





دانشگاه زنجان

شماره: ۲۷۴۵۹

صورتجلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

تاریخ: ۱۱/۷/۹۱

با تأییدات خداوند متعال و با استعانت از حضرت ولی عصر (عج) جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

آقای: سید علی حسینی رشته: علوم باغبانی گرایش: میوه کاری

تحت عنوان شناسایی و ارزیابی برخی ارقام محلی انگور با استفاده از روش های آمپلوگرافی و آمپلومتری در منطقه

ایبهر

در تاریخ ۹۱/۷/۹ با حضور هیأت محترم داوران در دانشگاه زنجان برگزار گردید و نظر هیأت داوران بشرح زیر می باشد:

قبول (با درجه: عالی) امتیاز: ۱۹.۴۵ دفاع مجدد () مردود ()

- ۱- عالی (۲۰-۱۹)
- ۲- بسیار خوب (۹۹/۱۸-۱۸)
- ۳- خوب (۹۹/۱۷-۱۶)
- ۴- قابل قبول (۹۹/۱۵-۱۴)
- ۵- غیر قابل قبول (کمتر از ۱۴)

عضو هیأت داوران	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	امضاء
۱- استاد راهنما	دکتر ولی ربیعی	استاد یار	
۲- استاد مشاور	دکتر علی سلیمانی	استاد یار	
۳- استاد مشاور	دکتر اسماعیل گرمی دهکردی	استاد یار	
۴- استاد ممتحن	دکتر محمد اسماعیل امیری	دانشیار	
۵- استاد ممتحن	دکتر طاهر برزگر	استاد یار	
۶- نماینده تحصیلات تکمیلی	دکتر سید نجم الدین مرتضوی	استاد یار	

دکتر محمد حسین شهبر
مدیر تحصیلات تکمیلی دانشگاه

استاد داور در زمان

دکتر علی شمس

معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده کشاورزی



دانشگاه سبزگان
دانشکده کشاورزی

گروه علوم باغبانی

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد (M. Sc.)

در رشته علوم باغبانی

شناسایی و ارزیابی برخی ارقام محلی انگور

با استفاده از روش های آمپلوگرافی و آمپلومتری در منطقه ابهر

تحقیق و نگارش

سید علی حسینی

استاد راهنما

دکتر ولی ربیعی

اساتید مشاور

دکتر علی سلیمانی

دکتر اسماعیل کرمی دهکردی

تابستان ۱۳۹۱

تقدیم به پدر و مادر

عزیزین

و

برادر مهربانم

سید حسن

تشکر و سپاس

از خداوند بسیار عزیزم سپاسگزارم که در همه مراحل زندگیم لطفش را از من دریغ نکرد. از دو وجود بسیار مقدس پدر و مادر عزیز تر از جانم نهایت تشکر و سپاسگزاری را دارم، آنان که ناتوان شدند تا به توانایی برسیم، موهایشان سپید شد تا رو سپید شوم و عاشقانه سوختند تا روشنگر راهم باشند...

از جناب آقای دکتر ولی ربیعی، که نه تنها در تمام مراحل انجام، تدوین و نگارش این پژوهش یاریم نمودند، بلکه در دوران تحصیل از محضرشان کسب فیض برده ام و بودن با ایشان برایم سراسر درس اخلاق و فروتنی بود سپاسگزارم.

از جناب آقایان دکتر علی سلیمانی و دکتر اسماعیل کرمی دهکردی، اساتید علم و اخلاقم به خاطر مشاورتی که در انجام این پژوهش داشتند تشکر می کنم.

از جناب آقای دکتر سید نجم الدین مرتضوی، استاد عزیزم به عنوان نماینده تحصیلات تکمیلی تشکر و سپاس گزارم.

از اساتید ارجمند جناب آقای دکتر محمد اسماعیل امیری و دکتر طاهر برزگر که زحمت مطالعه و ارزیابی این پایان نامه را تقبل فرمودند تشکر می کنم.

در پایان از تمامی دوستان گرامی و همکلاسی های عزیز که به نحوی در انجام این پایان نامه مرا یاری نموده اند تشکر و سپاس گذاری می کنم.

چکیده

شناسایی ارقام گیاهی بر اساس صفات مورفولوژیکی از سابقه بسیار طولانی برخوردار است. خصوصیات مورفولوژیکی یکی از مهمترین کلیدها در رده‌بندی گیاهان می‌باشد. شناسایی و جمع‌آوری ارقام محلی انگور جهت استفاده در برنامه‌های اصلاحی ضروری است. با توجه به تنوع ارقام انگور در شهرستان ابهر (استان زنجان) شناسایی و ارزیابی ارقام طی سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۰ انجام گرفت. این پژوهش بر روی ۲۳ رقم محلی انگور با ارزیابی ۱۰۰ صفت کمی و کیفی انجام گرفت. صفات کمی و کیفی با استفاده از توصیف‌نامه IBPGR در مراحل مختلف رشد انگور از جمله: باز شدن جوانه‌ها، رشد شاخه‌ها و برگ‌ها، باز شدن گل‌ها، تشکیل و رشد میوه و رسیدن میوه‌ها ارزیابی شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزارهای Ntsys، spss و Excel مورد تجزیه تحلیل آماری قرار گرفتند. نتایج نشان داد که کلیه ارقام شناسایی شده به گونه *vinifera* تعلق داشته و برخی ارقام دارای چند کلون بودند. همچنین، تنوع بسیار وسیعی در این ارقام از لحاظ صفات گیاه‌شناسی نظیر زمان رسیدن میوه، رنگ پوست حبه، شکل حبه، سفتی گوشت حبه، وجود بذر در حبه، جنس گل، تراکم حبه و زمان شکفتن جوانه مشاهده شد. در کلیه گروه‌بندی ارقام تشابه بیشتری بین ارقام کرالوی سفید و کرالوی قرمز، صاحبی سفید و صاحبی قرمز، فخری و میش پستان، سفید بی‌دانه و قرمز بی‌دانه مشاهده شد.

کلمات کلیدی: انگور، ارزیابی، ارقام محلی، شناسایی، صفات مورفولوژیکی

فهرست مطالب

صفحه

۱- فصل اول مقدمه و هدف.....	۱
۱-۱- تاریخچه انگور.....	۵
۲-۱- ارزش غذایی انگور.....	۶
۲- فصل دوم- بررسی منابع علمی.....	۷
۱-۲- سطح زیر کشت، میزان تولید و عملکرد انگور کشور.....	۸
۱-۱-۲- سطح زیر کشت.....	۸
۲-۱-۲- میزان تولید.....	۸
۳-۱-۲- عملکرد در هکتار.....	۹
۲-۲- مشخصات گیاهشناسی انگور.....	۹
۳-۲- اهمیت شناسایی ارقام و گونه‌ها و حفظ ژرم پلاسم انگور.....	۱۰
۴-۲- گونه‌ها و ارقام انگور ایرانی.....	۱۱
۵-۲- مشخصات مورفولوژیکی اندام‌های گیاه.....	۱۲
۱-۵-۲- ریشه.....	۱۲
۲-۵-۲- تنه و شاخه بوته مو.....	۱۳
۳-۵-۲- جوانه.....	۱۳
۴-۵-۲- پیچک.....	۱۴
۵-۵-۲- برگ.....	۱۵
۶-۵-۲- گل.....	۱۵
۷-۵-۲- خوشه.....	۱۷
۶-۲- تنوع زیستی و اهمیت آن.....	۱۸
۱-۶-۲- تنوع ژنتیکی.....	۱۸
۱-۲-۶-۲- اهمیت بررسی تنوع ژنتیکی.....	۱۹
۲-۶-۲- تنوع مورفولوژیکی.....	۲۰
۷-۲- روش‌های شناسایی تنوع ژنتیکی گیاهان.....	۲۰
۱-۷-۲- نشانگرهای مولکولی.....	۲۱
۲-۷-۲- شناسایی بر اساس الکتروفوروز (ایزوزیمی).....	۲۶
۳-۷-۲- شناسایی براساس سیتولوژی و ژنتیک.....	۲۷
۴-۷-۲- شناسایی براساس خواص فیزیولوژیک.....	۲۷
۵-۷-۲- شناسایی بر اساس نیازها و توقعات محیطی.....	۲۸
۶-۷-۲- شناسایی براساس نشانگرهای مورفولوژیکی.....	۲۹

۲۹	۲-۷-۶-۱- شناسایی براساس مورفولوژی گیاه
۳۲	۲-۷-۶-۲- شناسایی بر اساس مورفولوژی دانه گرده
۳۴	۳- فصل سوم- مواد و روش ها
۳۵	۳-۱- مکان اجرای طرح
۳۶	۳-۲- جغرافیای طبیعی و اقلیم استان زنجان
۳۷	۳-۳- مشخصات اقلیمی شهرستان ابهر
۴۲	۳-۴- زمان اجرای طرح
۴۲	۳-۵- نحوه اجرای طرح
۵۰	۳-۶- روش اندازه‌گیری درصد قند و اسید موجود در آب میوه انگور
۵۰	۳-۷- تجزیه آماری
۵۱	۴- فصل چهارم- نتایج و بحث
۵۲	۴-۱- مشخصات مورفولوژیکی ارقام مورد مطالعه
۵۲	۴-۱-۱- رقم شماره ۱، کد MI (میش پستان)
۵۲	۴-۱-۲- رقم شماره ۲، کد MO (ملایی)
۵۳	۴-۱-۳- رقم شماره ۳، کد AS (عسگری)
۵۳	۴-۱-۴- رقم شماره ۴، کد SH (شاهرودی)
۵۴	۴-۱-۵- رقم شمار ۵، کد AO (آق اوزوم)
۵۴	۴-۱-۶- رقم شماره ۶، کد GB (قرمز بیدانه)
۵۵	۴-۱-۷- رقم شماره ۷، کد SG (صاحبی قرمز)
۵۵	۴-۱-۸- رقم شماره ۸، کد AB (احمد بیگی)
۵۶	۴-۱-۹- رقم شماره ۹، کد AG (آق گیله)
۵۶	۴-۱-۱۰- رقم شماره ۱۰، کد SB (سفید بیدانه)
۵۷	۴-۱-۱۱- رقم شماره ۱۱، کد SW (صاحبی سفید)
۵۷	۴-۱-۱۲- رقم شماره ۱۲، کد AL (آلا گیله)
۵۸	۴-۱-۱۳- رقم شماره ۱۳، کد SK (شکر شیرازی)
۵۸	۴-۱-۱۴- رقم شماره ۱۴، کد YA (یاقوتی)
۵۹	۴-۱-۱۵- رقم شماره ۱۵، کد GO (گوگری)
۵۹	۴-۱-۱۶- رقم شماره ۱۶، کد GC (قاراچوپه)
۶۰	۴-۱-۱۷- رقم شماره ۱۷، کد FA (فخری)
۶۰	۴-۱-۱۸- رقم شماره ۱۸، کد KS (کراوی سفید)
۶۱	۴-۱-۱۹- رقم شماره ۱۹، کد SO (سرخاب)
۶۱	۴-۱-۲۰- رقم شماره ۲۰، کد TO (تورشاگیله)
۶۲	۴-۱-۲۱- رقم شماره ۲۱، کد GP (گوی اوزوم)

- ۶۲-۱-۲۲-۴- رقم شماره ۲۲ ، کد KG (کراوی قرمز) ۶۲
- ۶۳-۱-۲۳-۴- رقم شماره ۲۳ ، کد SN (شاهانی سیاه) ۶۳
- ۶۶-۲-۴- آمپلوگرافی ارقام انگور ۶۶
- ۷۶-۳-۴- آمپلومتری ارقام انگور ۷۶
- ۸۱-۴-۴- ضرایب همبستگی صفات ۸۱
- ۸۳-۵-۴- تجزیه خوشه‌ای ارقام ۸۳
- ۸۳-۱-۵-۴- گروه‌بندی ارقام بر اساس داده‌های کیفی ۸۳
- ۸۵-۲-۵-۴- گروه‌بندی ارقام بر اساس داده‌های کمی ۸۵
- ۸۶-۶-۴- تجزیه به مولفه‌های اصلی ۸۶
- ۸۸-۷-۴- تجزیه پلات ۸۸
- ۸۹-۸-۴- نتیجه‌گیری کلی ۸۹
- ۹۰-۹-۴- پیشنهادات ۹۰
- ۹۲- منابع ۹۲

فهرست جداول

- ۳۵-۱-۳- جدول جامعه آماری ارقام مطالعه شده ۳۵
- ۳۹-۲-۳- خلاصه آمار درجه حرارت و رطوبت نسبی شهرستان ابهر در سال ۱۳۹۰ ۳۹
- ادامه جدول ۲-۳. خلاصه آمار تعداد روز های یخبندان، میزان بارندگی ، باد حداکثر ، ساعات آفتابی و میزان تبخیر شهرستان ابهر در سال ۱۳۹۰ ۴۰
- ۴۴-۳-۳- مشخصات صفات مطالعه شده ۴۴
- ۴۵-۳-۳- ادامه جدول ۳-۳ ۴۵
- ۴۶-۳-۳- ادامه جدول ۳-۳ ۴۶
- ۴۷-۳-۳- ادامه جدول ۳-۳ ۴۷
- ۴۸-۳-۳- ادامه جدول ۳-۳ ۴۸
- ۴۹-۳-۳- ادامه جدول ۳-۳ ۴۹
- ۷۵-۱-۴- فراوانی صفات کیفی اندازه گیری شده در ۲۳ رقم انگور مورد بررسی ۷۵
- ۷۶-۱-۴- ادامه جدول ۱-۴ ۷۶
- ۸۲-۲-۴- ضریب همبستگی صفات مورفولوژیک با روش پیرسون ۸۲

فهرست شکل‌ها

- ۱۷-۱-۲- الف. میش پستان ب. بیدانه قرمز ۱۷
- ۴۱-۱-۳- نقشه شهرستان ابهر و توابع آن ۴۱

- شکل ۴-۱. ارقام محلی انگورهای مورد مطالعه..... ۶۴
- ادامه شکل ۴-۱. ارقام محلی انگورهای مورد مطالعه..... ۶۵
- شکل ۴-۲: نمودار فراوانی صفات کیفی مطالعه شده در ۲۳ رقم انگور: الف) شدت آنتوسیانین انتهای شاخه ب) پراکندگی آنتوسیانین در انتهای شاخه ج) رنگ برگ جوان..... ۶۸
- شکل ۴-۳: نمودار فراوانی صفات کیفی مطالعه شده در ۲۳ رقم انگور: الف) عادت رشد شاخه ب) تعداد لوپ برگ ج) شکل دندان برگی..... ۶۹
- شکل ۴-۴: نمودار فراوانی صفات کیفی مطالعه شده در ۲۳ رقم انگور: الف) شکل پهنک برگ ب) شکل سینوس دمبرگی ج) سینوس بالایی برگ..... ۷۰
- شکل ۴-۵: نمودار فراوانی صفات کیفی مطالعه شده در ۲۳ رقم انگور: الف) رنگ برگ بالغ ب) رنگ پاییزه برگها ج) زمان شکفتن جوانهها..... ۷۱
- شکل ۴-۶: نمودار فراوانی صفات کیفی مطالعه شده در ۲۳ رقم انگور: الف) جنسیت گل در ارقام ب) تراکم حبه ج) شکل حبه..... ۷۲
- شکل ۴-۷: نمودار فراوانی صفات کیفی مطالعه شده در ۲۳ رقم انگور: الف) سفتی گوشت میوه ب) اندازه حبه ج) وضعیت تشکیل بذر در حبه..... ۷۳
- شکل ۴-۸: نمودار فراوانی صفات کیفی مطالعه شده در ۲۳ رقم انگور: الف) رنگ پوست حبه ب) شروع رسیدن حبه..... ۷۴
- شکل ۴-۹: نمودار میله‌ای صفات کمی مورد بررسی در ۲۳ رقم انگور. الف) قدرت رشد شاخه اصلی ب) طول پیچک..... ۷۷
- شکل ۴-۱۰: نمودار میله‌ای صفات کمی مورد بررسی در ۲۳ رقم انگور. الف) اندازه برگ ب) طول میانگره ج) اندازه خوشه..... ۷۸
- شکل ۴-۱۱: نمودار میله‌ای صفات کمی مورد بررسی در ۲۳ رقم انگور. الف) تعداد حبه ب) اندازه حبه ج) وزن خوشه..... ۷۹
- شکل ۴-۱۲: نمودار میله‌ای صفات کمی مورد بررسی در ۲۳ رقم انگور. الف) وزن حبه ب) مقدار قند ج) مقدار اسید..... ۸۰
- شکل ۴-۱۳: خوشه بندی ارقام بر اساس صفات کیفی در ۲۳ رقم انگور..... ۸۴
- شکل ۴-۱۴: خوشه بندی خوشه بندی ارقام بر اساس صفات کمی در ۲۳ رقم انگور..... ۸۶
- شکل ۴-۱۵: نتایج تجزیه به مؤلفه‌های اصلی بر اساس ماتریس کوواریانس در صفات کمی ۲۳ رقم انگور..... ۸۸
- شکل ۴-۱۶: نمودار دو بعدی مؤلفه اصلی اول با دوم حاصل از تجزیه به مؤلفه‌های اصلی صفات کمی در ۲۳ رقم انگور..... ۸۹

فصل اول

مقدمه و هدف

مقدمه

ایران یکی از عمده‌ترین تولید کنندگان انگور در جهان است و حدود ۱۹ درصد کل باغات ایران زیر کشت محصول انگور قرار دارد و صادرات آن به صورت‌های مختلف از قبیل کشمش، سبزه و مویز می‌تواند در اقتصاد کشور نقش موثری داشته باشد. انگور یکی از مهمترین محصولات باغی در دنیاست که هم به لحاظ سطح زیر کشت و هم ارزش اقتصادی و تغذیه‌ای بالا مورد کشت و کار واقع می‌شود. بر اساس آمار سازمان خوار و بار کشاورزی جهانی (FAO) تولید محصول انگور در سطح جهان بیشتر از سایر درختان میوه است. این میوه از نظر ارزش غذایی فواید زیادی داشته و موادی شامل: ویتامین‌ها، اسید مالیک، املاح معدنی، پتاسیم، کلسیم، منیزیم، آهن، فسفر و غیره در این محصول دیده می‌شود. از جمله مصارف انگور: مصرف تازه خوری، تهیه انواع کشمش (تیزابی، آفتابی، سایه خشک، آونگی، کالیفرنی و سبزه)، تهیه کنسانتره، آب غوره، آبمیوه، سرکه، شیر، مربا، فرآورده‌های تخمیری، استفاده‌های صنعتی (تهیه الکل، آنتوسیانین و روغن بذر) و پزشکی می‌توان اشاره کرد (مقصودی، ۱۳۸۶).

اهداف

با توجه به اهمیت موضوع لزوم آغاز و پی‌ریزی برنامه‌های تحقیقاتی در کشورمان که از مناطق مهم پیدایش و پراکنش بسیاری از محصولات به‌ویژه انگور بوده است و از نظر شرایط اکولوژیکی نیز بهترین شرایط را برای کشت و پرورش انگور دارد، ضرورت دارد. بر اساس آمارهای موجود بیش از ۵۰۰ نوع انگور تحت نام‌های مختلف در مناطق انگور خیز کشور کشت و کار می‌شود و این کثرت غالباً ناشی از نام‌های مختلفی است که توسط افراد محلی به یک نوع انگور داده شده است، لذا جمع‌آوری Synonymous (ارقام یکسان با اسامی مختلف) و Homonymous (ارقام همنام با ساختار ژنتیکی

متفاوت) مربوط به یک وارسته و رفع ابهام و تشخیص یک رقم با یک نام مصطلح بسیار مهم است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که تاکستان‌های کشور ایران به عنوان یکی از مراکز مهم ذخایر ژنتیکی انگور در جهان به شمار می‌رود. هم‌چنین، با توجه به تنوع موجود در ارقام انگور در ایران و استان، شناسایی، ارزیابی و جمع‌آوری آنها جهت ایجاد کلکسیون، مقایسه و شناسایی ارقام برتر و مناسب برای مصارف مختلف، تبادل مواد ژنتیکی، اصلاح و احیای باغات قدیم و جدید و استفاده در برنامه‌های اصلاحی ضروری می‌باشد. از طرف دیگر اگر چه ارقام بومی دارای طعم خوب و کیفیت مطلوب هستند، ولی عملکرد پایین، حساسیت آن‌ها به آفات و بیماری‌ها و سایر تنش‌های محیطی، موجب افزایش هزینه تمام شده در تولید می‌گردد، بنابراین در باغداری مدرن و امروزه برای احداث باغات جدید از این ارقام کمتر استفاده می‌شود (رسول‌زادگان، ۱۳۷۵). به همین خاطر آینده صنعت ایران نیازمند سازماندهی تحقیقات بر روی نیازهای تولید کنندگان و مصرف کنندگان بوده و بستگی کامل به اصلاح انگور و دستیابی به ارقام جدید از طریق پروژه‌های اصلاحی دارد. مسلماً توجه به خصوصیات کمی و کیفی محصول و استفاده از منابع ژنتیکی داخلی نقش به‌سزایی در این پروژه‌های تحقیقاتی ایفا می‌کند. برای رسیدن به این اهداف، دسترسی محققین و به نژادگران به ژرم پلاسم غنی و کاملاً شناخته شده جهت تداوم پیشرفت به نژادی، بسیار حائز اهمیت می‌باشد. به همین دلیل، ذخایر توارثی یکی از با ارزش‌ترین منابع و ثروت‌های هر کشور بوده و کوشش‌های بسیاری به منظور حفظ ذخایر توارثی گیاه مو در بسیاری از کشورهای تولید کننده انگور اقدام به شناسایی و جمع‌آوری ارقام و تشکیل کلکسیون نموده‌اند (تفضلی و همکاران، ۱۳۷۴). در میان ارقام محلی، ارقامی با میوه مطلوب و با کیفیت بالا وجود دارد که برای مصارف مختلف تازه‌خوری، دسر، کشمش، سرکه، شیر، آب‌میوه، غوره و غیره مناسب هستند و سطح کشت آن‌ها به طور مرتب در حال افزایش می‌باشد (بی‌نام، ۱۳۸۰). از طرف دیگر ارقامی با کیفیت

و کمیت نامطلوب میوه وجود دارند که فاقد ارزش تجاری بوده و در خطر تخریب قرار دارند، لیکن این ارقام ممکن است دارای صفات مناسبی مانند مقاومت در برابر تنش‌های محیطی زنده و غیر زنده و قابلیت رشد در شرایط نامناسب آب و هوایی، خاکی و غیره باشند که می‌توانند در برنامه‌های به نژادی آینده مورد استفاده قرار گیرند. با توجه به از بین رفتن تدریجی ارقام و ژنوتیپ‌های مختلف انگور کشور، این تحقیق با اهداف بررسی، ارزیابی و تجزیه و تحلیل خصوصیات فنولوژیکی، مورفولوژیکی و گیاه‌شناسی ارقام انگور در شهرستان ابهر (استان زنجان) انجام گردید. روش‌های مرسوم شناسایی و متمایز کردن ارقام انگور بر اساس آمپلوگرافی^۱ (اندازه‌گیری کیفی) و آمپلومتری^۲ (اندازه‌گیری کمی) می‌باشند که بر اساس تفاوت‌های مورفولوژیکی بین ارقام عمل می‌کنند. یک برنامه منطقی اصلاحی نیاز به اطلاعاتی جامع از ژنوتیپ‌هایی دارد که به عنوان والد انتخاب می‌شوند، به عبارت دیگر ارقام یک ژرم-پلاسم زمانی برای اصلاح گران مفید خواهند بود که اطلاعات مربوط به صفات و خصوصیات آن‌ها در دسترس باشند. این نشانگرها بیانگر وجود تغییرات قابل توارث در مورفولوژی موجودات هستند و به عنوان قدیمی‌ترین روش بررسی تفاوت‌های ظاهری در گیاهان مورد استفاده قرار گرفته اند. شناسایی ارقام و گونه‌های گیاهی بر اساس صفات گیاه‌شناسی از سابقه بسیار طولانی برخوردار است و امروزه بر پایه دانش گذشته کلیدهای شناسایی ارقام و گونه‌ها توسط بانک ژن جهانی برای اغلب گیاهان تهیه شده است. بنابراین، با توجه به مطالب بالا، ضروری به نظر می‌رسد که برای هر نوع میوه، بانک ژن و کلکسیون‌های مخصوص در اقصی نقاط خاک کشورمان، احداث گردد، زیرا که این کلکسیون‌ها سرمایه‌های طبیعی برای هر کشور محسوب می‌شوند. در این رابطه، گردهمایی‌های متعددی از طرف سازمان خوار و بار جهانی^۳ تشکیل گردید که نهایتاً منجر به تشکیل انجمن بین‌المللی حفاظت از منابع ژنتیکی

^۱ . Ampelography

^۲ . Ampelometry

^۳ . FAO

گیاهی^۱ (IBPGR) در سال ۱۹۷۴ گردیده است. برای تشکیل بانک ژن گیاهی روش‌های مختلفی وجود دارد. اما در مورد درختان میوه ایجاد کلکسیون‌های زنده در تمام نقاط کشور امری ضروری است (زمانی، ۱۳۶۹). چاپ و انتشار توصیف‌نامه‌های محصولات مختلف، و بخصوص درختان میوه توسط IBPGR، نه تنها در ثبت مشخصات و شناسایی ارقام به کار می‌رود، بلکه برای استفاده از مواد ژنتیکی در برنامه‌های اصلاح نبات نیز کاربرد دارد (زمانی، ۱۳۶۹).

۱-۱- تاریخچه انگور

انگور یکی از مهمترین محصولات باغی دنیا، همچنین کشور ایران بوده و از قدیمی‌ترین میوه‌هایی است که گونه‌های وحشی آن در تمام مناطق بین نواحی معتدل، نیمه گرمسیر و گرمسیر دیده می‌شود (شیبانی، ۱۳۷۰). انگور به مدت هزاران سال با زندگی بشر عجین بوده است و طبق مدارک تاریخی موجود، کاشت آن در مصر حدود ۵ تا ۶ هزار سال قبل انجام می‌شد. کاشت انگور در آسیای صغیر در قسمت جنوبی ناحیه‌ای بین دریای سیاه و دریای خزر، ناحیه‌ای که بیشتر گیاه‌شناسان آن را محل پیدایش انگورهای دنیای قدیم یعنی *Vitis vinifera* می‌دانند، شروع شده است (تفضلی و همکاران، ۱۳۷۴). کشور ایران یکی از سرزمین‌های مادری بوته انگور و سرزمین‌های اولیه کشت انگور در جهان به شمار می‌رود و مردم ساکن در این مرز و بوم از زمان‌های قدیم با کشت، پرورش و تولید انگور آشنا بوده‌اند و به همین دلیل در اقصی نقاط ایران در نواحی مختلف (سردسیر، گرمسیر و نیمه گرمسیر) تاکستان‌های فراوانی را می‌توان ملاحظه نمود (شیبانی، ۱۳۷۰). زوهاری و هوفس^۲ (۱۹۹۳) بر اساس مطالعات جغرافیای گیاهی و باستان‌شناسی، ناحیه خاور نزدیک را به عنوان مرکز پیدایش انگور در نظر گرفته‌اند.

^۱ . International Board for Plant Genetic Resources

^۲ . zohary, and hopf.

۱-۲- ارزش غذایی انگور

انگور بطور وحشی و به مقدار فراوان در جنگلها وجود داشته و انسانهای نخستین از برگ و میوه آن بهره می‌جستند. انگور میوه‌ای است بهشتی که شامل ویتامینهای B , A , C می‌باشد، همچنین دارای مقداری منیزیم، کلسیم، آهن ، فسفر ، پتاسیم و آلومین است. انگور یکی از میوه‌های ضد سرطان شناخته شده است و این به خاطر خواص ضد عفونی‌کنندگی آن است. انگور از نظر ارزش غذایی و خواص بهداشتی دارای سودمندی‌های بسیاری است. از مهمترین مواد قندی موجود در حبه‌های انگور تازه ساکارز، گلوکز و دکستروز می‌باشد. از اسیدهای آلی اسید فرمیک، اسید مالیک ، اسید سیتریک و اسید تارتاریک را می‌توان نام برد. مقدار انرژی موجود در هر ۱۰۰ گرم انگور تازه ۶۷ کیلوکالری است. میوه بسیار مفیدی است که خاصیت قلیایی دارد و باعث قلیایی شدن خون می‌شود. به علت وجود مواد قندی زیاد انرژی‌زا است و حرارت بدن را تامین می‌کند. به علت داشتن پتاسیم مقوی قلب و یک داروی موثر برای کم‌خونی است، زیرا دارای آهن ، منگنز و منیزیم است. آب انگور در رژیم غذایی افراد چاق که بخواهند لاغر شوند زیاد مصرف می‌شود و به علت داشتن مواد چربی کم مانع افزایش وزن می‌شود(www.bia2doctor.com).

فصل دوم

بررسی منابع علمی

۲-۱- سطح زیر کشت، میزان تولید و عملکرد انگور کشور

۲-۱-۱- سطح زیر کشت

سطح زیر کشت تاکستان‌های کشور در سال ۱۳۸۷ با احتساب درختان پراکنده انگور حدود ۳۰۲ هزار هکتار بوده که ۹۲/۱ درصد آن درختان بارور می‌باشد. ۲۰۱ هزار هکتار معادل ۷۲/۳ درصد سطح بارور تاکستان‌های کشور آبیاری شده است. استان فارس با سهم ۲۰/۸ درصد از سطح بارور تاکستان‌های کشور در جایگاه نخست قرار دارد. استان‌های خراسان رضوی، قزوین، آذربایجان غربی، زنجان، همدان و آذربایجان شرقی به ترتیب با ۱۲/۲، ۱۱/۲، ۷/۴، ۶/۱، ۵/۹، درصد از سطح بارور انگور کشور در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. در مجموع ۷۰/۵ درصد سطح بارور انگور کشور در این هفت استان می‌باشد (آمارنامه کشاورزی، ۱۳۸۷). سطح زیر کشت انگور غیر بارور استان زنجان نیز ۵۹۵ هکتار بوده که از آن ۵۲۳ هکتار آبی و ۷۲ هکتار دیم، و سطح بارور کشت انگور ۱۵۸۰۶ هکتار بوده که ۱۵۴۹۴ هکتار آن آبی و ۳۱۲ هکتار آن دیم می‌باشد. در مجموع سطح بارور و غیر بارور کشت انگور استان حدود ۱۶۴۰۱ هکتار می‌باشد که از آن ۷۶۰۰ هکتار مربوط به شهرستان ابهر می‌باشد (آمارنامه کشاورزی، ۱۳۸۹).

۲-۱-۲- میزان تولید

تولید انگور در کشور حدود ۱/۷ میلیون تن بوده که ۹۱/۹ درصد آن از کشت آبی حاصل شده است. استان زنجان علی‌رغم رتبه پنجم در سطح بارور با ۹/۷ درصد تولید انگور در جایگاه چهارم تولید کنندگان این محصول قرار دارد (آمارنامه کشاورزی، ۱۳۸۷). میزان تولید انگور در استان زنجان با ۲۰۹۹۶۹ تن که ۲۰۹۰۴۸ تن آن آبی و ۹۲۱ تن آن دیم می‌باشد و از این مجموع ۹۹۲۸۳ تن مربوط به شهرستان ابهر می‌باشد (آمارنامه کشاورزی، ۱۳۸۹).

۲-۱-۳- عملکرد در هکتار

متوسط میزان عملکرد در هکتار انگور آبی کشور ۷۹۶۰ کیلو گرم می‌باشد که بالاترین راندمان تولید آبی ۳۰۶۳۵/۹ کیلوگرم در هکتار متعلق به استان کهگیلویه و بویر احمد و کمترین آن ۳۳۲۹/۲ کیلوگرم متعلق به استان خراسان رضوی می‌باشد. متوسط تولید یک هکتار انگور دیم کشور ۱۸۳۲/۲ کیلوگرم بوده است که بیشترین و کمترین عملکرد دیم به ترتیب با ۱۲۱۹۵/۸ و ۳۶۴/۷ کیلوگرم در هکتار به استان‌های گیلان و خراسان رضوی تعلق دارد (آمارنامه کشاورزی، ۱۳۸۷). متوسط میزان عملکرد در هکتار انگور آبی و دیم استان زنجان نیز به ترتیب ۱۳۵۵۱ و ۲۹۵۲ کیلوگرم در هکتار بوده و شهرستان ابهر نیز دارای متوسط عملکرد در هکتار انگور آبی ۱۳۷۱۵ کیلوگرم و دیم ۳۳۳۳ کیلوگرم می‌باشد (آمارنامه کشاورزی، ۱۳۸۹).

۲-۲- مشخصات گیاهشناسی انگور

مو با نام علمی (*Vitis vinifera* L.) از تیره ^۱Vitaceae یا ^۲Ampelidaceae بوده و خانواده انگور دارای ۱۴ جنس بوده که از آنها ۱۲ جنس زنده و ۲ جنس فسیل و ۶۰۰ گونه دارد. در میان آنها جنس *vitis* مهمترین و تنها جنسی است که میوه خوراکی داشته و از لحاظ اقتصادی نیز مهم و دارای ۶۰ گونه و ۱۰۰۰۰ رقم نامگذاری شده می‌باشد. همچنین جنس *Vitis* دارای دو زیر جنس *Muscadinae* و *Euvtis* (2n=40) بوده و زیر جنس *Euvtis* نیز خود دارای سه گروه آسیایی، آمریکایی و اروپایی می‌باشد که گونه *Vinifera* از جنس *Vitis* تنها گونه گروه اروپایی و مهمترین گونه تجاری است (جلیلی مرنندی، ۱۳۸۲. Alleweldt and Dettweilr., 1989). گونه *V. vinifera*، معروف به نوع

^۱. Vitaceae

^۲. Ampelidaceae

اروپایی است که بیش از ۹۰ درصد انگورهای تولید شده در جهان مربوط به این گونه است (تفضلی و همکاران، ۱۳۷۴، ناظمیه، ۱۳۷۲). انگور و خویشاوندان آن، نهاندانگان دو لپه‌ای هستند. Vitaceae به علاوه خانواده *Rhamnaceae*^۱ و *Leeaceae*^۲ راسته *Rhamnales* را تشکیل می‌دهند که یکی از هفت راسته شاخه Rubiales Terebinthales است (اثنی عشری و همکاران، ۱۳۸۶). گیاهان این تیره درختچه‌هایی هستند که دارای ساقه‌های گره دار بوده و به وسیله پیچک‌هایی که دارند بالا رونده می‌باشند. این پیچک‌ها در مقابل برگ‌های پنجه‌ای شکل قرار گرفته‌اند که بوسیله آن‌ها خود را به درخت یا دیوار می‌چسباند و بالا می‌رود. علمی که از طرز شناخت جنس^۳، گونه^۴ و رقم^۵ گیاهان مربوط به این تیره صحبت می‌کند، آمپلوگرافی نامیده می‌شود (امیر قاسمی، ۱۳۸۳).

۲-۳- اهمیت شناسایی ارقام و گونه‌ها و حفظ ژرم پلاسم انگور

روش‌های مرسوم شناسایی و متمایز کردن ارقام انگور بر اساس آمپلوگرافی (اندازه‌گیری کیفی) و آمپلومتری (اندازه‌گیری کمی) می‌باشند. مهم‌ترین ویژگی‌های مورد بررسی در مطالعات آمپلوگرافی و آمپلومتری صفات مورفولوژیکی هستند. اگر چه شناسایی ارقام انگور با روش‌های آمپلوگرافی و آمپلومتری کاملاً قابل اعتماد و دقیق نیستند و در برخی موارد تحت تاثیر عوامل مختلف قرار می‌گیرند، ولی با این وجود استفاده از این روش هنوز یکی از روش‌های مهم برای شناسایی و ارزیابی انگور می‌باشند. با توجه به اینکه در اغلب کلکسیون‌های نگهداری انگور در دنیا علاوه بر ارقام مختلف گونه *vinifera* سایر گونه‌های انگور نیز نگهداری می‌شوند، بنابراین، برای اینکه این کلکسیون‌ها یک منبع قابل

^۱ .Rhamnaceae

^۲ . Leeaceae

^۳ .Genre

^۴ . species

^۵ . Variete