

## معرفی دو پایه محلی سیب پاکوتاه ایران جهت تکثیر ارقام سیب

### ایوبعلی قاسمی

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان

امروزه در صنعت باغداری کاربرد پایه‌های رویشی پاکوتاه جهت احداث باغ‌های یکنواخت با عملکرد بالا و کیفیت محصول مطلوب و همچنین کاربرد ماشین‌آلات مختلف در عملیات باغبانی جهت کاهش هزینه‌های تولید میوه امری ضروری است. در این میان استفاده از پایه‌های پاکوتاه محلی به دلیل سازگاری با اقلیم منطقه، جلوگیری از ورود آفات و بیماری‌ها به داخل کشور و صرفه‌جویی در هزینه‌های تهیه و تولید آنها حائز اهمیت می‌باشند. به منظور دستیابی به پایه‌های رویشی پاکوتاه محلی ایران در این تحقیق نحوه تکثیر رویشی، سازگاری پایه و پیوندک، خصوصیات مورفولوژی و فنولوژی، سازگاری اقلیمی و اثرات پایه‌های پاکوتاه محلی سیب روی میزان کاهش ابعاد و اندازه تاج درختان و خواص کمی و کیفی محصول تولیدی دو پایه سیب محلی پاکوتاه ایران به نام‌های آرایش و گمی آلماسی به همراه پایه‌های رویشی اصلاح شده MM106, M27, M26, M9 و پایه بذری سیب از سال ۱۳۷۵ طی دو مرحله به مدت ۱۴ سال در ایستگاه تحقیقات کشاورزی کبوترآباد و سمیرم اصفهان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج مطالعات انجام شده نشان داد که این دو رقم سیب از طریق روش‌های خوابانیدن کپه‌ای و شیار در بستر مناسب، بخوبی ریشه‌دار می‌شوند. از نظر پاکوتاهی و تأثیر در کاهش ابعاد درختان پیوند شده روی آنها، تطابق اقلیمی، سازگاری پایه و پیوندک نتایج حاصله رضایت بخش می‌باشد و هیچگونه علامت ناسازگاری در نهال‌های ارقام سیب پیوند شده روی آنها مشاهده نگردید. همچنین میزان تولید محصول و کیفیت میوه‌های ارقام سیب پیوند شده روی پایه‌های محلی نسبت به پایه‌های خارجی (شاهد) بسیار مطلوب بود. بنابراین ارقام سیب محلی آرایش و گمی آلماسی با داشتن خصوصیات پاکوتاهی، کاهش ابعاد و اندازه درختان، سازگاری اقلیمی مناسب، تولید محصول با کیفیت مطلوب و بالاتر از پایه‌های پاکوتاه اصلاح شده خارجی به عنوان پایه‌های سیب محلی پاکوتاه ایران برای تکثیر ارقام تجارتمی سیب معرفی می‌گردند.

واژه‌های کلیدی: ارقام سیب محلی، پایه پاکوتاه، صفات رویشی، عملکرد

### مقدمه:

سیب با نام علمی *Malus pumila* (Mill) یا *M. Domestica* از خانواده روزاسه (Rosaceae) زیر خانواده Pomoideae جنس *Malus* و از گروه میوه‌های دانه دار می‌باشد. برای تکثیر درختان سیب همانند سایر درختان میوه از دو نوع پایه‌های بذری سیب درختی (جنسی) و پایه‌های رویشی استفاده می‌شود. به دلیل غیر یکنواخت بودن بذر سیب، پایه‌های حاصل از آن اثرات متفاوتی روی درختان پیوند شده دارند و مسائل و مشکلات عدیده‌ای را برای باغداران بوجود آورده است. تحقیقات عملی در مورد تولید پایه‌های پاکوتاه در سال ۱۹۰۱ در مؤسسه تحقیقات باغبانی جنوا (Genova) در نیویورک شروع شده است. مطالعه و طبقه‌بندی عملی پایه‌های پارادیس و دوسن در مؤسسه تحقیقات ایست، مالینگ انگلستان از سال ۱۹۱۰ شروع گردیده است. در ابتدا ولینگتون (Wellington) و سپس هاتون (Hatton) کار شناسایی و تعیین هویت پایه‌های رویشی را دنبال کرده‌اند، به دنبال این تحقیق اولین سری پایه‌های رویشی مالینگ را با علامت اختصاری EM و به تعداد ۱۶ عدد در سال ۱۹۱۸ معرفی شد. سپس پایه‌های مالینگ مرتون مقاوم به شته مومی با علامت اختصاری MM در سال ۱۹۵۲ با شماره‌های MM104, MM106, MM109, MM111 معرفی شدند. با ادامه تحقیقات و انجام برنامه‌های اصلاحی سرانجام پایه M25 در سال ۱۹۵۲، پایه M26 در سال ۱۹۶۵ و پایه M27 در سال ۱۹۷۶ توسط مؤسسه ایست مالینگ تولید و معرفی شده است. در سایر کشورها از جمله آلمان، کانادا، رومانی و آمریکا نیز تحقیقاتی برای دست‌یابی به پایه‌های رویشی مطلوب صورت گرفته است و یا در حال انجام می‌باشد به طوری که در لهستان از سال ۱۹۵۴ سری پایه‌های لهستانی با علامت P1...P22 بوجود آمده است. در مورد ارقام سیب پاکوتاه محلی ایران به جز یکی دو مورد تحقیقات چندانی در گذشته روی آنها انجام نشده است. عطار تحقیقاتی در مورد کاربرد ارقام سیب مربایبیریا، گل و آرایش به عنوان پایه صورت گرفته است و ارقام سیب رد و گلدن را روی این پایه‌ها پیوند نموده و به

صورت مشاهده ای بررسی نموده است اما هیچ گونه اثر مکتوبی در این زمینه وجود ندارد. شکوریان ارقام سیب رد و گلدن را روی پایه محلی گمی آلماسی پیوند نموده و آنها را از نظر سازگاری پایه و پیوندک، اثرات پاکوتاهی مورد مطالعه قرار داده است. امروزه کاربرد پایه های رویشی پاکوتاه و استفاده از سیستم های کشت متراکم در باغهای سیب به دلیل افزایش تراکم کاشت و راندمان تولید در واحد سطح، تولید محصولی با کیفیت مطلوب و ابعاد استاندارد، زود باردهی درختان، کاهش هزینه های تولید میوه و برگشت سریعتر سرمایه گذاری انجام شده ضروری می باشد. با توجه به این که پایه های رویشی اصلاح شده در خارج از کشور وجود دارند و خرید و حمل آنها علاوه بر هزینه های سنگین ارزی، مسائل و مشکلات انتقال آفات و بیماری ها را به داخل کشور نیز به دنبال خواهند داشت، استفاده از پایه های پاکوتاه محلی سیب به خاطر رفع این مشکلات دارای حائز اهمیت می باشد. بر این اساس در این تحقیق دو پایه پاکوتاه محلی بناهای آژایش و گمی آلماسی مورد مطالعه قرار گرفته اند.

#### مواد و روش ها :

به منظور دستیابی به پایه های محلی پاکوتاه سیب موجود در داخل کشور در این تحقیق خصوصیات مورفولوژی، مراحل فنولوژی، روش های مختلف تکثیر، تطابق اقلیمی، سازگاری پایه و پیوندک، دو پایه پاکوتاه سیب محلی ایران به نام های آژایش و گمی آلماسی همراه با پایه بذری سیب و پایه های اصلاح شده (M9, M26, M27, MM106) به عنوان شاهد به مدت ۱۴ سال در ایستگاه تحقیقات کشاورزی کبوتر آباد و سمیرم اصفهان مورد مطالعه قرار گرفت. در این تحقیق همچنین اثرات این پایه ها روی کاهش ابعاد و اندازه تاج درختان و خصوصیات کمی و کیفی میوه ارقام تجارته سیب پیوند شده روی آنها مورد بررسی قرار گرفت. در فاز اول این تحقیق خصوصیات مورفولوژی، مراحل فنولوژی و روش های تکثیر این دو پایه مورد مطالعه قرار گرفت. در فاز دوم این تحقیق سازگاری پایه و پیوندک، تطابق اقلیمی، مقاومت به پاتوزن های خاکزی و اثرات این پایه ها روی کاهش ابعاد و اندازه تاج درختان و خصوصیات کمی و کیفی میوه ارقام تجارته سیب پیوند شده روی آنها مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور ارقام سیب رد و گلدن دلیشس، فوجی و گالا روی پایه های محلی سیب آژایش و گمی آلماسی همراه با پایه های M9, MM106 پیوند شدند و به مدت ۸ سال در قالب آزمایش فاکتوریل با طرح پایه بلوک های کامل تصادفی با ۴ تکرار از سال ۱۳۸۱ در ایستگاه تحقیقات باغبانی سمیرم مورد ارزیابی قرار گرفتند.

#### نتایج و بحث :

خصوصیات گیاه شناسی و مورفولوژی گل، برگ، شاخه و میوه ارقام سیب محلی آژایش و گمی آلماسی بر اساس توصیف نامه جهانی سیب و کتاب های راهنمای طرح فلور ایران بطور دقیق مطالعه و یادداشت برداریهای لازم انجام گرفت. در بررسی روش های تکثیر رویشی پایه های آژایش و گمی آلماسی مشخص گردید قلمه های که هر دو پایه از دسته سیب های سخت ریشه زا می باشند و برای ریشه دار شدن به بستر مناسب، محیط پاگرما و هورمون های ریشه زا نیاز دارند ولی در روش خوابانیدن که ای و شباری پایه آژایش و گمی آلماسی بخوبی ریشه دار می شوند. از نظر سازگاری پایه و پیوندک بررسی های انجام شده نشان داد که پایه های گمی آلماسی و آژایش با پیوندک ارقام سیب گلاب اصفهان، گلاب کهنز، رد و گلدن دلیشس کاملاً سازگار می باشند. و هیچگونه علامت ناسازگاری در آنها مشاهده نشد. از نظر خاصیت پاکوتاهی مطالعات انجام شده نشان داد که پایه های آژایش و گمی آلماسی همانند پایه های پاکوتاه M9, B9 دارای خاصیت پاکوتاه کنندگی و این خصوصیات را به درختان پیوند شده روی آنها القاء نموده و موجب کاهش ارتفاع و رشد رویشی درختان پیوند شده روی آنها می شوند. از نظر سازگاری اقلیمی و خاکی، مشاهدات، مطالعات میدانی و بررسی های انجام شده در طول مدت اجرای این پروژه (فاز اول و دوم) نشان می دهد که پایه های محلی آژایش و گمی آلماسی در شرایط اقلیمی محل اجرای آزمایش و باغ هایی که از زمان های گذشته این پایه ها بعنوان درختان سیب زینتی در آنها کشت شده اند، سازگاری اقلیمی و خاکی

خوبی از خود نشان می دهند. از نظر میزان تولید محصول و کیفیت میوه بررسی های انجام شده در طول مدت انجام این تحقیق و نتایج جداول تجزیه واریانس و مقایسه میانگین تیمارها نشان داد که پایه های محلی آرایش و گمی آلماسی موجب افزایش باردهی درختان ارقام مختلف سیب پیوند شده روی آن ها شدند، میزان افزایش تولید محصول این پایه ها در حد M9 می باشد. کیفیت میوه های تولیدی این پایه ها در مقایسه با سایر پایه های مورد بررسی بسیار مطلوب بود. بررسی منابع علمی و سوابق تحقیقات انجام شده در مورد ارقام سیب محلی آرایش و گمی آلماسی در داخل کشور و نتایج حاصله از دو مرحله این تحقیق نشان داد که ارقام سیب محلی پاکوتاه آرایش و گمی آلماسی با داشتن خصوصیات مشابه پایه های پاکوتاه M9 ، M26 ، M27 از جمله کم رشد بودن درخت، پاکوتاهی، زود باردهی ، کاهش ابعاد و اندازه تاج درخت، پذیرش تراکم کاشت بالا بخاطر حجم و ابعاد کم درختان، داشتن میزان تولید محصول بالا با کیفیت مطلوب به عنوان پایه های رویشی پاکوتاه محلی ایران جهت تکثیر ارقام تجارتي سیب مورد معرفی می گردند.

منابع مورد استفاده:

۱- خوشخوی .مرتضی .۱۳۶۸. ازدیاد نباتات .مبانی و روشها (ترجمه) جلد اول ودوم. چاپ اول. انتشارات دانشگاه شیراز ۹۸۳ صفحه.

2-Cumins,J.N and H.S.Aldwinckle 1983.Breeding apple rootstock .Plang Breeding Vol.1:294-394

3-Wertheim,R . and R.A.smith 1982 . Des criptor list for apple . published by IBPGR secretrarial,Rome.

## **Introducing of 2 local dwarf rootstock of Iranin apple for propagation commercial apple**

A.ghasemi

Agricultural and Natural Resources Research center of Isfahan Province

### **Abstract:**

Using of dwarf apple rootstocks are very essential in modern horticulture for establishment of uniform gardens with high yield, desirable, fruit quality and reduction of fruit production costs. But using of local dwarf rootstock due to adaptability with local climate, prevention of pests and diseases out break and expense reducing of their propagation are very important. In order to obtain dwarf vegetative rootstock in Iran, two local cultivars of apple(Azayesh and Gamialmasi) were studied about dwarfing effects, propagation method, compatibility of rootstock with scion, morphological and phonological traits and they compared with improved dwarf rootstock (M9,M26, M27, MM106) and seedling in the kaboutarabad and Semirom Agricultural Research Station of Isfahan for 14 years (1997- 2010).

The result of this study showed that: both of local apple cultivars have cuttings that they root hardly. But they rooted in mound and trench layering method with suitable bed. Also they are satisfactory adaptable with climatically conditions and compatible with scion of commercial apple cultivars, and showed any signs of incompatibility produced apple trees. Therefor these two local apple cultivars have similar traits with improved dwarf rootstock and they can apply as dwarf rootstock for propagation of apple cultivars