

بررسی واکنش و سازگاری ارقام گلابی تجارتي پیوند شده روی پایه های رویشی کوئینسایوبعلی قاسمی¹، مصلح الدین رضائی²

1 و 2- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان.

چکیده:

به منظور انتخاب مناسب ترین پایه یا پایه های رویشی برای تکثیر ارقام تجارتي گلابی اصفهان در این تحقیق سازگاری و اثرات 4 پایه کوئینس (PQBA29، Quince A، B، C) روی میزان کاهش ابعاد و اندازه تاج درختان و خواص کمی و کیفی محصول 3 رقم گلابی شاه میوه، سبری و نظری همراه با پایه محلی کنجونی و پایه بذری گلابی در قالب آزمایش فاکتوریل با طرح پایه بلوکهای کامل تصادفی با 3 تکرار به مدت 5 سال در ایستگاه تحقیقات کشاورزی کبوترآباد مورد بررسی قرار گرفتند. در این آزمایش پایه های نامبرده بعنوان فاکتور اول و ارقام گلابی بعنوان فاکتور دوم در نظر گرفته شده است. هر بلوک شامل 18 پلات بوده و در هر کرت 6 درخت از هر تیمار در دو ردیف 3 تایی به فواصل 4x3 متر کاشته شده است. پس از آماده شدن زمین در اسفند ماه 1386 این نهال ها به زمین اصلی منتقل و مطابق نقشه کاشت مربوطه کشت گردیدند. در طول مدت اجرای پروژه ضمن انجام مراقبتهای لازم از درختان ارقام گلابی مورد بررسی (شخم باغ، کوددهی، آبیاری، کنترل آفت و بیماری، وجین علفهای هرز) با انجام هرس خاص این درختان به فرم اسپالیر تربیت شدند. در طول فصل رویشی مراحل فنولوژی و صفات رویشی درختان هر یک از ارقام گلابی پیوند شده روی پایه های مختلف مورد بررسی قرار گرفتند. پس از خزان طبیعی درختان صفات رویشی درختان (قطر پایه، قطر محل پیوند، قطر پیوندک، رشد رویشی سالیانه شاخه ها، ارتفاع درختان) با متر و کولیس اندازه گیری شد. با خاتمه یافتن مرحله اول این پروژه رکوردهای ثبت شده مرتب شدند و تجزیه واریانس گردیدند. در جدول تجزیه واریانس اثر رقم در صفات قطر پایه و قطر پیوندک در سطح یک درصد و در صفت ارتفاع در سطح 5 درصد معنی دار شده است. همچنین اثر پایه در کلیه صفات بجز قطر محل پیوند در سطح یک درصد معنی دار شده است. در جدول مقایسه میانگین تیمارها در کلیه صفات پایه های مختلف در گروه های مختلف دسته بندی شده اند. درختان ارقام مختلف گلابی روی پایه محلی کنجونی بیشترین و روی پایه Q، C کمترین میزان رشد طولی و قطری نسبت به سایر پایه ها داشتند.

واژه های کلیدی: گلابی، پایه بذری، پایه های رویشی، سازگاری پایه و پیوندک

مقدمه:

گلابی با نام علمی *Pyrus communis* و اسم انگلیسی Pear از خانواده روزاسه زیر خانواده پوموئیده و جنس پیروس و از گروه میوه های دانه دارمی باشد و در اکثر مناطق سرد و معتدل جهان کشت و کار می شود. معمولاً برای تولید درختان گلابی پاکوتاه از پایه های رویشی جنس به (PQBA29، Quince A، B، C) و پایه های گلابی OHxF و یا پیروودوارف) استفاده می شود هر چند پایه های رویشی متعددی از طریق هیبریداسیون بین گونه ای (OHxF) در جنس گلابی بوجود آمده و آزمایشات زیادی در مورد آنها انجام شده ولی کاربرد این پایه ها تاکنون به صورت تجارتي توصیه نشده اند. بنابراین هم اکنون نیز در بیشتر کشورها از پایه های کوئینس برای تولید درختان گلابی پاکوتاه و احداث باغ های متراکم استفاده می شود. دکتر هاتون پس از چندین سال پژوهش سرانجام در سال 1935 در موسسه ایست مالینگ پایه های کلونال سلکسیون شده از جنس به (Cydonia oblonga) را بنام Quince A, Q, B, Q, C بعنوان پایه پاکوتاه برای تکثیر درختان ارقام گلابی و به معرفی کرده است. همچنین پایه رویشی PQBA29 از گروه به پرونس (Provence) با علامت PQ در مرکز تحقیقات درختان میوه جنوب فرانسه (INRA) برای تکثیر درختان گلابی تولید و معرفی شده است (1 و 2). از نظر تاریخچه ورود پایه های کوئینس به کشور ایران باید متذکر شد که برای اولین بار در سال 1368 توسط موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر همزمان با وارد کردن پایه های مالینگ و مالینگ مرتون و برخی از پایه

های درختان هسته دار تعداد معدودی از پایه های کوئینس (Quince A,B,C) وارد کشور شده است. قاسمی (1381) روش های مختلف تکثیر چهار پایه کوئینس (Quince A,Q,B,Q,C و PQBA29) را از طریق قلمه و خوابانیدن مورد بررسی قرار داده است. وی در این تحقیق زمان تهیه قلمه، نوع بستر و غلظت هورمون های تسهیل کننده ریشه زایی و روشهای مختلف خوابانیدن شاخه را برای ریشه دار شدن آنها مطالعه نموده است. قاسمی (1381) با پیوند نمودن ارقام گلابی محلی اصفهان روی چهار پایه کوئینس A,B,C,PQBA29, Quince سازگاری پایه و پیوندک این ترکیبهای پیوندی را، همچنین میزان تولید پا جوش دهی پایه ها و میزان القاء پاکوتاهی پایه هارا به پیوندک از طریق اندازه گیری صفات رویشی درختان در خزانه هوای آزاد مورد بررسی قرار داده است. براساس نتایج حاصل از این تحقیق ارقام گلابی مورد بررسی با این پایه ها سازگاری اولیه خوبی داشته و پایه های کوئینس توانسته اند رشد رویشی درختان را تحت تاثیر خود قرار داده و موجب پاکوتاهی آنها شوند.

مواد و روش ها :

به منظور انتخاب مناسب ترین پایه رویشی برای تکثیر ارقام تجاری گلابی اصفهان در این تحقیق اثرات 4 پایه رویشی کوئینس روی میزان رشد رویشی، ابعاد و اندازه تاج درختان به همراه پایه محلی کنجونی و پایه بذری گلابی در قالب آزمایش فاکتوریل با طرح پایه بلوک های کامل تصادفی در 3 تکرار به مدت 5 سال در ایستگاه تحقیقات کشاورزی کبوتر آباد مورد بررسی قرار گرفتند. در این آزمایش پایه های Quince A, B, C, PQBA29، پایه محلی کنجونی و پایه بذری گلابی بعنوان فاکتور اول و ارقام گلابی شاه میوه، سبری و نظری بعنوان فاکتور دوم در نظر گرفته شده است. هر بلوک شامل 18 پلات بوده و در هر کرت 6 درخت از هر تیمار در دو ردیف 3 تائی به فواصل روی ردیف 3 متر و بین ردیف 4 متر کاشته شده است. برای این منظور پس از آماده شدن زمین در اسفند ماه سال 1386 نهال ها از خزانه به زمین اصلی منتقل شدند و مطابق نقشه کاشت مربوطه کشت گردیدند. پس از کاشت، تمامی نهال ها از ارتفاع 80 سانتی متری سربرداری و درختان به فرم اسپالیر (Espalier) با قیم فلزی تربیت شدند. پس از استقرار درختان و قبل از شروع باردهی در فاز اول پروژه اثرات این پایه ها روی میزان رشد رویشی (رشد طولی و قطری درختان) و کاهش ابعاد و اندازه تاج درختان ارقام گلابی مورد بررسی قرار می گیرد. پس از شروع باردهی درختان، زمان گلدهی و خصوصیات کمی و کیفی محصول این ارقام گلابی روی هر یک از پایه ها بطور جداگانه بررسی می شود. در طول مدت اجرای این پروژه، درختان ارقام گلابی مورد بررسی تحت مراقبتهای ویژه قرار گرفتند و کلیه عملیات باغبانی اعم از تغذیه و کوددهی درختان، شخم باغ، آبیاری، وجین علفهای هرز، هرس، مبارزه با آفات و بیماری ها برای تمام می درختان بطور یکنواخت انجام شد. در طول فصل رویشی سازگاری پایه و پیوندک ارقام مختلف گلابی روی پایه های بذری و رویشی در تیمارهای مختلف، مراحل فنولوژی و صفات رویشی درختان ارقام گلابی پیوند شده روی هر یک از این پایه ها هر ساله بطور جداگانه مطالعه شدند. برای تعیین اثرات پایه ها روی میزان رشد رویشی درختان ارقام مختلف گلابی پس از خزان طبیعی درختان با متر و کولیس رشد طولی و قطری و میزان رشد رویشی سالانه شاخه های یکساله آنها اندازه گیری و در جداول مربوطه این داده ها ثبت گردیدند پس از پایان فاز اول پروژه رکوردهای ثبت شده مرتب و تجزیه واریانس و مقایسه میانگین گردیدند.

نتیجه و بحث :

همانگونه که جدول تجزیه واریانس نشان می دهد اثر رقم در صفات قطر پایه و قطر پیوندک در سطح یک درصد و ارتفاع درخت در سطح 5 درصد معنی دار شده است، در حالیکه اثرات پایه های مورد مطالعه بجز در صفت قطر محل پیوند در سایر صفات در سطح یک درصد معنی دار شده است. اثر متقابل این دو فاکتور در صفت قطر پایه و قطر محل پیوند در سطح یک درصد معنی دار شده و این مسئله بیانگر متفاوت بودن میزان رشد هر یک از ارقام گلابی روی پایه مختلف است. در جدول مقایسه میانگین تیمارها ارقام گلابی در صفات قطر پایه، قطر پیوندک و رشد رویشی سالیانه شاخه ها در دو گروه آماری متفاوت دسته بندی شده اند.

بررسی های انجام شده نشان می دهد که در بین پایه های مورد بررسی پایه کنجونی دارای بیشترین و پایه Q.C دارای کمترین میزان رشد رویشی نسبت به سایر پایه ها بودند. همچنین در بین ارقام گلابی، رقم سیبری دارای رشد رویشی بیشتری نسبت به سایر ارقام گلابی می باشد. کلیه درختان گلابی از نظر رشد رویشی، استقرار و استحکام در زمین از وضعیت خوبی برخوردار بودند و درختان ارقام گلابی روی پایه کنجونی بیشترین و روی پایه Q.C کمترین رشد طولی و قطری را نسبت به سایر پایه ها داشتند.

منابع مورد استفاده:

- 1- خوشخوی، مرتضی. 1370. ازدیاد نباتات، مبانی و روشها (ترجمه)، جلد سوم، چاپ اول، انتشارات دانشگاه شیراز، 528 صفحه.
- 2- رادنی، حسین. 1375. پایه های درختان میوه (ترجمه)، چاپ اول، انتشارات نشر آموزش کشاورزی، 637 صفحه.
- 3- قاسمی، ایوبعلی 1381 گزارش نهائی طرح تحقیقاتی بررسی سازگاری و اثرات پایه های رویشی در خواص کمی و کیفی ارقام تجارتي گلابی و به اصفهان، انتشارات مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان، نشریه شماره 57/273، 82 صفحه
- 4- قاسمی، ایوبعلی 1381. گزارش نهائی طرح تحقیقاتی بررسی سازگاری و اثرات پایه های رویشی در خواص کمی و کیفی ارقام تجارتي گلابی و به اصفهان، انتشارات مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان نشریه شماره 82/273
- 5- Andrews, P.K. and C.S. Marquez. 1993. Graft incompatibility. Horticultural Reviews, Vol. 15: 182-232.
- 6- Bassi, D, Tagliavini, M. and B. Marangoni . 1994. Selection of clonal rootstock of *Pyrus communis* (L). In: Hort. Abs. 1995. Vol.65 rootstocks. Fruit Varieties Journal 47(4): 193 - 197 .
- 7- Rom, R.C. and R.F. Carlson . 1987. Rootstock for fruit Crops. Public Awiley Inter science Publication John Wiley and Sons.
- 8- Carrera, M. 1993. Observations on graft incompatibility between pear and quince. Acta Horticulturae N.3 : 367-381

Study of adaptability and reaction of Pear commercial cultivar grafted on quince vegetative rootstock

Abstract:

In order to select the best vegetative rootstock for propagation of pear commercial Esfahan cultivars, in this research effects 4 quince rootstock (Quince A, B, C and PQBA29) on increase of trees vegetative growth and qualitative and quantitative yield of 3 pear cultivars (shahmiveh, sebri, natanzi) with 2 local rootstocks (konjoni and pear seedling) were studied. The study was based on a factorial experiment with 3 replications and was carried out in Kabutarabad agricultural research station of Esfahfn during 5 years from 2007. The first factor included different rootstock and the second factor included different pear cultivars. In each plot 6 tree were planted with 4×3m space. This research establishment pear orchard with different quince rootstock and study of compatibility or incompatibility pear scion with quince rootstock. During the research, compatibility of scion and rootstock pear/quince and vegetative traits of pear trees cultivars were studied.

The results showed that: All pear cultivars had suitable compatibility on different quince rootstock, they did not show any incompatibility signs and also their vegetative growth, and establishment in soil was satisfactory. But shahmiveh and natanzi pear cultivars on Q.B rootstock showed incompatibility. All of the pear tree cultivars on konjoni rootstock had the most and on Q.C rootstock had the least vegetative growth.

Keywords: Pear, Seedling, Vegetative rootstock, Scion and rootstock compatibility, Quince rootstock

جدول شماره 1- تجزیه واریانس مرکب صفات رویشی درختان ارقام گلابی روی پایه های کوئینس

منابع تغییرات	درجات آزادی	میانگین مربعات			
		قطر پایه	قطر محل پیوند	قطر پیوندک	میزان رشد رویشی سالیانه شاخه ها ارتفاع درخت
سال	1	28/830**	32/236**	36/750**	7905/33**
تکرار	2	0/374 ns	0/397 ns	0/236 ns	94/676 ns
خطای سال	2	0/0411	0/269	0/116	131/250
پایه A	5	15/464**	0/586 ns	4/102**	3861/415 **
رقم B	2	3/0937 **	0/395 ns	3/023 **	607/509 ns
پایه X رقم	10	2/253 **	1/346 **	0/793 ns	254/932 ns
خطای کل	85	0/4194	.449	0/505	190/880
					66404/482**
					78/454 ns
					260/398
					7998/726 **
					657/232 *
					1121/943 ns
					670/163

** معنی دار در سطح یک درصد * معنی دار در سطح 5 درصد ns معنی دار نشدن

جدول شماره 2- مقایسه میانگین* اثرات پایه های مختلف روی صفات رویشی و عملکرد درختان ارقام مختلف گلابی

نوع رقم	میانگین قطر تنه	میانگین قطر محل پیوند	میانگین قطر پیوندک	میانگین رشد رویشی سالیانه شاخه ها	میانگین ارتفاع درخت
شاه میوه	3/3b	5/4 a	3/7 a	56/4 a	155/9 a
سبری	3/9 a	5/3 a	3/3b	48/3B	158/4 a
نظری	3/8 a	5/2 a	3/2b	51/6ab	150/1 a

* مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون دانکن در سطح 1% انجام شده است. تفاوت بین هر دو میانگین که دارای حداقل یک حرف مشترک می باشند از نظر آماری معنی دار نمی باشند.

جدول شماره 3- مقایسه میانگین* صفات رویشی پایه های مختلف کوئینس

نوع پایه	میانگین قطر پایه	میانگین قطر محل پیوند	میانگین قطر پیوندک	میانگین رشد رویشی سالیانه شاخه ها	میانگین ارتفاع درخت
Q.A	3 C	5/3 ab	3/2 b	48/7 bc	138/1 c
Q.B	2/9 C	5/3 ab	3 b	41/8 cd	138/1 c
Q.C	3/1 C	5 b	3 b	37/8 d	140/1 c
PQBA29	3/4 C	5/3 ab	3/3 b	49/1 bc	153/8 bc
کنجویی	5/2 a	5/6 a	4/3 b	79/1 a	191/2 a
گلابی	4/4 a	5/1 ab	3/3 b	56 b	166/7 b

* مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون دانکن در سطح 1% انجام شده است تفاوت بین هر دو میانگین که دارای حداقل یک حرف مشترک می باشند از نظر آماری معنی دار نمی باشند.