



دانشگاه فردوسی مشهد

دانشکده کشاورزی

پایاننامه کارشناسی ارشد

اثرات عصاره آبی-الکلی صمغ آنگوزه بر پارامترهای خون، هورمون تستوسترون و هیستولوژی بیضه در رتهای نر ویستار

علیرضا ایوبی

استاد راهنما :

دکتر جواد آرشامی

استادان مشاور:

دکتر رضا ولیزاده

دکتر زهرا موسوی

آبان ۱۳۹۱

تعهد نامه

عنوان پایاننامه:

اثرات عصاره آبی-الکلی صمغ آنغوزه بر پارامترهای خون، هورمون تستوسترون و هیستولوژی بیضه در رتهای نر ویستار

اینجانب "علیرضا ایوبی" دانشجوی کارشناسی ارشد رشته فیزیولوژی دام دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد تحت راهنمایی دکتر جواد آرشامی متعهد می شوم:

- نتایج ارائه شده در این پایان نامه حاصل مطالعات علمی و عملی اینجانب بوده، مسئولیت صحت و اصالت مطالب مندرج را به طور کامل بر عهده می گیرم.
- در خصوص استفاده از نتایج پژوهشهای محققان دیگر به مرجع مورد نظر استناد شده است.
- مطالب مندرج در این پایان نامه را اینجانب یا فرد یگری به منظور اخذ هیچ نوع مدرک یا امتیازی تاکنون به هیچ مرجعی تسلیم نکرده است.
- کلیه حقوق معنوی این اثر به دانشگاه فردوسی مشهد تعلق دارد. مقالات مستخرج از پایان نامه، ذیل نام دانشگاه فردوسی مشهد (*Ferdowsi University of Mashhad*) به چاپ خواهد رسید.
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تاثیر گذار بوده اند در مقالات مستخرج از رساله رعایت خواهد شد.
- در خصوص استفاده از موجودات زنده یا بافتهای آن ها برای انجام پایان نامه، کلیه ضوابط و اصول اخلاقی مربوطه رعایت شده است.

تاریخ: ۱۳۹۱/۹/۱۴

علیرضا ایوبی

مالکیت نتایج و حق نشر

کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، برنامه های رایانه ای، نرم افزارها و تجهیزات ساخته شده) به دانشگاه فردوسی مشهد تعلق دارد و بدون اخذ اجازه کتبی از دانشگاه قابل واگذاری به شخص ثالث نیست. استفاده از اطلاعات و نتایج این پایان نامه بدون ذکر مرجع مجاز نیست.



دانشکده کشاورزی، گروه علوم دامی

از این پایان نامه کارشناسی ارشد توسط علیرضا ایوبی دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد رشته فیزیولوژی دامی در تاریخ ۱۳۹۱/۹/۱۴ در حضور هیات داوران دفاع گردید. پس از بررسی های لازم، هیات داوران این پایان نامه را با نمره عدد حروف و با درجه مورد تایید قرار داد.

عنوان پایان نامه : اثرات عصاره آبی-الکلی صمغ آنگوزه بر پارامترهای خون، هورمون تستوسترون و هیستولوژی بیضه در رتھای نر ویستار.

امضاء	موسسه / دانشگاه	گروه	مرتبه علمی	نام و نام خانوادگی	سمت در هیات داوران
	دانشکده کشاورزی	گروه علوم دامی	استاد	دکتر ابوالقاسم گلیان	داور
	دانشکده کشاورزی	گروه علوم دامی	استاد	دکتر محسن دانش مسگران	داور
	دانشکده کشاورزی	گروه علوم دامی	دانشیار	دکتر عبدالمنصور طهماسبی	نماینده تحصیلات تکمیلی
	دانشکده کشاورزی	گروه علوم دامی	دانشیار	دکتر جواد آرشامی	استاد راهنما
	دانشکده کشاورزی	گروه علوم دامی	استاد	دکتر رضا ولی زاده	استاد مشاور
	دانشکده دامپزشکی	گروه پاتوبیولوژی	استادیار	دکتر زهرا موسوی	استاد مشاور

چکیده

آنغوزه حاوی ترکیباتی نظیر سزکویی ترین‌ها و کومارینها است که در طب سنتی برای درمان اختلالات عصبی، صرع، آسم و بیماریهای گوارشی استفاده شده است. وجود ترکیبات گوگردی سبب بروز خواص آنتی‌اکسیدانی مفیدی در آنغوزه میگردد. بدین منظور اثرات سه دوز عصاره آبی-الکلی آنغوزه بر پارامترهای خون و عملکرد تولیدمثلی در رتهای نر بالغ ویستار در یک طرح کاملاً تصادفی مورد آزمایش قرار گرفت. تعداد ۳۲ سر رت به‌طور تصادفی به ۴ گروه ۸ تایی تقسیم شد. تیمارهای آزمایشی شامل: (کنترل)، ۷۵، ۱۵۰ و ۳۰۰ میلی‌گرم عصاره آنغوزه به ازای هر کیلوگرم وزن بدن رتها بود که روزانه به صورت تزریق داخل صفاقی و به مدت ۱۴ روز مورد استفاده قرار گرفت. در روز ۱۵ آزمایش، خونگیری از قلب رتها به‌منظور سنجش پارامترهای خون شامل لیپیدها، آنزیمها و هورمونها انجام شد. برای مطالعه فعالیت‌های اسپرماتوژنز، بیضه راست در روز ۱۵ آزمایش جدا گردید و پس از مراحل بافت‌شناسی، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که دوز ۳۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم عصاره سبب افزایش سطوح گلوکز، کلسترول، آنزیمهای *AST* و *ALT* گردید ($p < 0/05$). میزان تری‌گلیسرید سرم در رتهای دریافت‌کننده ۷۵ میلی‌گرم در کیلوگرم عصاره نسبت به سایر تیمارها، کاهش یافت ($p < 0/05$). افزایش دوز عصاره آنغوزه، ضخامت لایه‌های سلولی لوله سمینفروس را کاهش داد ($p < 0/05$). همچنین تعداد سلولهای لایدیگ و سرتولی تحت تاثیر دوزهای ۱۵۰ و ۳۰۰ میلی‌گرم عصاره آنغوزه کاهش نشان داد ($p < 0/05$). دوز ۳۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم عصاره آنغوزه سبب افزایش سطوح آنزیمهای *AST* و *ALT* و کاهش سطح تستوسترون خون گردید. نتایج این مطالعه نشان داد که دوز ۳۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم عصاره آنغوزه سبب تخریب و کاهش فعالیت بافت اسپرماتوژنز و سمیت کبدی توام با افزایش آنزیمهای کبدی در رتها شد؛ این در حالی بود که سطح ۷۵ میلی‌گرم در کیلوگرم عصاره سبب بهبود عملکرد رتها در فراسنجه‌های مذکور شد.

کلیدواژه: بافت اسپرماتوژنز، پارامترهای خون، تستوسترون، رت ویستار، عصاره آنغوزه

سپاسگزاری

از استاد محترم جناب آقای دکتر جواد آرشامی به دلیل راهنماییهای ارزشمندشان در کلیه مراحل مطالعاتی و اجرای طرح، کمال تشکر را دارم.

از اساتید محترم مشاور:

جناب آقای دکتر رضا ولیزاده

سرکار خانم دکتر زهرا موسوی

که در طول مراحل انجام طرح از راهنماییها و مشاوره‌های بی دریغشان بهره‌مند شدم کمال تشکر را دارم.

همچنین بدینوسیله از آقایان دکتر آرشامیدی و دکتر راجی اعضای هیات علمی دانشکده دامپزشکی شیراز و فردوسی مشهد که با نظرات و همکاریهای ارزشمندشان بنده را راهنمایی و کمک کردند، تشکر می‌نمایم.

از جناب آقای دکتر مقیمی، عضو هیات علمی دانشکده علوم دانشگاه فردوسی مشهد به خاطر هماهنگی‌های انجام شده در زمینه فعالیت در آزمایشگاه حیوانات آزمایشگاهی، کمال تشکر را دارم.

از کلیه پرسنل آزمایشگاه بیمارستان امام حسین (ع) خصوصاً جناب آقای دکتر نیکوسرشت به دلیل راهنمایی و هماهنگی جهت سنجش پارامترهای خون رت‌ها کمال تشکر را دارم.

از کلیه اساتید گروه علوم دامی، دوستان، دانشجویان فیزیولوژی دامی و پرسنل محترم دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد که در انجام طرح با بنده همکاری داشتند کمال تشکر را دارم.

در پایان از زحمات بیدریغ و حمایت‌های بیمنت پدر، مادر و همسر عزیزم در تمام مراحل این طرح تشکر و قدردانی مینمایم.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول.....
۱	مقدمه.....
۵	فصل دوم.....
۵	بررسی منابع.....
۵	۱-۲ اهمیت مصرف گیاهان دارویی.....
۶	۱-۲ گیاه آنغوزه.....
۱۰	۱-۱-۲ چگونگی تکثیر گیاه آنغوزه.....
۱۰	۲-۱-۲ مراحل برداشت صمغ آنغوزه.....
۱۳	۳-۱-۲ انواع صمغ آنغوزه.....
۱۴	۴-۱-۲ ترکیبات شیمیایی گیاه آنغوزه.....
۱۴	۱-۴-۱-۲ کومارین ها.....
۱۵	۲-۴-۱-۲ سزکوئی ترین ها.....
۱۹	۳-۴-۱-۲ صمغ آنغوزه.....
۱۹	۴-۴-۱-۲ رزین آنغوزه.....
۱۹	۵-۱-۲ مصارف سنتی آنغوزه.....
۱۹	۱-۵-۱-۲ دستگاه گوارش و آنغوزه.....

۲۰	..... ۲-۵-۱-۲ دستگاه عصبی و آنغوزه.....
۲۰	..... ۳-۵-۱-۲ دستگاه تنفس و آنغوزه.....
۲۰	..... ۴-۵-۱-۲ فعالیت های تولید مثلی و آنغوزه.....
۲۰	..... ۶-۱-۲ اثرات بالینی آنغوزه.....
۲۲	..... ۲-۲ آناتومی و بافت شناسی دستگاه تولیدمثلی نر.....
۲۲	..... ۱-۲-۲ اجزای تشکیل دهنده غده بیضه.....
۲۳	..... ۲-۲-۲ فعالیت سلول های لایدیگ.....
۲۵	..... ۳-۲-۲ فعالیت لوله های اسپرم ساز.....
۲۵	..... ۴-۲-۲ فعالیت سلول های سرتولی.....
۲۸	..... ۵-۲-۲ مراحل اسپرم سازی.....
۳۰	..... ۶-۲-۲ گنادو تروپین ها و تاثیر آن ها بر غده بیضه.....
۳۱	..... ۸-۲-۲ هورمون های بیضه.....
۳۳	..... ۹-۲-۲ اثرات گیاهان دارویی بر فعالیت های تولیدمثلی.....
۳۷	..... فصل سوم.....
۳۷	..... مواد و روش ها.....
۳۷	..... ۱-۳ محل اجرای طرح.....
۳۷	..... ۲-۳ شرایط آزمایش.....
۳۸	..... ۳-۳ تیمار های آزمایشی.....
۳۸	..... ۴-۳ عصاره گیری.....
۳۸	..... ۵-۳ تهیه محلولها برای تزریق.....

۳۹	۶-۳ روش های نمونه گیری خون.....
۳۹	۱-۶-۳ مکان های خونگیری.....
۴۰	۲-۶-۳ حجم خون مورد نیاز.....
۴۱	۷-۳ تهیه نمونه بافت بیضه.....
۴۲	۸-۳ بررسی هیستولوژی.....
۴۲	۹-۳ آنالیز نمونه های سرم خون.....
۴۳	۱۰-۳ تجزیه شیمیایی نمونه های سرم خون.....
۴۳	۱-۱۰-۳ گلوکز.....
۴۳	۲-۱۰-۳ کلسترول.....
۴۴	۳-۱۰-۳ تری گلیسرید.....
۴۴	۴-۱۰-۳ آنزیم آلانین آمینو ترانسفراز (<i>ALT</i>).....
۴۴	۵-۱۰-۳ آنزیم آسپاراتات آمینو ترانسفراز (<i>AST</i>).....
۴۵	۶-۱۰-۳ انسولین.....
۴۵	۷-۱۰-۳ روش سنجش هورمون تستوسترون.....
۴۶	۱۱-۳ مدل آماری طرح و آنالیز داده ها.....
۴۹	فصل چهارم.....
۴۹	نتایج و بحث.....
۴۹	۱-۴ مصرف خوراک و میانگین افزایش وزن.....
۵۰	۲-۴ متابولیت های خون.....
۵۲	۳-۴ آنزیمهای <i>ALT</i> و <i>AST</i>

۴-۴ تاثیر عصاره بر مقدار تستوسترون و برخی پارامترهای هیستولوژیکی رت نر..... ۵۵

۴-۵ آسیب شناسی بافت بیضه رت های نر دریافت کننده سطوح متفاوت عصاره آنغوزه..... ۵۹

فصل پنجم..... ۶۷

نتیجه گیری و پیشنهادات..... ۶۷

۱-۵ نتیجه گیری..... ۶۷

۲-۵ پیشنهادات..... ۶۸

فهرست اسامی لاتین..... ۷۸

فهرست شکلها

صفحه	عنوان شکل
۷	شکل ۱-۲. تصویر بخش های مختلف گیاه آنغوزه.....
۱۱	شکل ۲-۲. طریقه پیچاندن ساقه گیاه آنغوزه.....
۱۲	شکل ۳-۲. مرحله کشتن ساقه گیاه آنغوزه.....
۱۲	شکل ۴-۲. طریقه تیغ زنی و جمع آوری آنغوزه.....
۱۳	شکل ۵-۲. صمغ آنغوزه.....
۱۷	شکل ۶-۲. انواع سزکوئی ترین ها و کومارین ها.....
۱۸	شکل ۷-۲. انواع سزکوئی ترین ها و کومارین ها (ادامه).....
۲۶	شکل ۸-۲. مقطع بافت بیضه، لوله های اسپرم ساز و بینابینی.....
۲۸	شکل ۹-۲. مراحل مختلف اسپرم سازی در پستانداران.....
۳۱	شکل ۱۰-۲. رابطه <i>GnRH</i> ، گنادوتروپین ها و هورمون های بیضه.....
۴۱	شکل ۱-۳. روش خونگیری از ورید دمی رت.....
۴۱	شکل ۲-۳. روش خونگیری از سینوس چشمی رت.....
۴۱	شکل ۳-۳. نحوه کالبدشکافی رت برای خونگیری و جداسازی بافت.....
۶۱	شکل ۱-۴. مقطع بافت بیضه رت ویستار گروه کنترل.....
۶۱	شکل ۲-۴. مقطع بافت بیضه رت ویستار دریافت کننده 75 mg/kg عصاره آنغوزه.....
۶۱	شکل ۳-۴. مقطع بافت بیضه رت ویستار دریافت کننده 150 mg/kg عصاره آنغوزه.....
۶۲	شکل ۴-۴. مقطع بافت بیضه رت ویستار دریافت کننده 300 mg/kg عصاره آنغوزه.....
۶۲	شکل ۵-۴. تصاویر <i>A</i> و <i>B</i> به ترتیب مربوط به بیضه چپ رتهای شماره ۵ و ۸.....

فهرست جدول ها

صفحه	عنوان جدول
۸	جدول ۱-۲. اسامی مختلف آنغوزه در سایر زبان ها.....
۵۰	جدول ۱-۴. اثر تزریق صفاقی دوز عصاره آنغوزه بر مصرف روزانه خوراک و میانگین وزن رت
۵۱	جدول ۲-۴. اثر تزریق صفاقی دوز متفاوت عصاره آنغوزه بر پارامتر های خون.....
۵۳	جدول ۳-۴. اثر تزریق صفاقی دوز متفاوت عصاره آنغوزه بر آنزیم های <i>AST</i> و <i>ALT</i>
۵۴	جدول ۴-۴. اثر تزریق دوزهای متفاوت عصاره آنغوزه بر وزن برخی اندام های رت.....
۵۶	جدول ۵-۴. اثر تزریق صفاقی دوزهای متفاوت عصاره آنغوزه بر پارامترهای هیستولوژیکی.....
۵۹	جدول ۶-۴. اثر تزریق صفاقی سطوح متفاوت عصاره آنغوزه بر وزن اندام های تولیدمثلی رت.....

فهرست علائم و اختصارها

علامت	معادل انگلیسی	معادل فارسی
ABP	Androgen Binding Protein	پروتئین ناقل آندروژن
ALT	Alanine aminotransferase	آلانین آمینوترانسفراز
AST	Aspartate aminotransferase	آسپاراتات آمینوترانسفراز
CAT	Catalase	کاتالاز
Chol	Cholestrol	کلسترول
DHT	Dihydrotestosterone	دی هیدرو تستوسترون
FSH	Follicle Stimulating Hormone	هورمون محرک فولیکول
GnRH	Gonadotropin Releasing Hormone	هورمون آزاد کننده گنادوتروپین
Glu	Glucose	گلوکز
HDL	High-density lipoprotein	لیپدها با دانسیته بالا
LDL	Low-density lipoprotein	لیپدها با دانسیته پایین
LH	Luteinizing Hormone	هورمون لوتئیز کننده
ROS	Reactive oxygen species	اکسیژن فعال
SOD	Superoxide dismutase	سوپراکسید دسموتاز
TG	Triglyceride	تری گلیسرید
VLDL	Very-low-density lipoprotein	لیپدها با دانسیته بسیار پایین

فصل اول

مقدمه

استفاده از گیاهان دارویی به صورت خام یا فرآوری شده در طب سنتی و مدرن رو به افزایش است. مطالب موجود در طب سنتی و داروسازی حاوی تجربیات و اطلاعات ارزشمند گیاهدرمانی بوده و نشان میدهند که مصرف گیاهان دارویی از اولین روشهای درمان بیماریها بوده است و هم اکنون نیز استفاده از آنها در بسیاری از کشورها مانند هند و چین رایج میباشد ([آذرنیوند، ۱۳۸۴](#)). امروزه ساخت اشکال مختلف داروهای گیاهی و بررسی اثرات فارماکولوژی و درمانی آنها توسط محققین انجام میشوند. گیاهان دارویی قادر به ساخت موادی نظیر قندها، موسیلاژ، روغنهای فرار، تانن، رزین، گلیکوزید و غیره میباشند. این مواد دارای اثرات فیزیولوژی و درمانی متعددی بوده که بر بسیاری از واکنشهای متابولیکی اثر می گذارند ([اصلائی، ۱۳۸۳](#)). با مشخص شدن اثرات زیان آور افزودنیهای شیمیایی و آنتی بیوتیکهای مورد استفاده دام و طیور بر سلامت انسان، مطالعات زیادی در راستای کشف و معرفی افزودنیهای ایمن تر به ویژه با منشا گیاهی در سالهای اخیر انجام شده است. ایرانیان که سابقه طولانی در استفاده از گیاهان دارویی دارند، امروزه برای پرهیز از اثرات نامطلوب داروهای شیمیایی مجدداً به مصرف گیاهان دارویی روی آوردهاند ([بنایان و نجفی، ۱۳۸۳](#)). امروزه در کشورهای در حال توسعه، داروهای سنتی در

درمان بیش از ۳ میلیارد نفر مورد استفاده قرار میگیرند و تنها در چین ۵۱۰۰ گونه گیاه دارویی در این زمینه کاربرد دارند ([دوست شیری و همکاران، ۱۳۸۸](#)).

صمغ آنغوزه در طب سنتی ایران و ملل مختلف سابقه مصرف دیرینه داشته و خواص درمانی چشمگیری برای آن ذکر شده است. آنغوزه یا آنغوزه کما، صمغ چسبناکی است که از ریشه گیاه دارویی بومی ایران به نام *Ferula assa-foetida* جداسازی میشود. این گیاه در فارسی «انگدان» و «انگدان» و در منابع طب سنتی «انجندان» و «انجندان» نامیده میشود ([زرگری، ۱۳۷۵](#)). گیاه آنغوزه در اراضی بایر، خشک و آهکی مناطق گرم آسیا میروید و بومی استپهای ایران و بخش‌هایی از افغانستان میباشد. این گیاه در استانهای فارس، کرمان، خراسان، یزد، سمنان، هرمزگان، سیستان و بلوچستان، اصفهان، لرستان، کهگیلویه و بویراحمد و بوشهر میروید. گیاه آنغوزه از خانواده چتریان است و یک گیاه علفی چندساله بوده که حدود ۲ متر ارتفاع دارد ([رجبیان و همکاران، ۱۳۸۶](#)). صمغ آنغوزه در طول تابستان با تیغ زدن ریشه یا پایین ساقه و یا قطع ساقه گیاه، خارج می شود. رنگ آن در ابتدا سفید است که در مجاورت هوا به سرعت اکسید شده و به رنگ زرد مایل به قرمز یا قهوه‌ای در می‌آید. طعم آنغوزه در بعضی گونه‌ها تلخ است و بویی شبیه بوی سیر دارد ([زرگری، ۱۳۷۵](#)؛ [پیرمرادی، ۱۳۸۱](#)). این بو در اثر وجود ترکیبات سولفوردار آن است که بیش از ۵۰٪ اسانس آن را تشکیل میدهد. آنغوزه به عنوان چاشنی غذا و گیاه دارویی قرن‌ها است که مورد استفاده مردم و صنعت قرار دارد ([چمبرلین، ۱۹۸۷](#)). صمغ آنغوزه از نوع اولئوگام رزین و به رنگ زرد روشن یا قهوه‌ای است که با تیغ زدن پایین ساقه و ریشه تازه گیاه آنغوزه، تراوش می‌کند. نوع مرغوب آنغوزه دارای ۶۲٪ رزین، ۲۵٪ صمغ، ۷-۳٪ اسانس، ۱/۲۸٪ فرولیک اسید (*ferulic acid*) آزاد و به میزان کم وانیلین میباشد ([زرگری، ۱۳۷۵](#)). گیاه آنغوزه در نپال به عنوان داروی مسکن، ضدنفخ، ضدتشنج و مدر شناخته میشود ([آیگنر، ۱۹۹۹](#)). آنغوزه در تهیه داروهای ضدانگل، ضد-تشنج، قاعده آور و مقوی قلب مورد استفاده قرار میگیرد و در رفع بیماریهای عصبی و تنفسی نظیر اسپاسم حنجره و آسم و همچنین در رفع یبوست افراد مسن مؤثر میباشد ([راس، ۲۰۰۵](#)). اثرات ضد-

میکروبی و ضدانگلی برای آنغوزه نیز گزارش شده است ([زارع کاربزی و همکاران، ۱۳۹۰](#)). غشاهای بیولوژیکی سرشار از لیپیدهایی هستند که در معرض اکسیداسیون قرار دارند. برای جلوگیری از اکسیدشدن لیپیدها وجود آنتیاکسیدانها در سلول ضروری است. گیاهان دارویی بهدلیل دارابودن برخی ترکیبات ویژه از جمله پلی فنلها دارای خواص آنتی اکسیدانی بالایی اشند ([درمن و همکاران، ۲۰۰۴](#)). در سالهای اخیر محققین برخی خواص آنغوزه را که سالها قبل به طور سنتی استفاده میشد، بررسی و مواردی چون خواص آنتیاکسیدانی آن را گزارش کردند ([دهپور، ۲۰۰۹](#)). البته با وجود خواص مفید عصاره آنغوزه، غلظتهای بالای آن میتوانند دارای اثرات سمی احتمالی نظیر کاهش قوای جنسی مردانه در گونه فرولا هرمونیس (*Ferula hermonis*) باشد که این اثر را به ماده فروتنین آن نسبت میدهند ([زانولی و همکاران، ۲۰۰۵](#)). تاکنون تحقیقات اندکی در خصوص اثرات گیاه یا عصاره آنغوزه بر پارامترهای بیوشیمیایی خون و فعالیتهای تولیدمثلی در حیوانات تک معدهای انجام شده است. بدین منظور این مطالعه برای بررسی سطوح مختلف عصاره الکلی آنغوزه بر پارامترهای خون ، هورمون تستوسترون و هیستوپاتولوژی اسپرματοژنز در رتهای نر بالغ نژاد ویستار انجام شد.

فصل دوم

۲- بررسی منابع

۱-۲ اهمیت مصرف گیاهان دارویی

امروزه با توجه به اهمیت اقتصادی و درمانی گیاهان دارویی و توسعه و پیشرفت گیاه درمانی در جهان، شناخت و تعیین میزان مواد موثره این گیاهان دارای اهمیت خاصی می‌باشد. طی سالیان متمادی داروهای طبیعی به ویژه گیاهان دارویی اساس درمان محسوب می‌شد و در عین حال مواد اولیه موجود در آنها در صنعت داروسازی مورد استفاده قرار می‌گرفت ([اسلامی منوچهری، ۱۳۷۳](#)). استفاده از گیاهان در درمان بیماریها به روشهای مختلف رو به گسترش است و امروزه افراد زیادی به مصرف گیاهان دارویی رویآورده‌اند ([بتولی، ۱۳۷۶](#)). با وجود پیشرفتهایی که در ساخت و مصرف داروهای شیمیایی حاصل شد، گیاهان دارویی و داروهای تهیه شده از آنها هرگز به‌طور کامل کنار گذاشته نشد. با گذشت زمان بر تعداد گیاهان دارویی شناخته شده افزوده شد؛ به‌طوری که امروزه حدود ۹۰٪ مردم در کشورهای توسعه یافته از گیاهان دارویی و معطر استفاده می‌کنند ([امید بیگی، ۱۳۸۴](#)). گیاهان دارویی نیز همانند داروهای شیمیایی ممکن است دارای اثرات جانبی ناخواسته باشند و سبب بروز آسیبهای جبرانناپذیری بر اندامهای داخلی بدن گردند. بررسی و تحقیق در مورد اثرات جانبی گیاهان دارویی از طریق انجام آزمایشات تجربی بر حیوانات آزمایشگاهی می‌تواند در شناسایی اثرات مخرب یا مفید آنها بر

بدن انسان موثر باشد. از طرفی تعیین میزان مصرف گیاهان دارویی، طریقه مصرف و شناسایی آسیبه‌های ایجاد شده در بافتها و اندامهای مختلف بدن، کمک موثری در استفاده بهینه از گیاهان دارویی به‌عنوان داروهای کمکی یا جایگزین مناسب برای داروهای شیمیایی خواهد بود ([مهاجری و همکاران، ۲۰۰۹](#)).

۲-۲ گیاه آنغوزه

آنغوزه از گیاهان خانواده چتریان (*Apiaceae*) است که در منطقه مدیترانه و آسیای مرکزی می‌روید و حدود ۱۳۳ گونه از آن شناسایی شده است ([مظفریان، ۱۹۸۳](#)) که حدود ۳۰ گونه از جنس *Ferula* در ایران می‌روید ([مظفریان، ۲۰۰۳](#)). گونه‌های *Ferula assafoetida* و *Ferula gummosa* نیز از جمله گیاهان این تیره هستند. گیاه آنغوزه با نام علمی *Ferula assa-foetida* از گیاهان دارویی مهم این تیره می‌باشد که به‌دلیل دارا بودن ترکیبات شیمیایی مختلف در درمان بیماری‌های گوناگون مورد استفاده قرار می‌گیرد ([زرگری، ۱۳۷۵](#)). نامهای مختلف این گیاه به زبانهای دیگر در جدول ۱-۱ آمده است ([راس، ۲۰۰۵](#)).



شکل ۱-۲. تصویر بخشهای مختلف گیاه آنغوزه

جدول ۱-۲. اسامی مختلف آنغوزه در سایر زبان‌ها.

زبان	نام لاتین	زبان	نام لاتین
افغان	^۱ آنغوزه، کما	هندی	هینگ ^۲
عربی	^۳ انگدان	مجاری	^۴ ارداگایاکر
چینی	^۵ -وی	ایتالیایی	آسافتیدا
هلندی	^۶ دایولس درک	نپالی	هینگ
انگلیسی	^۷ آسافتیدا	پاکستانی	کما، آنغوزه
فنلاندی	^۸ پیران پاسکا	لهستانی	آسافتیدا
فرانسوی	^۹ آس - فتیدا	روسی	آسافتیدا
آلمانی	^{۱۰} استینکن دراسن	اسپانیایی	آسافتیدا
ترکی	^{۱۱} سیتان ترسای	سوئدی	^{۱۲} دایولس ترک

¹ -Kama, Anguza

² -Hing

³ -Angudân

⁴ -Ordoggyoker

⁵ -A-wei

⁶ -Duivelsdrek

⁷ -Asafetida

⁸ -Pirunpaska

⁹ -Ase-fétide

¹⁰ -Stinkenderassand

¹¹ -Seytanterisi

¹² -Dyvelsträck

آغوزه گیاهی چند ساله با قطر ریشه حدود ۷ تا ۱۰ سانتیمتر است که تا عمق ۳۰ الی ۴۰ سانتیمتری خاک فرو میرود. ریشهها به صورت افقی و به موازات سطح خاک قرار دارند. ریشه دارای دو لایه ضخیم و نازک است. پوسته بیرونی به رنگ قهوه‌ای مایل به تیره میباشد که پس از خشک شدن به راحتی جدا می‌شود. پوست درونی ضخیم و به رنگ سفید است و در اثر برخورد با اجسام سخت به راحتی تغییر شکل میدهد. منطقه طوقه گیاه پوشیده از الیافی است که باقیمانده خشک شده برگهای سالهای قبل میباشد ([حیدری پور، ۱۳۶۹](#)). بذر دهی گیاه آغوزه وابسته به شرایط محیطی نظیر میزان بارندگی هر چند سال یک بار اتفاق می‌افتد. بعد از بذردهی به دلیل مصرف شدن شیره پرورده در تولید بذر، بوته‌های آغوزه خشک میشوند. گل آذین به صورت چتر مرکب می‌باشد و گل‌ها به صورت هرمافروdit (نر و ماده) و به رنگ زرد می‌باشند. ارتفاع ساقه گل دهنده به حدود دو متر می‌رسد ([راس، ۲۰۰۵](#)). بذرها به شکل راکت و بسیار سبک هستند. رنگ پوست ساقه گل دهنده زرد و مایل به سبز است. برگها بوی روی زمین گسترده می‌باشند و به رنگ سبز تیره و دارای بریدگی‌های عمیق هستند. شیره گیاه از درون برگهای جوان که بسیار شکننده می‌باشند، به بیرون تراوش می‌شود ([اونز، ۲۰۰۲](#)). این گیاه علفی، چند ساله و منوکارپیک است؛ بهطوری که در طول رویش فقط یک بار و معمولاً در سال پنجم یا ششم رویش به گل می‌نشیند و پس از آن دوره رویشی آن خاتمه می‌یابد. گل‌های زرد رنگ در انتهای ساقه‌های اصلی و فرعی پدیدار میشوند. برگهای گوشتی در قاعده ساقه این گیاه به طول متوسط ۵۰ تا ۶۰ سانتیمتر، فاقد دم‌برگ ولی دندانه دار می‌باشند ([حیدری پور، ۱۳۶۹؛ زرگری، ۱۳۷۵](#)).