

بررسی تعدادی از خصوصیات پومولوژیکی میوه در واریته های محلی زردآلوی منطقه دماوند استان تهران

رحیم قره شیخ بیات^{۱*} و امیرعباس تقی زاده^۲

^۱ موسسه تحقیقات علوم باغبانی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
^۲ گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی قزوین
*نویسنده مسئول: rahim2002bayat@gmail.com

چکیده

چندین واریته بومی زردآلو در منطقه دماوند با هدف تولید برگه و تازه خوری کشت می شوند. به منظور ارزیابی صفات میوه هشت واریته زردآلوی جمع آوری شده از منطقه دماوند و مقایسه آنها با دو شاهد سازگار منطقه کرج یعنی شمس و قیسی اصفهان یک باغ آزمایشی از نمونه های جمع آوری شده در سال ۱۳۹۰ احداث گردید. نهال های دو ساله و سالم از این نمونه ها در ایستگاه تحقیقاتی مشکین آباد کرج متعلق به پژوهشکده میوه های معتدله و سردسیری در قالب طرح آماری بلوک های کامل تصادفی با چند مشاهده کشت شدند و عملیات باغبانی یکسانی برای قطعه آزمایشی انجام شد. صفات مرتبط با تاریخ گلدهی، ویژگی های میوه و تعدادی از صفات رویشی (در اینجا ارائه نشده اند) به مدت دو سال یادداشت برداری شدند و پس از امتیاز دهی صفات بر اساس دستورالعمل DUS، داده های حاصله، تجزیه آماری شدند. با توجه به جدول تجزیه واریانس تفاوت های کم و بیش معنی داری بین ارقام و ژنوتیپ های مورد مطالعه از نظر صفات مرتبط با میوه وجود دارد. با انجام مقایسه میانگین در صفات ارزیابی شده، مشخص گردید که بیشترین مقدار وزن میوه مربوط به ژنوتیپ "دماوند ۱" بوده و کمترین وزن را رقم "قیسی اصفهان" دارد. سفت ترین بافت میوه را ژنوتیپ "دماوند ۷" داشت. نرم ترین بافت میوه مربوط به رقم "قیسی اصفهان" است. بالاترین درصد قند را نیز رقم "قیسی اصفهان" داشته و کمترین میزان این صفت نیز مربوط به "دماوند ۷" بوده است.

کلمات کلیدی: زردآلو، دماوند، فنولوژی گلدهی،

مقدمه

زردآلو با نام علمی *Prunus armeniaca* L. متعلق به تیره Rosaceae می باشد. گروه زردآلوهای آسیای مرکزی پیرترین و اغلب متنوع ترین گروه است. بیشترین تولید و سطح زیر کشت در ایران مربوط به استان های آذربایجان شرقی و غربی، قزوین، زنجان، خراسان، تهران است. میوه زردآلو از نوع شفت است و تقریباً گرد و در بعضی از ارقام به شکل بیضی و یا نوک دراز که کمی کرک دار است و بسته به نوع رقم، میوه به رنگ های زرد روشن، زرد مایل به قرمز و گاهی تقریباً سفید و شیری رنگ، نارنجی و یا قسمتی به رنگ قرمز دیده می شوند (صانعی شریعت پناهی، ۱۳۵۸). در گوشت میوه مقدار زیادی قند از نوع گلوکوز، فروکتوز، ساکاروز، سوربیتول و مزواینوزیتول، اسیدهای آلی شامل اسید مالیک و اسید سیتریک، ویتامین آ، نیاسین، کربوهیدرات، پروتئین و عناصر وجود دارد. همچنین هسته زردآلو به شکل بیضوی است که داخل آن مغز شیرین یا تلخ (بسته به نوع رقم) وجود دارد. هسته در حدود ۱۵ درصد وزن میوه را تشکیل می دهد و مغز حدود سی و چهار درصد از وزن هسته می باشد (مقتدر، ۱۳۶۸).

در گروه زردآلوهای ایران - قفقازی، اغلب ژنوتیپ ها خودناسازگار و با نیاز سرمایی کم هستند (Hormaza, 2002). ژرم پلاسما زردآلوهای ایرانی یک جمعیت غنی است. ایران از نظر تولید محصول زردآلو دومین کشور برتر جهان بوده (FAO, 2016) و یکی از مناطق اصلی تنوع این گیاه محسوب می گردد. هاف و بیلی (Bailey and Hough, 1975) گزارش

کردند که ایران به عنوان یکی از مراکز تنوع زردآلوهای وحشی و اهلی است. در گذشته اغلب درختان زردآلو در ایران به وسیله بذر تکثیر شده‌اند، بنابراین تنوع ژنتیکی بالایی در زردآلوی ایران وجود دارد (Arzani *et al.*, 2005). امروزه به دلیل اهمیت زردآلو از جنبه های مختلف مصرف مانند تازه خوری، برگه، تهیه مارمالاد، مربا و آب میوه، مطالعه و ارزیابی سازگاری ارقام با شرایط کشت با استفاده از صفات پومولوژیک می‌تواند راه‌گشای اتخاذ تصمیم در اختصاص باغ به رقم مطلوب جهت تعیین هدف نهایی از کشت باشد. این تحقیق به منظور معرفی و بیان برخی از صفات مهم و کلیدی ارقام دماوندی زردآلو، سازگار با اقلیم سرد ایران انجام شده است.

مواد و روش‌ها

مواد گیاهی-در این تحقیق از هشت ژنوتیپ بومی دماوندی که به ترتیب یک تا هشت نام‌گذاری شده اند استفاده شده است. همچنین از دو رقم شاهد شمس و قیسی اصفهان برای بررسی دقیق‌تر و امکان مقایسه به دلیل معروفیت این دو رقم از نظر قابلیت تازه خوری و خشکبار و تولید برگه و کشت و کار وسیع آنها در میان باغداران استفاده شده است. جهت تحلیل آماری، هشت ژنوتیپ به همراه دو رقم شاهد اشاره شده در یک طرح بلوک کامل تصادفی با سه تکرار و چهار مشاهده در تکرار شرکت داده شدند. این طرح در باغ صد هکتاری مشکین آباد کرج پژوهشکده میوه‌های معتدله و سردسیری وابسته به موسسه تحقیقات علوم باغبانی اجرا گردید. صفات مربوط به میوه در باغ و آزمایشگاه مطالعه و ثبت شد. برآورد میانگین تعداد پانزده صفت از صفات کلیدی پومولوژیک شامل: وزن میوه (با دستگاه ترازوی دیجیتال)، حجم میوه (با استفاده از اختلاف حجم آب در استوانه مدرج)، شکل میوه، رنگ رویی، رنگ پوست، رنگ گوشت، ضخامت گوشت، چسبندگی هسته، چسبندگی دم، شکل هسته (کتابچه راهنمای DUS) سفتی بافت (دستگاه پنترومتر)، اسیدیته (دستگاه pH متر)، درصد قند (رفرکتومتر)، وزن هسته (دستگاه ترازوی دیجیتال)، حجم هسته (با استفاده از اختلاف حجم آب در استوانه مدرج)، یادداشت برداری گردید و داده‌ها در نرم‌افزار اکسل ذخیره شدند. تجزیه داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS انجام گرفت.

نتایج و بحث

نتایج نشان داد که در کل صفات مورد بررسی بین بلوک‌های آزمایشی تفاوت معنی‌داری وجود نداشته است، از طرفی بین ژنوتیپ‌های آزمایشی در تمام صفات مورد بررسی حداقل در سطح پنج درصد تفاوت معنی‌داری مشاهده می‌شود (جدول ۱). بیشترین وزن میوه مربوط به ژنوتیپ شماره یک دماوند بوده است. هرچند این مقدار تفاوت چشمگیری با رقم شاهد شمس نداشته است. کمترین وزن میوه نیز مربوط به ژنوتیپ شماره سه دماوند و رقم شاهد قیسی بوده است. هرچه میزان سفتی بافت میوه در یک ژنوتیپ یا رقم بیشتر باشد آن رقم یا ژنوتیپ از کیفیت انبارمانی بالاتری برخوردار خواهد بود. ژنوتیپ شماره پنج دماوند در کنار حجم نسبتاً بالای میوه و درشتی آن، از سفتی بافت مطلوبی برخوردار است، این ژنوتیپ می‌تواند به رقم مطلوب برای نگهداری در انبار و همچنین به دلیل درشتی میوه و درصد قند بالا به عنوان یک ژنوتیپ با کیفیت جهت تازه خوری ارائه گردد. از طرفی رقم شماره شش دماوند به دلیل نرم بودن بافت، می‌تواند یک رقم مطلوب برای صنایع و تهیه آبمیوه باشد. ژنوتیپ شماره چهار بعد از رقم شمس دارای بزرگترین حجم هسته و همچنین وزن نسبتاً بالایی برای هسته می‌باشد، از این ویژگی مطلوب می‌توان در تهیه مغز و خشکبار استفاده نمود. بررسی روند تکامل گل و میوه در چهار تاریخ در سال آخر اجرای فاز اول پروژه نکات حائز اهمیت را نشان داد. بر اساس مشاهدات اولیه تقریباً تمامی ژنوتیپ‌ها با منشاء دماوند تکامل گل را در مقایسه با نمونه‌های شاهد به کار رفته در آزمایش با آرامی شروع کردند.

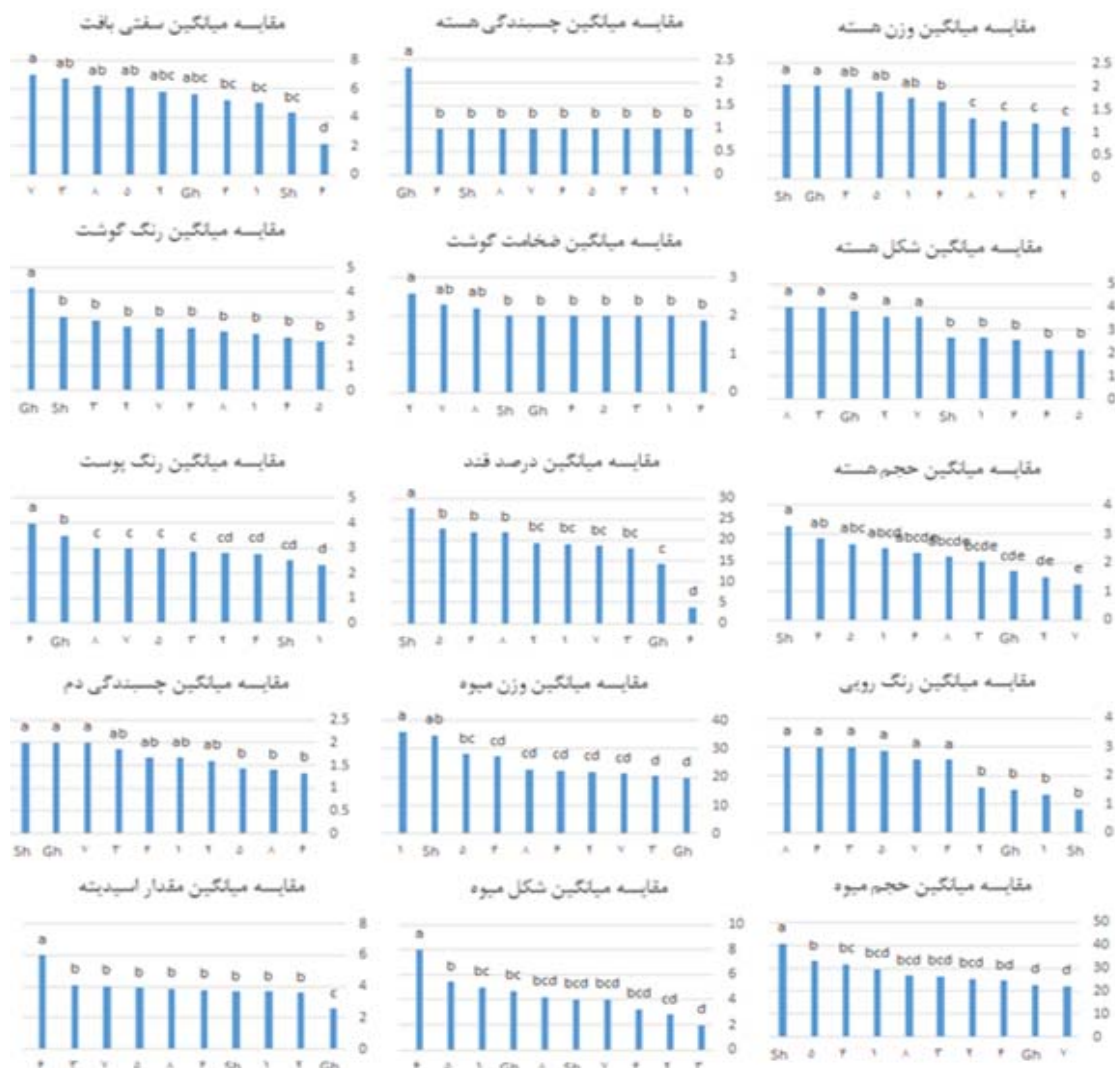
جدول ۱- تجزیه واریانس صفات پومولوژیکی میوه در واریته های محلی منطقه دماوند

تکرار	وزن میوه	حجم میوه	شکل میوه	رنگ رویی	رنگ پوست	رنگ گوشت	سفتی بافت	اسیدیته
ns ۳۸.۸۱	ns ۱۲۳.۱۴	ns ۹.۳۹	ns ۰.۳۶	ns ۰.۲۰	ns ۰.۲۹	ns ۰.۹۶	ns ۰.۶۰	
** ۱۰۳.۸۲	** ۱۰۶.۶۲	** ۱۵.۸۵	** ۲.۹۹	** ۰.۹۹	* ۲.۰۳	** ۱۰.۷۰	** ۳.۸۸	
۷۸.۷۳	۱۲۵.۲۹	۷.۱۴	۰.۸۱	۰.۲۴	۰.۸۷	۳.۵۶	۰.۳۳	اشتباه آزمایشی
۲۹.۷۷	۳۲.۸۳	۲.۶۹	۰.۰۴	۰.۱۴	۰.۸۲	۱.۵۸	۰.۲۳	اشتباه نمونه برداری

ادامه جدول ۱

تکرار	درصد قند	ضخامت گوشت	چسبندگی هسته	چسبندگی دم	وزن هسته	حجم هسته	شکل هسته
ns ۱۲.۲۱	ns ۰.۱۱	ns ۰.۴۳	ns ۰.۳۷	ns ۰.۲۲	ns ۱.۱۹	ns ۰.۷۷	
** ۲۱۲.۲۱	° ۰.۲۶	° ۱.۲۴	ns ۰.۲۷	** ۰.۷۰	° ۱.۹۱	° ۳.۶۴	
۲۴.۴۷	۰.۰۵	۰.۳۱	۰.۱۹	۰.۰۹	۲.۰۵	۰.۵۲	اشتباه آزمایشی
۱۵.۲۶	۰.۱	۰.۱۶	۰.۱۵	۰.۰۵	۰.۶۶	۰.۴۹	اشتباه نمونه برداری

** و * : به ترتیب در سطح یک و پنج درصد معنی دار است.



شکل ۱- مقایسات میانگین انجام گرفته برای پانزده صفت میوه. (GH) قیسی و (Sh) شمس

منابع

- Anonymous.** 2016. FAO Statistical Database. Available in: <http://www.faostat.fao.org>.
- Arzani, K., Nejatian, M. A., and Karimzadeh, G.** 2005. Apricot (*Prunus armeniaca*) pollen morphological characterization through scanning electron microscopy, using multivariate analysis. *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science* 33: 381-388.
- Bailey, L. H., and Hough, L. F.** 1975. Apricot. pp. 367-383. In: Janik, J., and Moore, J. N. (eds.) *Advances in Fruit Breeding*, 9th ed. Purdue University Press, Lafayette, Indiana, USA.
- Ghahreishayati, R.** 2016. Research project report, No. 49321. Submitted to Agricultural Research and Education Organization (AREO). Iran. (In persian).
- Hormaza, J. I.** 2002. Molecular characterization and similarity relationships among apricot (*Prunus armeniaca* L.) genotypes using simple sequence repeats. *Theoretical and Applied Genetics* 104: 321-328.
- Moghtader, A.** Iranian Apricots and derivatives from economical point of view. Industrial Research of Iran Publication. (In persian).
- Sanei Shariat Panahi, M.** 1979. *Fruits: Morphology and Physiology*. University of Tehran publication. (In persian).



Pomological Characterization Of Damavan Local Apricot Varieties

Rahim Gharesheikhsbayat^{1*} and Amir Abbas Taghizadeh²

Horticultural Science research Institute (HSRI), AREO. Karaj.

Plant Breeding Dept., Faculty of Agriculture, Ghazvin International Univ.

Corresponding Author: *rahim2002bayat@gmail.com

Abstract

This research was carried out to characterize eight apricots from pomological point of view. The samples were collected from Damavand region and were compared with two commercial apricots of Karaj namely SHAMS and GHEYSI as control cultivars. The study began by establishing an experimental orchard based on CRB design. The same practices were applied for all trees. Flowering time, fruit related characteristics and some vegetative traits (not presented here) were recorded for two years according to D.U.S booklet. The results show statistically significant differences between studied samples for flower phenology. DAMAVAND 1 has high fruit weight, the firmest fruit tissue belongs to DAMAVAND 7 and the highest sugar content was recorded for GHEYSI-ISFAHAN.

Keywords: Apricot, Damavand, Phenology

