



دانشکده علوم کشاورزی

بررسی اکولوژیکی و مقایسه عملکرد گل و سرشاخه‌های گلدان توده‌های

وحشی و اصلاح شده گل راعی

پایان نامه کارشناسی ارشد زراعت

مهدی مبارکی

استاد راهنما

دکتر یوسف فیلی زاده

اساتید مشاور

دکتر علاءالدین کردنائیج

مهندس الهه ابراهیمی

بسمه تعالی



دانشکده علوم کشاورزی






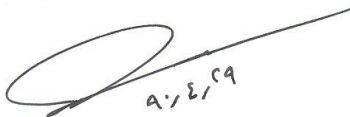
صورتجلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مهندسی کشاورزی گرایش زراعت


آقای مهدی مبارکی به شماره دانشجویی: ۸۷۷۶۱۴۵۰۲

تحت عنوان: "بررسی اکولوژیکی و مقایسه عملکرد گل و سرشاخه های گلدار توده های وحشی و اصلاح شده گل راعی"

در تاریخ ۱۳۸۹/۰۶/۳۱ توسط کمیته تخصصی زیر مورد بررسی و تصویب نهائی قرار گرفت که توسط هیئت

داوران شایسته ی درجه ..... تشخیص داده شد.

امضاء	تخصص	مرتبۀ دانشگاهی	اعضای هیات داوران
		دانشیار	استاد / اساتید راهنما: ۱- دکتر یوسف فیلی زاده
		استادیار	استاد(ان) مشاور: ۱- دکتر علاءالدین کردنائج
		مربی	۲- مهندس الهه ابراهیمی
		استادیار	استادان یا محققان مدعو: ۱- دکتر محمدحسین لباسچی
		استادیار	۲- دکتر امیرمحمد ناجی
 ۹۰/۴/۲۹			نمایندۀ تحصیلات تکمیلی دانشکده: دکتر علاءالدین کردنائج

شماره: تاریخ:	<b>اظهار نامه دانشجو</b>	
<p> <b>اینجانب مهدی مبارکی دانشجوی کارشناسی ارشد رشته کشاورزی گرایش زراعت دانشکده کشاورزی</b>  <b>دانشگاه شاهد، گواهی می‌دهم که پایان نامه تدوین شده حاضر باعنوان:</b> </p> <p> <b>بررسی اکولوژیکی و مقایسه عملکرد گل و سرشاخه‌های گلدار توده‌های وحشی و اصلاح شده گل راعی</b>  <b>به راهنمایی استاد محترم جناب آقای دکتر یوسف فیلی زاده</b> توسط شخص اینجانب انجام و صحت و اصالت        مطالب تدوین شده در آن، مورد تایید است و چنانچه هر زمان، دانشگاه کسب اطلاع کند که گزارش پایان نامه        حاضر صحت و اصالت لازم را نداشته، دانشگاه حق دارد، مدرک تحصیلی اینجانب را مسترد و ابطال نماید؛        همچنین اعلام می‌دارد در صورت بهره‌گیری از منابع مختلف شامل گزارش‌های تحقیقاتی، رساله، پایان نامه،        کتاب، مقالات تخصصی و غیره، به منبع مورد استفاده و پدید آورنده آن به طور دقیق ارجاع داده شده و نیز        مطالب مندرج در پایان نامه حاضر تاکنون برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی توسط اینجانب و یا سایر        افراد به هیچ کجا ارائه نشده است. در تدوین متن پایان نامه حاضر، چارچوب (فرمت) مصوب تدوین گزارش        های پژوهشی تحصیلات تکمیلی دانشگاه شاهد به طور کامل مراعات شده و نهایتاً این که، کلیه حقوق مادی        ناشی از گزارش پایان نامه حاضر، متعلق به دانشگاه شاهد می‌باشد.     </p> <p>       نام و نام خانوادگی دانشجو (دست نویس) .....        امضاء دانشجو:        تاریخ:     </p>		

## من لم یسکر المخلوق لم یسکر الخالق

پاس خداوندی را که سخنان از ستودن او عاجزند و حسابگران از شمارش نعمت های او ناتوان و تلاشگران از ادای حق او دمانده اند؛ خدایی که انکار شرف اندیش ذات او را درک نمی کنند و دست غواصان دریای علوم به او نخواهد رسید. پروردگاری که برای صفات او حد و مرزی وجود ندارد و تعریف کاملی نمی توان یافت....

(سج البلاغه، خطبه اول)

خداوند قادر را به پاس تمامی نعمت ها، راهبانی ها و هدایت هایش و توفیق علم آموزی که تا این لحظه از عمر ارزانیم داشته است، پاسگذارم که او سرچشمه تمامی نیکی ها و برکات است. در اینجا بر خود لازم می دانم از زحمات پدر و مادرم که همواره از بیچ تلاشی در راه سعادت و کمال فرزندانم دین نورزیده اند، کمال شکر و قدردانی را نمایم. همچنین از زحمات معلمین و اساتید بزرگوارانی که ما حاصل علم و تجربه خویش را طی سالیان تحصیل تا کنون در اختیارم نهادند و خصوصاً در این مرحله، از زحمات کلیه اساتید و کارشناسان محترم در انجام رسانیدن این پژوهش به ویژه از راهبانی های استاد ارجمند جناب آقای دکتر فیلی زاده که به بکاری و مساعدت ویژه مبذول داشته اند و همچنین استاد محترم جناب آقای دکتر کردلیج، تقدیر و شکر می نمایم.

امیدوارم که خداوند توفیق شکر نعمت هایش و تحصیل علم مفید در جهت شناخت بیشتر و درک عظمت خویش را عنایت فرماید.

## « فهرست مطالب »

صفحه	عنوان
۱	چکیده
	<b>فصل اول: مقدمه و بررسی منابع</b>
۳	۱-۱- مقدمه
۳	۱-۱-۱- اهمیت گیاهان دارویی
۷	۱-۱-۲- پتانسیل تولید و تجارت گیاهان دارویی در کشور
۸	۱-۲- بررسی منابع
۸	۱-۲-۱- مشخصات گیاهشناسی
۹	الف- ریشه
۱۰	ب- ساقه
۱۰	ج- برگ
۱۲	د- گل آذین
۱۲	ه- میوه
۱۳	۱-۲-۳- ترکیبات شیمیایی
۱۶	۱-۲-۴- ارزش و موارد استفاده از گل راعی
۱۶	الف- کاربرد گل راعی در طب سنتی
۱۶	ب- کاربرد در طب جدید
۱۸	ج- کاربرد در صنایع
۱۸	۱-۲-۵- منشاء و پراکنش
۱۸	۱-۲-۶- نیازهای اکولوژیکی
۱۹	۱-۲-۷- روش تکثیر
۲۰	الف- زمان کاشت
۲۰	ب- بستر کاشت
۲۱	ج- برداشت
۲۲	د- عملیات پس از برداشت
۲۲	۱-۲-۸- اکوسیستم‌های طبیعی و زراعی
۲۳	۱-۲-۹- تاثیر عوامل محیطی
۲۴	الف- نور
۲۵	ب- درجه حرارت
۲۶	ج- رطوبت
۲۶	د- مکان رویش

- ه- خاک و عناصر غذایی ..... ۲۷
- ۱-۲-۱۰- ژنتیک و تاثیر آن بر عملکرد کمی و کیفی ..... ۲۸

### فصل دوم : مواد و روش ها

- ۱-۲- مکان آزمایش ..... ۳۱
- ۲-۲- زمان آزمایش ..... ۳۲
- ۳-۲- تولید نشاء گل راعی برای کاشت در مزرعه ..... ۳۲
- ۴-۲- روش نمونه برداری ..... ۳۲
- ۵-۲- برداشت گل و سرشاخه های گلدار ..... ۳۳
- ۶-۲- اندازه گیری غده های محتوی هیپرسیسین ..... ۳۳
- ۷-۲- روش خشک کردن اندام های برداشت شده ..... ۳۳
- ۸-۲- عملیات عصاره گیری ..... ۳۳
- ۹-۲- ارزیابی جغرافیایی مکان های آزمایش ..... ۳۴
- ۱۰-۲- متغیرهای اندازه گیری شده ..... ۳۴
- ۱۱-۲- تجزیه آماری ..... ۳۴

### فصل سوم : نتایج و بحث

- ۳- نتایج ..... ۳۶
- ۱-۳- ارزیابی ویژگی های جغرافیایی مناطق نمونه برداری ..... ۳۶
- ۱-۱-۳- بررسی ویژگی های جغرافیایی - اکولوژیکی و خصوصیات گل راعی در منطقه تهران ..... ۳۷
- ۲-۱-۳- بررسی ویژگی های جغرافیایی - اکولوژیکی و خصوصیات گل راعی در منطقه کرج ..... ۴۰
- ۳-۱-۳- بررسی ویژگی های جغرافیایی - اکولوژیکی و خصوصیات گل راعی در منطقه قزوین ..... ۴۳
- ۴-۱-۳- بررسی ویژگی های جغرافیایی - اکولوژیکی و خصوصیات گل راعی در منطقه چالوس ..... ۴۷
- ۵-۱-۳- بررسی ویژگی های جغرافیایی - اکولوژیکی و خصوصیات گل راعی در منطقه عباس آباد ..... ۴۹
- ۶-۱-۳- بررسی ویژگی های جغرافیایی - اکولوژیکی و خصوصیات گل راعی در منطقه نشتارود ..... ۵۲
- ۷-۱-۳- بررسی ویژگی های جغرافیایی - اکولوژیکی و خصوصیات گل راعی در منطقه تنکابن ..... ۵۵
- ۸-۱-۳- بررسی ویژگی های جغرافیایی - اکولوژیکی و خصوصیات گل راعی در منطقه رامسر ..... ۵۸
- ۹-۱-۳- بررسی ویژگی های جغرافیایی - اکولوژیکی و خصوصیات گل راعی در منطقه لاهیجان ..... ۶۰
- ۱۰-۱-۳- بررسی ویژگی های جغرافیایی - اکولوژیکی و خصوصیات گل راعی در منطقه رشت ..... ۶۴
- ۱۱-۱-۳- بررسی ویژگی های جغرافیایی - اکولوژیکی و خصوصیات گل راعی در منطقه بندر انزلی ..... ۶۷
- ۱۲-۱-۳- بررسی ویژگی های جغرافیایی - اکولوژیکی و خصوصیات گل راعی در منطقه آستارا ..... ۷۰
- ۲-۳- بررسی روند تغییرات متغیرها براساس پارامترهای جغرافیایی و آب و هوایی ..... ۷۳
- ۳-۳- مقایسه میانگین متغیرها ..... ۷۴
- ۴-۳- بررسی روابط همبستگی بین متغیرها ..... ۷۶

- ۳-۵- گروه‌بندی توده‌های گل راعی بر اساس خصوصیات ریختی ..... ۷۸
- ۳-۶- بحث و نتیجه‌گیری ..... ۷۹
- ۳-۷- پیشنهادها ..... ۸۳
- منابع مورد استفاده ..... ۸۴



## « فهرست شکل ها »

صفحه	عنوان
۹	۱-۱- گل راعی و سرشاخه های گلدار .....
۱۱	۱-۲- نمایش غده ها روی برگ ها و گل های گل راعی .....
۱۵	۱-۳- ساختمان شیمیایی هیپریسین، پزودوهیپریسین و هیپرفورین .....
۱۷	۱-۴- قطره هایپیران، کپسول پروزاک و جارسین .....
۳۱	۲-۱- مکان های آزمایش .....
۳۷	۳-۱- مناطق نمونه برداری گل راعی در شهرستان تهران .....
۳۸	۳-۲- میانگین تعداد غده محتوی هیپریسین در (الف) گل و (ب) برگ گل راعی در شهرستان تهران .....
۳۹	۳-۳- میانگین (ج) ارتفاع (سانتیمتر)، (د) وزن خشک (گرم در بوته) و (ه) تعداد پنجه در توده نمونه برداری شده گل راعی در شهرستان تهران .....
۴۰	۳-۴- مناطق نمونه برداری گل راعی در شهرستان کرج .....
۴۱	۳-۵- میانگین تعداد غده محتوی هیپریسین در (الف) گل و (ب) برگ گل راعی در شهرستان کرج .....
۴۲	۳-۶- میانگین (ج) ارتفاع (سانتیمتر)، (د) وزن خشک (گرم در بوته) و (ه) تعداد پنجه در توده نمونه برداری شده گل راعی در شهرستان کرج .....
۴۳	۳-۷- مناطق نمونه برداری گل راعی در شهرستان قزوین .....
۴۴	۳-۸- میانگین تعداد غده محتوی هیپریسین در (الف) گل و (ب) برگ گل راعی در شهرستان قزوین .....
۴۵	۳-۹- میانگین (ج) ارتفاع (سانتیمتر)، (د) وزن خشک (گرم در بوته) و (ه) تعداد پنجه در توده نمونه برداری شده گل راعی در شهرستان قزوین .....
۴۶	۳-۱۰- مناطق نمونه برداری گل راعی در شهرستان چالوس .....
۴۷	۳-۱۱- میانگین تعداد غده محتوی هیپریسین در (الف) گل و (ب) برگ گل راعی در شهرستان چالوس .....
۴۸	۳-۱۲- میانگین (ج) ارتفاع (سانتیمتر)، (د) وزن خشک (گرم در بوته) و (ه) تعداد پنجه در توده نمونه برداری شده گل راعی در شهرستان چالوس .....
۴۹	۳-۱۳- مناطق نمونه برداری گل راعی در شهرستان عباس آباد .....
۵۰	۳-۱۴- میانگین تعداد غده محتوی هیپریسین در (الف) گل و (ب) برگ گل راعی در شهرستان عباس آباد .....
۵۱	۳-۱۵- میانگین (ج) ارتفاع (سانتیمتر)، (د) وزن خشک (گرم در بوته) و (ه) تعداد پنجه در توده نمونه برداری شده گل راعی در شهرستان عباس آباد .....
۵۲	۳-۱۶- مناطق نمونه برداری گل راعی در شهرستان نشتارود .....
۵۳	۳-۱۷- میانگین تعداد غده محتوی هیپریسین در (الف) گل و (ب) برگ گل راعی در شهرستان نشتارود .....
۵۴	۳-۱۸- میانگین (ج) ارتفاع (سانتیمتر)، (د) وزن خشک (گرم در بوته) و (ه) تعداد پنجه در توده نمونه برداری شده گل راعی در شهرستان نشتارود .....
۵۵	۳-۱۹- مناطق نمونه برداری گل راعی در شهرستان تنکابن .....

- ۲۰-۳- میانگین تعداد غده محتوی هیپریسین در (الف) گل و (ب) برگ گل راعی در شهرستان تنکابن ..... ۵۶
- ۲۱-۳- میانگین (ج) ارتفاع (سانتیمتر)، (د) وزن خشک (گرم در بوته) و (ه) تعداد پنجه در توده نمونه برداری شده گل راعی در شهرستان تنکابن ..... ۵۷
- ۲۲-۳- مناطق نمونه برداری گل راعی در شهرستان رامسر ..... ۵۸
- ۲۳-۳- میانگین تعداد غده محتوی هیپریسین در (الف) گل و (ب) برگ گل راعی در شهرستان رامسر ..... ۵۹
- ۲۴-۳- میانگین (ج) ارتفاع (سانتیمتر)، (د) وزن خشک (گرم در بوته) و (ه) تعداد پنجه در توده نمونه برداری شده گل راعی در شهرستان رامسر ..... ۶۰
- ۲۵-۳- مناطق نمونه برداری گل راعی در شهرستان لاهیجان ..... ۶۲
- ۲۶-۳- میانگین تعداد غده محتوی هیپریسین در (الف) گل و (ب) برگ گل راعی در شهرستان لاهیجان ..... ۶۲
- ۲۷-۳- میانگین (ج) ارتفاع (سانتیمتر)، (د) وزن خشک (گرم در بوته) و (ه) تعداد پنجه در توده نمونه برداری شده گل راعی در شهرستان لاهیجان ..... ۶۳
- ۲۸-۳- مناطق نمونه برداری گل راعی در شهرستان رشت ..... ۶۴
- ۲۹-۳- میانگین تعداد غده محتوی هیپریسین در (الف) گل و (ب) برگ گل راعی در شهرستان رشت ..... ۶۵
- ۳۰-۳- میانگین (ج) ارتفاع (سانتیمتر)، (د) وزن خشک (گرم در بوته) و (ه) تعداد پنجه در توده نمونه برداری شده گل راعی در شهرستان رشت ..... ۶۶
- ۳۱-۳- مناطق نمونه برداری گل راعی در شهرستان بندرانزلی ..... ۶۷
- ۳۲-۳- میانگین تعداد غده محتوی هیپریسین در (الف) گل و (ب) برگ گل راعی در شهرستان بندرانزلی ..... ۶۸
- ۳۳-۳- میانگین (ج) ارتفاع (سانتیمتر)، (د) وزن خشک (گرم در بوته) و (ه) تعداد پنجه در توده نمونه برداری شده گل راعی در شهرستان بندرانزلی ..... ۶۹
- ۳۴-۳- مناطق نمونه برداری گل راعی در شهرستان آستارا ..... ۷۰
- ۳۵-۳- میانگین تعداد غده محتوی هیپریسین در (الف) گل و (ب) برگ گل راعی در شهرستان آستارا ..... ۷۱
- ۳۶-۳- میانگین (ج) ارتفاع (سانتیمتر)، (د) وزن خشک (گرم در بوته) و (ه) تعداد پنجه در توده نمونه برداری شده گل راعی در شهرستان آستارا ..... ۷۲
- ۳۷-۳- نمودار تجزیه خوشه‌ای توده‌های گل راعی بر اساس صفات ریختی ..... ۷۸

## « فهرست جدول‌ها »

صفحه	عنوان
۳۶.....	۱-۳- میانگین متغیرهای اندازه‌گیری شده در مکان‌های مختلف نمونه‌برداری
۷۳.....	۲-۳- مقایسه داده‌های توصیفی در متغیرهای اندازه‌گیری شده
۷۴.....	۳-۳- مقایسه میانگین صفات مورد بررسی بین مناطق نمونه‌برداری با منطقه شاهد (مزرعه گیاهان دارویی)
۷۷.....	۴-۳- بررسی روابط همبستگی بین متغیرها

## چکیده:

استفاده از گیاهان دارویی به دلیل کم بودن عوارض جانبی و در بعضی شرایط کارآمدی بیشتر نسبت به داروهای شیمیایی نقش مهمی در درمان بسیاری از بیماری‌ها ایفا می‌نماید. یکی از مشکلات اصلی در زمینه گیاهان دارویی، برداشت‌های بی‌رویه از رویشگاه‌های طبیعی و محدود بودن این منابع بوده که باعث کاهش شدید تراکم این گیاهان و خسارات جبران ناپذیر به آن‌ها شده است. شناخت شرایط مطلوب رشد و یافتن روش‌های مناسب تکثیر برای افزایش کیفیت، اقدامی اساسی جهت حفظ و پایداری تولیدات گیاهان دارویی می‌باشد. در این تحقیق تاثیر رویشگاه‌های مختلف بر رشد و کیفیت ترکیبات ثانویه گیاه دارویی گل راعی در شرایط طبیعی در شهرهای استان گیلان (آستارا، بندر انزلی، رشت و لاهیجان)، مازندران (رامسر، تنکابن، نشتارود، عباس‌آباد و چالوس)، قزوین (شهرستان قزوین)، البرز (کرج) و تهران (شهرستان تهران) و نیز شرایط زراعی در سال ۱۳۸۹ مورد بررسی قرار گرفت. به همین منظور تعداد ۳۰ بوته از توده‌های خودرو در هر منطقه آزمایشی به صورت تصادفی انتخاب، و با توده اصلاح شده (ارقام توپاز و ریجر) کاشته شده در مزرعه گیاهان دارویی دانشگاه شاهد از نظر خصوصیات کمی و کیفی مقایسه گردید. این خصوصیات شامل ارتفاع گیاه، وزن خشک، تعداد پنجه، تعداد غده‌های تیره حاوی مواد موثره روی برگ و گل و ترکیبات موثر درون آن‌ها بود. میانگین داده‌ها با استفاده از آزمون تی (t-test) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد عوامل جغرافیایی- اکولوژیکی تاثیر معنی‌داری بر رشد و تولید ترکیبات اصلی دارویی گل‌راعی دارند. بالاترین میانگین تعداد غده در برگ (۵۲/۳۶ عدد) در منطقه رشت و بالاترین میانگین تعداد غده در گل (۱۰۷/۲۵ عدد) در منطقه نشتارود اندازه‌گیری گردید. حداکثر مقادیر هیپریسین (۰/۲۱ میلی گرم در گرم ماده خشک) در مناطق چالوس، تنکابن و لاهیجان، هیپرفورین (۱۷ میلی گرم در گرم ماده خشک) در مناطق تنکابن و لاهیجان و پزودوهیپریسین (۱/۵۵ میلی گرم در گرم ماده خشک) در منطقه لاهیجان اندازه‌گیری گردید. نتایج این تحقیق نشان داد که مناطق جغرافیایی لاهیجان تا چالوس مناسب‌ترین شرایط را از نظر اکولوژیکی و اقتصادی برای تولید گل راعی دارا می‌باشند. همچنین برای رسیدن به عملکرد مطلوب کمی و کیفی، استفاده از شرایط و ظرفیت‌های موجود در این مناطق در تولید گل راعی مهم می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** گل راعی، شرایط اکولوژیکی رشد، ترکیبات ثانویه، ایران.

# فصل اول

## مقدمه و بررسی منابع

۱-۱-۱- اهمیت گیاهان دارویی

گیاهان دارویی در طول زمان حیات انسان‌ها همیشه مورد توجه بوده و به شکل‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گرفته است. مصرف گیاهان دارویی جهت تسکین درد، درمان بیماری‌ها و برطرف کردن بسیاری از امراض روحی بوده است. با پیشرفت علم و شناخت ترکیبات درون نباتات، انسان به برخی رازها و آثار درمانی گیاهان دارویی پی‌برد و این خود باعث گردید که آن‌ها جایگزین قابل اعتمادی به جای ترکیبات شیمیایی باشند.

قدیمی‌ترین کتاب درمانی چین که شرح بیش از یکصد گیاه در آن آمده است به حدود ۲۸۰۰ سال پیش از میلاد مسیح باز می‌گردد. یونانیان قدیم و دانشمندانی همچون بقراط، برزویه و ارسطو نیز به نقش گیاهان و کاربرد آن‌ها واقف بوده‌اند. دانشمندان ایرانی نظیر بوعلی‌سینا و رازی با آگاهی از راز گیاهان دارویی و شناخت از ترکیبات آن‌ها، پیشرفت قابل توجهی در زمینه درمان با این گیاهان را ایجاد کردند. در کشورهای غربی از اوایل قرن نهم میلادی، گیاه درمانی شروع به پیشرفت کرد و از قرن هفدهم تلاش همه جانبه‌ای جهت استخراج مواد موثره از گیاهان دارویی آغاز شد (باقری و همکاران، ۱۳۸۴). پیشرفت روزافزون علوم شیمی و داروسازی در اوایل قرن نوزدهم، منجر به استخراج مواد خالص شیمیایی به منظور استفاده دارویی گردید. داروهای شیمیایی به علت مقرون به صرفه بودن و تاثیر مشخص بر بیماری‌ها مطمئن‌تر تشخیص داده شدند ولی به تدریج عوارض جانبی آن‌ها با پیشرفت علم آشکار شد. این یافته‌ها باعث گردید که سازمان احتیاط مصرف دارو در سوئد در سال ۱۹۸۶ حدود ۳۰۰۰ مرگ ناشی از عوارض مصرف داروهای شیمیایی را گزارش کند. در حال حاضر با وجود آن‌که کمتر از ۲ قرن از عمر داروهای شیمیایی می‌گذرد، بسیاری از آن‌ها به عنوان داروهای خطرآفرین از فارماکوپه‌ها حذف شدند. از طرف دیگر مشکلات سیستم دارویی مدرن مانند هزینه‌های بالا، استفاده از منابع غیر تجدید شونده مانند منابع فسیلی،

آلودگی محیط بوسیله صنایع دارویی و ناتوانی بشر برای ساخت بعضی از مواد دارویی که به طور طبیعی در گیاهان وجود دارند باعث توجه بیشتر به گیاهان دارویی گردیده است (فیلی زاده، ۱۳۸۲).

در کره زمین بیش از ۷۵۰۰۰۰ گونه گیاه گلدار وجود دارد که در این میان تعداد گیاهان دارویی بین ۷۵۰۰۰-۳۰۰۰۰۰ گونه متغیر بوده و دارای مصارف متعدد در سراسر جهان می‌باشند (قهرمان، ۱۳۷۵). استفاده از گیاهان دارویی برای اهداف مختلف در بازارهای جهانی در حال افزایش است (Halliwell, 1997). با پیشرفت فن آوری، استفاده از گیاهان دارویی برای مبارزه با بسیاری از بیماری‌ها نظیر سرطان، دردهای داخلی و قلب، شادابی و جوانی، مبارزه با بیماری‌های روحی و روانی به طور چشمگیری افزایش یافته است (Finkel et al, 2000).

آمارهای جهانی نشان می‌دهد که مواد موثره حدود ۵۰ درصد داروهای عرضه شده به بازار دارای منشأ گیاهی می‌باشند. در بعضی از کشورها این رقم به حدود ۹۰ درصد می‌رسد (Briskin et al, 2000). کشور مجارستان سالیانه بیش از ۴۵-۵۰ تن اسانس حاصل از گیاهان معطر و همچنین مقدار ۲۰۰۰۰-۳۰۰۰۰۰ تن گیاهان دارویی را به سایر کشورهای اروپایی صادر می‌نماید. در کشور امریکا سالانه حدود ۱۲۵ میلیون نسخه پزشکی حاوی داروهای گیاهی می‌باشند. آمارهای مختلف نشان داده است که از هر ۳ شهروند آمریکایی بیش از یکی از آنها از داروهای گیاهی استفاده می‌کنند. میانگین سرانه خرید داروهای گیاهی توسط مردم امریکا ۵۴ دلار می‌باشد (Duke, 2000). گردش مالی گیاهان دارویی در سال ۲۰۰۰ بالغ بر ۱۰ میلیارد دلار و فروش داروهای گیاهی در سال ۲۰۰۲ به حدود ۳۰ میلیارد دلار رسیده است (یزدانی و همکاران، ۱۳۸۴). بر اساس آمار سال ۱۹۹۴ میلادی از ۱۲/۴ میلیارد دلار فروش جهانی داروهای گیاهی، اروپا با حجم فروش ۶/۵ میلیارد دلار مقام اول را دارا بوده است. همچنین آسیای شرقی با ۲/۳ میلیارد دلار، ژاپن با ۲ میلیارد دلار و آمریکای شمالی با ۱/۵ میلیارد دلار در رتبه‌های بعدی قرار دارند. در بین کشورهای اروپایی،

آلمان با ۲/۵ میلیارد دلار بیشترین سهم در فروش داروهای با منشأ گیاهی دارد. همچنین فرانسه با ۱/۶ میلیارد دلار و ایتالیا با ۶۰۰ میلیون دلار در رتبه‌های بعدی قرار دارند. در ژاپن بین سال‌های ۸۹-۱۹۷۴ فروش داروهای گیاهی حدود ۱۵ برابر افزایش داشته است. این در حالی است که فروش بقیه محصولات دارویی حدود ۳ برابر افزایش یافته است (Waterman et al, 1994).

استفاده از گیاهان دارویی و معطر در کشورهای توسعه یافته به شدت در حال افزایش بوده و هم‌اکنون حدود ۹۰ درصد از مردم این کشورها داروهای با منشأ گیاهی استفاده می‌کنند. بر اساس گزارش بانک جهانی در سال ۱۹۹۶، حجم تجارت گیاهان دارویی تا سال ۲۰۵۰ میلادی بالغ بر ۵ تریلیون دلار خواهد بود (Duke, 2000).

روند رو به افزایش مصرف گیاهان دارویی بدون توسعه روش‌های مناسب کاشت و مدیریت و برنامه‌ریزی صحیح یک پیامد غیر قابل جبران و خسارت‌زا بوده و تخریب منابع طبیعی را به دنبال خواهد داشت. اگرچه قیمت گیاهان جمع‌آوری شده از منشأ طبیعی و وحشی بسیار ارزان‌تر و ساده‌تر می‌باشد، ولی به دلایل تخریب عرصه‌های طبیعی، عدم یکنواختی محصولات جمع‌آوری شده، کیفیت پایین، عدم اجرای موفقیت‌آمیز عملیات پس از برداشت و همچنین ناکافی بودن محصولات جمع‌آوری شده به منظور تامین نیاز صنایع دارویی، لازم است تولید زراعی و کاشت گیاهان دارویی در سطوح وسیع و فرآوری صنعتی آن‌ها مورد توجه اساسی قرار گیرد. این موارد نشان دهنده لزوم استفاده از منابع طبیعی به عنوان الگو و مدل جهت تولید انبوه مواد دارویی در کشت و صنعت می‌باشد. تاکید اصلی محققین حفظ و حمایت از گونه‌های طبیعی در جلوگیری از برداشت بی‌رویه و انقراض بوده و توصیه می‌شود به منظور تامین مواد اولیه گیاهی مورد نیاز صنایع داروسازی، کشت و پرورش گیاهان دارویی به صورت جدی و پایدار انجام پذیرد (امیدیگی، ۱۳۷۴).



محققین علوم پایه، داروسازی و پزشکی داروهای مهم و اساسی قرن حاضر را در گیاهان جستجو می‌کنند. آن‌ها معتقدند که رفع مشکلات دارویی و پزشکی در آینده مستلزم توجه بیش از پیش به این گیاهان می‌باشد. در کشور ما با داشتن ظرفیت اقلیمی مناسب و وجود گونه‌های متنوع، به دلیل فقدان استفاده صحیح و علمی از این ذخایر با ارزش و الگو نگرفتن از طبیعت جهت تولید باکیفیت گیاهان دارویی، تنها به برداشت از محیط‌های طبیعی و نابود کردن این گنجینه‌های با ارزش اکتفا می‌شود. در این تحقیق در راستای گسترش تولید و جلوگیری از دستبردهای طبیعی و شناخت تفاوت توانایی در تولید ترکیبات دارویی، تاثیر محیط رشد بر محل تجمع ترکیبات اصلی مواد موثره (غده) توده‌های وحشی و خودروی گل راعی<sup>1</sup> در کمربند شمالی کشور (استان‌های گیلان، مازندران، قزوین، البرز و تهران) و مقایسه آن با نمونه‌های اصلاح شده مورد بررسی قرار گرفت.

اهداف این تحقیق عبارتند از:

۱- مقایسه توده‌های مختلف وحشی و اصلاح شده گل راعی از نظر تعداد غده‌های محتوی ترکیب ثانویه

هیپریسین

۲- بررسی تفاوت و تنوع توده‌های وحشی و اصلاح شده گل راعی تحت تاثیر عوامل مختلف اکولوژیکی

۳- تهیه نقشه جغرافیایی از مناطق مستعد و مناسب گسترش کاشت گل راعی

---

<sup>1</sup> - *Hypericum perforatum* L.

## ۱-۲- پتانسیل تولید و تجارت گیاهان دارویی در کشور

گیاهان دارویی با میلیون‌ها دلار گردش سالانه، نقش به‌سزایی در بازار تجارت دارو ایفا می‌نمایند. توجه به کاشت و توسعه علمی گیاهان دارویی در جهان، از اوایل قرن گذشته آغاز گردید. شناخت عوارض اندک مصرف داروهای گیاهی باعث شد که تقاضای جهانی این محصولات به‌طور چشمگیری افزایش یابد. کشورهای مختلف نسبت به برنامه‌ریزی کشت و تولید انبوه گیاهان دارویی در سطوح صنعتی و بهره‌برداری و استفاده از آن‌ها در صنایع دارویی، بهداشتی و آرایشی اقدام نمودند و بازرگانی بین‌المللی این محصولات با رونق روز افزونی روبه‌رو گردید (باقری و همکاران، ۱۳۸۴).

ایران کشوری با تنوع اقلیمی زیاد است که توانایی رشد و گسترش بسیاری از گونه‌های دارویی را دارا می‌باشد. تقریباً بیش از ۱۱ زیست بوم (بیوم) اصلی اکولوژیکی شناخته شده از میان ۱۵ زیست بوم جغرافیای جهانی در ایران قرار دارند. به همین دلیل ایران با یک تنوع بی‌نظیر در شرایط اقلیمی و آب و هوایی، رویشگاه بسیاری از گونه‌های گیاهی و از جمله گیاهان دارویی است. تحقیقات مختلف در ایران نشان داده است که شرایط رشد مناسب گونه‌های دارویی گیاهی امکان دستیابی به تولید بالا را ممکن ساخته است. تعداد گونه‌های گیاهی در ایران به بیش از ۷۵۰۰، یعنی رقمی معادل دو تا سه برابر گیاهان قاره اروپا می‌رسد که بسیاری از این گیاهان را گونه‌های دارویی تشکیل می‌دهند. پیش‌بینی می‌شود که بیش از ۲۰۰۰-۷۵۰ گونه گیاه دارویی در پوشش گیاهی ایران وجود داشته باشد. تنوع مناسب اقلیمی باعث گردیده است که بسیاری از گونه‌های گیاهان دارویی شاخص مناطق مشخصی از کشور گردند (امیدبیگی، ۱۳۷۴). با وجود این ظرفیت رشد مناسب، سطح زیر کشت گیاهان دارویی در ایران بسیار پایین بوده و تنها تعداد محدودی از آن‌ها در کشور کاشته می‌شوند. در همین راستا، سهم ایران از تجارت گیاهان دارویی نیز بسیار ناچیز است، بطوریکه در مجموع صادرات گیاهان دارویی ایران در سال ۱۳۸۰ حدود ۷۵ میلیون دلار بوده که بدون در نظر گرفتن

تجارت زعفران، حدود ۲۴ میلیون دلار ارزش تمامی اقلام صادراتی گیاهان دارویی بوده است. این رقم ۰/۲۵ درصد تجارت جهانی گیاهان دارویی می‌باشد (یزدانی و همکاران، ۱۳۸۴).

## ۱-۲- بررسی منابع

گل راعی با نام علمی *Hypericum perforatum L.* گیاه دارویی با ارزشی است که در زبان فارسی علف‌چای، هوفاریقون و هزار چشم نیز نامیده می‌شود (قهرمان، ۱۳۷۵). جنس هایپریکوم از دو بخش هایپر به معنی بالا یا زیاد و بخش ایکوم به معنی تصویر تشکیل شده است. همچنین گونه پرفوراتوم از کلمه لاتین پرفور به مفهوم سوراخ سوراخ منشاء گرفته و اشاره به ظاهر برگ این گیاه دارد. این گیاه در جهان با نام عمومی سنت جانز ورت (St. John's wort) مشهور است. اختصاص دادن این نام به این گیاه به دلیل گلدهی آن در تاریخ ۲۴ ژوئن یعنی روز سنت جونز می‌باشد (Bently et al, 1991). گل راعی از خانواده (*Hypericaceae*) می‌باشد که حدود ۵۰ جنس و ۱۲۰۰ گونه در آن قرار دارد. بیش از نیمی از گونه‌های این تیره به ۳ جنس هایپریکوم<sup>۱</sup>، کلوسیا<sup>۲</sup> و گراسینیا<sup>۳</sup> تعلق دارد (آزادی، ۱۳۷۸). هایپریکوم بزرگترین جنس متعلق به این خانواده و زیر خانواده هایپریکوئیده<sup>۴</sup> است که حدود ۴۰۰ گونه در آن قرار دارد (شکل ۱-۱). اعضای این زیر خانواده دارای برگ‌ها و گلبرگ‌های نقطه‌دار بوده که برخی از این نقاط به صورت غده دیده می‌شوند (Bently et al, 1991; Bilia et al, 1992).

## ۱-۲-۲- مشخصات گیاهشناسی

گل راعی گیاهی است علفی و پایا که در سال اول دارای رشد رویشی آرام و خزننده بوده و رشد گسترده آن از بهار سال دوم آغاز می‌شود (قهرمان، ۱۳۷۵).

<sup>1</sup> - Hypericum

<sup>2</sup> - Clusia

<sup>3</sup> - Gracina

<sup>4</sup> - Hypericuideae

## الف- ریشه

گل راعی دارای دو نوع ریشه می‌باشد. ریشه اصلی دارای رشد عمودی، و حدود ۷۰ سانتیمتر در خاک نفوذ می‌کند. ریشه‌های فرعی به طور جانبی رشد می‌نمایند. این ریشه‌ها در عمق ۵-۸ سانتیمتری سطح خاک قرار می‌گیرند و قادر به تولید جوانه‌های نابجا هستند. این حالت منجر به ایجاد تاج‌های جدید در اطراف گیاه اصلی خواهد شد (آزادی، ۱۳۷۸؛ قهرمان، ۱۳۷۵).



شکل ۱-۱- گل راعی و سرشاخه‌های گلدار