

بررسی خصوصیات رویشی ۶ پایه درختان میوه هسته دار بر اساس آزمون DUS

هومن شریفی^۱، ناصر بوذری^۲

۱- دانشجوی سابق کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج. ۲- استادیار موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، کرج.

*نویسنده مسئول

چکیده

خصوصیات رویشی ۶ پایه درختان میوه هسته دار بر اساس دستورالعمل ملی آزمون های تمایز، یکنواختی و پایداری (DUS) ارزیابی شد. در بین صفات رویشی مورد نظر ۳، ۱۰ و ۲۵ صفت به شکل درخت، شاخه های یکساله و برگ تعلق داشتند. نتایج تنوع زیادی در صفات رشدی مورد بررسی نشان دادند که می توانند کلید شناسایی این پایه ها باشند. پایه های Saint Julian، Penta و Mr.s 2/5 عادت رشدی افراشته، GF 677 و Cadaman عادت رشد گسترده و Nemaguard عادت رشدی رو به پایین دارد. میزان شاخه زایی Nemaguard، Cadaman، GF 677 و Penta زیاد، Mr.s 2/5 متوسط و شاخه زایی Saint Julian کم است. قدرت رشد درخت با شاخه زایی همبستگی مثبت معنی داری در سطح احتمال یک درصد نشان داد. اندازه جوانه رویشی در Mr.s 2/5 بزرگ، در Saint Julian و Penta متوسط و در Nemaguard، Cadaman و GF 677 کوچک بود. رنگیزه آنتوسیانین برگ جوان در مدت رشد سریع در پایه Saint Julian زیاد و در پایه های Penta، Nemaguard، Cadaman و GF 677 و Mr.s 2/5 کم بود. زاویه نوک برگ در Nemaguard، Cadaman و GF 677 زاویه تند و در Penta، Mr.s 2/5 و Saint Julian قائم الزاویه می باشد.

کلمات کلیدی: خصوصیات رویشی، پایه ها، آزمون DUS، همبستگی

مقدمه

اغلب پایه های مورد استفاده درختان میوه هسته دار در ایران بذری و غیریکنواخت بوده و درختان پیوندزده شده روی این پایه ها از نظر رشد رویشی، میزان عملکرد و مقاومت در برابر آفات و بیماریها یکسان نیستند و این امر مشکلات متعددی را در عملیات باغبانی ایجاد می کند. امروزه استفاده از پایه های بذری به دلیل هتروز یگوتی آنها و اثرات آنها روی نهال های پیوندی در کشورهای مهم تولید کننده میوه در دنیا به طور کلی منسوخ شده است و به جای آن از پایه های رویشی استفاده می شود. به دلیل اهمیت روز افزون پایه های رویشی ضروری است نسبت به شناخت ویژگی ها و سازگاری این پایه ها در شرایط آب و هوایی ایران اقدام شود. پایه ها نقش مهمی را در باغ های مدرن ایفا می کنند. به تازگی اهمیت پایه ها به عنوان یک ارزش ضروری برای عملکرد میوه مورد توجه است. پایه همراه با رقم پیوندی آن، بر روی اندام های رویشی، زایشی و میزان تولید میوه تأثیرگذار است. (Racsko et al., 2004). کیفیت میوه یک فاکتور اساسی در تولید میوه است و به طور قابل توجهی از این لحاظ متأثر از پایه می باشد (Corelli-Grappadelli and Coston, 1991, Remorini et al., 2006).

قدرت درخت یکی از خصوصیات مهمی است که از پایه به پیوندک انتقال می یابد و پایه می تواند خیلی قوی تا پاکوتاه باشد (Caruso et al., 2001; Loreti and Massai, 2006).

طور عمومی پایه های هیبرید هلو و بادام باعث قدرت بیشتر ارقام پیوند شده می گردند و برعکس هیبریدهای هلو و آلو موجب خصوصیات بسیار پاکوتاهی در باغ های هلو و شلیل می شوند (Iglesias et al., 2004; Massiay and Loreti, 2004). از سوی دیگر Guidoni و همکاران (۱۹۹۸) نشان دادند که هیبرید های هلو و آلو به عنوان پایه های مستعد برای پاکوتاهی درختان می باشند، مقدار بالایی از فتوسنتز را به میوه اختصاص می دهند و رسیدگی آنها را تسریع می دهند.

مواد و روشها

در این بررسی خصوصیات رویشی کمی و کیفی ۶ پایه Penta، Nemaguard، Cadaman، Saint Julian و GF 677 در شرایط ایستگاه تحقیقاتی کمال شهر کرج (ایران) با ۳ تکرار برای هر پایه براساس دستورالعمل ملی آزمون های تمایز، یکنواختی و پایداری (DUS) مورد بررسی قرار گرفته است. صفات مختلف به روش های متفاوت و مناسب هر یک اندازه گیری شدند. برخی صفات به کمک وسایل آزمایشگاهی اندازه گیری شد و بعضی براساس نمره دهی و کددهی آنها براساس دیسکریپتور UPOV انجام شد. آزمون DUS آزمون بررسی تمایز، یکنواختی و پایداری ارقام و پایه های جدید است که پایه ها با استفاده از صفات مشخص شده توسط UPOV بررسی می شوند. UPOV اتحادیه بین المللی حفاظت از ارقام و پایه ها است. این آزمون در طی یک سال با استفاده از کلیه شاخص های مورد نظر و تعداد و نمونه برداری یکنواخت از تمام جهات درخت و با در نظر گرفتن عوامل محدودیت ساز برای صفات رویشی زیر، صورت گرفت.

خصوصیات درخت: قدرت رشد، عادت رشد، شاخه زایی درخت

خصوصیات شاخه: طول شاخه، ضخامت شاخه یکساله، تعداد عدسک و پوشش کرک شاخه یکساله و رنگیزه آنتوسیانین نوک شاخه

خصوصیات جوانه رویشی: موقعیت جوانه رویشی متصل به شاخه، شکل نوک جوانه رویشی، اندازه جوانه نگهدارنده رویشی خصوصیات برگ: رنگیزه آنتوسیانین برگ جوان، شکل برگ، زاویه نوک برگ، طول نوک برگ، شکل قاعده برگ، شدت رنگ سبز سطح رویی برگ، براق بودن سطح بالایی پهنک برگ، پوشش کرک روی سطح پایینی در قاعده پهنک برگ، بریدگی حاشیه پهنک برگ، - طول و عرض پهنک برگ، طول دمبرگ، نسبت طول به عرض پهنک برگ، نسبت طول برگ به طول دمبرگ. کلروفیل برگ

خصوصیات نوش برگ: وجود نوش برگ، موقعیت غدد نوش، تعداد غدد نوش، شکل نوشجای

نتایج و بحث

پایه های Penta، Saint Julian، Mr.s 2/5 و Eureka عادت رشدی افزاینده، GF 677 و Cadaman عادت رشد گسترده و Nemaguard عادت رشدی رو به پایین دارد. میزان شاخه زایی Nemaguard، Cadaman و GF 677 زیاد، Penta و Mr.s 2/5 متوسط و شاخه زایی Saint Julian کم است. Nevine و همکاران (۲۰۱۱) نشان دادند که Tetra و Saint Julian عادت رشد افزاینده داشته در حالی که GF 677 و Myroblan 29c عادت رشد نیمه افزاینده (گسترده) و Nemaguard عادت رشدی گسترده رو به پایین دارد. اندازه جوانه رویشی در Mr.s 2/5 بزرگ، در Saint Julian و Penta متوسط و در Cadaman، Nemaguard و GF 677 کوچک است. شکل نوک جوانه رویشی در Saint Julian و Mr.s 2/5 نوک کند و در Penta، Nemaguard، Cadaman و GF 677 نوک تیز است. اندازه جوانه نگهدارنده رویشی در همه پایه های مورد مطالعه بزرگ است. در نمونه های برگ تمامی پایه ها نوش وجود دارد و موقعیت غدد نوش به طور عمده روی دمبرگ قرار دارد. تعداد غدد نوش در GF 677 بیشتر از ۲، در Cadaman، Nemaguard و Mr.s 2/5 تعداد غدد نوش ۲ عدد و در Penta و Saint Julian یک عدد بود. رنگ نوشجای در همه پایه های مورد بررسی قرمز رنگ بود. شکل نوشجای در GF 677 و Nemaguard کلیوی شکل و در Penta، Cadaman، Mr.s 2/5 و Saint Julian گرد بود.

جدول ۱. نتایج تجزیه واریانس خصوصیات شاخساره در ۶ پایه جدید در ایستگاه تحقیقاتی کمال شهر کرج

منابع متغیر	df	ضخامت شاخه یکساله	طول شاخه سال جاری	طول میانگرمه
		MS	MS	MS
پایه	۵	۲۵/۲۷ **	۳۵۳۷/۰۵**	۴/۹۳ **
تکرار	۲	۱/۵۶ ns	۱۰۸/۱۷ ns	۰/۰۹۳ ns
خطا	۹۰	۴/۴۲	۶۶/۰۶	۰/۰۴
CV		۳۷/۸۰	۳۱/۰۱	۹/۳۸

** معنی دار در سطح احتمال ۱ درصد - * معنی دار در سطح احتمال ۵ درصد - ns غیر معنی دار

بررسی ها نشان دادند که شکل برگهای Mr.s 2/5، Penta و Saint Julian بیضی گرد می باشد در حالی که شکل برگها در پایه های GF 677، Nemaguard و Cadaman بیضی باریک و کشیده بوده و نسبت طول به عرض بیشتری دارند. Nevine و همکاران (۲۰۱۱) گزارش کردند که شکل برگ GF 677 و Nemaguard بیضی کشیده و شکل برگ در Saint Julian بیضی است.

جدول ۲. مقایسه میانگین خصوصیات برگ ۶ پایه درختان میوه هسته دار در ایستگاه تحقیقاتی کمال شهر کرج

پایه	کلروفیل برگ	طول پهنک برگ (cm)	عرض پهنک برگ (cm)	طول دمبرگ (cm)	نسبت طول به عرض پهنک برگ	نسبت طول پهنک برگ به طول دمبرگ
Mr.s 2/5	۲۷/۶ B	۶/۷۸ D	۴/۱۸ A	۱/۲۰ B	۱/۶۰ C	۵/۷۳ C
Nemaguard	۱۱/۶ D	۷/۹۰ C	۲/۲۵ C	۰/۶۸ C	۳/۴۶ B	۱۱/۹۲ A
Cadaman	۲۲/۰۱ C	۱۰/۷۸ A	۳/۱۳ B	۱/۲۷ B	۳/۴۱ B	۸/۶۴ B
GF 677	۱۳/۲۰ D	۹/۵۹ B	۲/۴۴ B C	۱/۴۹ A	۳/۹۸ A	۸/۲۵ B
Saint Julian	۶۴/۷۰ A	۵/۷۱ D	۳/۲۳ B	۱/۲۲ B	۱/۷۷ C	۴/۸۱ C
Penta	۲۶/۸۵ B	۶/۶۱ D	۴/۲۷ A	۱/۳۲ B	۱/۵۲ C	۵/۱۱ C

میانگین های دارای حروف یکسان در هر ستون بر اساس آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح ۵ درصد تفاوت معنی داری ندارند. ضرایب همبستگی بین صفات با استفاده از ضرایب همبستگی پیرسن و اسپیرسن به ترتیب برای صفات کمی و کیفی محاسبه شد. بر اساس نتایج، صفات مورد مطالعه در برخی موارد همبستگی بالایی را با هم نشان دادند و در اکثر موارد همبستگی ها معنی دار بود. براقی سطح رویی پهنک برگ همبستگی مثبت معنی دار ($r = +0.537$) در سطح احتمال یک درصد با آنتوسیانین نوک شاخه نشان داد. یعنی هر قدر سطح رویی پهنک برگ براق تر بود میزان آنتوسیانین نوک شاخه هم بیشتر بود. قدرت رشد درخت با شاخه زایی ($r = +0.730$) همبستگی مثبت معنی داری در سطح احتمال یک درصد نشان داد یعنی هر چه قدر رشد درخت بیشتر بود شاخه زایی درخت بالاتر بود.

منابع

- 1-Caruso, T., E. Barone I., and c. Divaio, 2001. Factors affecting tree crop efficiency in young peach trees: rootstock vigour and training system. *Acta Horticulture*. 557: 193-197.
- 2-Corelli-Grappadelli, L. and D. Coston. 1991. Thinning patterns and environment in peach tree canopies influence fruit quality. *Hort. Sci.* 26: 1464-66.
- 3-Guidoni, S., A. Ferrandino, C. Lovisolo, M. Mondo., A. Santovito., G. Bounous, s., Pellegrino, and L. Berra. 1998. modifications of the relationships between fruit quality and vegetative behavior induced by different rootstocks in the peach cv. Suncrest. *Acta Horticulture* 1(405): 491-496.
- 4-Iglesias, I., R. Montserrat, J. Carbo, J. Bonany, and M. casals. 2004. Evaluation of agronomical performance of several peach rootstocks. *Acta Horticulture* 658: 341-348.
- 5-Loreti, F., and R. Massai., 2006. State of the art on peach rootstocks and orchard systems. *Acta Horticulture*. 713: 253-268
- 6.Massai, R., and Loreti, F. 2004. Preliminary observations on nine peach rootstocks grown in a replant Soil. *Acta Horticulturae* 658: 185-192.
- 7-Nevine M, Taha and Azza, I. Mohamed. 2011. Morphological and Anatomical Evaluation of a new five Stone Fruit Rootstock. *Journal of American Science*, 135-152.
- 8-Racsko, J., J. Nyeki, Z. Szabo, M. Soltez, and E. Farkas. (2004). Effect of rootstocks on blooming and productivity of apple cultivars. *Journal of Agricultural Sciences*, 15: 14-20.
- 9-Remorini, D., F. Loreti, and R. Massai. 2006. Determination of maturity stage and fruit quality in peach by skin's optical properties. *Acta Horticulture* 731: 471-476.

Study of Vegetative characteristics of six stone fruit rootstocks Based on DUS Descriptor

H. Sharifi^{*1} and N. Bouzari²

1-Dept. of Horticultural Islamic Azad University, Karaj-Iran. 2-Seed and Plant Improvement Institute, Horticulture Section, Karaj-Iran

*Corresponding author

Abstract

Vegetative Characteristics of six stone fruit trees based on national guidelines for the conduct of test for distinctness, uniformity and stability (DUS) were evaluated. The vegetative traits of 3, 10 and 25 traits of the tree, one year old shoot and leaves belonged. Result showed a great diversity in the traits of growth that could be the key to identifying the rootstocks. Saint Julian, Penta and Mr.s 2/5 rootstocks have upright growth habit, GF 677 and Cadaman rootstocks have spreading growth habit and Nemaguard has drooping growth habit. Nemaguard, Cadaman and GF 677 have high branching, Penta and Mr.s 2/5 rootstocks have medium branching and Saint Julian rootstock has low branching. Trees vigor with branching showed a significant correlation at the one percent level. Vegetative bud size in Mr.s 2/5 was great, Saint Julian and Penta was moderate, Nemaguard, Cadaman and GF 677 had small Vegetative bud size. young leaves Anthocyanin pigments in a period of rapid growth at the Saint Julian was High, Penta, Nemaguard, Cadaman, GF 677 and Mr.s 2/5 rootstocks were low. Leaf angle of apex in Nemaguard, Cadaman and GF 677 was acute, Penta, Mr.s 2/5 and Saint Julian was right-angled.

Keywords: Vegetative characteristic, rootstocks, DUS Descriptor, correlation