

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مدیریت تحصیلات تکمیلی
دانشکده کشاورزی
گروه زراعت

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد در
رشته گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای

اثر سطوح مختلف کودهای دامی و شیمیایی و آرایش کاشت بر عملکرد گیاه دارویی زنیان در کشت مخلوط با جو

اساتید راهنما:

دکتر احمد قنبري
دکتر شهلا نجفي

استاد مشاور:

دکتر محمدرضا اصغری پور

تهیه و تدوین:

طاهره مهدوی مرج

خرداد ۹۲

خداوند:

آن سخطه که عنان قلم به دست می‌گیرم و بر سر زمین یک رنگ و بی‌ریای کاغذ حکم می‌رانم جز توبه بیچ کس دیگر

نمی‌اندیشم تو ای مهربان‌ترین مهربانان که نگاه خیره‌ام را در تنهاترین سخطات زندگیم معنا بخشیدی بایاد تو می‌نویسم، شاید

در این حاکمیت مرتکب گناهی شوم اما زیباترین سخطی زندگیم، سخطی است که جزء توبه کسی دیگر نمی‌اندیشم.

تقدیم بہ:

پدر بزرگوارم کہ ہموارہ مشوق و پشتیبان من در راہ کسب علم و دانش بودہ است

مادر مہربانم کہ بہ زندگی من روح مہربانی دید و زحمات زیادہی در مسیر شرف من تا بہ اینجا متحمل شد

برادران و خواہران عزیزم کہ با فروتنی و مہربانی اوقات مناسبی را در راہ تحقیق و آرامش زندگی برایم فراہم نمودہ اند.

پاسکزاری
مشکروقدردانی

به پایان رساندن این پایان نامه بدون مساعدت بزرگوارانی که بی بیچ چشم داشتی مرایاری نمودند مقدور نبود که در این راستا خود را ملزم

می دانم از آقایان دکتر احمد قبری و سرکار خانم دکتر شهلا نجفی که از راهنمایی های ارزنده آنها همواره استفاده کردم و جناب دکتر

محمدرضا صغری پور که با مشاوره بی نظیر مرایاری نمودند و همچنین از جناب آقای دکتر سیروس مهر که داور این پایان نامه را بر عهده گرفتند

کمال تشکر را داشته باشم.

و در نهایت از تمامی کسانی که به نوعی مراد اجزای این پایان نامه یاری کردند به خصوص خانم هایلیلا صدیقی، مریم نعمتی، سکینه اکبری، رویا

رافعی شیخی، سکینه رستیان مشکروقدردانی کنم.

چکیده :

به منظور ارزیابی عملکرد گیاه دارویی زنیان در کشت مخلوط با جو تحت تاثیر مصرف کودهای دامی و شیمیایی آزمایشی در قالب کرت‌های یک بار خرد شده در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار در سال زراعی ۱۳۹۱-۱۳۹۲ در مزرعه پژوهشی دانشکده کشاورزی دانشگاه زابل به اجرا در آمد. متغیر اصلی شامل تیمارهای کود در دو سطح (A1) کود دامی پوسیده به میزان ۴۵ تن در هکتار و (A2) کود شیمیایی N.P.K (نیترژن، فسفر، پتاسیم)، به نسبت ۸۰:۵۰:۳۰ کیلوگرم در هکتار بود. عامل فرعی شامل پنج آرایش مختلف کشت که عبارتند از: (B1) کشت خالص زنیان با فاصله ردیف ۳۰ سانتی‌متر (B2) کشت خالص جو با فاصله ردیف ۲۰ سانتی‌متر (B3) کشت مخلوط زنیان و جو به صورت درهم (B4) کشت مخلوط زنیان و جو با فاصله ردیف زنیان ۴۵ سانتی‌متر (B5) کشت مخلوط زنیان و جو با فاصله ردیف زنیان ۶۰ سانتی‌متر. اثر تیمارهای کودی و آرایش کشت بر صفات کمی زنیان شامل، ارتفاع بوته، تعدادچتر در بوته، تعداد دانه در چتر، تعداد شاخه جانی، وزن هزار دانه و عملکرد بذر زنیان معنی‌دار شد به طوری که در کلیه این صفات کود دامی بیش از کود شیمیایی اثر داشت و کشت خالص بیشترین و کشت درهم کمترین افزایش را نشان داد. در خصوص درصد اسانس، تیمار کودی اثر معنی‌داری را نشان نداد ولی بر عملکرد اسانس بسیار معنی‌دار گشت و آرایش کشت اثر معنی‌داری بر صفات کیفی نشان نداد. در گیاه جو نیز کود دامی بیش از کود شیمیایی باعث افزایش صفات کمی گیاه شد و آرایش کشت، کشت درهم بیشترین و کشت خالص جو کمترین اثر را بر افزایش این صفات نشان داد. در این آزمایش اثرات متقابل کود دامی و آرایش کاشت بر هیچ یک از صفات دو گیاه معنی‌دار نشد.

واژگان کلیدی: آرایش کاشت، جو، زنیان، ویژگی‌های کمی و کیفی، کود.

فهرست مطالب

عنوان
صفحه

فصل اول: مقدمه و کلیات تحقیق

۱-۱ مقدمه	۲
۱-۲ کلیات تحقیق	۶
۱-۲-۱ تاریخچه گیاهان دارویی	۶
۱-۲-۲ اهمیت گیاهان دارویی	۷
۱-۲-۳ گیاهشناسی زنیان	۹
۱-۲-۴ پراکنش و نیازهای محیطی	۹
۱-۲-۵ ترکیبات شیمیایی زنیان	۱۰
۱-۲-۶ خواص درمانی	۱۱
۱-۳ غلات	۱۱
۱-۴ قدمت و گیاهشناسی جو	۱۲
۱-۴-۱ موارد استفاده جو	۱۲

فصل دوم: مروری بر تحقیقات انجام شده

۲-۱ کشاورزی پایدار	۱۴
۲-۲ تاریخچه کشت مخلوط	۱۵
۲-۲-۱ تعریف کشت مخلوط	۱۶
۲-۲-۲ انواع کشتهای مخلوط	۱۷
۲-۲-۲-۱ کشت مخلوط ردیفی:	۱۷
۲-۲-۲-۲ کشت مخلوط نواری:	۱۷
۲-۲-۲-۳ کشت مخلوط درهم :	۱۸
۲-۲-۲-۴ کشت مخلوط تأخیری:	۱۸
۲-۳ شاخص انتخاب گیاه در کشت مخلوط	۱۸
۲-۳-۱ خصوصیات فیزیکی و مورفولوژی گیاهی	۱۸
۲-۳-۲ تراکم گونه ای	۱۹
۲-۳-۳ آرایش فضایی گونه ها	۱۹
۲-۳-۴ نسبت اجزا در کشت مخلوط	۲۰
۲-۳-۵ تنشهای محیطی	۲۰
۲-۴ مزایای کشت مخلوط نسبت به تک کشتی	۲۱
۲-۴-۱ استفاده بهتر از منابع	۲۱
۲-۴-۲ بهبود حاصلخیزی و افزایش نیتروژن خاک	۲۲
۲-۴-۳ حفاظت خاک	۲۲
۲-۴-۴ افزایش عملکرد	۲۲
۲-۴-۵ کنترل علفهای هرز	۲۳
۲-۵ معایب کشت مخلوط	۲۴
۲-۵-۱ رقابت بین گونه ای	۲۴
۲-۵-۲ محدودیت استفاده از ماشین آلات	۲۴
۲-۵-۳ متفاوت بودن نیازهای غذایی و سموم	۲۵
۲-۶ کودهای دامی و شیمیایی	۲۵

فصل سوم: مواد و روشها

۳-۱ موقعیت و مشخصات آب و هوایی محل اجرای آزمایش	۲۸
۳-۲ ویژگیهای خاک محل آزمایش	۲۸
۳-۳ مشخصات طرح آزمایش	۲۹
۳-۴ عملیات مزرعه ای و کاشت	۳۰
۳-۵ پیاده کردن نقشه طرح و اجرای آزمایش	۳۰

۳۲	۳-۶- ویژگی‌های اندازه گیری شده
۳۳	۳-۷- میزان تشعشع ورودی
۳۳	۳-۸- درصد اسانس و عملکرد اسانس زنیان
۳۴	۳-۹- استخراج پروتیین جو
۳۵	۳-۱۰- تجزیه و تحلیل داده‌ها
	فصل چهارم: نتایج و بحث
۳۷	۴-۱- صفات مربوط به زنیان
۳۷	۴-۱-۱- ارتفاع بوته زنیان
۳۹	۴-۱-۲- تعداد چتر در بوته و تعداد دانه در چتر زنیان
۴۰	۴-۱-۳- تعداد شاخه جانبی بوته زنیان
۴۱	۴-۱-۴- عملکرد اندام هوایی زنیان
۴۲	۴-۱-۵- عملکرد بذر زنیان
۴۴	۴-۱-۶- وزن هزار دانه زنیان
۴۵	۴-۱-۷- درصد و عملکرد اسانس بذر زنیان
۴۷	۴-۲- صفات مربوط به جو
۴۷	۴-۲-۱- ارتفاع بوته جو
۴۹	۴-۲-۲- تعداد پنجه در بوته جو
۵۰	۴-۲-۳- تعداد بذر در بوته جو
۵۰	۴-۲-۴- وزن خشک اندام هوایی جو
۵۱	۴-۲-۵- وزن هزار دانه جو
۵۲	۴-۲-۶- عملکرد بذر جو
۵۳	۴-۲-۷- پروتیین بذر جو
۵۵	۴-۳- عنصر پتاسیم و فسفر در دو گیاه جو و زنیان
۵۶	۴-۴- درصد جذب نور
۵۸	۴-۵- تراکم و وزن خشک علفهای هرز
۶۲	۴-۶- نتیجه گیری
۶۳	۴-۷- پیشنهادات
	فصل پنجم: فهرست منابع
۶۵	منابع

فهرست جداول

- جدول ۱-۳- خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک محل آزمایش در عمق ۰-۳۰ سانتیمتری ۲۹
- جدول ۲-۳- تیمارهای مورد آزمایش ۲۹
- جدول ۳-۳- عملیات روزانه ۳۱
- جدول ۴-۳- آمار هواشناسی شهرستان زابل در سال‌های ۱۳۹۰ ، ۱۳۹۱ و میانگین دوساله ۳۲
- جدول ۱-۴- تجزیه و اریانس مربوط به صفات کمی زنیان ۳۸
- جدول ۲-۴- مقایسه میانگین صفات کمی مربوط به زنیان تحت تاثیر تیمارهای کود و آرایش کاشت ۳۸
- جدول ۳-۴- تجزیه و اریانس مربوط به درصد و عملکرد زنیان ۴۵
- جدول ۴-۴- مقایسه میانگین درصد و عملکرد اسانس زنیان ۴۶
- جدول ۵-۴- تجزیه و اریانس مربوط به صفات جو ۴۸
- جدول ۶-۴- مقایسه میانگین مربوط به صفات کمی جو تحت تاثیر تیمار کود و آرایش کشت ۴۸
- جدول ۷-۴- نتایج حاصل از تجزیه و اریانس میزان پروتئین ۵۴
- جدول ۸-۴- مقایسه میانگین میزان پروتئین تحت تاثیر تیمارهای کود و آرایش کشت ۵۴
- جدول ۹-۴- تجزیه و اریانس مربوط به پتاسیم و فسفر بذر زنیان و جو ۵۵
- جدول ۱۰-۴- مقایسه میانگین پتاسیم و فسفر بذر زنیان و جو ۵۶
- جدول ۱۱-۴- نتایج حاصل از تجزیه و اریانس درصد جذب نور ۵۸
- جدول ۱۲-۴- مقایسه میانگین درصد جذب نور تحت تاثیر تیمارهای کود و آرایش کشت ۵۸
- جدول ۱۳-۴- تجزیه و اریانس مربوط به علف‌های هرز پهن برگ و باریک برگ ۶۱
- جدول ۱۴-۴- مقایسه میانگین مربوط به تراکم و وزن خشک علف‌های هرز پهن برگ و باریک برگ ۶۲

فصل اول

مقدمه و کلیات تحقیق

۱-۱ مقدمه

تمایل به تولید گیاهان دارویی و تقاضا برای این محصولات طبیعی در جهان در حال افزایش است. از اواسط قرن بیستم و به دنبال مشخص شدن پیامدهای منفی ناشی از مصرف داروهای شیمیایی، گیاهان دارویی در بسیاری از موارد جایگزین داروهای شیمیایی شدند (Carruba et al., 2002).

ایران نیز به واسطه داشتن تنوع اقلیمی و سابقه زیاد در استفاده و فرآوری گیاهان دارویی، توانمندی‌های بالایی در تولید این گیاهان دارد، اما تنها سهم بسیار اندکی را در بازار جهانی گیاهان دارویی به خود اختصاص داده است (Omid Beigi, 2000; Anonymous, 2006). طب سنتی و گیاه درمانی یکی از سرمایه‌های ارزشمند پزشکی در ایران است و ایران جزء سه کشوری است که فلسفه و میراث ارزشمندی از این نظر دارد (Edzard, 2002). به دلیل اثرات جانبی و مخرب بعضی از داروهای شیمیایی، بسیاری از بیماران برای درمان به گیاه درمانی روی آورده‌اند، از طرفی طب جدید علیرغم توانمندی‌ها و ارزش خود، در درمان برخی بیماری‌ها به ویژه بیماری‌های مزمن با مشکلاتی مواجه است (Feng et al., 2005). و از آن جایی که طبیعت اطراف ما سرشار از گونه‌های گیاهی ناشناخته‌ای از نظر خواص دارویی است و کشف خواص آن‌ها ممکن است به سال‌ها وقت نیاز باشد. بنابراین گاهی در برخی مناطق از گونه‌های گیاهی خاصی به عنوان گیاهان دارویی استفاده می‌شود که هنوز علوم جدید به آنها دست نیافته است و با استفاده از تجربه اهالی بومی می‌توان به این مهم دست یافت. ارائه فهرست گیاهان دارویی در نقاط مختلف جهان اولین گام در جهت کاربرد آن‌ها با استفاده از علوم و فنون جدید تلقی می‌شود و تاکنون فهرست‌های زیادی از این گیاهان گزارش شده است (Proestos, 2008). در واقع آمار استفاده از داروهای گیاهی در سال‌های اخیر

قابل توجه است. به عنوان یک قانون کلی، این داروها دارای اثرات سوء جانبی کمتری نسبت به سایر داروها می‌باشند، البته در این راستا موارد استثنایی هم وجود دارد (Huang and Chen, 2008). اهمیت مواد مؤثره گیاهان دارویی در صنایع غذایی، آرایشی و بهداشتی باعث شده که توجه و تحقیق پیرامون این دسته گیاهان از نقطه نظر کشت، تولید و مصرف از اهمیت خاصی برخوردار باشد (باقری و همکاران، ۱۳۸۴).

در این میان گیاهان دارویی معطر جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص داده‌اند، یکی از این گونه‌های دارویی معطر گیاه زنیان (*Carum copticum*) متعلق به تیره چتریان است که بواسطه داشتن اسانس فراوان در دانه در صنایع داروسازی، بهداشتی و یا به صورت ادویه‌ای کاربرد دارد. این گیاه بومی آسیا و ایران می‌باشد که ترکیبات عمده و مهم اسانس آن تیمول، گاماترپین و پاراسیمن می‌باشند (Nagalakshmi et al., 2000). میوه آن حاوی ۹-۲ درصد حجمی وزنی اسانس است (Balbaa, 1973).

بنابراین با توجه به احتمال بروز اثرات منفی ناشی از مصرف انواع مواد شیمیایی روی کمیت و کیفیت ترکیبات مؤثره گیاهان دارویی نیاز به بهره‌گیری از اصول اکولوژیک مانند کشت مخلوط در تولید پایدار این گیاهان امری ضروری می‌باشد. امروزه اهمیت کشت مخلوط بسیار زیاد است و نتایج برخی از تحقیقات آن را نیز نشان داده است (Zimdahl, 2007). از طرف دیگر، چنین بنظر می‌رسد که کشت مخلوط گیاهان دارویی با گیاهان زراعی بدلیل خاصیت آلوپاتی گیاهان دارویی، قادر به کنترل آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز باشد. همچنین در سال‌های اخیر به علت مشکلاتی که در اثر کاربرد بی‌رویه مواد شیمیایی در کشاورزی بروز کرده است، توجه زیادی به کشاورزی پایدار معطوف شده و آنچه مسلم است کشاورزی پایدار را نباید تنها به عنوان مجموعه‌ای از روش‌ها به حساب آورد، بلکه باید آن را نوعی بینش قلمداد نمود که در آن جنبه‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی و زیست محیطی نهفته است. از اصول کشاورزی پایدار می‌توان به تناوب زراعی، شخم

حفاظتی، کنترل غیر شیمیایی علف‌های هرز در کشت مخلوط اشاره کرد. بنابراین، کشت مخلوط یکی از مولفه‌های کشاورزی پایدار محسوب می‌گردد. پایداری کشاورزی از جنبه‌های زیست محیطی و در رابطه با منابع و جمعیت دنیا از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد. در گذشته چنانچه زمین تخریب می‌شد، انسان می‌توانست به جای دیگری نقل مکان کند ولی امروزه با افزایش جمعیت این امر غیر ممکن شده است. بدین ترتیب کشاورزی پایدار اجتناب ناپذیر است (کوچکی و همکاران، ۱۳۷۶). در دنیای جدید روند کشت و کار محصولات زراعی بتدریج از اصول اکولوژیک خارج شده و به سمت دیدگاه‌های اقتصادی پیش می‌رود که این امر منجر به تخریب منابع محیطی و کاهش کارایی انرژی می‌شود. کشت مخلوط از روش‌های زراعی با قدمتی دیرینه است که کشاورزان در جهت بهبود شرایط زراعی و افزایش سازگاری با طبیعت در پیش گرفتند (مظاهری، ۱۳۷۲).

کشت مخلوط به عنوان روش و نمونه‌ای از نظام‌های پایدار در کشاورزی اهدافی نظیر ایجاد تعادل اکولوژیک، بهره برداری بیشتر از منابع، افزایش کمی و کیفی عملکرد و کاهش خسارت آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز را دنبال می‌کند. کاهش وابستگی کشاورزان به آفت کش‌ها، به شرط حفظ کیفیت محصول و بازار پسندی آن، یکی از اهداف اصلی کشت مخلوط در کشاورزی پایدار است (Fernandez *et al.*, 2007). در بسیاری از نقاط جهان، زراعت مخلوط به دلیل استفاده حداکثر از منابع محیطی، کاهش ریسک تولید، موازنه در امر تغذیه، حاصلخیزی خاک و نیز افزایش مقدار تولید در واحد سطح بر تک کشتی برتری دارد که دلیل آن استفاده بهتر از عوامل محیطی مانند نور، آب و مواد غذایی موجود در خاک است (مظاهری، ۱۳۷۲). کشت مخلوط با افزایش تعداد گونه‌ها در واحد سطح به عنوان یک راه حل برای افزایش تولید در کشاورزی پیشرفته پیشنهاد شده است (Brummer, 1998). در این راستا انتخاب گیاهانی که کمترین رقابت را در یک آشیان اکولوژیک ثابت چه از نظر عوامل محیطی و چه از نظر زمان با هم ایجاد می‌کنند، عامل عمده‌ای محسوب

می‌شود (رحیمیان و همکاران، ۱۳۷۱). بسیاری از پژوهشگران موفقیت مخلوط‌ها را به اختلاف ارتفاع اجزای مخلوط نسبت داده‌اند (Tranbath, 1974). مهمترین مزیت کشت مخلوط افزایش تنوع می‌باشد. تنوع حاصل، شاخص و اساس پیچیدگی یک سیستم بوده و بنابراین، نشان دهنده توانایی آن سیستم در حفظ کارکرد پایدار است. هرگاه بتوان روابط همزیستی را به ساختار جوامع زراعی وارد کرد دستیابی به پایداری و حفظ آن به مراتب ساده تر خواهد شد (نصیری محلاتی و همکاران، ۱۳۸۶).

مواد مؤثره، اگرچه اساساً با هدایت فرآیندهای ژنتیکی ساخته می‌شوند، ولی کمیت و کیفیت آنها به طور بارزی تحت تأثیر عوامل محیطی (آب، اقلیم، نور و خاک) قرار می‌گیرند به طوری که، عوامل محیطی سبب تغییراتی در رشد و نمو گیاهان دارویی و نیز کمیت و کیفیت مواد مؤثره آنها می‌شود (امیدبیگی، ۱۳۷۴). مطالعات نشان می‌دهند که استفاده بیش از حد کودهای شیمیایی، عملکرد گیاهان زراعی را کاهش می‌دهد. این کاهش به علت اسیدی شدن خاک، کاهش فعالیت‌های بیولوژیکی، افت خصوصیات فیزیکی خاک و عدم وجود ریزمغذی‌ها در بسیاری کودهای NPK می‌باشد (Adediran *et al.*, 2004). در بسیاری از موارد کاربرد کودهای شیمیایی باعث آلودگی‌های محیطی و صدمات اکولوژیکی می‌شود که خود هزینه تولید را افزایش می‌دهد (Ghost and Bhat, 1998). برای کاهش این مخاطرات باید از منابع و نهاده‌هایی استفاده کرد که علاوه بر تأمین نیازهای فعلی گیاه، پایداری نظام‌های کشاورزی در درازمدت را نیز به دنبال داشته باشد (Murty and Ladha, 1988) عمده‌ترین منابع تامین کننده مواد آلی خاک، فضولات دامی، بقایای گیاهی و کمپوست‌های حاصل از زباله‌های شهری می‌باشند که امروزه با توجه به اهمیت کشاورزی ارگانیک، استفاده از آنها تا حد زیادی مورد توجه قرار گرفته است (Chaudhry *et al.*, 1999). کودهای آلی به خصوص کودهای دامی در مقایسه با کودهای شیمیایی دارای مقادیر زیادی مواد آلی هستند و می‌توانند به عنوان منابعی از عناصر غذایی بویژه نیتروژن، فسفر و پتاسیم به شمار

آیند (Fernandez *et al.*, 1993). و به مرور این عناصر را در اختیار گیاهان قرار دهند (Eghball *et al.*, 2004). اما کودهای دامی هم نمی‌توانند تمام احتیاجات غذایی گیاهان را برطرف سازند (Mallanagouda, 1995).

هدف از این آزمایش بررسی تاثیر کود دامی و شیمیایی و آرایش کشت بر افزایش عملکرد کمی و کیفی دو گیاه زنیان و جو و کنترل علف‌های هرز می‌باشد.

۱-۲ کلیات تحقیق

۱-۲-۱ تاریخچه گیاهان دارویی

تاریخچه پزشکی و درمان در ایران به دوران آریایی، در حدود ۷۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح بر می‌گردد و نیز نخستین نوشته‌ها و نسخه‌های به دست آمده از گیاهان دارویی در تمدن‌های مهم دنیا نظیر ایران باستان، مصر، خاورمیانه، یونان باستان، هند و چین به ۳۰۰۰ سال قبل از میلاد بر می‌گردد دو کشور پهناور چین و هند هم چون ایران از پیشگامان طب سنتی و داروسازی گیاهی بوده‌اند. اولین آثار کشف شده از چین در زمینه گیاهان دارویی، نوشته‌ای به نام شینون مربوط به حدود ۲۸۰۰ سال قبل از میلاد مسیح که در آن حدوداً ۱۰۰۰ گونه‌ی دارویی شرح داده شده است. یکی دیگر از نقش‌های گیاهان دارویی و نیروهای ماوراء طبیعت در شفاء و افزایش طول عمر انسان مربوط به ۲۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح در کشور هند می‌باشد. وسعت و تنوع آب و هوایی در کشورهای ایران، چین و هند منجر شده است تا این مناطق از لحاظ تعداد و تنوع گونه‌های ارزشمند دارویی در دنیا از جایگاه خاصی برخوردار باشند به گونه‌ای که تاکنون صدها گونه گیاه دارویی با خواص بسیار موثر نظیر گیاهان دارویی و گیاهان ادویه‌ای را به دنیای امروز معرفی کرده‌اند. در ایران که یکی از هفت کشور آسیایی است که بیشترین گیاهان دارویی را دارد این گرایش وجود داشته است و در سه دهه گذشته شاهد روند رو به رشد مردم در زمینه استفاده از این

داروهای گیاهی و احیای طب سنتی هستیم. براساس آمار موجود در کشورمان نیز بیش از ۱۳۰ نوع داروی گیاهی وجود دارد که منشأ اصلی آن‌ها گیاهان هستند. امروزه تخمین زده می‌شود که ۷۵ هزار گیاه دارویی در سراسر جهان وجود داشته باشد و تاکنون ۵۰۰۰ داروی گیاهی توسط صنایع دارویی جهان ساخته و به بازار عرضه می‌شود (آیت‌اللهی، ۱۳۸۹).

۲-۱-۲ اهمیت گیاهان دارویی

افزایش جمعیت و نیاز مبرم صنایع داروسازی به گیاهان دارویی به عنوان مواد اولیه تولید دارو، ناتوانی در تولید مصنوعی پاره‌ای از داروهای حیاتی توسط صنایع داروسازی و همچنین اهمیت مواد موثره گیاهان دارویی در صنایع غذایی، آرایشی و بهداشتی باعث شده که توجه و تحقیق پیرامون این دسته گیاهان از نقطه نظر کشت، تولید و مصرف از اهمیت خاصی برخوردار باشد (باقری و همکاران، ۱۳۸۴).

عوارض جانبی داروهای شیمیایی، الزامات زیست محیطی و گرایش تدریجی به سمت گیاه درمانی سبب شده که به ویژه در دهه اخیر صدها هکتار از زمین‌های زراعی در کشورهای توسعه یافته به کشت گیاهان دارویی اختصاص یابد (زمانی و همکاران، ۱۳۸۸). طی بررسی دقیق گیاهان ایران که فهرست آنها در کتاب فرهنگ نام‌های گیاهان ایران آمده است نزدیک به ۵۶۹ جنس از جنس‌های گیاهان ایران دارویی هستند. این تعداد در بر گیرنده حدود ۲۳۰۰ گونه است (مظفریان، ۱۳۸۳). داروهای گیاهی ضمن اینکه عوارض جانبی کمتری دارند، دارای اثر چندگانه نیز می‌باشند. به عبارت دیگر چند تأثیر مثبت را بر قسمت‌های مختلف بدن بصورت همزمان ایجاد می‌کند. همچنین عوارض جانبی ناشی از مصنوعات کارخانه‌ای سبب بروز نگرانی در بسیاری از کشورها و سبب بازگشت بشر به دامن طبیعت و استفاده از منابع طبیعی و به دنبال آن برداشت‌های بی‌رویه از طبیعت گردیده است (امیدبیگی، ۱۳۸۳).

گیاهان اسانس دار بخشی از گیاهان دارویی بوده که به لحاظ داشتن ترکیب‌های معطر از سایر گونه‌ها، متمایز می‌گردند. تاکنون تعداد تقریبی ۲۰۰۰ گونه از ۸۷ تیره گیاهی که حاوی اسانس‌های روغنی می‌باشند، شناسایی شده‌اند (میرزا، ۱۳۷۹). این مواد اجزای تولید کننده عطر در گیاهان بوده و از نظر بیولوژیکی به علت خاصیت دور کنندگی حشرات باعث حفاظت از گلها و برگ‌های گیاه گردیده و یا به عکس به عنوان جلب کننده حشرات باعث تسهیل در عمل گرده افشانی گیاهان می‌شوند. اسانس‌ها با توجه به قابلیت استفاده در مصارف غذایی، دارویی، بهداشتی، آرایشی و صنعتی از دیر باز مورد توجه بشر قرار گرفته و از شهرت جهانی برخوردار می‌باشند. در این راستا تحقیقات به عنوان نقطه آغازین می‌کوشد تا در عرصه طبیعت، گیاهان دارویی و اسانس دار را با شناخت و دقت بیشتری مورد بررسی قرار داده و با اجرای طرح‌های مدون، این ذخایر و سرمایه‌های ارزشمند را حفظ و در جهت توسعه و استفاده صحیح از آن‌ها گام بردارد. تحقیقات در زمینه جمع‌آوری و شناسایی اکولوژیک گیاهان اسانس دار به عنوان شناخت ذخایر ژنتیکی و شرایط اکولوژیکی هر یک از گونه‌ها، موجب آشنایی دقیق محققان نسبت به وضعیت رویشگاهی آنها در هر منطقه از کشور گردیده و امکان سرمایه‌گذاری علمی و عملی مطمئنی را در زمینه کشت، اصلاح و فرآوری این گیاهان فراهم می‌آورد (توکلی، ۱۳۷۷).

مواد اولیه موثری که در گیاهان به صورت ذخیره موجود است، پیوسته به عنوان موادی غیر قابل جایگزین مورد استفاده بوده و خواهد بود. همچنین طب مردمی و عطاری‌ها نیز هیچ وقت استفاده از این مواد را متوقف ننموده و طب سنتی را به شکلی که از پدران و اجداد دور خود به ارث برده‌اند همواره پاس داشته‌اند. با گذشت زمان بر تعداد گیاهان دارویی شناخته شده افزوده شد و زمینه‌های کاربرد آنها نیز گسترده‌تر گردید. کشف گیاهان جدید از نمونه‌های آورده شده از سرزمین‌های دور، دستیابی به کاربردهای نوین به عنوان داروهای کمکی در درمان‌های شیمیایی یا آنتی بیوتیکی، پی بردن به ارزش بهداشتی گیاهان و بالاخره کشف مواد جدیدی نظیر ویتامین‌ها،

هورمون‌ها، مواد ضد میکروبی، ضد ویروسی، ضد توموری در میان گیاهان شناخته شده و یا گیاهانی که به تازگی کشف شده‌اند، بار دیگر در پیشرفت طب گیاهی کمک شایانی کردند مواد مؤثره موجود در داروهای گیاهی به دلیل همراه بودن آنها با مواد دیگر پیوسته از یک حالت تعادل بیولوژیک برخوردار می‌باشد، بنابراین در بدن انباشته نشده و اثرات جانبی به بار نمی‌آورند. از این رو برتری قابل ملاحظه‌ای نسبت به داروهای شیمیایی دارند. در این رابطه تنها مورد استثناء، گیاهان سمی هستند که هرگز نباید بدون تجویز دقیق مصرف شوند (زمان، ۱۳۷۹).

۳-۲-۱ گیاه شناسی زنیان

گیاه دارویی زنیان با نام علمی (*Carum copticum* L.) متعلق به تیره چتریان (*Apiaceae*)، گیاهی است یکساله، با ارتفاع کمتر از یک متر، پر شاخ و برگ، برگ‌های بریده بریده و نخی شکل است. گل‌ها با گلبرگ‌های سفید و کوچک و پرچم‌های صورتی رنگ، میوه کوچک بیضوی به رنگ قهوه‌ای مایل به زرد دارای ۵ خط طولی نازک، معطر و دارای طعمی تند و نافذ می‌باشد (دوازده امامی و مجنون حسینی، ۱۳۸۷). زنیان در مرحله رویشی ظاهری شبیه به گیاه شوید دارد. در مرحله گرده افشانی حشرات زیادی جلب گلها می‌شوند. دانه گرده آنها توسط زنبور عسل جمع آوری می‌شود. گلدهی از اواخر فصل بهار شروع و همزمان با رشد رویشی ادامه می‌یابد (ناصری پوریزدی، ۱۳۷۳).

۴-۲-۱- پراکنش و نیازهای محیطی

منشأ این گیاه در آسیاست و در کشورهای هند، ایران، افغانستان، مصر به صورت طبیعی و خودروی می‌روید یا کشت می‌شود (Zahin et al., 2010). زنیان در مشرق ایران و بلوچستان بیشتر یافت می‌شود (Singh et al., 2004).

زنیان از متحمل‌ترین گیاهان دارویی نسبت به شوری محسوب می‌شود، همچنین در خاک‌های قلیایی تحمل خوبی دارد (دوازده امامی و مجنون حسینی، ۱۳۸۷). در محدوده وسیعی از خاک‌ها می‌روید و از نظر pH محدودیت ندارد. در طول دوره رشد به رطوبت و نور کافی نیاز دارد و به یخبندان حساس است. دمای مناسب برای جوانه زنی ۲۵-۲۰ درجه سانتیگراد، عمق کاشت بذر زنیان به دلیل ریز بودن ۱-۲ سانتی‌متر و مقدار بذر مصرفی ۸ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. گیاهی است یکساله بهاره و به انتقال گیاهچه حساس می‌باشد. درصد و سرعت جوانه زنی بذر در اواخر بهار و تابستان کاهش می‌یابد. بنابراین جهت حصول عملکرد بیشتر می‌باید در اوایل فصل بهار پس از رفع یخبندان کشت شود (Nagalakshmi *et al.*, 2000). رشد اولیه آن همانند سایر گیاهان خانواده جعفری بطنی می‌باشد. بنابراین مبارزه با علف‌های هرز در مراحل اولیه رشد از اهمیت خاصی برخوردار است (اکبری نیا، ۱۳۸۰).

۵-۲-۱- ترکیبات شیمیایی زنیان

میوه گیاه دارای اسانسی است که مقدار نسبی آن بر حسب محل رویش تفاوت دارد، میزان آن بین ۲ تا ۹ درصد حجمی وزنی گزارش شده است. اسانس گیاه با نام Ajowan oil شناخته می‌شود. این اسانس ظاهری بیرنگ مایل به قهوه‌ای و بویی شبیه تیمول دارد. ترکیبات آن تیمول، کارواکرول، آلفا و بتا پینن، ترپینن و پاراسیمن گزارش شده است (Aktug and Karapikar, 1987). به طور کلی بیشتر اجزای این اسانس از ترکیبات فنلی هستند که هم خواص آنتی‌اکسیدانی و هم خواص ضد میکروبی و در نتیجه قابلیت استفاده به عنوان نگهدارنده در مواد غذایی را دارند (Bown, 1996). تعداد ترکیب‌های موجود در اسانس در منابع از ۱۱ تا ۱۷ مورد گزارش شده است. همچنین مقدار تیمول موجود در اسانس آن در منابع مختلف ۳/۳۹، ۷/۴۱، ۲/۴۵ ذکر گردیده است. در مطالعات انجام شده، اسانس زنیان شامل ۱۱ ترکیب که تیمول ۲/۴۵ و

دلتاسیمن ۴۹/۱ درصد از ترکیب‌های اصلی آن بودند بر باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی تاثیر داشته و از رشد چند قارچ مهم جلوگیری نموده است (Stevenson *et al.*, 1998).

۶-۲-۱- خواص درمانی

عصاره میوه این گیاه بصورت ضماد در التیام درد به کار می‌رود (جامی رودی، ۱۳۷۷). در طب سنتی، زنیان به عنوان ضد نفخ، ضد تهوع، مقوی، ضد کرم، مدر، کاهش دهنده کلسترول خون، خلط‌آور و تسکین دهنده اسپاسم استفاده می‌شود. این گیاه، محرک اشتها بوده و میوه گیاه به طور سنتی به عنوان طعم دهنده در غذا به کار می‌رود و اثرات ضد باکتریایی، ضد انگلی و ضد قارچی آن به تأیید رسیده است (زرگری، ۱۳۷۲). می‌توان از عصاره هیدروالکلی و اسانس زنیان در درمان کیست‌های ژیاودییا (*Jiardia Lambelia*) استفاده کرد. ژیاودییا ابتدا بصورت کیست وارد بدن می‌شود و به صورت کیست نیز از طریق مدفوع از بدن دفع می‌گردد، مسلماً اثر کشندگی عصاره و اسانس زنیان برای جلوگیری از آلودگی و هم‌ین‌طور زمانی که این ماده به مقدار مناسب در معده و روده حضور داشته باشد، با کشتن کیست از استقرار بیماری جلوگیری می‌کند (شهبابی و همکاران، ۱۳۸۷).

۳-۱- غلات

غلات از خانواده گندمیان (گرامینه‌ها) هستند که گیاهان علفی تک لپه‌ای بوده و دانه‌های ریز آنها، مصرف خوراکی دارد. غلات گیاهانی یک ساله هستند، یعنی چرخه‌ی زندگی خود را در یک فصل زراعی به پایان می‌رسانند. گونه‌های سردسیری غلات شامل (گندم، جو، یولاف و چاودار) در فصل پاییز و اوایل بهار کشت شده و در اوایل تا اواخر تابستان هم برداشت می‌شوند. گونه‌های گرمسیری غلات شامل (برنج، ذرت، ذرت خوشه‌ای و ارزن) نیز با توجه به شرایط آب و هوایی در اواخر بهار یا اوایل تابستان کشت شده و اواخر تابستان یا اوایل پاییز هم برداشت می‌شوند (پور صالح، ۱۳۷۳).