دستگاه گوارش، توانایی تجمع در روده و حذف باکتری‌های مضر را دارند. این ترکیبات به میزان زیادی برای پیشگیری و درمان بیماری‌ها در پرندگان مصرف شده‌اند. آنتی‌بیوتیک‌ها از طریق کاهش ضخامت دیواره روده، کاهش تعداد میکروارگانیسم‌های مضر در روده، بهبود ضریب تبدیل غذایی، کاهش مرگ و میر به همراه کاهش جمعیت میکروبی مضر دستگاه گوارش و افزایش مواد غذایی قابل دسترس سبب افزایش رشد جوجه‌های گوشتی می‌شوند (نلسون و رجینالد، ۲۰۰۷).

استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در واحدهای پرورش طیور منجر به افزایش عملکرد شده است، اما در کنار آن مشکلاتی را نیز به همراه داشته است که از آن جمله می‌توان به پیدا شدن گونه‌های میکروبی مقاوم، باقی ماندن بقایای آنتی‌بیوتیک‌ها در محصولات نهایی و اثرات سوء این مواد بر مصرف‌کنندگان اشاره کرد (هرتامپف، ۲۰۰۱).

از سال ۲۰۰۶، استفاده از اکثر آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد در تغذیه دام و طیور به دلیل خطرات بالقوه در ارتباط با استفاده از آن‌ها و توسعه گونه مقاوم باکتری‌ها، در اتحادیه اروپا ممنوع شده است. اگر چه ممنوعیت مصرف آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد، نقطه عطفی در تولید محصولات ارگانیک^۳ محسوب می‌شود، اما حذف آنها از جیره طیور نیز به دلیل کاهش بهره‌وری و سوددهی، با مخالفت پرورش‌دهندگان طیور مواجه شده است. بنابراین، استفاده از ترکیبات جایگزین با عوارض جانبی کمتر، مورد توجه روزافزون محققین و پرورش‌دهندگان طیور می‌باشد. متخصصین این صنعت ترکیبات متعددی مانند پروبیوتیک‌ها^۴ و عصاره‌های گیاهی را در جیره‌های طیور به عنوان جایگزین آنتی‌بیوتیک‌ها مورد آزمایش قرار داده‌اند (تامکه و الوینگر، ۱۹۹۸).

¹ Flavophospholipol

² Lincomycin

³ Organic Products

⁴ Probiotics

۱-۳- پروبیوتیک‌ها

پروبیوتیک‌ها افزودنی‌های غذایی میکروبی هستند که از طریق بهبود تعادل میکروبی روده تاثیر سودمندی بر میزان دارند (کورکوران و همکاران، ۲۰۰۵). امروزه پروبیوتیک‌ها بخش مهمی از فرآورده‌های مورد مصرف در تغذیه طیور را تشکیل می‌دهند. مشخص شده است که استفاده از پروبیوتیک‌ها در جیره غذایی حیوانات دارای اثرات سودمندی همچون، تولید مواد پیشگیری کننده با قابلیت مهار رشد میکروارگانیسم‌ها (اسیدلاکتیک، لاکتوفرین، باکتریوسین، پراکسی هیدروژن)، مسدود کردن و پوشاندن نقاط اتصال پاتوژن‌های بیماری‌زا در روده و جلوگیری از کلونیزه شدن و رشد آنها (حذف رقابتی)، رقابت برای تغذیه با سایر میکروارگانیسم‌ها و تحریک سیستم ایمنی اختصاصی و غیراختصاصی می‌باشد (هاشمی و داودی، ۱۳۹۰ به نقل از برنس و همکاران، ۱۹۷۸).

۱-۴- گیاهان دارویی

این گیاهان فاقد محدودیت‌های مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها بوده لذا جایگزین‌های مناسبی برای آنها می‌باشند. گیاهان دارویی از سال‌های دور برای درمان بیماری‌ها در انسان مورد استفاده قرار گرفته و حتی امروزه نیز علی‌رغم پیشرفت‌های علمی و صنعتی منشأ بسیاری از داروها می‌باشند (پونته و روسادو، ۲۰۰۸). از جمله مزایای استفاده از گیاهان دارویی می‌توان به ساده بودن کاربرد و نداشتن اثرات جانبی سوء و نیز باقی نماندن بقایای مضر آنها در فرآورده‌های تولیدی اشاره نمود (نویخت و شهریار، ۱۳۸۹). این گیاهان در طب سنتی برای کنترل و درمان بسیاری از بیماری‌ها به کار می‌روند. بیش از ۸۰۰ نوع از این گیاهان به عنوان داروی محلی و سنتی در درمان دیابت و سایر بیماری‌ها استفاده می‌شوند (مظفریان، ۱۳۷۵). گیاهان دارویی دارای خواص مفیدی هستند که از جمله می‌توان به خواص ضدکوکسیدیایی^۱، ضدقارچی^۲ و آنتی‌اکسیدانی^۳ آنها اشاره نمود (زرگری، ۱۳۸۱).
محققان اثر مثبت عصاره گیاهان دارویی بر عملکرد جوجه‌های گوشتی را گزارش نموده‌اند (جرمانو و همکاران، ۲۰۰۵؛ پونته و روزادو، ۲۰۰۸).

^۱ Anti-coccidial

^۲ Anti-Fungal

^۳ Antioxidant

۱-۴-۱- کنگرفرنگی

کنگر فرنگی از جمله گیاهان دارویی بوده که حاوی آنتی‌اکسیدان می‌باشد. کنگرفرنگی با نام علمی *Cynara scolymus* L، گیاهی از خانواده کاسنی یا کومپوزیته^۱ است. آستراسه یا کومپوزیته خانواده بزرگی از گیاهان گل‌دار است که حدود ۱۶۰۰ الی ۱۷۰۰ جنس و ۲۴۰۰۰ الی ۳۰۰۰۰ گونه دارد (فانک و همکاران، ۲۰۰۵). نام آستراسه به واژه استار^۲ بر می‌گردد که در زبان یونانی به معنی ستاره می‌باشد و علت نام‌گذاری آن به ساختار آرایش گل‌های آن بر می‌گردد که ساختاری ستاره مانند دارند و کلمه کومپوزیته نام قدیم این خانواده از گیاهان است که هنوز اعتبار دارد. از موارد استفاده از گیاهان این خانواده می‌توان به مصرف غذایی، دارویی و صنعتی اشاره کرد. این خانواده دارای گونه‌های زیادی است که می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: (ویلکوکس، ۲۰۰۹).

کاسنی فرنگی یا اندیو (*Cichorium endivia* L.)

ترخون (*Artemisia dracunculus* L.)

آبسیته یا افسنطین (*Artemisia absinthium* L.)

آفتابگردان (*Helianthus annuus* L.)

گلرنگ (*Carthamus tinctorius* L.)

کنگرفرنگی (*Cynara scolymus* L.)

کنگرفرنگی از قدیمی‌ترین گیاهان دارویی جهان است که هزاران سال قبل کشت می‌شده و در زبان انگلیسی آرتیشو^۳ خوانده می‌شود. این گیاه بومی جنوب اروپا، مدیترانه، شمال آفریقا و جزایر قناری است. قسمت مورد استفاده کنگرفرنگی، ریشه و اندام‌های هوایی آن می‌باشد (احمدی‌محمودآبادی و همکاران، ۱۳۸۵).

ویژگی‌های تغذیه‌ای و دارویی قسمت‌های سر و برگ کنگرفرنگی بیشتر به ترکیبات شیمیایی آن نظیر ترکیبات فنولیکی^۴ و اینولین^۵ مربوط است. مشتقات کافئیک اسید^۶ مهمترین ترکیبات فنولیکی در

¹ Compositae

² Astar

³ Artichoke

⁴ Phenolic

⁵ Inulin

⁶ Caffeic acid

قسمت‌های سر و برگ کنگرفرنگی است. از جمله این مشتقات می‌توان به کافئویل‌کوئینیک اسید^۱ و کلروژنیک اسید^۲ اشاره کرد. سایر فنول‌ها مانند آپی‌جنین^۳ و لوتئولین^۴ نیز همانند مشتقات سیانیدین کافئویل‌گلوکوزید^۵ در بافت‌های کنگرفرنگی تشخیص داده شده است (وایتمر و همکاران، ۲۰۰۵).

کنگرفرنگی همانند سایر اعضای خانواده آستراسه، دارای ترکیبی به نام اینولین در اندام‌های ذخیره‌ای است. مولکول‌های اینولین دارای بالاترین درجه پلی‌مریزاسیون^۶ و جزء پلی‌ساکاریدهای بر پایه فروکتوز بوده که فروکتان خوانده می‌شود. به دلیل فقدان آنزیم‌های هیدرولیز کننده فروکتان در روده انسان، این ماده هضم نمی‌شود. گزارش‌ها نشان می‌دهد که اینولین تاثیر مثبتی بر روی میکروفلورای روده، جذب مواد معدنی و ترکیبات لیپیدی خون دارد و همچنین در پیشگیری از سرطان کولون نیز نقش دارد (هل‌وج و همکاران، ۲۰۰۰).

علاوه بر لوتئین و اسید کلروژنیک می‌توان به سینارین^۷ و سیناروزید^۸ به عنوان ترکیب فنولیکی فعال کنگرفرنگی اشاره کرد که دارای فعالیت ضد میکروبی می‌باشند (زیانفنگ و همکاران، ۲۰۰۴).

عصاره برگ کنگرفرنگی تقویت‌کننده کبد بوده و به عنوان آنتی‌باکتریال و کاهش‌دهنده کلسترول مورد استفاده قرار می‌گیرد (فوجیساوا و موری، ۱۹۹۶). پلی‌فنول‌ها^۹ مهمترین عامل آنتی‌اکسیداتیو موجود در عصاره آرتیشو هستند. برخی آزمایشات اثر حفاظتی کنگرفرنگی در آسیب‌های کبدی را نشان داده‌اند (ممت‌سیک و همکاران، ۲۰۰۸؛ ناطقی، ۱۳۹۰). از آنجایی که کنگرفرنگی حاوی سینارین است گزارش شده است که برگ‌های خشک آن به عنوان گیاه دارویی برای محافظت کبد کاربرد دارد (آدزت و همکاران، ۱۹۸۷). مطالعات نشان می‌دهد که عصاره برگ کنگرفرنگی دارای فعالیت حفاظت کبدی، ضد سرطان، ضد باکتریایی، ضد ویروس ایدز، تسهیل کننده ترشح صفرا و ادرارآور و همچنین اثر ممانعت کننده بر بیوسنتز کلسترول می‌باشد. این گیاه دارای ترکیباتی همچون، مونو و دی

¹ Caffeoylquinic acid

² Chlorogenic acid

³ Apigenin

⁴ Luteolin

⁵ Cyanidin caffeoylglucoside

⁶ Polymerization

⁷ Cynarin

⁸ Cynaroside

⁹ Polyphenols

کافیئویل کوئینیک اسید و همچنین فلاونوئیدها از قبیل لوتئولین و ۷-اُ-گلوکوزید^۱ است که اثرات مثبت آن را باعث می‌شوند (لاتانزیو و همکاران، ۲۰۰۹).

این ویژگی‌های گسترده درمانی را نمی‌توان به یک ترکیب خاص نسبت داد. ترکیبات فعال مانند مونو کافیئویل کوئینیک و دی کافیئویل کوئینیک اسیدها، و فلاونوئیدهایی از قبیل لوتئولین و ۷-اُ-گلوکوزید دارای اثر سینرژیستی^۲ بوده و خاصیت درمانی کنگرفرنگی را افزایش می‌دهند (شوتز و همکاران، ۲۰۰۶).

۱-۵- تتراکلریدکربن

به خوبی اثبات شده که تتراکلریدکربن (CCl₄)^۳ یک عامل سمی برای کبد است لذا در مطالعات توکسیسیستی^۴ جهت ایجاد استرس اکسیداتیو مورد استفاده محققین می‌باشد (موجودمدار و همکاران، ۱۹۹۸). از CCl₄ برای ایجاد مدل‌های آزمایشی جهت مطالعه سیروز^۵ و فیروز^۶ کبدی در حیوانات آزمایشی استفاده می‌شود (تسوکاموتو و همکاران، ۱۹۹۰). به خوبی ثابت شده است که CCl₄ از طریق راه‌های متابولیکی باعث مسمومیت می‌شود، بنابراین ماده مذکور موجب ناقص شدن عملکرد متابولیکی کبد شده، در نتیجه سطوح آنزیم‌های آلانین آمینوترانسفراز (ALT)^۷، آسپاراتات آمینوترانسفراز (AST)^۸ و آلکالین فسفاتاز (ALP)^۹ در سرم خون تغییر می‌کند (موجودمدار و همکاران، ۱۹۹۸). CCl₄ باعث تجمع چربی در کبد، نکروز^{۱۰} و سیروز کبدی و نکروز حاد مجاری کلیوی می‌شود (کاریما، ۲۰۰۷).

محققان اثر مثبت عصاره گیاهان دارویی در پیشگیری از مسمومیت‌های تغذیه‌ای طیور را گزارش کرده‌اند (سونکوزال و همکاران، ۲۰۰۱).

¹ 7-O-glucoside

² Synergistic

³ Carbon tetrachloride

⁴ Toxicity

⁵ Cirrosis

⁶ Fibrosis

⁷ Alanine aminotransferase

⁸ Aspartate aminotransferase

⁹ Alkaline phosphatase

¹⁰ Necrosis

وانگ و همکاران (۲۰۰۳) فعالیت حفاظت کبدی کنگرفرنگی علیه مسمومیت تتراکلریدکربن را در سلول‌های کبدی ایزوله شده موش به علت وجود ترکیبات فنولیکی موجود در این گیاه گزارش نمودند.

اثر سمی تتراکلریدکربن در سلول‌های کبدی ایزوله با آزاد شدن آنزیم‌های کبدی ALT و AST تشخیص داده می‌شود. سینارین و به میزان کمتری کافئیک اسید فعالیت حفاظت سلولی دارند. این ویژگی‌های مربوط به سینارین و کافئیک اسید بیشتر به خواص آنتی‌اکسیدانی این ترکیبات بر می‌گردد که از اکسیداسیون^۱ فسفولیپیدهای غشای سلول‌های کبدی هنگام اثر تتراکلریدکربن جلوگیری می‌کند (لاتانزیو و همکاران، ۲۰۰۹).

از آنجایی که تحقیقات اندکی در خصوص مطالعه اثرات خواص آنتی‌اکسیدانی کنگرفرنگی در طيور صورت گرفته است، لذا در راستای استفاده از خواص آنتی‌اکسیدانی این گیاه دارویی جهت مقابله با استرس اکسیداتیو، مطالعه تاثیر آن بر فعالیت کبد و نیز فراسنجه‌های خونی در بلدرچین ژاپنی مورد هدف بوده است.

سؤالات اصلی تحقیق

- ۱- آیا پودر کنگرفرنگی تاثیری بر فعالیت کبد بلدرچین دارد؟
- ۲- آیا پودر کنگرفرنگی فراسنجه‌های خونی بلدرچین را تحت تاثیر قرار می‌دهد؟
- ۳- آیا خاصیت آنتی‌اکسیدانی کنگرفرنگی می‌تواند محافظ سلولهای کبدی در برابر توکسین‌ها مثل CCl_4 باشد؟

فرضیه‌ها

- H_0 : کنگرفرنگی تاثیری بر فعالیت کبد و فراسنجه‌های خونی بلدرچین ژاپنی ندارد.
- H_1 : کنگرفرنگی بر فعالیت کبد و فراسنجه‌های خونی بلدرچین ژاپنی تأثیر مثبت دارد.

¹ Oxidation

فصل دوم

مروری بر منابع