






اللَّهُمَّ
الْحَمْدُ لِلَّهِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ

تایید اعضای هیأت داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

اعضای هیأت داوران نسخه ی نهائی پایان نامه آقای سید محمد احمدی حسینی تحت عنوان: ارزیابی صفات مورفولوژیکی و میزان گلیسیریزین گیاه شیرین بیان (*Glycyrrhiza glabra L.*) برای معرفی برترین اکوتیپ در ۵ استان ایران را از نظر فرم و محتوی بررسی نموده و پذیرش آن را برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می کنند.

| اعضای هیأت داوران | نام و نام خانوادگی | رتبه ی علمی | امضاء |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---|
| ۱- استاد راهنما | شادروان رضا امید بیگی | استاد |  |
| ۲- استاد مشاور | محمد کاظم سوری | استادیار |  |
| ۳- نماینده شورای تحصیلات تکمیلی | علیرضا بابائی | استادیار |  |
| ۴- اساتید ناظر: ۱- داخلی | نورالله احمدی | استادیار |  |
| ۲- خارجی | محمد حسین میر جلیلی | استادیار |  |

آیین نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهشهای علمی

دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه: با عنایت به سیاست‌های پژوهشی و فناوری دانشگاه در راستای تحقق عدالت و کرامت انسانها که لازمه شکوفایی علمی و فنی است و رعایت حقوق مادی و معنوی دانشگاه و پژوهشگران، لازم است اعضای هیأت علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و دیگر همکاران طرح، در مورد نتایج پژوهشهای علمی که تحت عناوین پایان‌نامه، رساله و طرحهای تحقیقاتی با هماهنگی دانشگاه انجام شده است، موارد زیر را رعایت نمایند:

ماده ۱- حق نشر و تکثیر پایان‌نامه/ رساله و درآمدهای حاصل از آنها متعلق به دانشگاه می باشد ولی حقوق معنوی پدید آورندگان محفوظ خواهد بود.

ماده ۲- انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان‌نامه/ رساله به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارائه در مجامع علمی باید به نام دانشگاه بوده و با تایید استاد راهنمای اصلی، یکی از اساتید راهنما، مشاور و یا دانشجوی مسئول مکاتبات مقاله باشد. ولی مسئولیت علمی مقاله مستخرج از پایان‌نامه و رساله به عهده اساتید راهنما و دانشجوی می باشد.

تبصره: در مقالاتی که پس از دانش‌آموختگی بصورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایان‌نامه/ رساله نیز منتشر می‌شود نیز باید نام دانشگاه درج شود.

ماده ۳- انتشار کتاب و یا نرم افزار و یا آثار ویژه (اثری هنری مانند فیلم، عکس، نقاشی و نمایشنامه) حاصل از نتایج پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی کلیه واحدهای دانشگاه اعم از دانشکده ها، مراکز تحقیقاتی، پژوهشکده ها، پارک علم و فناوری و دیگر واحدها باید با مجوز کتبی صادره از معاونت پژوهشی دانشگاه و براساس آئین‌نامه‌های مصوب انجام شود.

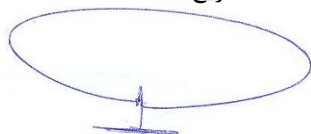
ماده ۴- ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه یافته ها در جشنواره‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی دانشگاه باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق معاونت پژوهشی دانشگاه انجام گیرد.

ماده ۵- این آیین‌نامه در ۵ ماده و یک تبصره در تاریخ ۸۷/۴/۱ در شورای پژوهشی و در تاریخ ۸۷/۴/۲۳ در هیأت رئیسه دانشگاه به تایید رسید و در جلسه مورخ ۸۷/۷/۱۵ شورای دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب در شورای دانشگاه لازم‌الاجرا است.

«اینجانب سید محمد احمدی حسینی دانشجوی رشته علوم باغبانی گرایش گیاهان داروئی ورودی سال تحصیلی ۱۳۸۷ مقطع کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی متعهد می شوم کلیه نکات مندرج در آیین نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهش های علمی دانشگاه تربیت مدرس را در انتشار یافته های علمی مستخرج از پایان نامه / رساله تحصیلی خود رعایت نمایم. در صورت تخلف از مفاد آیین نامه فوق الاشعار به دانشگاه وکالت و نمایندگی می دهم که از طرف اینجانب نسبت به لغو امتیاز اختراع بنام بنده و یا هرگونه امتیاز دیگر و تغییر آن به نام دانشگاه اقدام نماید. ضمناً نسبت به جبران فوری ضرر و زیان حاصله براساس برآورد دانشگاه اقدام خواهم نمود و بدینوسیله حق هرگونه اعتراض را از خود سلب نمودم.»

امضا

تاریخ ۱۳۹۰/۳/۹



آئین نامه پایان نامه های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس، مبین بخشی از فعالیت های علمی پژوهشی دانشگاه است. بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می شوند:

ماده ۱: در صورت اقدام به چاپ پایان نامه (رساله) ی خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به دفتر "دفتر نشر آثار علمی" دانشگاه اطلاع دهد.

ماده ۲: در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه)، عبارت ذیل را چاپ کند:

" کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد نگارنده در رشته علوم باغبانی گرایش گیاهان داروئی است که در سال ۱۳۸۹ در دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی زنده یاد دکتر رضا امیدبیگی، مشاوره دکتر محمد کاظم سوری از آن دفاع شده است.

ماده ۳: به منظور جبران بخشی از هزینه های انتشارات دانشگاه، تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به "دفتر نشر آثار علمی" دانشگاه اهداء کند. دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

ماده ۴: در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تادیه کند.

ماده ۵: دانشجو تعهد و قبول می کند در صورت خودداری از پرداخت های بهای خسارت، دانشگاه مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند، به علاوه به دانشگاه حق می دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تامین نماید.

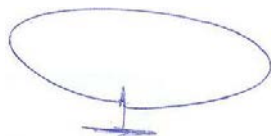
ماده ۶: اینجانب سید محمد احمدی حسینی دانشجوی رشته علوم باغبانی گرایش گیاهان داروئی مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

نام و نام خانوادگی:

سید محمد احمدی حسینی

تاریخ و امضا

۱۳۹۰/۳/۹





دانشگاه تربیت مدرس

دانشکده کشاورزی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد رشته علوم باغبانی گرایش

گیاهان دارویی

عنوان:

ارزیابی صفات مورفولوژیکی و میزان گلیسیریزین گیاه شیرین بیان
(*Glycyrrhiza glabra* L.) برای معرفی برترین اکوتیپ در ۵ استان ایران

نگارنده:

سید محمد احمدی حسینی

استاد راهنما:

زنده یاد دکتر رضا امیدبیگی

استاد مشاور:

دکتر محمد کاظم سوری

خرداد ۱۳۹۰

تقدیم به؛

روح پدر بزرگوارم

که اسوه تلاش و محبت و شکیبایی است

مادرم

که دنیای مهر و صبر است

خواهران و برادر عزیزم

که بهر آن همشگیم اند

و همسر محبوبم

که اسوه مهربانیت

من لم یشکر المخلوق لم یشکر الخالق

حمد و سپاس بی پایان خداوند متعال که توفیق انجام این پژوهش را به من ارزانی داشت. بر خود لازم می دانم از استاد راهنمای بزرگوار و ارجمند، مرحوم دکتر رضا امید بیگی، استادشاور عزیزم جناب آقای دکتر محمد کاظم موری که در محضر ایشان درس محبت، انسانیت و بی آلاشی را آموختم و جناب آقای دکتر نورالله احمدی استاد راهنمای نیابتی خویش که انجام این تحقیق بدون راهنمایی های علمی و مساعدت همه جانبه ایشان امکان پذیر نبود، کمال تشکر و قدردانی را داشته باشم.

بجینین از اساتید بزرگوار جناب آقای دکتر نورالله احمدی و جناب آقای دکتر محمد حسین میر جلیلی که به عنوان داور زحمت بازخوانی این پایان نامه را بر عهده داشته و نظرات ارزنده ای در حرحه بهتر شدن آن ارائه نموده اند، پاسکزاری می نمایم.

از کلیه اساتید بزرگوار گروه علوم باغبانی آقایان دکتر کاظم ارزانی، دکتر عبدالعلی شجاعیان، دکتر علیرضا ملبانی، دکتر عباس یداللهی و از مسؤول محترم آزمایشگاه گروه علوم باغبانی جناب آقای مهندس علی توکلی که در مدت تحصیل دوره کارشناسی ارشد، زحمت فراوانی برای اینجانب کشیده اند و مطالب علمی و اخلاقی فراوانی از محضر آنان آموختم نیز پاسکزارم.

بر خود لازم می دانم از جناب آقای دکتر زین العابدین، شیروی صدر که در طول انجام این پایان نامه با اینجانب صمیمانه همکاری نموده اند، تشکر نمایم.

بجینین از جناب آقای دکتر علیرضا ملبانی به عنوان نماینده تحصیلات تکمیلی تشکر می کنم.

از دوستان عزیزم آقایان بهنام دهقانی، کیوان مهدوی ماشکی، جواد رشیدی فر، احمد مهدوی میقان، اکبر نوافلج، محمود ملک زاده و سالار آسانی که در طول انجام این پایان نامه کمک های بسیاری به اینجانب نموده اند و بجینین از بهکلاسی های مهربانم و کلیه دوستان و دانشجویان کمال تشکر و قدردانی را دارم.

در پایان از پدر بزرگوار و مادر مهربانم که در تمامی مدت تحصیل زحمت زیادی را تحمل شده و اسباب تحصیل اینجانب را فراهم نمودند، پاسکزاری می نمایم. از برادر و خواهران عزیزم به خاطر زحماتی که برایم

کشیده اند و از همسر محبوبم به خاطر حمایت های بی دینش کمال تشکر و قدردانی را دارم.

چکیده

شیرین بیان گیاهی است از تیره پروانه‌آساها، علفی، چند ساله و ایران یکی از کشورهای صادر کننده ریشه آن محسوب می‌شود. این گیاه در مناطق مختلف ایران رویش دارد از این رو بررسی کیفیت محصول مناطق مختلف حائز اهمیت است. مهمترین معیار تعیین کیفیت ریشه شیرین بیان بر اساس منابع معتبر، میزان گلیسیریزین و درصد عصاره محلول در آب است. به همین منظور در این بررسی این دو فاکتور و صفات مورفولوژیکی آن اندازه‌گیری شدند. هدف اصلی این تحقیق یافتن بهترین اکوتیپ از نظر درصد گلیسیریزین و عصاره محلول در آب بود. نمونه‌برداری از دوازده منطقه که در پنج استان کرمانشاه، خراسان رضوی، خراسان شمالی، گلستان و فارس پراکنده بودند انجام گردید. اندازه‌گیری گلیسیریزین به وسیله دستگاه HPLC انجام گرفت و حلال مورد استفاده متانول هفتاد درصد بود. آزمایشات با چهار تکرار بر روی ریشه‌هایی با قطرهای کمتر از یک و بین یک تا دو سانتی‌متر انجام گردید. تجزیه آماری داده‌های مربوطه در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شد. وجود اختلاف معنی‌دار در صفات مورفولوژیکی در سطح یک درصد، نشان‌دهنده دامنه خوب تنوع ژنتیکی در ژرمپلاسما موجود در مناطق تحت مطالعه را بیان می‌کند. نتایج نشان داد که کیفیت خاک در میزان مواد موثره نقش مهمی دارد همچنین میزان گلیسیریزین در چهار منطقه ده‌سرخ خاک خوب، عراقی- محله، دشمن‌زیاری و کوه‌سرخ در هر دو قطر مورد بررسی و همچنین در منطقه هاشم‌آباد در قطرهای بین یک تا دو سانتی‌متر، و در منطقه مملجه در قطرهای کمتر از یک سانتی‌متر و میانگین دو قطر، در حد استاندارد فارماکوپه ایالت متحده آمریکا بودند. از نظر میزان عصاره محلول در آب مناطق دشمن- زیاری، عراقی محله، کوه‌سرخ و ده‌سرخ دارای بالاترین درصد بودند ولی کمتر از حد استاندارد فارماکوپه بودند. بهترین مناطق مورد بررسی از نظر بالا بودن درصد هر دو صفت، چهار منطقه ده-سرخ، عراقی محله، دشمن‌زیاری و کوه‌سرخ بودند و می‌توان این مناطق را به عنوان اکوتیپ‌های برتر معرفی کرده و در روند اهلی‌سازی مورد توجه قرار داد. این تحقیق با همکاری پژوهشکده علوم و فنون نوین اتکا انجام گردید.

کلمات کلیدی: شیرین بیان، گلیسیریزین، عصاره محلول در آب، کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا

فهرست مطالب

| | | |
|----|---|----|
| م | فهرست جداول | ۴ |
| ن | فهرست نمودارها | ۴ |
| س | فهرست شکل‌ها | ۴ |
| ۱ | مقدمه | ۱ |
| ۲ | ۱-۱ مقدمه | ۲ |
| ۷ | مروری بر مطالعات گذشته | ۷ |
| ۸ | ۱-۲ تاریخچه | ۸ |
| ۹ | ۲-۲ نام‌های عمومی شیرین‌بیان در زبان‌ها و نقاط مختلف ایران و جهان | ۹ |
| ۱۰ | ۳-۲ مشخصات گیاهشناسی | ۱۰ |
| ۱۱ | ۱-۳-۲ خصوصیات مورفولوژیک | ۱۱ |
| ۱۱ | ۱-۳-۲-۱ برگ | ۱۱ |
| ۱۱ | ۲-۳-۲-۱ گل | ۱۱ |
| ۱۲ | ۳-۳-۲-۱ میوه | ۱۲ |
| ۱۲ | ۴-۳-۲-۱ بذر | ۱۲ |
| ۱۲ | ۵-۳-۲-۱ ریشه | ۱۲ |
| ۱۵ | ۴-۲- خصوصیات فیزیولوژیک | ۱۵ |
| ۱۵ | ۵-۲- خصوصیات ژنتیکی | ۱۵ |
| ۱۵ | ۶-۲- گونه‌های شیرین‌بیان | ۱۵ |
| ۱۵ | ۱-۶-۲- گونه‌های موجود در دنیا | ۱۵ |
| ۱۵ | ۱-۱-۶-۲- شیرین‌بیان اروپایی | ۱۵ |
| ۱۶ | ۲-۱-۶-۲- شیرین‌بیان چینی | ۱۶ |
| ۱۶ | ۳-۱-۶-۲- شیرین‌بیان آمریکایی | ۱۶ |

- ۱۶ ۲-۶-۱-۴- شیرین بیان روسی
- ۱۸ ۲-۶-۲ گونه‌های موجود در ایران
- ۱۸ ۲-۷-۷ مواد مؤثره شیرین بیان
- ۱۸ ۲-۷-۱ گلیسرین
- ۲۰ ۲-۷-۲ اسید گلیسر تینیک
- ۲۰ ۲-۷-۳ فلاونوئیدها
- ۲۱ ۲-۷-۴ مواد شبه استروژنی
- ۲۱ ۲-۷-۵ چالکون‌ها
- ۲۱ ۲-۸-۸ کاربردهای شیرین بیان
- ۲۲ ۲-۸-۱ کاربردهای غذایی و صنعتی شیرین بیان
- ۲۲ ۲-۸-۲ کاربردهای دارویی، میزان مصرف و عوارض جانبی شیرین بیان
- ۲۳ ۲-۹-۹ خواص دارویی شیرین بیان
- ۲۳ ۲-۹-۱ خواص ضد میکروبی
- ۲۴ ۲-۹-۲ خواص آنتی‌اکسیدانتی
- ۲۴ ۲-۹-۳ خواص ضد ویروسی
- ۲۵ ۲-۹-۴ خواص ضد قارچی
- ۲۵ ۲-۹-۵ خواص ضد التهابی
- ۲۵ ۲-۹-۶ خواص کاهش آسم
- ۲۵ ۲-۹-۷ خواص ضد تصلب شرائین
- ۲۶ ۲-۹-۸ سایر خواص دارویی شیرین بیان
- ۲۸ ۲-۱۰-۱ رویشگاه‌های شیرین بیان
- ۲۹ ۲-۱۱-۱۱ تاثیر شرایط آب و هوایی بر رشد و نمو شیرین بیان
- ۲۹ ۲-۱۲-۱۲ تاثیر شرایط خاکی بر رشد و نمو شیرین بیان

| | |
|----|--|
| ۳۰ | ۱۳-۲ عملیات زراعی |
| ۳۰ | ۱-۱۳-۲ تکثیر |
| ۳۰ | ۲-۱۳-۲ کاشت |
| ۳۱ | ۳-۱۳-۲ داشت |
| ۳۲ | ۴-۱۳-۲ برداشت |
| ۳۲ | ۱۴-۲ عملکرد |
| ۳۳ | ۱۵-۲ پس از برداشت |
| ۳۳ | ۱-۱۵-۲ خشک و آسیاب کردن ریشه‌ها |
| ۳۴ | ۱۶-۲ فرآورده‌های شیرین بیان |
| ۳۴ | ۱-۱۶-۲ عصاره شیرین بیان |
| ۳۴ | ۲-۱۶-۲ شیره شیرین بیان |
| ۳۴ | ۳-۱۶-۲ پودر شیرین بیان |
| ۳۵ | ۱۷-۲ تجارت شیرین بیان |
| ۳۶ | ۱۸-۲ مروری بر تحقیقات انجام شده |
| ۳۶ | ۱-۱۸-۲ تحقیقات انجام شده روی به‌زراعی شیرین بیان |
| | ۲-۱۸-۲ تحقیقات انجام گرفته بر روی میزان گلیسیریزین، عصاره محلول در آب و دیگر |
| ۳۷ | ترکیبات شیرین بیان |
| ۴۲ | مواد و روش‌ها |
| ۴۳ | ۱-۳ محل اجرای تحقیق |
| ۴۴ | ۲-۳ آنالیز خاک |
| ۴۴ | ۱-۲-۳ تعیین بافت خاک |
| ۴۵ | ۲-۲-۳ اندازه‌گیری pH، EC و درصد کربن آلی خاک (OC%) |
| ۴۵ | ۳-۲-۳ اندازه‌گیری درصد آهک و نیتروژن کل |

| | |
|----|--|
| ۴۵ | ۴-۲-۳ اندازه‌گیری فسفر |
| ۴۵ | ۵-۲-۳ اندازه‌گیری پتاسیم |
| ۴۵ | ۶-۲-۳ اندازه‌گیری آهن، روی، منگنز و مس |
| ۴۸ | ۳-۳ خصوصیات آب و هوایی مناطق |
| ۴۹ | ۴-۳ برداشت نمونه |
| ۵۰ | ۵-۳ مراحل تهیه نمونه |
| ۵۰ | ۱-۵-۳ شستشو |
| ۵۰ | ۲-۵-۳ خشک‌کردن و پودرکردن |
| ۵۰ | ۶-۳ اندازه‌گیری میزان رطوبت |
| ۵۱ | ۷-۳ رنگ‌آمیزی ریشه و برش میکروسکوپی |
| ۵۱ | ۸-۳ استخراج عصاره کل |
| ۵۲ | ۹-۳ تغلیظ عصاره استخراج شده |
| ۵۲ | ۱۰-۳ اندازه‌گیری مواد |
| ۵۲ | ۱-۱۰-۳ روش اندازه‌گیری |
| ۵۲ | ۲-۱۰-۳ تهیه محلول استاندارد گلیسیریزین |
| ۵۳ | ۱۱-۳ مشخصات دستگاه کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا |
| ۵۴ | ۱۲-۳ روش تعیین میزان عصاره محلول در آب |
| ۵۴ | ۱۳-۳ اندازه‌گیری فاکتورهای مورفولوژیکی |
| ۵۵ | ۱۴-۳ طرح آماری |
| ۵۶ | نتایج و بحث |
| ۵۷ | ۱-۴ تجزیه واریانس صفات مورفولوژیکی |
| ۶۳ | ۲-۴ همبستگی بین صفات به وسیله نرم افزار SPSS |
| ۶۴ | ۳-۴ ارزیابی وزن خشک نمونه‌ها و میزان عصاره محلول در آب |

| | |
|----|------------------------------------|
| ۶۶ | ۴-۴ ارزیابی میزان گلیسیریزین |
| ۷۳ | ۵-۴ تجزیه رگرسیون چند گانه |
| ۷۵ | ۶-۴ تجزیه کلاستر |
| ۷۶ | ۷-۴ نتیجه گیری کلی |
| ۷۸ | ۸-۴ پیشنهادات |
| ۷۹ | منابع |
| ۹۴ | Abstract |

فهرست جداول

- جدول ۱-۲ نام‌های گیاه شیرین بیان در زبان‌ها و نقاط مختلف جهان ۹
- جدول ۲-۲ کاربردهای شیرین بیان در طب سنتی و داروسازی ۲۸
- جدول ۳-۲ آنالیز ریشه و عصاره شیرین بیان اسپانیایی ۴۰
- جدول ۴-۲ در صد ترکیبات موجود در چند نوع شیرین بیان ۴۱
- جدول ۱-۳ مشخصات جغرافیایی مناطق جمع‌آوری شیرین بیان در ایران به وسیله GPS ۴۴
- جدول ۲-۳ نتایج آزمایشات انجام شده بر روی نمونه خاک‌های مناطق مورد مطالعه ۴۶
- جدول ۳-۳ نتایج آزمایشات انجام شده بر روی نمونه خاک‌های مناطق مورد مطالعه ۴۷
- جدول ۴-۳. مشخصات آب و هوایی سالیانه مناطق جمع‌آوری شیرین بیان در ایران و نوع اقلیم بر اساس فرمول دمارتن ۴۸
- جدول ۱-۴ تجزیه واریانس صفات مورفولوژیکی شیرین بیان ۵۷
- جدول ۲-۴ همبستگی صفات اندازه گیری شده در شیرین بیان با یکدیگر و عوامل اقلیمی و خاکی ۶۳
- جدول ۳-۴ تجزیه واریانس صفات وزن خشک و عصاره محلول در آب ریشه‌ها ۶۴
- جدول ۴-۴ درصد گلیسیریزین در مناطق مورد بررسی ۷۳
- جدول ۵-۴ تجزیه تابع تشخیص به روش خطی فیشر ۷۵

فهرست نمودارها

- نمودار ۴-۱ طول برگچه در مناطق مورد بررسی ۵۸
- نمودار ۴-۲ عرض برگچه در مناطق مورد بررسی ۵۸
- نمودار ۴-۳ طول غلاف در مناطق مورد بررسی ۵۹
- نمودار ۴-۴ عرض غلاف در مناطق مورد بررسی ۵۹
- نمودار ۴-۵ تعداد برگچه در مناطق مورد بررسی ۶۰
- نمودار ۴-۶ طول برگ در مناطق مورد بررسی ۶۰
- نمودار ۴-۷ طول گل آذین در مناطق مورد بررسی ۶۱
- نمودار ۴-۸ قطر ساقه در مناطق مورد بررسی ۶۱
- نمودار ۴-۹ ارتفاع گیاه در مناطق مورد بررسی ۶۲
- نمودار ۴-۱۰ عرض گیاه در مناطق مورد بررسی ۶۲
- نمودار ۴-۱۱ درصد عصاره آبی ریشه‌های با قطر کمتر از ۱ سانتیمتر در مناطق مورد
بررسی ۶۵
- نمودار ۴-۱۲ درصد عصاره آبی ریشه‌های با قطر بین ۱ و ۲ سانتیمتر در مناطق مورد
بررسی ۶۵
- نمودار ۴-۱۳ درصد گلیسیریزین در مناطق مورد بررسی ۷۲

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱-۲ برش میکروسکوپی ریشه شیرین بیان ۱۴
- شکل ۲-۲ ریشه‌های شیرین بیان با قطرهای مختلف ۱۴
- شکل ۳-۲ گونه‌های مختلف شیرین بیان ۱۷
- شکل ۴-۲ ساختار شیمیایی گلیسیریزین ۱۹
- شکل ۵-۲ هیدرولیز مولکول گلیسیریزین ۲۰
- شکل ۱-۳ نمونه ریشه‌های برداشت شده ۴۹
- شکل ۲-۳ دستگاه کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا ۵۴
- شکل ۱-۴ کروماتوگرام HPLC ریشه‌های جمع‌آوری شده از منطقه بجنورد ۷۲
- شکل ۲-۴ منحنی استاندارد گلیسیریزین ۷۲
- شکل ۳-۴ دندروگرام برش داده شده بر اساس گروه‌های اصلی، تخمین زده شده به وسیله صفات مورفولوژیکی ۷۶

فصل اول

مقدمه

۱-۱ مقدمه

فلات وسیع ایران یکی از نواحی جغرافیایی روی کره زمین به شمار می‌رود که از اقلیم‌ها و شرایط آب و هوایی گوناگونی برخوردار است. در این فلات، پهنه اصلی انتشار جوامع گیاهی متعلق به کشور ایران است و در میان فلور غنی ایران که بیش از ۷۵۰۰ گونه گیاهی را در برمی‌گیرد، تعداد بسیار زیادی از آن‌ها را گیاهانی تشکیل می‌دهند که به دلایلی دارویی نامیده می‌شوند (امیدبیگی، ۱۳۸۶). به گیاهی دارویی گویند که یک یا تعدادی از اندام‌های آن حاوی مواد فعال بیولوژیکی (ماده مؤثره) بوده و اثر فیزیولوژیکی بر پیکره موجود زنده به جا گذارد و هدف از کاشت، داشت و برداشت آن استخراج و استفاده از مواد مؤثره آن باشد. شرط دیگر این است که نام آن گیاه در سازمان‌های معتبر جهانی ثبت شده باشد. معمولاً از اندام‌های مورد نظر گیاه دارویی به صورت تازه استفاده نمی‌شود و بهتر است پس از عملیات خاصی مانند تمیز شدن، هوادهی، خشک کردن و ... مورد استفاده قرار گیرند. همچنین گیاهان دارویی بر خلاف دیگر محصولات زراعی و باغی که به طور عام و روزمره مورد استفاده قرار می‌گیرند تنها در موارد خاصی قابل استفاده‌اند و در سطح زراعی کم نیز قابل کشت و کار می‌باشند (امیدبیگی، ۱۳۸۶). گیاهان دارویی یکی از منابع غنی کشور بوده که امکان صادرات آن نیز وجود دارد و ایران از لحاظ آب و هوایی و موقعیت جغرافیایی برای رشد این گونه از گیاهان یکی از بهترین مناطق رشدی در جهان محسوب می‌گردد و در گذشته هم منبع تولید و مصرف گیاهان دارویی بوده است (صمصام‌شریعت، ۱۳۸۲).

در گزارشی که توسط سازمان بهداشت جهانی (W.H.O) منتشر شده است بیش از ۲۰/۰۰۰ گونه گیاهان دارویی ذکر گردیده است. طبق توصیه این سازمان بهتر است موضوع استفاده از

گیاهان دارویی به طور جدی در برنامه بهداشتی کشورها وارد شود تا داروهای منتج از این گیاهان به صورت ارزانتر در اختیار عامه مردم قرار گیرد (یادگاری، ۱۳۸۱). گزارش بانک جهانی در سال ۱۹۹۶ حاکی از آن است که حجم تجارت جهانی گیاهان دارویی تا سال ۲۰۵۰ به ۵ تریلیون دلار خواهد رسید. بر اساس آمار سال ۱۹۹۹ فروش جهانی داروهای گیاهی بالغ بر ۱۹/۳ میلیارد دلار بوده است، در این رابطه اروپا با حجم فروش ۶/۷ میلیارد دلار مقام اول را دارا بوده و آسیا با ۵/۱ میلیارد دلار، ژاپن با ۲/۲ میلیارد دلار و سایر کشورها با ۱/۴ میلیارد دلار در رتبه های بعدی قرار دارند (Laird and Pierce, 2002). میزان تولید گیاهان دارویی در ایران در سال ۱۳۸۰ معادل ۳۴۰۸۴/۵ تن بوده است که از سطح زیر کشتی معادل ۸۱۷۴۹/۷ هکتار به دست آمده است. بیشترین مقدار تولید گیاهان دارویی کشور مربوط به استان خراسان با تولیدی برابر ۱۰۰۲۸/۸ تن بوده است که میزان ۲۹/۴ درصد از تولید کل را در برداشته است. پس از آن به ترتیب استان های کرمان، همدان، گلستان، سمنان و مازندران در رده های بعدی قرار دارند (Anonymus, 2007). بر طبق آمار خبرگزاری کشاورزی ایران، صادرات گیاهان دارویی در سال ۱۳۸۴ به ۱۱۰ میلیون دلار رسیده است، در سال ۱۳۸۵ در حدود ۳۰ هزار و ۵۹۴ تن گیاه دارویی از کشورمان صادر شده است که ارزش اقتصادی آن بیش از ۱۲۴ میلیون و ۸۸۵ هزار دلار بوده است. با وجود اینکه این میزان صادرات گیاهان دارویی در مقایسه با مدت مشابه سال های قبل از آن به لحاظ وزنی ۳۴/۵ درصد کاهش داشته ولی از نظر ارزش ۱۵/۹ درصد افزایش یافته است. عمده صادرات گیاهان دارویی ایران در سال های اخیر شامل زعفران، زیره، پنجه، خاکشیر، انواع صمغ، ریشه شیرین بیان، انواع کتیرا، حنا و سدر می باشد (فتح ا...، ۱۳۸۵). کشورهای اقتصادی اروپا طی سالهای ۱۹۸۱، ۱۹۸۳ و ۱۹۸۶، به ترتیب حدود ۴۷۶۴، ۴۵۱۶ و ۸۴۶۵ تن از ریشه های شیرین بیان صادرات داشته اند. بین سال های ۱۹۸۶ تا ۱۹۸۹ میزان صادرات این گیاه از ایران به کشورهای اروپایی حدود ۲۲۸۴ تن بوده است که این روند در کشورمان رو به افزایش است (باقرانی ترشیز، ۱۳۷۴). صادرات شیره و عصاره شیرین بیان

در طی سال‌های ۱۳۸۰ تا هشت ماهه اول سال ۱۳۸۷، ۳۵/۴ هزار تن به ارزش اقتصادی ۹۲/۳ میلیون دلار بوده است. در حال حاضر بیشترین صادرات ریشه شیرین‌بیان از استان فارس به کشور آلمان است (بی‌نام، ۱۳۸۵). گیاهان دارویی مخازن غنی از متابولیت‌های ثانوی یعنی مخازن مواد مؤثره اساسی بسیاری از داروها هستند. مواد مذکور اگرچه اساساً تحت کنترل ژنتیک می‌باشند ولی ساخت آن‌ها به طور بارزی تحت تأثیر عوامل محیطی قرار می‌گیرد. به طوری که عوامل محیطی علاوه بر اینکه باعث تغییراتی در رشد گیاهان دارویی می‌شوند بر مقدار و کیفیت مواد مؤثره آن‌ها (از قبیل آلکالوئیدها، گلیکوزیدها، اسانس‌ها و ...) تأثیرگذار می‌باشند. محصول یک گیاه دارویی از نظر زراعی زمانی مقرون به صرفه است که مقدار مواد مؤثره آن به حد مطلوب رسیده باشد. با انتخاب عوامل محیطی و ارقام گیاهی و روش مناسب کاشت، داشت و برداشت می‌توان به حداکثر مقدار محصول دست یافت. بر پایه تحقیقات انجام شده، عوامل محیطی محل رویش گیاهان دارویی در سه محور زیر بر آن‌ها اثر می‌گذارد:

الف- تأثیر بر مقدار کلی مواد مؤثره گیاهان دارویی

ب- تأثیر بر عناصر تشکیل دهنده مواد مؤثره

ج- تأثیر بر مقدار تولید وزن خشک گیاه

مهم‌ترین عوامل محیطی که تأثیر بسیار عمده‌ای بر کمیت و کیفیت مواد مؤثره آن‌ها می‌

گذارد، عبارتند از دما، بارندگی و آبیاری، نور و ارتفاع محل (امیدبیگی، ۱۳۸۶).

شیرین‌بیان گیاهی است از تیره پروانه‌آساها، علفی، چند ساله و دارای ساقه‌هایی به طول ۱ تا

۱/۷ متر (آئینه‌چی، ۱۳۶۵ و Molyneux, 1975) این گیاه بومی نواحی مدیترانه، جنوب روسیه و

آسیا بوده اما امروزه در سراسر اروپا، خاور میانه و آسیا کشت می‌شود (Blumenthal et al., 2000).

گیاه شیرین‌بیان یکی از مهم‌ترین گیاهان دارویی و صنعتی است که از ترکیبات به دست آمده از آن

به شکل‌های مختلف استفاده می‌شود و در بسیاری از صنایع مانند داروسازی، دخانیات و شیرینی