

## بررسی و مقایسه سازگاری به شرایط آب و هوایی و تولید میوه پنج رقم گلابی از نظر شاخص های کمی و کیفی میوه در شرایط اقلیمی کرج

امیر رحمتیان (۱)، علیرضا طلائی (۲)، علی مومن پور (۱) و مسعود موسوی رحیمی (۱)

۱ و ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، استاد و کارشناس گروه علوم باغبانی پردیس کشاورزی و

منابع طبیعی دانشگاه تهران

به منظور مقایسه سازگاری پنج رقم گلابی (چینی، شاه میوه، ویلیامز، اسپادونا و فاوریت دگلاس) تحت شرایط اقلیمی کرج طرحی در قالب بلوک های کامل تصادفی در ۴ تکرار با درختان ۱۱ ساله گلابی انجام شد. این تحقیق در ایستگاه تحقیقات گروه علوم باغبانی دانشکده باغبانی و گیاهپزشکی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران واقع در کیلومتر ۵ جاده کرج- محمدآباد در فصل رویشی سال ۸۵ انجام گرفت. شاخص های کمی و کیفی میوه شامل: طول تک میوه، قطر تک میوه، نسبت طول به قطر (L/D) تک میوه، وزن تک میوه، مواد جامد محلول عصاره میوه (TSS)، pH عصاره میوه، مقدار اسید آلی قابل تیتراسیون (TA)، درصد خاکستر میوه، درصد ماده خشک میوه، شاخص طعم میوه (TSS/TA) مورد اندازه گیری قرار گرفت. نتایج نشان داد که ارقام در تمامی صفات دارای تفاوت معنی داری بودند. رقم اسپادونا با توجه به درصد میزان مواد جامد محلول عصاره میوه TSS (% ۱۴/۵۹) و درصد ماده خشک میوه (% ۲۰/۲۵) در بخش شاخص های کیفی میوه و رقم ویلیامز با توجه به میزان قطر تک میوه (۶/۲ سانتیمتر) و میزان وزن تک میوه (۱۳۰/۴۵ گرم) در بخش شاخص های کمی میوه در بین ارقام مورد بررسی از نظر شاخص های کمی و کیفی میوه به شرایط اقلیمی کرج سازگارتر بودند.

واژه های کلیدی: گلابی، ارقام، درصد ماده خشک، TSS، وزن تک میوه، طول تک میوه

### مقدمه

شناخت صحیح و دقیق از خصوصیات فیزیولوژیکی گیاه در برابر شرایط محیط کشت می تواند به مقدار زیادی در تصمیم گیری به احداث باغ کمک نماید. از آنجایی که درخت گلابی دارای ارقام مختلف می باشد با مقایسه شاخص های کمی و کیفی میوه در شرایط محیطی می تواند در تصمیم گیری برای انتخاب رقم برتر کمک نماید. در این تحقیق تلاش گردید خصوصیات ظاهری و تولید میوه ۵ رقم گلابی در ایستگاه تحقیقات گروه باغبانی دانشگاه تهران - کرج مورد بررسی قرار گیرد تا بر اساس آن بتوان بهترین رقم را با توجه به شرایط اقلیمی کرج انتخاب کرد. هودینا و استمپار (۲۰۰۰) گزارش کردند که میزان زیاد محتویات قندها و اسیدهای آلی میوه ها به همراه میزان مواد معدنی در حد مطلوب موجب کیفیت خوب میوه ها می گردند. هودینا و همکاران (۲۰۰۵) گزارش کردند که اسید غالب در گلابی اسید سیتریک می باشد.

مواد و روش ها

این تحقیق در ایستگاه تحقیقات گروه علوم باغبانی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران واقع در کیلومتر ۵ جاده کرج- محمد آباد و طی سال های ۸۴ و ۸۵ انجام گرفت. مواد آزمایشی شامل درختان گلابی ۱۱ ساله ۵ رقم چینی، شاه میوه، ویلیامز، فاوریت دگلاس و اسپادونا می باشد که درختان در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی و با چهار تکرار کشت شده بودند و هر واحد آزمایشی شامل ۱۰ درخت بود. فاصله روی ردیف ها ۴ متر و بین ردیف ها ۵ متر بود و در هر واحد آزمایشی ۲ درخت را انتخاب که بر روی هر درخت ۲ شاخه به صورت شرقی- غربی یا شمالی- جنوبی انتخاب شد. اندازه گیری شاخص های کمی و کیفی میوه درختان مورد نظر در ارقام مختلف شامل دو بخش به شرح زیر بود: الف - شاخص های کمی میوه عبارتند از: طول تک میوه، قطر تک میوه، نسبت طول به قطر (L/D) تک میوه، وزن تک میوه. جهت اندازه

گیری این موارد تعداد ۱۰ میوه از هر واحد آزمایشی بطور تصادفی انتخاب شدند و اندازه گیری های ذکر شده روی آنها به کمک کولیس و ترازوی دیجیتالی با دقت ۰/۱ گرم انجام گرفت. ب - شاخصهای کیفی میوه عبارتند از: مواد جامد محلول عصاره میوه (TSS)، pH عصاره میوه، مقدار اسید آلی قابل تیتراسیون (TA)، درصد وزن ماده خشک میوه، درصد خاکستر میوه، اندازه گیری شاخص طعم میوه (TSS/TA). جهت اندازه گیری pH، مقدار اسید آلی قابل تیتراسیون و مواد جامد محلول تعداد ۱۰ میوه از هر واحد آزمایشی انتخاب و عصاره گیری کرده که عصاره میوه بدست آمده جهت اندازه گیری استفاده شد. برای اندازه گیری درصد وزن ماده خشک میوه و درصد وزن خاکستر میوه از هر واحد آزمایش به ترتیب برای هر شاخص یک نمونه مرکب ۲۰ گرمی و ۱۰ گرمی از چند میوه گرفته و به ترتیب در داخل آن در دمای ۷۲ درجه سانتیگراد به مدت ۴۸ ساعت و در کوره با دمای ۵۵۰ درجه سانتیگراد به مدت ۶ ساعت قرار داده شد. سپس اندازه گیری وزن با ترازوی دیجیتالی با دقت ۰/۱ گرم انجام گرفت. داده ها پس از جمع آوری با استفاده از نرم افزار SAS مورد تجزیه قرار گرفتند.

### نتایج و بحث

در این قسمت به تجزیه و تحلیل آماری نتایج به دست آمده از این تحقیق پرداخته خواهد شد. با توجه به نتایج تجزیه واریانس شاخص های کمی و کیفی میوه که در جداول (۱) و (۲) خلاصه شده است که نشان می دهد ارقام اثر معنی داری در تمامی شاخص های کمی و کیفی میوه داشتند. اثر رقم روی قطر تک میوه در سطح ۱٪ معنی دار بود. بیشترین قطر میوه در رقم ویلیامز و کمترین قطر میوه در رقم چینی مشاهده شد. بقیه ارقام نیز حدواسط بودند. با ذکر این نکته که این صفت در مورد رقم فاوریت دگلاس و شاه میوه بسیار نزدیک به هم بود (جدول ۱). اثر رقم روی وزن تک میوه در سطح ۱٪ معنی دار بود. بیشترین و کمترین وزن میوه را بترتیب رقم ویلیامز و چینی داشتند و ارقام فاوریت دگلاس، شاه میوه و اسپادونا به ترتیب حدواسط قرار داشتند (جدول ۱). در مورد شاخصهای کیفی در تمامی موارد صفات اندازه گیری شده در سطح ۱٪ معنی دار شد و فقط در مورد درصد ماده خشک میوه، در سطح ۵٪ معنی دار شد که این نتایج بانتهای مطالعات شریفانی و همکاران (۱۳۸۴) در مورد صفت قطر میوه و با نتایج کاشفی و همکاران (۱۳۸۴) در مورد صفات قطر میوه و وزن تک میوه و با نتایج کار حسنی و همکاران (۱۳۸۴) در مورد مقدار مواد جامد محلول (TSS) و اسید آلی (TA) و با نتایج کار طلائی و همکاران (۱۳۸۴) در مورد درصد ماده خشک میوه مطابقت داشت.

جدول (۱) مقایسه صفات کمی میوه روی ۵ رقم از درختان گلابی

صفت	قطر تک میوه (cm)	طول تک میوه (cm)	وزن تک میوه (gr)	نسبت طول به قطر میوه ( $L/d$ )
فاوریت دگلاس	۹۸/۵	B	۰۶/۷	b
چینی	۴۸/۴	B	۷۷/۶	d
شاه میوه	۵۸/۵	B	۶۳/۶	bc
اسپادونا	۲۶/۵	B	۷۸/۶	c
ویلیامز	۲/۶	A	۵۵/۸	a

جدول (۲) مقایسه صفات کیفی میوه روی ۵ رقم از درختان گلابی

صفت	بریکس میوه TSS	عصاره درصد میوه	خاکستر درصد ماده خشک	pH عصاره میوه	اسید آلی قابل تیتراسیون TA	TSS/TA
فاوریت دگلاس	a	b	ab	d	a	d
چینی	a	b	c	a	c	b
شاه میوه	b	b	bc	b	c	a
اسپادونا	a	a	a	c	c	ab
ویلیامز	a	b	b	c	b	c

## منابع و مأخذ

- ۱- شریفانی، م. ح، قطبی، خ، همتی و ع، طاهری. ۱۳۸۴. بررسی صفات میوه و تعداد بذر در گلابی های نامتقارن رقم شاه میوه. خلاصه مقالات چهارمین کنگره علوم باغبانی ایران.
- ۲- طلایی، ع. ۱۳۷۷. فیزیولوژی درختان میوه مناطق معتدله، انتشارات دانشگاه تهران، (ترجمه).
- ۳- کاشفی، ب. ک، ارزانی، م، نجاتیان. ۱۳۸۴. تغییرات فصلی رشد و نمو میوه برخی از ژنوتیپ های گلابی آسیایی (Pyrus serotina Rehd) در شرایط آب و هوایی تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد. گروه علوم باغبانی دانشگاه تربیت مدرس.
۴. Hudina M., Štampar F. 2000a. Influence of water regimes and mineral contents in soil upon the contents of minerals, sugars and organic acids in pear fruits (Pyrus communis L.)cv. 'Williams'. Phyton, 40: 91-96.
۵. Hudina, F. Štampar. 2005. The correlation of the pear (Pyrus communis L.) cv. 'Williams' yield quality to the foliar nutrition and water regime. Acta agriculturae Slovenica, 85-2, str. 179 – 185.

## Comparing the qualitative and quantitative of fruit indexes of five cultivars of Pyrus to climatic properties of Karaj in Iran

**Abstract;**

This experiment was conducted in research station of horticulture and plant production faculty of university of Tehran between 2005-2006. We use 11-year-age pyrus trees in an RCBD with five cultivars (Williams, Shahrmeze, Chini, Spadona, Favorite Douglas) on four replication. In this study we have measured fruit length, fruit diameter, the ratio of length to diameter and fruit weight as a quantitative of fruit indices and PH, TSS, TA, the ratio of TSS to TA, fruit dry weight and fruit ashes as a qualitative of fruit indices as indicators five cultivars of pyrus as one of the most important plantation of Karaj in Iran. The results showed that there is significant differences present between most of the studied indicators. The results showed that there is significant differences between most of the studied indicators. According to the percent of fruit dry weight(20.25%) and TSS(14.59%) of Spadona cultivar and According to the fruit length(6.2 cm) and fruit weight(130.45 gr) of Williams cultivar, it seems that this cultivars have the best adaptation to the climatic properties of this region.

**Key words:** pyrus, cultivar, fruit dry weight, TSS, fruit weight, fruit length