

بررسی سازگاری ۸ رقم گلابی آسیایی در شرایط آب و هوایی استان اصفهان

ایوبعلی قاسمی^۱، داریوش آتشکار^۲، مصلح الدین رضائی^۳

۱ و ۳- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان. ۲- عضو هیات علمی موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر.

چکیده

به منظور انتخاب رقم یا ارقام گلابی آسیایی سازگار با شرایط آب و هوایی استان اصفهان جهت احداث باغ های جدید در این تحقیق تعداد ۸ رقم گلابی آسیایی بنامهای Ks6، Ks7، Ks8، Ks9، Ks10، Ks12، Ks13، Ks14 همراه با ارقام گلابی اسپادونا و شاه میوه بعنوان شاهد در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با ۳ تکرار به مدت ۵ سال در ایستگاه تحقیقات کشاورزی کبوترآباد اصفهان مورد ارزیابی قرار گرفتند. در این آزمایش هر بلوک شامل ۱۰ کرت آزمایشی بوده و در هر کرت ۶ درخت به فاصله ۴×۵ متر در ۲ ردیف ۳ تایی کشت گردید. در طول مدت انجام این تحقیق تمامی درختان به فرم شلجمی تربیت شدند و کلیه عملیات باغبانی از قبیل شخم، آبیاری، کوددهی، کنترل آفات و بیماری، و جین علف های هرز و هرس درختان به طور یکنواخت روی همه درختان ارقام گلابی مورد بررسی اعمال گردید. قبل از شروع باردهی درختان در مرحله اول صفات رویشی درختان (قطر پایه و پیوندک، ارتفاع، سطح گسترش تاج درختان، میزان رشد رویشی سالیانه شاخه ها) و سازگاری آنها با شرایط اقلیمی منطقه و پس از شروع باردهی درختان در مرحله دوم صفات زایشی (تاریخ شروع گلدهی، طول دوره گلدهی، سیستم باردهی درختان، میزان خودگشنی گل ها، میزان تولید محصول درخت و عملکرد کل آن ها) همچنین خصوصیات کیفی میوه (رنگ، طعم، ابعاد و اندازه میوه، وزن متوسط، درصد قند و اسیدیته، خاصیت انبارمانی و حمل و نقل میوه ها، بازارپسندی و کیفیت خوراکی آن ها) در هر یک از ارقام گلابی به طور جداگانه مورد بررسی قرار می گیرد و در هر صفت یادداشت برداریهای لازم انجام می شود. در طول مدت اجرای این پروژه هر ساله ضمن مطالعه خصوصیات مورفولوژی و صفات رویشی درختان ارقام مختلف گلابی آسیایی این درختان تحت مراقبتهای ویژه قرار گرفتند. نتایج جدول تجزیه واریانس نشان می دهد که اثر سال و رقم در تمامی صفات رویشی مورد مطالعه در سطح یک درصد معنی دار شده اند. همچنین اثر متقابل رقم × سال در صفات رویشی قطر پایه، قطر محل پیوند و قطر پیوندک در سطح ۵ درصد و در صفت ارتفاع درختان در سطح یک درصد معنی دار می باشند. در جدول مقایسه میانگین صفات رویشی بیشترین میزان رشد رویشی مربوط به رقم گلابی اسپادونا بوده که به تنهایی در گروه a دسته بندی شده و کمترین میزان رشد رویشی مربوط به رقم گلابی KS7 می باشد که در صفات مختلف در گروه های e, d و یا cd قرار گرفته است. نتایج بررسی های انجام شده نشان میدهد که ارقام گلابی آسیایی مورد بررسی در این تحقیق سازگاری خوبی با شرایط اقلیمی و خاکی محل اجرای آزمایش دارند. این ارقام گلابی از نظر رشد رویشی، وضعیت ظاهری و سبز درخت و حتی زمان شروع به تولید گل و میوه نسبت به ارقام گلابی اروپایی (شاهد) برتری دارند.

واژه های کلیدی: گلابی آسیایی، پایه گلابی اروپایی، رشد رویشی، سازگاری، شرایط اقلیمی

مقدمه

گلابی با نام علمی *Pyrus communis* L. متعلق به تیره روزاسه (Rosaceae) زیر تیره سیبیا (Pomoidae) و جنس *Pyrus* می باشد. در این جنس ۲۲ گونه وجود دارد که از تنوع قابل توجهی برخوردار می باشند. از میان این ۲۲ گونه فقط سه گونه آن به نام های گلابی معمولی یا اروپایی *Pyrus communis* L. گلابی شنی یا ژاپنی *Pyrus serotina* Reld و گلابی اوسوری یا چینی *Pyrus ussuriensis* Max. از نظر تجارتي و اقتصادي دارای اهمیت می باشند. تقریباً ۹۰ درصد ارقام گلابی تجارتي و خوراکی دنیا که طی هزاران سال تلاش بشر برای انتخاب و اصلاح آنها صورت گرفته است از گونه معروف *Pyrus communis* بوجود آمده اند این گونه گسترده ترین گلابی در باغداری امروز دنیا به حساب می آید و در اغلب کشورها کشت و کار می شود. بقیه ارقام تجارتي گلابی که به آن ها گلابی آسیایی گفته می شود از گونه گلابی ژاپنی (*Pyrus serotina*) گلابی چینی (*Pyrus*)

ussuriensis) مشتق شده اند از سایر گونه های گلابی بعنوان پایه استفاده می شود. از ارقام گلابی آسیایی تعداد معدودی در غرب (اروپا و آمریکا) بصورت تجارتي کشت می شود. بیشترین ارقام گلابی آسیایی در چین، ژاپن و کره کشت و کار می شود چون در این مناطق خواهان دارند. ارقام گلابی آسیایی مورد آزمایش برای اولین بار در سال ۱۳۷۷ توسط گروه باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس (آقای دکتر ارزانی) از کشور بلژیک به صورت پیوندک به ایران وارد شده و روی پایه گلابی اروپایی پیوند شده و پس از تکثیر در باغ کلکسیون گلابی دانشگاه تربیت مدرس کشت شده اند. از هر یک از این ارقام گلابی تعدادی پیوندک در اختیار موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال بذر کرج قرار داده شد که پس از تکثیر و تهیه تعداد نهال لازم آزمایشات منطقه ای این ارقام گلابی از سال ۱۳۸۵ شروع شده است.

مواد و روش ها

به منظور انتخاب رقم یا ارقام گلابی آسیایی سازگار با شرایط آب و هوایی استان اصفهان جهت احداث باغ های جدید در این تحقیق تعداد ۸ رقم گلابی آسیایی بنامهای Ks14، Ks13، Ks12، Ks10، Ks9، Ks8، Ks7، Ks6 همراه با ارقام گلابی اسپادونا و شاه میوه بعنوان شاهد در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با ۳ تکرار به مدت ۵ سال در ایستگاه تحقیقات کشاورزی کبوترآباد اصفهان مورد ارزیابی قرار گرفتند. در این آزمایش هر بلوک شامل ۱۰ کرت آزمایشی بوده و در هر کرت ۶ درخت به فاصله ۴×۵ متر در ۲ ردیف ۳ تایی گردید. برای این منظور در شهریور ۱۳۸۴ ارقام گلابی آسیایی و ارقام گلابی اروپایی (شاهد) روی پایه بذری گلابی اروپایی پیوند شدند. پس از تهیه تعداد نهال لازم این نهال ها در اسفند ۱۳۸۵ با زمین اصلی منتقل و مطابق نقشه کاشت مربوطه کشت گردیدند. تمامی نهال ها از ارتفاع ۸۰ سانتی متری سربرداری و به فرم شلجمی تربیت شدند. در طول مدت آزمایش کلیه عملیات باغبانی از قبیل (شخم باغ، آبیاری، تغذیه و کوددهی، کنترل آفات و بیماری، وجین علف های هرز و هرس درختان) هر ساله به طور یکنواخت روی همه درختان ارقام گلابی مورد بررسی انجام گرفته است. با توجه به این که این پروژه دو فاز دارد در فاز اول صفات رویشی و سازگاری درختان با شرایط اقلیمی منطقه بررسی می شود. در فاز دوم پس از شروع باردهی درختان علاوه بر ادامه مطالعه صفات رویشی، صفات زایشی درختان، خصوصیات کیفی میوه، خاصیت انبار مانی و حمل و نقل میوه ها، بازار پسندی در هر یک از ارقام گلابی بطور جداگانه بررسی می شود و در هر صفت یادداشت برداری های لازم انجام می شود. پس از خزان طبیعی درختان در اواخر پائیز صفات رویشی درختان (قطر پایه و پیوندک و ارتفاع درخت) با متر و کولیس اندازه گیری شدند. پس از پایان مدت اجرای فاز اول این پروژه رکورد های ثبت شده در هر صفت بطور جداگانه تجزیه واریانس مرکب و مقایسه میانگین شدند.

نتیجه و بحث

در طول مدت اجرای این پروژه ضمن مطالعه مراحل فنولوژی و خصوصیات مورفولوژی، صفات رویشی درختان ارقام مختلف گلابی آسیایی اندازه گیری مطالعه شدند. پس از دسته بندی داده ها، رکوردهای ثبت شده تجزیه واریانس مرکب شدند و میانگین تیمارها با آزمون چند دامنه ای دانکن مقایسه میانگین شدند. همان طور که جدول تجزیه واریانس نشان می دهد اثر سال و اثر رقم در تمامی صفات رویشی اندازه گیری شده در سطح یک درصد معنی دار شده اند همچنین اثر متقابل رقم و سال در صفات رویشی قطر پایه، قطر محل پیوند، و قطر پیوندک در سطح ۵ درصد و در صفت ارتفاع درختان در سطح یک درصد معنی دار شده است. چنین نتیجه می شود که ارقام مختلف گلابی در سال های متفاوت میزان رشد رویشی متفاوتی داشته اند در جدول مقایسه میانگین تیمارها بیشترین میزان رشد رویشی در تمامی صفات رویشی مورد بررسی مربوط به گلابی رقم اسپادونا بوده که از این نظر به تنهایی در گروه آماری a قرار گرفته است. و پس از آن از نظر رشد رویشی گلابی رقم شاه میوه قرار دارد که در گروه b قرار گرفته است. نتایج بررسی های انجام شده، مشاهدات و مطالعات میدانی نشان می دهد که تمامی ارقام گلابی آسیایی مورد بررسی

در این پروژه از نظر رشد رویشی، سطح برگ، اندازه و ابعاد برگ، رنگ برگ و شادابی برگ نسبت به ارقام شاهد برتری دارند و با شرایط اقلیمی و خاکی محل اجرای آزمایش سازگاری خوبی دارند همچنین ارقام گلابی آسیایی کمترین آلودگی را به آفت پسیل داشتند. بنابراین درختان ارقام گلابی آسیایی مورد بررسی به دلیل سازگاری بسیار خوب با شرایط اقلیمی اصفهان می توانند در احداث باغ های جدید مورد استفاده قرار گیرند.

منابع مورد استفاده

- ۱ - ارزانی، کاظم ۱۳۷۹ وارد نمودن، مطالعات ازدیادی و قرنطینه ای بر روی برخی از ارقام گلابی آسیایی در ایران، خلاصه مقالات دومین کنگره علوم باغبانی ایران شهریور ۱۳۷۹ کرج. ۲
- ۲- ظفری نیا، حمید ۱۳۸۸ مطالعه اولیه رشد و استقرار چند رقم گلابی آسیایی (P. srotina Rehd) بر روی پایه های بذری گلابی اروپایی (P. communis L.) در اقلیم اصفهان، ایران، پایان نامه دوره کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس تهران، ۱۱۲ صفحه.
- 4- campel , J . E . 1989 Training systm for varieties of Nashi Pear.Hort. 240: 15- Griggs, W. H. and B. T. Iwakiri 1977 Asian Pear Varieties in 101-104.
- 5- Griggs, W. H. and B. T. Iwakiri 1977 Asian Pear Varieties in California Div. Of Agric. Sci. univ. Calif – Salea Pubi . 4068
- 6-Van der zwet , T. and N,F. Childers 1982 The pear, culture, Varieties breeding, and marketing. Horticultural publications Gainesville, Florida

Study of adaptability of 8 Asian pear cultivars in Isfahan climatic condition

Ghasem¹, D. Atashkar² and M. Rezaei³

1, 3 Agriculture and Natural Resources Research Center Isfahan Iran 2-Seed and Plant Improvement Research Institute

Abstract

In order select the adaptable Asian pear cultivars in Esfahan climatic condition for establishment of new pear orchard, in this research 9 Asian pear cultivar namely: ks6, Ks7, Ks8, KS9, Ks10, KS11, Ks12, KS13, and KS14 along with 2 commercial cultivars of Shahmiveh and Spadona as the check were evaluated during 5 growing seasons using a complete randomized block design, with 3 replications in Kabotar_Abad Agricultural experiment Station from 2005 to 2009. Each plot was consisted of 6 trees spacing 4X5 meter in tow rows, each consisted of three trees. The tree was trained in modified leather forms. The usual commercial cultural practices were conducted for fertilization, weed, disease and insect control. Before bearing stage the vegetative traits including the secon/root stock diameter, the tree height, the canopy area the annual branch growth and the adaptability to local climate condition and after bearing stage the productive traits including beginning flowering date, flowering duration, fruit yield of each tree, and the fruit quality consisted of the fruit color, fruit size and weight, percent sugar content, acidity, storability and transportation quality and fruit quality were studied. The results of analysis of variance showed that: the year and cultivar are highly significant ($P < 0.01$) for all vegetative traits. The effect of Cultivar x Year on vegetative growth including rootstock diameter, diameter of union graph and second diameter were significant ($0.05 < P$) and was highly significant ($0.01 < P$) for tree height. The mean comparison of plant vegetative growth shows that Spodana has the highest and KS7 the lowest value. All of trees Asian pear cultivars had suitable compatibility on European pear rootstocks; they did not show any incompatibility signs. Also they showed good vegetative growth and adaptability to soil and climatic condition.

Keywords: Esfahan climatic condition, European pear seedling rootstock, Vegetative growth, adaptability.

جدول شماره ۱- تجزیه واریانس مرکب صفات رویشی درختان ارقام مختلف گلابی آسیایی در سال ۸۸-۸۶

میانگین مربعات				درجات آزادی	منابع تغییرات
ارتفاع درختان	رشد قطر پیوندک	رشد قطر محل پیوند	رشد قطر پایه		
۲۸۰۵۶/۱۳**	۴/۶۸۷۰**	۲۱/۶۲۸**	**۲۹/۹۰۲۳	۲	سال
۱۰۰۵/۵۵	۰/۰۹۰۳۳	۰/۲۱۲۶	۰/۷۲۳۵	۶	خطای سال
۲۶۴۹/۴۳**	۲/۰۱۹۷**	۱/۹۷۲۲**	**۰/۹۱۵۸	۹	رقم
۱۸۰۷/۴۳**	۰/۴۳۶۳*	۰/۱۶۸۴*	۰/۴۱۲۰*	۱۸	رقم × سال
۳۳۲/۲۷	۰/۱۲۲۸	۰/۱۴۶۰	۰/۱۸۹۴	۵۴	خطای کل

** معنی دار شدن در سطح یک درصد * معنی دار شدن در سطح ۵ درصد ns معنی دار نشدن

جدول شماره ۵- مقایسه میانگین صفات رویشی درختان ارقام مختلف گلابی آسیایی در سال ۸۸-۸۶

شماره تیمار	نام تیمار	رشد قطر پایه	رشد قطر محل پیوند	رشد قطر پیوندک	ارتفاع درختان
۱	KS6	۳/۱۱ abc	۳/۷۳ b	۲/۲۰ cde	۱۵۶/۲ bc
۲	KS7	۲/۴۹ e	۲/۷۱ d	۱/۸۹ e	۱۳۸/۰ cd
۳	KS8	۳/۰۴ bcd	۳/۳۳ c	۲/۱۸ de	۱۴۳/۴ bcd
۴	KS9	۲/۶۰ de	۳/۱۴ c	۲/۰۷ de	۱۳۰/۶ d
۵	KS10	۲/۹۸ bcde	۳/۰۹ cd	۲/۳۱ cd	۱۳۷/۸ cd
۶	KS12	۲/۸۴ bcde	۳/۲۳ c	۲/۱۸ de	۱۵۵/۴ bc
۷	KS13	۳/۰۳ ab	۳/۲۷ c	۲/۵۵ bc	۱۴۴/۳ bcd
۸	KS14	۲/۶۷ dce	۳/۰ cd	۲/۲۴ cde	۱۳۵/۷ d
۹	اسپادونا	۳/۵۲ a	۴/۳۱ a	۳/۵۱ a	۱۸۹/۳ a
۱۰	شاه میوه	۲/۹۰ bcde	۳/۸۴ a	۲/۸۶ b	۱۵۹/۶ b

* مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون دانکن در سطح ۱٪ انجام گرفته است. تفاوت بین هر دو میانگین که دارای حداقل یک حرف مشترک می باشند، از نظر آماری معنی دار نیست.

جدول شماره ۶- مقایسه میانگین اثر سال روی صفات رویشی درختان ارقام گلابی آسیایی

سال	رشد قطر پایه	رشد قطر محل پیوند	رشد قطر پیوندک	ارتفاع درختان
۱	۱/۹۴۳c	۲/۵۴۰c	۱/۹۹۷c	۱۳۶/۰۳b
۲	۲/۹۲۷ b	۳/۳۳۰b	۲/۴۱۷b	۱۲۷/۱۰ b
۳	۳/۹۴۰a	۴/۲۴۰a	۲/۷۸۷a	۱۸۳/۹۷ a