کد رهگیری ثبت پروپوزال: ۱۰۳۵۶۶۶

کد رهگیری ثبت پایان نامه: ۲۱۱۰۴۵۲

کلیه امتیازهای این پایان‌نامه به دانشگاه بوعلی سینا تعلق دارد. در صورت استفاده از تمام یا بخشی از مطالب این پایان‌نامه در مجلات، کنفرانس‌ها و یا سخنرانی‌ها، باید نام دانشگاه بوعلی سینا یا استاد راهنمای پایان‌نامه و نام دانشجو با ذکر مأخذ و ضمن کسب مجوز کتبی از دفتر تحصیلات تکمیلی دانشگاه ثبت شود. در غیر این صورت مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت. درج آدرس‌های ذیل در کلیه مقالات خارجی و داخلی مستخرج از تمام یا بخشی از مطالب این پایان‌نامه در مجلات، کنفرانس‌ها و یا سخنرانی‌ها الزامی می‌باشد.

مقالات خارجی

……..…… , Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.

مقالات داخلی

.....، گروه .....، دانشکده .....، دانشگاه بوعلی سینا، همدان.

بسم الله الرحمن الرحيم

دانشکده کشاورزی
گروه علوم باغبانی

پایان نامه برای دریافت درجهٔ کارشناسی ارشد در رشته مهندسی کشاورزی گرایش باغبانی- سبزیکاری

عنوان

مقایسه صفات اگرومورفولوژی و فیتوشیمیایی دو توده آرتیشو ایرانی با دو رقم ثبت شده اروپا در شرایط کشت زراعی و گلخانه ای

استاد راهنما
دکتر محمود اثنی عشری

استاد مشاور
دکتر علی عزیزی

نگارش:
فاطمه عقیقی روان

۱۵اسفند ۱۳۹۱

تقدیم به پدر و مادرم

گرامی ترین ها، زیباترین ها و عزیزترین های جهان که بودنشان در کنارم

توان پیام، انگیزه کار، اراده برخیز و شکر، بذر و ثمر، راه و رسم زندگی آنها است که در وجودم تبلور است.

به خواهران عزیزم

که وجودشان لبریز عشق و خلوص نیت است و

همراه روزهای زندگیم بوده اند.

شکر و سپاس، خالق هستی را که علم را مایه مباهات بشر قرار داد و بر این بنده کم‌ترین، منت گذارده، تائید اتش همواره
هادی و راهنما بوده است. اکنون که به لطف خداوند متعال، مرا حال نگارش و تدوین پایان نامه به اتمام رسیده
است، بر خود لازم می‌دانم که از زحمات و قدردانی فراوان خویش را تقدیم و سرورانی نمایم که ارائه اثر حاضر مدیون
مساعدت های بی شائبه آنان بوده است.

از استاد فرزانه و اندیشمند، جناب آقای دکتر که تمودا شنی عزیز که زحمت راهنمایی پایان نامه را بر عهده داشتند و با
نظرات ارزشمند و مساعدت های بی دریغ خویش، باعث غنی‌تر شدن هرچه بیشتر پژوهش حاضر گردیدند، نهایت
امتنان و تشکر را دارم.

از استاد ارجمند جناب آقای دکتر محمدی عزیز که زحمت مشاور پایان نامه را بر عهده داشتند تشکر و قدردانی میکنم.

از اساتید گرامی گروه باغبانی که طی چند سال افتخار شاگردشان نصیبم شد، صمیمانه قدردانی مینمایم.

از دوستان و همکاران مهربانم کامیار و همراه من بوده اند از صمیم قلب سپاسگزاری می‌کنم.

در نهایت سعادت و موفقیت روزافزون ایشان را از خداوند متعال خواهانم

چکیده
مقدمه ۱
فصل اول
۱- بررسی منابع ۵
۱-۱-تاریخچه کشت سبزیها در دنیا و ایران ۵
۱-۲-تعریف سبزی ۵
۱-۳- اهمیت اقتصادی سبزیها ۵
۱-٤- مواد موجود در سبزی ۵
۱-٤-۱- قندها ۵
۱-٤-۲- پروتئین‌ها و اسیدهای آمینه ٦
۱-٤-۳- مواد معدنی ٦
۱-٤-۳- ترپنوئیدها ٦
۱-٤-٤-ترکیبات فنولی ۷
۱-۵- خواص درمانی سبزیها ۸
۱-٦- تاثیرعوامل مختلف برتولید مواد موثره سبزیها ۹
۱-٦-۱- تأثیرعوامل فیزیولوژیکی برتولید وتجمع مواد موثره سبزیها ۹
الف-مراحل رشد گیاه ۹
ب-نوع اندام گیاهی ۱۰
ج-نوع ساختارهای ترشحی ۱۰
د-فتوسنتز ۱۰
ه-تنظیم کننده های رشد ۱۱
۱-٦-۳- تأثیرعوامل محیطی وزراعی برتولید مواد موجود در سبزی ها ۱۱
الف-شرایط آب و هوایی ۱۱
ب-تنوع جغرافیایی ۱۲
ج-نور ۱۲
۱-۷-آنتی‌اکسیدانها و رادیکالهای آزاد ۱۳
۱-۷-۱- آنتی اکسیدانهای گیاهی ۱۳
۱-۷-۲- مکانیسم عمل آنتی اکسیدانها ۱۵
۱-۷-۳- روشهای اندازه گیری فعالیت آنتی اکسیدانی ۱٦
۱-۸- تاثیرروش‌های خشک کردن بر مواد موثره سبزیها ۱٦
۱-۸-۱- مقایسه‌ی روش‌های خشک کردن ۱۸
۱-۹- معرفی آرتیشو ۱۸
۱-۹-۱-گیاهشناسی ۱۹
۱-۹-۲- نیازهای خاکی واقلیمی ۲۰
۱-۹-۳- کشت ۲۱
۱-۹-٤- آبیاری ۲۲

۱-۹-۵- اندام دارویی ۲۲
۱-۹-٦- برداشت ۲۲
۱-۹-۷- ترکیبات معدنی،شیمیایی وبیوشیمیایی کنگرفرنگی ۲۳
الف-ترکیبات فنولی ۲۳
۱-۱۰- ارزیابی خواص ضدباکتریایی ۲٤
۱-۱۰-۱- اهمیت ارزیابی خواص ضد باکتریایی ۲٤
۱-۱۰-۲- سنجش خواص ضدمیکروبی ۲۵
۱-۱۰-۳- سنجش عوامل ضدمیکروبی به روش انتشار ۲۵
۱-۱۰-٤-برخی مطالعات انجام شده در زمینه خواص ضدمیکروبی ۲٦
۱-۱۱- روش‌های جداسازی وشناسایی موادمؤثره گیاهان ۲۷
۱-۱۱-۱- روش‌های کروماتوگرافی ۲۸
الف-کروماتوگرافی مایع باکارایی بالا ۲۸
فصل دوم
۲-مواد و روش‌ها ۳۰
۲-۱- موادگیاهی،مکان وزمان انجام تحقیق ۳۰
۲-۲- کشت بذرها و آماده سازی نشاها ۳۰
۲-۳- آماده سازی زمین وکشت بذرهادرشرایط مزرعه ۳۱
۲-٤- کشت بذرهادرشرایط گلخانه ۳۲
۲-۵- خشک کردن برگ‌ها ۳۲
۲-٦- ارزیابی خواص آنتی اکسیدانی ۳۳
۲-٦-۱- عصاره گیری ۳۳
۲-٦-۲- اندازه گیری میزان فنول کل ۳۳
۲-٦-۳- اندازه گیری میزان فلاونوئیدکل ۳٤
۲-٦- ٤- ارزیابی خاصیت آنتی رادیکالی به روش دی پی پی اچ ۳۵
۲-٦-۵- روش اف ارای پی ۳٦
۲-۷- تعیین میزان ماده موثره با استفاده ازدستگاه اچ پی ال سی در عصاره برگی آرتیشو ۳٦
۲-۷-۱- عصاره گیری از نمونه ۳٦
۲-۷-۲- شرایط تزریق ومشخصات یا شرایط دستگاه ۳۷
۲-۷-۳- شناسایی ترکیبات ۳۷
۲-۸- بررسی اثرات ضدباکتریایی عصاره ها ۳۷
۲-۸-۱- تهیه عصاره های گیاهی خام ۳۷
۲-۸-۲- تهیه غلظتهای مختلف ازعصاره ها ۳۸
۲-۸-۳- تهیه میکروارگانیسم ۳۸
۲-۸-٤- تهیه محیط کشت ۳۸
۲-۸-۵- کشت باکتری ۳۸

۲-۸-٦- نحوه آماده کردن دیسک هاودیسک زنی ۳۹
۲-۸-۷- اندازه گیری هاله های ممانعت رشد ۳۹
۲-۹- آنالیزداده ها ٤۰
فصل سوم
۳- نتایج وبحث ۴۲
۳-۱- آزمایش مزرعه ٤۲
۳-۱-۱- نتایج تجزیه واریانس ٤۲
۳-۱-۱- ارتفاع گیاه ٤۲
۳-۱-۲- عملکرد ٤۳
۳-۱-۳-ماده خشک ٤۳
۳-۱-٤- تعدادبرگ ٤۳
۳-۱-۵- طول وعرض برگ ٤٤
۳-۱-۲- بررسی فیتوشیمیایی ٤٤
الف-سنجش میزان فلاونوئید و فنول کل ٤٤
ب-خاصیت آنتی اکسیدانی ٤۷
۳-۱-۳- اندازه‌گیری ترکیبات عصاره ٤۸
الف-کلروژنیک اسید ٤۹
ب-سینارین ٤۹
۳-۳-۳- کافئیک اسید ٤۹
۳-۲-آزمایش گلخانه ۵۲
۳-۲-۱- نتایج تجزیه واریانس صفات مورفولوژی درگلخانه ۵۲
۳-۲-۲- بررسی فیتوشیمیایی ۵۳
الف-سنجش میزان فلاونوئید و فنول کل ۵۳
ب-خاصیت آنتی اکسیدانی ۵٦
۳-۳- اندازه گیری ترکیبات عصاره (کلروژنیک اسید، سینارین و کافئیک اسید) ۵٦
۳-٤- تفسیروتحلیل نتایج حاصل از سه روش خشک کردن برخصوصیات فیتوشیمیایی ۵۸
۳-٤-۱- محتوای فنل،فلاونوئید ۵۸
۳-٤-۲- محتوای آنتی اکسیدانی ٦۱
۳-٤-۳- میزان رطوبت ٦۳
۳-۵- تاثیرروشهای مختلف خشک کردن برروی ترکیبات عصاره ٦٤
۳-۵-۱-کلروژنیک اسید ٦٤
۳-۵-۲-سینارین و کافئیک اسید ٦۵
۳-٦- ارزیابی خواص ضد باکتریایی عصاره ها ۷۱
۳-٦-۱- نتایج مربوط به اثرات ممانعت از رشد باکتری ها توسط عصاره های گیاهی ۷۱

جدول ۱-۱. برخی ترکیبات فنولی دارای اهمیت اکولوژیکی..... ۸
جدول۲-۱ خصوصیات خاک مزرعه..... ۳۱
جدول۲-۲ خصوصیات خاک گلخانه..... ۳۲
جدول ۳-۱- نتایج تجزیه واریانس اثر رقم روی برخی صفات مورفولوژی کنگرفرنگی در شرایط مزرعه..... ۴۲
جدول ۳-۲- نتایج مقایسه میانگین اثر رقم روی برخی صفات مورفولوژی کنگرفرنگی در شرایط مزرعه..... ۴۲
جدول ۳-۳- تجزیه واریانس اثر رقم روی برخی صفات فیتوشیمیایی برگ های آرتیشو رشد یافته درشرایط مزرعه ۴۶
جدول ۳-۴-مقایسه میانگین صفات فیتوشیمیایی برگ های آرتیشو رشدیافته در شرایط مزرعه ۴۶
جدول ۳-۵- نتایج تجزیه واریانس اثر رقم روی برخی صفات مورفولوژی کنگرفرنگی در شرایط گلخانه..... ۵۳
جدول ۳-۶- نتایج مقایسه میانگین اثر رقم روی برخی صفات مورفولوژی کنگرفرنگی در شرایط گلخانه ۵۳
جدول ۳-۷ تجزیه واریانس اثر رقم روی برخی صفات فیتوشیمیایی برگهای آرتیشو رشد یافته درشرایط گلخانه..... ۵۵
جدول ۳- ۸ مقایسه میانگین صفات فیتوشیمیایی برگهای آرتیشو رشدیافته درشرایط گلخانه..... ۵۵
جدول ۳-۹ تجزیه واریانس صفات فیتوشیمیایی تحت تیمارهای مختلف خشک کردن ۵۹
جدول ۳-۱۰ تجزیه واریانس اثر رقم وروشهای خشک کردن بر درصد رطوبت بر مبنای وزن تر و نسبت رطوبت بر مبنای وزن خشک..... ۶۳
جدول ۳-۱۱ تجزیه واریانس اثرات ضدباکتریایی عصاره های آرتیشو..... ۷۱
جدول ۳- ۱۲- مقایسه میانگین قطر هاله عدم رشد باکتری (برحسب میلیمتر) در غلظت های مختلف عصاره متانولی توده همدان و انتی بیوتیک استاندارد جنتامایسین (کنترل مثبت) ۷۲

شکل۲-۱- نحوه آماده کردن دیسک ها (الف) ودیسک زنی (ب) ۴۱
شکل ۲-۲- هاله ممانعت رشد باکتری ۴۰
شکل ۳-۱- مقادیر IC_{50}عصاره های گیاهی رشد یافته در شرایط مزرعه به همراه اسید آسکوربیک ۴۷
شکل ۳- ۲- کروماتوگرام نهایی به دست آمده از آنالیزکلروژنیک اسید توسط اچ پی ال سی نمونه رشد یافته در مزرعه با طول موج ۳۳۰ نانومتر..... ۴۹
شکل ۳- ۳- کروماتوگرام نهایی به دست آمده از آنالیز سینارین و کافئیک اسید توسط اچ پی ال سی نمونه رشد یافته در مزرعه با طول موج ۳۳۰ نانومتر..... ۵۰
شکل ۳-۴- مقادیر IC_{50} عصاره های گیاهی رشد یافته در شرایط گلخانه به همراه اسیدآسکوربیک ۵۶
شکل ۳-۵- کروماتوگرام نهایی به دست آمده ازآنالیزکلروژنیک اسید (بالا) وسینارین وکافئیک اسید (پایین) توسط اچ پی ال سی نمونه رشد یافته درگلخانه با طول موج ۳۳۰ نانومتر ۵۷
شکل ۳-۶- محتوای فلاونوئید (A) وفنول (B) رقم ها وتوده های مختلف آرتیشوتحت تیمارهای مختلف خشک کردن ۶۰
شکل۳- ۷- مقادیر IC_{50} عصاره های گیاهی به همراه اسید آسکوربیک ۶۱
شکل ۳-۸- میزان دی پی پی اچ رقم ها و توده های آرتیشو تحت تیمارهای مختلف خشک کردن ۶۲
شکل ۳-۹- میزان اف ار ای پی رقم ها و توده های آرتیشو تحت تیمارهای مختلف خشک کردن..... ۶۲
شکل ۳-۱۰- نسبت رطوبت برمبنای وزن خشک نمونه ها ی گیاهی تحت تیمارهای مختلف خشک کردن ۶۴
شکل ۳-۱۱- درصد کلروژنیک اسید (A)، سینارین (B) وکافئیک اسید (C) درجمعیت های مختلف آرتیشو تحت تیمارهای مختلف خشک کردن ۶۷
شکل ۳-۱۲ – کروماتوگرام اچ پی ال سی با طول موج ۳۳۰ نانومتر مربوط به بیشترین مقدار کلروژنیک اسید (بالا) وسینارین وکافئیک اسید (پائین) خشک شده درشرایط سایه ۶۸
شکل ۳-۱۳- مقادیر قطر هاله بازدارندگی در حضورآنتی بیوتیک جنتامایسین ۷۴

دانشگاه بوعلی سینا

مشخصات رساله/پایان نامه تحصیلی

عنوان:

مقایسه صفات اگرومورفولوژی و فیتوشیمیایی دو توده آرتیشو ایرانی با دو رقم ثبت شده اروپا در شرایط کشت زراعی و گلخانه ای

نام نویسنده: فاطمه عقیقی روان

نام استاد راهنما: دکتر محمود اثنی عشری

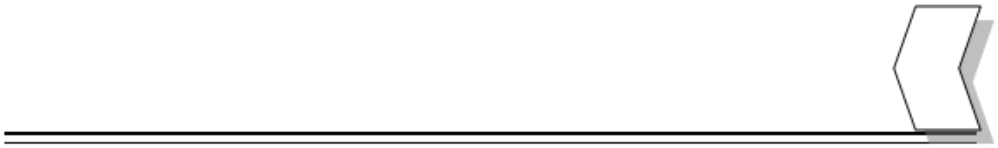
نام استاد مشاور: دکتر علی عزیزی

دانشکده: کشاورزی	**گروه آموزشی: علوم باغبانی**	
رشته تحصیلی: مهندسی کشاورزی	**گرایش تحصیلی: باغبانی-سبزیکاری**	**مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد**
تاریخ تصویب پروپوزال:	**تاریخ دفاع: ۹۱/۱۲/۱۵**	**تعداد صفحات:۹۷**

چکیده:

در این تحقیق برخی خصوصیات اگرومورفولوژی، فیتوشیمیایی و خاصیت ضد باکتری دو رقم اصلاح شده آرتیشو (Cynara scolymus) بنام‌های کوبدوبا اسپانین و وایت جاینت و دو توده کشت شده از مناطق اصفهان و همدان، مورد ارزیابی قرار گرفت. به این منظور گیاهان فوق در شرایط مزرعه در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی و در گلخانه در قالب طرح کاملاً تصادفی کشت گردیدند. در این مطالعه، ویژگیهای اگرومرفولوژیکی شامل عملکرد، ماده خشک، تعداد برگ، ارتفاع گیاه، طول و عرض برگ برای تعیین صفات ارزشمند و بمنظور انجام برنامه های اصلاحی آینده و اهداف دارویی مورد ارزیابی قرار گرفت. به منظور بررسی تاثیر روشهای مختلف خشک کردن بر ترکیبات فنلی و خاصیت آنتی اکسیدانی گیاه آرتیشو، گیاهان پس از برداشت تحت سه تیمار خشک کردن شامل خشک کردن در آون با دمای ۶۵ درجه سانتی‌گراد، سایه و آفتاب قرار گرفته و سپس آسیاب شده و عصاره‌های آن‌ها جهت تعیین میزان فنول، فلاونوئید و خاصیت آنتی اکسیدانی با دو روش دی‌پی‌پی‌اچ و اف‌ارای‌پی استخراج شدند. نتایج نشان داد که اثر رقم و محل کاشت روی وزن تر برگ، وزن بوته، ارتفاع و طول و عرض برگ و همچنین محتوای فنل و خاصیت آنتی اکسیدانی معنی دار بود. واریته وایت جاینت بالاترین میزان خصوصیات اگرومورفولوژی را داشت. بالاترین محتوای فنول، فلاونوئید و خاصیت آنتی اکسیدانی در رقم کوبدوبا اسپانین مشاهده شد. همبستگی بالایی بین مقادیر ترکیبات فنلی آرتیشو و فعالیت آنتی اکسیدانی آن مشاهده گردید. همچنین اثر روشهای مختلف خشک کردن بر محتوای فنول، فلاونوئید و خاصیت آنتی اکسیدانی گیاهان رشد یافته در شرایط مزرعه نیز معنی دار شد. بالاترین میزان در رقم کوبدوبا اسپانین مشاهده گردید و روش خشک کردن در سایه بهترین روش شناخته شد. در مرحله بعد ترکیبات شیمیایی عصاره ها بوسیله دستگاه اچ‌پی-ال‌سی تعیین مقدار گردیدند. بر این اساس، سه ترکیب شناخته شد که عبارت بودند از: کلروژنیک اسید، سینارین و کافئیک اسید. کلروژنیک اسید در رقم کوبدوبا اسپانین رشد یافته در شرایط مزرعه دارای بیشترین مقدار بود. همچنین در روش های مختلف خشک کردن نیز بالاترین مقدار کلروژنیک اسید در رقم کوبدوبا اسپانین و در روش خشک کردن در سایه مشاهده شد. در قسمت آخر، جهت بررسی اثرات ضد میکروبی عصاره گیاهان موردمطالعه، تاثیر عصاره متانولی آرتیشو (از نمونه های مزرعه و خشک شده در سایه) بررشد ۸ باکتری بیماری زای انسانی شامل اشریشیاکلای، استافیلوکوکوس اورئوس، سالمونلا تیفی، کلبسیلا پنومونیه، باسیلوس سرئوس، باسیلوس سوبتیلیس، سودوموناآئروژینوزا و استرپتوکوکوس به آزمایش گذاشته شد. اثر عصاره ها بصورت آزمایش فاکتوریل در غالب طرح کاملا تصادفی در سه تکرار با چهار غلظت روی محیط کشت مولر هینتون انجام گردید. نتایج نشان دادکه باکتری اشریشیاکلای مقاوم ترین و باکتری باسیلوس سرئوس حساس ترین سویه بود. همچنین مشخص شد که عصاره های رقم کوبدوبا اسپانین و وایت جاینت به ترتیب بیشترین وکمترین مهار رشد باکتری های مورد مطالعه را نشان دادند که برتری رقم کوبدوبا اسپانین احتمالا به علت وجود ترکیبات فنلی از جمله سینارین و کلروژنیک اسید در آن رقم می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: کنگرفرنگی، خصوصیات اگرو مورفولوژی و فیتو شیمیایی، اچ‌پی‌ال‌سی، ضد باکتری



مقدمه

مقدمه

بشر از گذشته‌های دور متابولیت‌های ثانویه دارویی موجود در پیکره‌ی گیاهان را از موهبت‌های بی‌بدیل طبیعی شمرده و همواره به عنوان عاملی موثر در درمان بیماری‌های خویش به کار برده است. گیاهان متابولیت‌های ثانویه را به عنوان ابزار سازگاری در مقابل شرایط مختلف زیست محیطی و برای حفاظت از خود تولید می‌نمایند. به همین دلیل زمانی که گیاه در شرایط اکولوژیکی مختلف قرار می‌گیرد کمیت و کیفیت مواد ثانویه موجود در سلول‌ها و بافت‌های خود را در جهت سازگاری به آن شرایط تغییر می‌دهد. وقتی که گیاه با تغییرات محیطی خاص روبرو می‌شود، تغییراتی در رفتار فیزیولوژیکی آن در جهت سازگاری به محیط جدید ایجاد می شود که این تغییرات معمولا ناپایدارند. اگر اوضاع محیطی مذکور در محل رویش گیاه پایدار شوند، نسل‌های بعدی در جهت سازگاری به محیط جدید انتخاب می‌شوند و این سازگاری به تدریج به صفات موروثی و قابل انتقال به نتاج بعدی تبدیل می‌شوند (تتنی[1]، ۱۹۷۰ و۲۰۰۲؛ برنات[2]، ۱۹۸۶ و ۲۰۰۲).

به دلیلی که ذکر گردید توده‌های بومی گیاهان، بویژه جمعیت‌های وحشی از نظر ویژگی‌های مرفوفنولوژیکی و نیز شیمیایی ناهمگن هستند. بنابراین در صورت بهره برداری و وارد کردن یک گیاه به صنعت نیازمند بررسی ژنتیکی و شناسایی هویت و ویژگی‌های شیمیایی-تولیدی ژرم پلاسم گونه مورد نظر می‌باشد تا مواد اولیه دارای امنیت، پایداری و کارایی مناسب تامین شود. در صورت بهره‌برداری از رویشگاه‌های طبیعی (در حد متناسب با پتانسیل تولید)، با توجه به ناهمگنی جمعیت‌های گیاهی و حضور انواع تیپ‌های مختلف شیمیایی، باید با بررسی تنوع موجود در طبیعت و تهیه نقشه‌های پراکنش تیپ‌های شیمیایی، رویشگاه‌های واجد تیپ مورد نظر مشخص گردد. تنها در این صورت است که دیدگاه‌های سازمان بهداشت جهانی در خصوص جمع آوری مطلوب گیاهان دارویی تامین شده و از زیر سوال رفتن اثرات بالینی ثابت شده به دلیل عدم آگاهی از کیفیت مواد موثره جلوگیری می‌شود. اگر نیاز است یک گیاه بنا به اهمیت اقتصادی و بویژه در معرض خطر قرار گرفتن جمعیت‌های آن گونه، به سیستم‌های کشاورزی وارد شود و اهلی گردد، باید در نظر داشت که اولین و مهمترین استراتژی اهلی کردن شامل بررسی دقیق جنبه‌های شیمیایی، ژنتیکی، اکوفیزیولوژیکی و همچنین پتانسیل تولید جمعیت‌های گیاهی گونه مورد نظر

1. Tetenyi
2. Bernath

می‌باشد. اهلی کردن یک گیاه فرایندی طولانی است ولی اگر از همان آغاز کار ژنوتیپ مناسبی از گیاه انتخاب شود، زمان فرایند مذکور کوتاه‌تر خواهد شد. یعنی اینکه با بررسی دقیق تنوع ژنوتیپی-فنوتیپی جمعیت‌های طبیعی یک گیاه و شناسایی صفات شیمیایی بارز آن جمعیت‌ها می-توان نسبت به انتخاب آن‌ها بصورت توده‌ای یا تک گیاه، به عنوان اولین گام اصلاحی در فرایند اهلی کردن گیاه مورد نظر اقدام نمود. در هر حال انتخاب بهترین تیپ شیمیایی در بین جمعیت‌های طبیعی گیاهان اولین، مهمترین و البته پرهزینه‌ترین مرحله در طی اهلی کردن این گیاهان می‌باشد. در سیستم‌های کشاورزی ایجاد لاین‌های دارای درصد بالای مواد موثره، عادت رشد و فنولوژی مطلوب و مقاومت به تنش‌های زنده و غیر زنده از مهمترین اهداف می‌باشند. برای دستیابی به این اهداف، آگاهی از تنوع موجود در بین جمعیت‌های زراعی و وحشی اولین مرحله هر روش اصلاحی طراحی شده می باشد. در مورد گیاهان باید اذعان داشت که ۷۵-۶۰ درصد ارقامی که امروزه در کشت و صنعت‌ها کشت و تولید می‌شوند از طریق روش‌های ساده انتخاب در بین جمعیت‌های وحشی یا توده‌های بومی بدست آمده‌اند که البته کارایی انتخاب به وجود و شناخت دقیق تنوع بستگی دارد (فرانز[1]، ۱۹۸۶ و ۲۰۰۰، برنات، ۱۹۹۶ و ۲۰۰۲، نمت[2]، ۲۰۰۶)

ایران کشور غنی از منابع ژنتیکی گیاهی است و توده‌های گیاهی مختلفی در اکثر نقاط ایران وجود دارند که بسیاری از آنها هنوز مورد توجه قرار نگرفته‌اند و حتی برخی ممکن است نامگذاری نیز نشده باشند. به دلیل عدم شناخت کافی از ذخایر ژنتیکی و صفات آنها، برنامه‌های اصلاحی درخور توجهی نیز روی محصولات باغبانی بومی ایران بویژه سبزی‌ها صورت نگرفته است. لذا می‌توان با شناسایی توده‌ها و ژنوتیپ‌های گونه‌های مختلف، انواع مطلوب مورد نیاز محققین را در اختیار آنها قرار داد (آزاد بخت، ۱۳۷۸).

در میان سبزی‌ها، انواعی وجود دارند که علاوه بر داشتن مواد غذایی مانند ویتامین، عناصر معدنی و فیبر دارای خاصیت داروئی نیز هستند. کنگر فرنگی (*Cynara scolymus* L.) یکی از سبزی‌های سالادی جهان است که هم ارزش تغذیه‌ای و هم دارویی دارد. این گیاه چندساله بومی جنوب اروپا، مدیترانه، شمال افریقا و جزایر قناری است. منشا اولیه‌ی این گیاه احتمالا سیسیل و تونس می‌باشد. کنگرفرنگی به علت محتویات فنولی، فلاونوئیدها، اینولین، فیبر و مواد معدنی زیاد دارای ویژگی‌های تغذیه ای مناسبی می‌باشد. علاوه بر این‌ها، از این گیاه در کشورهای مختلف

1. Franz
2. Nemeth

بعنوان داروی پایین آورنده چربی خون استفاده می‌شود و اثر آن از طریق جلوگیری از تنش اکسیداتیو LDL است که در مقالات متعدد نیز تایید شده است. گیاه کنگر فرنگی همچنین بعنوان حمایت کننده‌ی کبدی شناخته شده که ازاین جنبه نیز حائز اهمیت است (ضیایی وهمکاران ۱۳۸۳). سینارین از خانواده‌ی اسید کافئیک‌ها یکی از مواد موثره‌ی مهم این گیاه می‌باشد که در حفاظت کبدی کاربرد دارد. با توجه به نیازهای آب و هوایی گیاه آرتیشو و آسیب آن در اثر در معرض سرما قرار گرفتن، بررسی شرایط محیطی مورد نیاز آن و امکان کشت آن در شرایط کنترل شده مفید بنظر می‌رسد. علیرغم خواص ذکر شده برای این گیاه، متاسفانه تحقیقات کافی درباره آن در کشور صورت نگرفته و اطلاعات زیادی درباره‌ی خصوصیات زراعی و شیمیایی (مواد موثره موجود درپیکره) آن در دست نیست. در این تحقیق تلاش گردید با استفاده از بذور ارقام موجود آرتیشو در کشور و برخی نمونه‌های تکثیر شده در مراکز تحقیقاتی، برخی خواص اگرومورفولوژی این گیاه در شرایط کشت مزرعه‌ای و کشت در شرایط گلخانه‌ای مورد مطالعه قرار گیرد.

اهداف این پژوهش را می‌توان در موارد ذیل خلاصه نمود:

۱-مقایسه‌ی ویژگی‌های اگرومورفولوژیکی و فیتوشیمیایی کنگرفرنگی در بین توده‌ها و ارقام در دسترس

۲-مقایسه‌ی محیط پرورش (گلخانه یا مزرعه) از نظر تاثیر بر محتوای مواد موثره

۳-مطالعه عملکرد و درصد ماده موثره توده‌های موجود در کشور نسبت به رقم‌های موجود

۴-مقایسه‌ی روش‌های مختلف خشک‌کردن

۵-بررسی خاصیت ضد باکتری عصاره متانولی کنگرفرنگی

فصل اول

بررسی منابع

۱- بررسی منابع

۱-۱-تاریخچه کشت سبزی‌ها در دنیا و ایران

از ۳۵۰۰ سال قبل از میلاد کشت سبزی‌ها در مصر رواج داشته است و سبزی‌هایی مانند خیار، انواع خربزه، هندوانه، آرتیشو، سیر و پیاز کشت می‌شده است. ۶۰۰۰ سال قبل از میلاد در شهر کاشان شواهدی از کشت سبزی‌ها به دست آمده است. در سایر نقاط کشور نیز باغبانی و کشت سبزی‌ها رواج داشته است. ابومنصور موفق الهروی (قرن چهارم هجری) از کشت سبزی‌هایی مانند اسفناج، باقلا، نخود ایرانی، نخود فرنگی، خربزه، هندوانه، خیار، کدو، بادمجان، ریحان، نعنا، پیاز و سیر در ایران نام برده است (حسندخت، ۱۳۹۱).

۱-۲-تعریف سبزی

سبزی گیاهی یک ساله، دوساله یا چندساله است که قسمت‌های مختلف آن مانند ریشه، ساقه، برگ، گل، میوه و دانه خوراکی است.

سبزیکاری علم شناسایی، پرورش، به‌نژادی و فیزیولوژی گیاهانی است که اغلب یکساله بوده یا محصولشان در طی یک سال قابل عرضه به بازار می‌باشد و به‌منظور استفاده از برگ، ساقه، گل، میوه (رسیده و نارس) و دانه (رسیده و نارس) کاشته شده و با کمترین فرآوری برای تکمیل تغذیه انسان مصرف می‌شود (حسندخت، ۱۳۹۱).

۱-۳- اهمیت اقتصادی سبزی‌ها

کشور ایران یکی از مراکز مهم پیدایش و تنوع ژنتیکی بسیاری از سبزی‌ها است. سبزی‌ها از گذشته جایگاه مهمی در تغذیه مردم ایران داشته‌اند و خوشبختانه هنوز هم مصرف سرانه سبزی در ایران بیشتر از بسیاری از کشورهاست. بر اساس آمار وزارت کشاورزی (جزایری، ۱۳۸۵) سطح زیر کشت سبزی‌ها در ایران در حدود ۸۱۰ هزار هکتار و کل تولید ۲۰/۹ میلیون تن می‌باشد که تا حدی نقش و اهمیت این بخش را در اقتصاد کشور مشخص می‌کند.

۱-۴- مواد موجود در سبزی‌ها

۱-۴-۱- قندها

هیدرات‌های کربن منابع مهم انرژی هستند که اکثرا از غلات و سبزی‌های نشاسته‌ای منشا می‌گیرند. هیدرات‌های کربن ساده شامل مونوساکاریدها (گلوکز، فروکتوز) و دی ساکاریدها

(ساکارز، مالتوز) و هیدراتهای کربن پیچیده شامل پلی ساکاریدها (نشاسته، فروکتوزان) هستند. برخی از سبزی‌هایی که دارای مقدار هیدرات کربن بیشتری هستند عبارتند از: سیب زمینی، لوبیا خشک، سیب زمینی شیرین و کاساوا (کوکینی و وکو[1]، ۱۹۸۹).

۱-۴-۲- پروتئین‌ها و اسیدهای آمینه

بعد از آب، پروتئین‌ها فراوان ترین ترکیبها در بدن هستند و حدود نیمی از وزن خشک بدن را تشکیل می‌دهند. پروتئین‌ها به عنوان اجزای ساختمانی سلول‌ها عمل می‌کنند و از اجزای مهم آنزیم‌ها هستند. ده اسید آمینه ضروری وجود دارند که بدن قادر به ساخت آنها نیست که عبارتند از آرژنین، هیستیدین، ایزولوسین، لوسین، لیزین، متیونین، فنیل آلانین، تیروزین، تریپتوفان ووالین، برخی از سبزی‌ها مانند لوبیا، ذرت شیرین، نخود فرنگی و سبزیهای برگی تیره کلم‌ها دارای مقدار قابل توجهی پروتئین می‌باشند (حسندخت، ۱۳۹۱).

۱-۴-۳- مواد معدنی

مواد معدنی شامل عناصر پرمصرف و کم مصرف هستند که برای بدن ضروری می‌باشند. مواد معدنی به عنوان اجزای سیستم آنزیمی عمل می‌کنند و همراه با ویتامینها و هورمونها در بسیاری از اعمال فیزیولوژیکی دخالت دارند. مواد معدنی اگرچه به مقدار کم مورد نیاز هستند، ولی ضروری می‌باشند. این ترکیبات در سبزیهای تیره کلم‌ها و اکثر سبزیهای برگی وجود دارند (حسندخت، ۱۳۹۱).

۱-۴-۴- ترپنوئیدها

ترپنوئیدها که ساختار شیمیایی حدود ۴۰ هزار ترکیب از آن‌ها در عالم گیاهی توصیف شده است، بدون شک مهمترین و بزرگترین گروه متابولیت‌های ثانویه را تشکیل می‌دهند. تنوع قابل ملاحظه ترکیبات ترپنی نتیجه‌ی اسکلت کربنی متفاوت و گروه‌های عاملی مختلفی است که از آن‌ها تشکیل می‌شوند. علیرغم این تنوع عظیم، ترپنوئیدها از نظر نحوه‌ی بیوسنتز با یکدیگر اشتراک نشان می‌دهند به طوری که همگی از استیل کوآنزیم آ و از طریق مسیر موالونیک اسید (با اتصال واحدهای پنج کربنه با ساختار ایزوپرنوئید (C_5H_8) پدید می‌آیند و بر مبنای تعداد واحدهای ایزوپرن می‌توان آن‌ها را به مونوترپن‌ها (C10)، سزکوئی‌ترپن‌ها (C15)، دی‌ترپن‌ها

1. Kokkini and Vokou

(C20)، تری‌ترپن‌ها (C30)، تتراترپن‌ها (C40) و پلی‌ترپن‌ها تقسیم بندی نمود. استروئیدها نیز ترکیباتی هستند که با تغییر ساختار شیمیایی تری‌ترپن‌ها حاصل می‌شوند (بوچانان[1] و همکاران، ۲۰۰۲. ساموسون[2]، ۲۰۰۱).

۱-۴-۵- ترکیبات فنولی

ترکیبات فنولی به ترکیباتی اطلاق می‌گردد که دارای یک یا چند استخلاف هیدروکسی با اتصال مستقیم بر روی یک حلقه آروماتیک باشند. اگرچه ترکیبات فنولی زیادی در جانوران شناسایی شده است، اما این متابولیت‌ها اغلب منشا گیاهی دارند، به عبارت دیگر حضور یک جزء فنولی ویژگی هر گونه بافت گیاهی است و تاکنون بیش از ۸۰۰۰ ترکیب فنولی در گیاهان شناسایی شده است. برخی از این متابولیت‌ها شامل ترکیبات C6 (ترکیبات فنولی ساده)، C6-C1 (هیدروکسی بنزوئیک اسیدها و مشتقات آن‌ها)، C6-C3 (فنیل پروپانوئیدها، هیدروکسی سینامیک اسیدها، اومبلیفرون و لیگنان‌ها)، C6-C3-C6 (فلاوانون‌ها، فلاوون‌ها، فلاوونول‌ها، کاتکول‌ها، لوکوآنتوسیانیدین‌ها، آنتوسیانین‌ها و آنتراکینون‌ها) و پلی فنول‌ها هستند. ترکیبات فنولی عهده‌دار وظایف اکولوژیک بیشماری در گیاهان مولد خود هستند که برخی شامل محافظت از گیاهان در برابر تنش‌های زنده و غیر زنده و افزایش توان گیاه برای رقابت با گیاهان مجاور از طریق کاهش رشد آن‌ها می‌باشد (جدول ۱-۱) (بوچانان و همکاران،۲۰۰۲، هاربورن[3]، ۱۹۸۸. ایوکووا[4] وهمکاران، ۲۰۰۱).

گیاهان دارویی انواع مختلف و مقادیر متفاوتی از ترکیبات فنولی با خواص دارویی را تولید می‌کنند. حتی در گیاهانی که اثر دارویی آن‌ها مربوط به سایر انواع مواد موثره گیاهی است، حضور ترکیبات فنولی منجر به بروز اثر منحصر به فردی می‌شود که متفاوت از اثر دارویی آن‌ها در حالتی است که این متابولیت‌ها حضور ندارند.

1 .Buchanan
2. Samuelsson
3. Harborne
4. Iovkova