



مقایسه خصوصیات کمی و کیفی میوه در توده های زردآلو در منطقه رامهرمز (استان خوزستان))

*صدیقه خدری، مختار حیدری

*دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی، گروه علوم ومهندسی باغبانی، دانشگاه علوم کشاورزی ومنابع طبیعی خوزستان، دانشیار گروه علوم و

مهندسی باغبانی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

*- ایمیل نویسنده مسئول: khedrisadigheh59@gmail.com



نتایج و بحث

جدول ۱ - داده های آمار توصیفی خصوصیات کمی و کیفی میوه و برگ برهی توده های محلی زردآلوی رامهرمز (استان خوزستان)

رد پف	صفت	واحد	میانگین	حداکثر	حداقل	ضریب تغییرات
۱	طول میوه	میلی متر	۲۵/۶۶	۳۲/۷۹	۱۹/۶۱	۶/۷۱
۲	قطر میوه	میلی متر	۳۵/۲۲	۳۴/۲۹	۱۹/۷۸	۷/۴۳
۳	عرض میوه	میلی متر	۲۳/۰۷	۳۲/۲۲	۱۸/۴۵	۷/۹۸
۴	قطر میانگین حسابی	میلی متر	۲۴/۶۵	۳۲/۹۳	۱۹/۷۴	۷/۲۶
۵	قطر میانگین هندسی	میلی متر	۲۴/۶۱	۳۹/۹۲	۱۹/۷۴	۷/۲۸
۶	نسبت طول به قطر میوه		۱/۱۲	۱/۳۰	۰/۹۷	۲۴/۷۱
۷	نسبت طول به عرض میوه		۸۹/۸۰	۱۰۳/۴۵	۷۶/۹۰	۲/۷۵
۸	کروییت میوه (گرد بودن)		۰/۹۶	۱/۰۴	۰/۸۷	۲۰/۱۰
۹	سطح میوه	میلی متر	۱۹۳۴/۴۴	۳۴۰۳/۱۶	۱۲۲۳/۴۴	۱/۱۹
۱۰	حجم میوه	میلی متر مکعب	۸۲۱۴/۷۸	۱۸۶۷۶/۱۶	۴۰۲۴/۹۳	۰/۷۲
۱۱	وزن مخصوص حقیقی	گرم بر سانتی متر مکعب	۰/۲۵	۰/۴۴	۰/۱۱	۱۰۶/۹۷
۱۲	متوسط وزن میوه	گرم	۱۰/۱۳	۲۲/۹۷	۴/۳۷	۲۱/۰۹
۱۳	وزن گوشت به هسته	---	۶/۴۷	۱۸/۷۲	۲/۶۴	۳۲/۹۴
۱۴	نسبت وزن گوشت به میوه	---	۸۵/۵۸	۹۴/۹۳	۷۲/۵۳	۲/۲۸
۱۵	نسبت وزن هسته به میوه	---	۱۴/۳۸	۲۷/۴۷	۵/۰۷	۱۳/۴۸
۱۶	درصد رطوبت گوشت میوه	درصد	۸۱/۹۱	۹۱/۴۹	۶۴/۴۸	۲/۴۹
۱۷	اسیدیته کل	درصد	۰/۳۵	۰/۶۷	۰/۱۳	۲۹/۱۱
۱۸	کل موادجامد محلول	بریکس	۱۳/۷۶	۲۶/۰۰	۸/۰۰	۱۵/۸۹
۱۹	شاخص مقبولیت طعم	درصد	۱۰/۸۸	۲۳/۸۰	۲/۵۱	۲۰/۷۸
۲۰	شاخص طعم	---	۴۵/۵۲	۱۷۱/۶۴	۱۱/۹۴	۱۱/۵۸
۲۱	اسید اسکوربیک	میلی گرم در صد گرم	۳۷/۰۲	۶۰/۵۴	۷/۰۴	۱۱/۹۶
۲۲	فنل کل	میلی گرم/گرم وزن خشک	۸/۵۹	۱۵/۱	۳/۲۵	۱۷/۸۴
۲۳	فلاونوئید کل	میکروگرم/گرم وزن خشک	۶/۴۱	۷/۷۱	۵/۹۵	۹/۰۳
۲۴	شاخص سبزیگی برگ	---	۲۴/۶۰	۴/۲۹	۹/۲۴	۸/۲۱
۲۵	پروتئین برگ	میلی گرم در میلی لیتر	۱۷/۹۸	۲۴/۲۶	۸/۵۳	۲۰/۵۲
۲۶	درصد نیتروژن برگ		۲/۸۸	۳/۸۹	۱/۳۷	۱۹/۰۵
۲۷	طول هسته	سانتی متر	۳/۷۶	۴/۶۲	۲/۷۱	۱۵/۱۴
۲۸	قطر هسته	سانتی متر	۲/۹۹	۳/۸۴	۲/۱۳	۱۹/۱۵
۲۹	عرض هسته	میلی متر	۱/۹۹	۲/۹	۱/۴۶	۲۲/۴۷
۳۰	شکل هسته (نسبت طول به قطر)	---	۱/۲۶	۱/۶۷	۱/۰۲	۲۸/۴۰

بررسی آمار توصیفی طول میوه در ژنوتیپ های زردآلوی رامهرمز (جدول ۱) نشان داد میانگین طول میوه ۲۵/۶۶ میلی متر، حداکثر طول میوه ۳۲/۷۹ میلی متر، حداقل طول میوه ۱۹/۶۱ میلی متر و ضریب تغییرات ۶/۷۱ درصد بود. میانگین قطر میوه ۲۵/۲۲ میلی متر، حداکثر ۴۳/۲۹ میلی متر، حداقل ۱۹/۷۸ میلی متر و ضریب تغییرات ۷/۴۳ درصد بود. میانگین نسبت طول به قطر میوه ۱/۱۲، حداکثر ۱/۳۰، حداقل ۰/۹۷ و ضریب تغییرات ۲۴/۷۱ درصد بود. میانگین متوسط وزن میوه ۱۰/۱۳ گرم، حداکثر متوسط وزن میوه ۲۲/۹۷ گرم، حداقل ۴/۳۷ گرم و ضریب تغییرات ۲۱/۰۹ درصد بود. میانگین نسبت وزن گوشت به هسته ۶/۴۷، حداکثر ۱۸/۷۲، حداقل ۲/۶۴ و ضریب تغییرات ۲۲/۹۴ درصد بود. میانگین نسبت وزن گوشت به وزن میوه ۸۵/۵۸ درصد، حداکثر نسبت وزن گوشت به میوه ۹۴/۹۳ درصد، حداقل ۷۲/۵۳ درصد و ضریب تغییرات ۲/۲۸ درصد بود. میانگین نسبت وزن هسته به وزن میوه ۱۴/۳۸ درصد، حداکثر نسبت وزن هسته به میوه ۲۷/۴۷ درصد، حداقل نسبت وزن هسته به میوه ۵/۰۷ درصد و ضریب تغییرات ۱۳/۴۸ درصد بود. میانگین درصد رطوبت گوشت میوه ۸۱/۹۱٪، حداکثر ۹۱/۴۹٪، حداقل ۶۴/۴۸٪ و ضریب تغییرات ۲/۴۹ درصد بود. میانگین اسیدیته کل ۰/۳۵ درصد، حداکثر اسیدیته کل ۰/۶۷ درصد، حداقل اسیدیته کل ۰/۱۳ درصد و ضریب تغییرات ۲۹/۱۱ درصد بود. میانگین کل مواد جامد محلول ۱۳/۷۶، حداکثر ۲۶/۰۰، حداقل ۸/۰۰ و ضریب تغییرات ۱۵/۸۹ درصد بود. میانگین شاخص بریما میوه ۱۰/۸۸ درصد، حداکثر شاخص بریما میوه ۲۳/۸۰، حداقل ۲/۵۱ درصد و ضریب تغییرات ۲۰/۷۸ درصد بود.

گروه بندی ژنوتیپ های زردآلوی رامهرمز با استفاده از صفات مرفولوژیکی نشان داد که در سه گروه مجزا قرار گرفتند، نشان می دهد منشأ ژنوتیپ های زردآلوی منطقه رامهرمز متفاوت می باشد. این گروه بندی به عنوان یک مطالعه اولیه جهت تعیین اهمیت ژنوتیپ های زردآلوی رامهرمز می باشد و پیشنهاد می شود با استفاده از روش های مولکولی همراه با روش های مرفولوژیک و کلاسیک، آزمایش های دقیق تری برای بررسی تنوع ژنتیکی زردآلوهایی منطقه رامهرمز و سایر نقاط استان خوزستان انجام شود تا بتوان بر اساس نتایج مقایسه های مرفولوژیکی و ژنومی، اطلاعات جامع تری در مورد تنوع ژنتیکی زردآلو در استان خوزستان بدست آورد و برای استفاده از تنوع ژنتیکی زردآلو در استان خوزستان برای تولید ارقام یا پایه های جدید برنامه ریزی نمود. هم چنین با توجه به وجود تفاوت در خصوصیات هسته ژنوتیپ های مورد بررسی در آزمایش حاضر می توان از این خصوصیات در تکثیر دانهال های زردآلو استفاده نمود. زیرا اندازه بذر بر رشد دانهال اثر معنی داری دارد و می تواند رشد رویشی دانهال را تحت تاثیر قرار دهد. به همین دلیل پیشنهاد می شود در مورد وجود تفاوت در نیاز سرمایی بذر این توده ها و مقایسه رشد دانهال ها مطالعات بیشتری انجام گردد.

با توجه عدم وجود الگوی کشت منظم یا برنامه برای حفظ منابع ژنتیکی زردآلو و تکثیر ژنوتیپ های برتر در استان خوزستان، پیشنهاد می شود در مورد شناسایی و تکثیر ژنوتیپ های برتر زردآلوهایی بومی رامهرمز تحقیقات بیشتری انجام شود.

منابع

ابراهیمی، صدیق، رضایی نژاد، عبدالحسین، اسماعیلی، احمد، و کرمی، فرهاد. ۱۳۹۳. بررسی تنوع ژنتیکی و وراثتپذیری فیزیولوژیکی و فنولوژیکی برخی ارقام و ژنوتیپ های زردآلو. پژوهش های ژنتیک گیاهی. ۱ (۲): ۷۰-۵۵.
پیری، س، غلامی، ر، پیری، ش. و عینی زاده، ش. ۱۳۹۶. تجزیه خصوصیات ویژه پوموشیمیایی برخی از ژرم پلاسماهای زردآلو گزینش شده از منطقه خلخال. نشریه تولید و فراوری محصولات زراعی و باغی. ۷ (۲): ۱۳۱-۱۱۷.
حیدری، م، رحمتی جنیدآباد، م. و محسن نسب، ف. ۱۳۹۸. اثر سرمادهی بر جوانه زنی بذر و رشد رویشی دانهال برخی توده های زردآلو. اولین کنفرانس تحقیقات بنیادین در علوم کشاورزی و زیست محیطی. تهران.
محسن نسب، ف، رحمتی جنیدآباد، م، حیدری، م. و رحیمی، م. ۱۳۹۷. تعیین نیاز سرمایی در برخی از توده های بومی زردآلو در منطقه بهبهان خوزستان. اولین همایش ملی ایده های نوین در کشاورزی و منابع طبیعی. دانشگاه محقق اردبیل، ایران. صص: ۱۰۱۹-۱۰۱۶.
محسن نسب، ف، رحمتی جنیدآباد، م، حیدری، م. و مهدیخانو، خ. ۱۳۹۷. بررسی ویژگی های مورفولوژیکی توده های بومی زردآلو در منطقه بهبهان. اولین همایش ملی ایده های

چکیده

در این آزمایش خصوصیات کمی و کیفی میوه ۶۰ توده درخت زرد آلو (۴۹ درخت بذری و ۱۱درخت پیوندی) منطقه ارزیابی شد. نتایج نشان دادند میانگین وزن میوه ۱۰/۱۳گرم، نسبت وزن گوشت به میوه ۸۵/۵۸ درصد، نسبت گوشت به هسته ۶/۴۷ میزان آب گوشت میوه ۸۹/۹۱ درصد، طول میوه ۲۵/۶۴ میلی متر و قطر میوه ۲۵/۲۲ بود. هم چنین نتایج نشان دادند میانگین اسیدیته کل ۰/۳۵درصد، مواد جامد محلول ۱۳/۷۶ درصد، شاخص طعم ۴۵/۵۲ درصد، اسیداسکوربیک ۲۷/۰۲ میلی گرم در ۱۰۰ گرم، فنل کل ۸/۵۹ میلی گرم و فلاونوئید کل ۶/۴۱ میکروگرم بود. میانگین کلروفیل برگ ۲۴/۶، پروتئین برگ ۱۷/۹۸ و نیتروژن برگ ۲/۸۸ درصد بود. نتایج نشان دادند شاخص های کمی و کیفی میوه زردآلو در منطقه رامهرمز خوزستان نسبت به میانگین ژنوتیپ های زردآلوی مناطق معتدله پایین تر است. براساس نتایج تجزیه خوشه ای ژنوتیپ های زردآلوی رامهرمز به سه گروه اصلی تقسیم شدند (گروه اول ۴۱ توده، گروه دوم ۱۲ توده و گروه سوم ۸ توده). با توجه عدم وجود الگوی کشت منظم یا برنامه برای حفظ منابع ژنتیکی زردآلو و تکثیر ژنوتیپ های برتر در استان خوزستان، پیشنهاد می شود در مورد شناسایی و تکثیر ژنوتیپ های برتر زردآلوهایی بومی رامهرمز تحقیقات بیشتری انجام شود.

مقدمه

زردآلو (*Prunus armeniaca* L.) یکی از میوه های زودرس با ارزش غذایی بالا می باشد که علاوه بر تازه خوری، موارد مصرف دیگری به صورت آب میوه، برگه خشک شده و موارد مصرف محلی دارد. با توجه به اینکه تنوع ژنتیکی زیادی در ارقام و ژنوتیپ های زردآلو وجود دارد، در زمینه شناسایی و بررسی خصوصیات ژنوتیپ های زردآلوی در ایران مطالعات مختلفی انجام گردیده است (محمد زاده و همکاران، ۱۳۹۲؛ ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۳؛ پیری و همکاران، ۱۳۹۶؛ مولایی و همکاران، ۱۳۹۲). در استان خوزستان کشت زردآلو به صورت محدود انجام می گردد و سطح زیرکشت زردآلو و قیسی (اعم از بارور و غیربارور) ۲۰۱ هکتار، میزان تولید ۹۵۳ تن و عملکرد آن ۷۴۴۵ کیلوگرم در هکتار می باشد. کشت زردآلو در مناطق رامهرمز، باغملک، اندیمشک، بهبهان و مسجد سلیمان انجام می شود ولی در مورد کشت و پرورش زردآلو در استان خوزستان گزارش های محدودی وجود دارد. بررسی اثر تیمارهای سرمادهی بر جوانه زنی بذر ()، و بررسی نیاز سرمایی جوانه های گل در توده های محلی زردآلوی بهبهان () برخی از این موارد می باشند. خصوصیات توده های زردآلوی منطقه بهبهان نیز مورد بررسی قرار گرفته است (محسن نسب و همکاران، ۱۳۹۷). با توجه به عدم وجود اطلاعات کافی در مورد خصوصیات توده های زردآلو در استان خوزستان، آزمایش حاضر به منظور مقایسه خصوصیات کمی و کیفی زردآلوهایی بومی منطقه رامهرمز به عنوان یکی از مناطق کشت این محصول در استان خوزستان انجام شد.

مواد و روش ها

پس از شناسایی و بازدید از باغ های زردآلوی در چند روستای منطقه رامهرمز (۹۰ کیلومتری جنوب شرقی اهواز، استان خوزستان)، در دو سال ۱۳۹۸ و ۱۳۹۷، نمونه برداری از میوه و برگ ۵۹ درخت بذری زردآلوی بومی رامهرمز و ۱۱ درخت پیوندی با منشأ پیوندک نامشخص و خصوصیات میوه متفاوت انجام شد. برداشت میوه ها در مرحله بلوغ تجاری بر اساس رنگ میوه در هفته دوم اردیبهشت ماه انجام شد. میوه ها به رعایت اصول جابجایی و در کمتر از ۱۲ ساعت به آزمایشگاه میوه کاری گروه علوم و مهندسی باغبانی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان (ملاتانی، ۳۵ کیلومتری شال شرقی اهواز) منتقل گردیده و اندازه گیری خصوصیات فیزیکی و بیوشیمیایی میوه ها انجام شد. طول، قطر و پهنای میوه و هسته با کولیس دیجیتال اندازه گیری شد. وزن گوشت میوه و هسته به صورت جداگانه با ترازو دیجیتال با دقت ۰۰۱/۰ گرم اندازه گیری شد و نسبت وزن گوشت و یا وزن هسته به وزن کل میوه بر اساس درصد محاسبه شد. کل مواد جامد محلول (TSS) در آب میوه با استفاده از رفراکتومتر دیجیتال، اسیدیته کل قابل تیتراسیون (TA) با استفاده از دستگاه مینی تیتراتور آب میوه (مدل Hanna HI-84532) اندازه گیری شد. شاخص طعم با تقسیم کل مواد جامد محلول به اسیدیته محاسبه شد. اندازه گیری اسید اسکوربیک، آب میوه با استفاده از محلول حاوی EDTA-TCA گرفته شده و میزان اسید اسکوربیک به روش تیتراسیون با سولفات پتاسیم (۱۰/۰ مولار) و یدورپتاسیم (۵٪) و شناسه تعیین شد (Barakat et al. 1973). کل فلاونوئیدهای آب میوه با استفاده از نیترات سدیم (NaNO₂)، کلرید آلومینیم (AlCl₃)، هیدروکسید سدیم (NaOH) و اندازه گیری جذب در طول موج نانومتر ۵۱۰ نانومتر با استفاده از دستگاه اسپکتروفتومتر اندازه گیری شد (Zhishen et al. 1999). میزان فنل کل با استفاده از معرف فنل سیو کالتیو و اندازه گیری میزان جذب در طول موج ۷۶۵ نانومتر با استفاده از دستگاه اسپکتروفتومتر اندازه گیری شد (Waterhouse, 2002). داده های مربوط به ۶۰ درخت بذری در سه تکرار (هر تکرار شامل ۳۰ میوه) با استفاده از تجزیه واریانس یک طرفه بررسی شد. نرمال سازی داده ها با استفاده آزمون در نرم افزار Mini tab (ver. 16) و واکاوی آماری داده ها با نرم افزار SAS (Ver. 9.4) و مقایسه میانگین داده ها با آزمون دانکن در سطح احتمال ۵٪ انجام شد