

## بررسی سازگاری و اثرات ۴ پایه رویشی کوئینس روی عملکرد رویشی درختان به رقم اصفهان

ایوبعلی قاسمی<sup>۱</sup>، مصلح الدین رضائی<sup>۲</sup>، ابراهیم لطیفی خواه<sup>۳</sup>  
 ۱، ۲ و ۳- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان.

### چکیده

به منظور انتخاب مناسب ترین پایه رویشی برای به رقم اصفهان در این تحقیق اثرات ۴ پایه رویشی کوئینس (Quince A, Q.C, Q.B, و QPBA29) روی میزان رشد رویشی، کاهش ابعاد و اندازه تاج درختان به رقم اصفهان همراه با دو پایه بذری به و زالزالک در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با ۳ تکرار به مدت ۲ سال در ایستگاه تحقیقات کشاورزی کبوترآباد مورد بررسی قرار گرفت. هر بلوک شامل ۶ کرت بوده که در هر کرت ۶ درخت در دو ردیف ۳ تائی به فواصل ۴×۳ متر از هر تیمار کشت شده است. پس از آماده شدن زمین، در اسفند ۱۳۸۹ نهال ها به زمین اصلی منتقل شدند. در طول مدت اجرای طرح ضمن انجام مراقبت های لازم از درختان (کوددهی، شخم باغ، آبیاری، کنترل آفت و بیماری، وجین علفهای هرز) درختان به فرم اسپالیر تربیت شدند. هر ساله در طول فصل رویشی مراحل فنولوژی و صفات رویشی و پس از خزان طبیعی درختان قطر پایه، قطر محل پیوند، قطر پیوندک، میزان رشد رویشی سالیانه شاخه ها و ارتفاع درختان به روی پایه های مختلف با متر و کولیس اندازه گیری شد. با خاتمه یافتن مرحله اول پروژه، رکوردهای ثبت شده مرتب و تجزیه واریانس شدند. در جدول تجزیه واریانس اثر پایه ها روی کلیه صفات رویشی درختان ( قطر پایه و پیوندک قطر محل پیوند رشد شاخه و ارتفاع درختان ) در سطح یک درصد معنی دار شد. همچنین اثر متقابل پایه و پیوندک در صفات قطر پیوندک، رشد شاخه و ارتفاع درختان در سطح یک درصد معنی دار شد. در جدول مقایسه میانگین تیمارها از نظر رشد قطر پایه، پایه های Q.A, Q.C و PQBA29 دارای بیش ترین رشد قطری بوده و مشترکا در گروه a دسته بندی شدند. پایه زالزالک با کمترین رشد قطری در گروه c و پایه های بذری به و Q.B بطور مشترک در گروه b قرار گرفته. از نظر رشد محل پیوند، پایه Q.A دارای بیش ترین و پایه بذری زالزالک دارای کمترین رشد بودند. همچنین در سایر صفات نیز پایه زالزالک دارای کمترین میزان رشد بود. تمام درختان به روی پایه های مختلف از نظر رشد رویشی از وضعیت خوبی برخوردار بودند و از نظر جذب عناصر غذایی مشکل خاصی نداشتند. نتایج بررسی های انجام شده نشان داد که درختان به اصفهان در شرایط مورد آزمایش روی پایه بذری به دارای بیش ترین رشد، روی پایه Q.A دارای رشد متوسط و روی پایه زالزالک نسبت به سایر پایه ها کمترین میزان رشد طولی و قطری را داشتند.

واژه های کلیدی: پایه های کوئینس، درخت به، سازگاری پایه و پیوندک، رشد رویشی

### مقدمه

به با نام علمی *Cydonia oblonga* تعلق به خانواده رزاسه (Rosaceae)، زیر تیره پوموئیده (Pomoidae) و جنس سیدونیا (*Cydonia*) و از گروه میوه های دانه دار می باشد. در این جنس فقط یک گونه *oblonga* به معمولی وجود دارد. دکتر هاتون پس از چندین سال پژوهش سرانجام در سال ۱۹۳۵ 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. از نظر تاریخچه ورود پایه های کوئینس به کشور ایران باید متذکر شد که برای اولین بار در سال ۱۳۶۸ توسط موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذرهمزمان 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 (۱۳۸۱) 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

خوبانیدن شاخه را برای ریشه دار شدن آنها مطالعه نموده است قاسمی (۱۳۸۱) با پیوند نمودن به رقم اصفهان روی چهار پایه کوئینس A,B,CPQBA29, Quince سازگاری پایه و پیوندک این پایه ها را با به رقم اصفهان، میزان تولید پا جوش پایه ها و میزان القاء پاکوتاهی این پایه ها را روی درختان به اصفهان از طریق اندازه گیری صفات رویشی درختان در خزانه هوای آزاد مورد بررسی قرار داده است. براساس نتایج حاصل از این تحقیق به رقم اصفهان با این پایه ها سازگاری خوبی داشته و پایه های کوئینس توانسته اند رشد رویشی درختان به را تحت تاثیر خود قرار داده و موجب پاکوتاهی آنها شوند. عدلی (۱۳۸۳) کاربرد ۳ پایه کوئینس (Quince A,B,C) را بعنوان میان پایه روی ۶ رقم گلابی (قوسی، تاشکندی، درگری، شاه میوه، نظری و شیرین ترکان) در مرکز تحقیقات کشاورزی خراسان مورد بررسی قرار داده است. وی گزارش داده که میان پایه Q.C تاثیر بسزایی در القاء پاکوتاهی به درختان گلابی دارد.

### مواد و روش ها

به منظور انتخاب مناسب ترین پایه رویشی برای تکثیر به رقم اصفهان در این تحقیق اثرات ۴ پایه رویشی کوئینس (PQBA29, Quince A, Q.B, Q.C) روی میزان رشد رویشی، کاهش ابعاد و اندازه تاج درختان به همراه دو پایه بذری به و زالزالک در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با ۳ تکرار به مدت ۲ سال در ایستگاه تحقیقات کشاورزی کبوترآباد مورد بررسی قرار گرفتند. در این آزمایش هر بلوک شامل ۶ کرت بوده که در هر کرت ۶ درخت در دو ردیف ۳ تایی به فواصل ۴×۳ متر از هر تیمار کشت شده است. پس از آماده شدن زمین، در اسفند ۱۳۸۹ نهال ها به زمین اصلی منتقل شدند. در طول مدت اجرای طرح ضمن انجام مراقبت های لازم از درختان (کوددهی، شخم باغ، آبیاری، کنترل آفت و بیماری، وجین علفهای هرز) درختان به فرم اسپالیر تربیت شدند. هر ساله در طول فصل رویشی مراحل فنولوژی و صفات رویشی و پس از خزان طبیعی درختان قطر پایه، قطر محل پیوند، قطر پیوندک، میزان رشد رویشی سالیانه شاخه ها و ارتفاع درختان روی پایه های مختلف با متر و کولیس اندازه گیری شد. با خاتمه یافتن مرحله اول پروژه، رکوردهای ثبت شده مرتب و تجزیه واریانس شدند.

### نتیجه و بحث

پس از خاتمه مدت اجرای پروژه رکوردهای ثبت شده مرتب و تجزیه واریانس شدند. و میانگین تیمارها به روش دانکن مقایسه میانگین گردیدند. در جدول تجزیه واریانس اثر پایه در کلیه صفات رویشی درختان (قطر پایه، پیوندک، محل پیوند رشد سالیانه شاخه ها و ارتفاع درخت) در سطح یک درصد معنی دار شده است. اثر سال نیز در کلیه صفات در سطح یک درصد معنی دار شده که این مسئله حاکی از متفاوت بودن میزان رشد رویشی درختان در سالهای مختلف می باشد. همچنین اثر سال و پایه بجز در صفات قطر پایه و محل پیوند در سایر صفات رویشی در سطح یک درصد معنی دار شده است. در جدول مقایسه میانگین تیمارها از نظر رشد قطر پایه، پایه های Q.A، Q.C و PQBA29 دارای بیشترین رشد قطری بوده و مشترکاً در گروه a دسته بندی شده اند. پایه زالزالک با کمترین میزان رشد قطری در گروه C و پایه های بذری به و Q.B بطور مشترک در گروه b قرار گرفته اند. در صفت رشد قطر محل پیوند پایه های Q.A و PQBA29 و پایه بذری به با بیشترین میزان رشد بطور مشترک در گروه a و پایه زالزالک با کمترین میزان رشد در گروه c دسته بندی شده اند از نظر قطر پیوندک پایه بذری به با بیشترین میزان رشد در گروه a و پایه زالزالک با کمترین میزان رشد در گروه c و سایر پایه ها در گروه b یا ab دسته بندی شده اند. از نظر رشد سالیانه شاخه ها پایه بذری به با بیشترین میزان رشد در گروه a و سایر پایه هادر گروه d یا ab گروه بندی شدند. از نظر ارتفاع درخت پایه بذری به با بیشترین ارتفاع در گروه a و پایه زالزالک با کمترین مقدار رشد در گروه d دسته بندی شده اند. بررسی های انجام شده نشان می دهد که درختان به پیوند شده روی پایه بذری در تمامی صفات رویشی مورد بررسی دارای بیشترین مقدار رشد و روی پایه Q.A دارای رشد متوسط و روی پایه زالزالک دارای کمترین میزان رشد رویشی نسبت به سایر پایه ها می باشند. این مسئله بیانگر اینست

که پایه زالزالک بخوبی توانسته رشد رویشی درختان به را کنترل نماید. بررسی های انجام شده در طول مدت آزمایش نشان داد که کلیه درختان به از نظر رشد رویشی، استقرار و استحکام درخت در زمین از وضعیت مناسبی برخوردار می باشند. برخی از درختان به روی پایه های کوئینس و پایه زالزالک در سال سوم تولید گل و میوه نمودند که به دلیل ضعیف بودن درختان میوه آنها حذف گردید این درختان از نظر جذب عناصر غذایی مشکل خاصی نداشتند.

### منابع مورد استفاده

- ۱ - خوشخوی، مرتضی ۱۳۷۰ ازدیاد نباتات، مبانی و روش ها (ترجمه) جلد سوم، چاپ اول، انتشارات دانشگاه شیراز، ۶۰۳ صفحه.
- ۲-رادنیاء، حسین. ۱۳۷۵. پایه های درختان میوه (ترجمه)، چاپ اول، انتشارات نشر آموزش کشاورزی، ۶۳۷ صفحه.
- ۳- قاسمی، ایوبعلی. ۱۳۸۱. 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 ۸۲/۲۷۳
- ۴ - گنجی مقدم، ا. و بوذری، ن. ۱۳۸۸ راهنمای علمی و کاربردی گیلاس چاپ اول، انتشارات سروا، تهران، ۳۴۴ صفحه
- 5- 18-Vintehalter, B. and M. Neskovis .1992. Factors affecting in vitro Hort. Sci. propagation of quince (*Cydonia oblonga*). Journal of Horticultural Science 67(1): 39-43.
- 6- Devyatov, A.S. .1993. Comparison of root development of pear on seedling and Quince A and Quince C 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.

### Study of adaptability and affect of 4 quince vegetative rootstock on yield vegetative Esfahan Quince cultivar.

#### Abstract

In order to select the best vegetative rootstock for propagation of Esfahan Quince cultivars, in this research effects 4 quince rootstock (Quince A, Q.B, Q.C and PQBA29) on increase of trees vegetative growth and qualitative and quantitative yield of Esfahan Quince cultivars with 2 local rootstocks (Hawthorn and quince seedling) were studied. The study was based on a complete block design with 3 replications and was carried out in Kabutarabad Agricultural Research Station of Esfahan during 2 years from 2011. In each plot 6 trees were planted with 4\*3m space. This research included 3 stages (1-propagation of quince rootstock, 2- grafting of quince cultivars on quince rootstock and study of compatibility quince scion with quince rootstock in nursery, 3-establishment quince orchard with different quince rootstock in 2011. During the research, compatibility of scion and rootstock quince/quince and vegetative traits and phenological stage of quince trees cultivars were studied for 3 years. The results showed that: All of trees Esfahan quince 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. All of the quince tree cultivars on different rootstock had good vegetative growth but this tree on quince seedling had the most and on hawthorn rootstock had the least and on Q.A had a middle vegetative growth.

Keywords: Esfahan quince cultivars, Quince seedling, Vegetative rootstock, Scion and rootstock compatibility, Quince rootstock

جدول شماره ۱- تجزیه واریانس مرکب صفات رویشی درختان به رقم اصفهان روی پایه های مختلف کوئینس

میانگین مربعات					درجات آزادی	منابع تغییرات
ارتفاع درخت	رشد رویشی	رشد	رشد قطر محل پیوند	رشد قطر پایه		
۱۳۶۵۳۰/۲۵**	۹۰۵۶/۶۹**	۳۶/۴۰۱**	۶/۶۷۳**	۷/۴۷**	۱	سال
۱۱۰/۵۶	۷۳/۰۲۸	۰/۰۶۲۲	۰/۱۱۵	۰/۰۵۹۴	۴	خطای سال
۱۹۶۹/۸۹**	۳۰۰/۷۶۱**	۰/۷۰۷**	۱/۶۷۸**	۱/۳۵۱**	۵	پایه
۱۲۴۰/۵۱۶**	۱۳۷/۶۹۴**	۰/۴۵۹**	۰/۰۳۵۶ns	۰/۰۵۰۴ns	۵	سال × پایه
۲۲۳/۹۸۸	۳۱/۹۹۴	۰/۰۸۰۸	۰/۲۷۱	۰/۰۴۴۱	۲۰	خطای کل

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

جدول شماره ۴- مقایسه میانگین صفات رویشی درختان به رقم اصفهان روی پایه های مختلف کوئینس\*

میانگین ارتفاع درخت	میانگین رشد رویشی سالیانه شاخه ها	میانگین رشد قطر پیوندک	میانگین رشد قطر محل پیوند	میانگین رشد قطر پایه	نوع پایه	نوع رقم
۱۹۳/۷bc	۶۰/۷bc	۳/۹ab	۵/۶ a	۴/۴ a	Q.A	به رقم اصفهان
۲۰۷/۷ab	۵۷/۳cd	۳/۷ab	۴/۶bc	۳/۸ b	Q.B	
۱۸۱/۵cd	۵۶/۳cd	۳/۶b	۵/۲ ab	۴/۴ a	Q.C	
۱۹۷/۷bc	۶۵/۸ab	۳/۸ab	۵/۴ a	۴/۴ a	PQBA29	
۲۲۲/۷a	۷۱/۲ a	۴/۱a	۵/۵ a	۴b	پایه بذری به	
۱۷۲d	۵۱/۵d	۳/۲c	۴/۳ c	۳/۲c	پایه بذری زالزالک	

\* 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 باشد از نظر آماری معنی دار نیست.