

## ارزیابی صفات رویشی در تعدادی از ارقام تیپ اسپور سیب (spur type)

داریوش آشکار (۱)، محی الدین پیرخضری (۲)

۱- عضو هیئت علمی و ۲- محقق بخش تحقیقات باغبانی موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر کرج  
این تحقیق به منظور ارزیابی عادت رشد، پایداری ژنتیکی در ۱۱ رقم سیب تیپ اسپور در مقایسه با رقم استاندارد گلدن دلشیز به صورت اسپلیت پلات در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۳۶ تیمار شامل رقم در ۱۲ سطح و محل تهیه پیوندک در گیاه مادری در ۳ سطح (سه مکان روی شاخه) و در ۳ تکرار انجام گرفت. نتایج به دست آمده نشان داد که در بین ارقام تیپ اسپور ارقام رد اسپور و رد اسپور کوپر با داشتن کوتاه‌ترین طول میانگره، کوچکترین نسبت طول میانگره به قطر شاخه، بیشترین میزان کلروفیل برگ، بیشترین رهایی جوانه جانبی، دوکی‌ترین حالت رشد شاخه، کمترین رشد رویشی سالیانه و کوتاه‌ترین ارتفاع درختان، پایدارترین عادت رشد اسپور و ارقام ردچیف و ول اسپور در بین ارقام گروه رد و یلو اسپور و گلدن اسپور از گروه گلدن ناپایدارترین عادت رشد اسپوری را به خود اختصاص داده‌اند. همین‌طور درختان حاصل از پیوندک ناحیه میانی و پایین شاخه در ارقام مختلف با کمترین رشد رویشی سالیانه، بیشترین رهایی جوانه جانبی و دوکی‌ترین شاخه‌ها مکان مناسبی برای تهیه پیوندک جهت حفظ عادت اسپوری در ارقام تیپ اسپور به شمار می‌رود.

کلمات کلیدی: سیب، تیپ اسپور، رشد رویشی،

### مقدمه

امروزه در دنیا، سعی می‌شود از منابع آب و خاک موجود، حداکثر بهره برداری لازم به عمل آید و میزان تولید در واحد سطح را افزایش دهند، یکی از این راه‌ها استفاده از ارقام سیب با تاج متراکم (اسپور تایپ) می‌باشد، این ارقام حاصل موتاسیون از ارقام استاندارد هستند که میوه در آنها بر روی اسپورهای دو و یا چند ساله تشکیل شده و رشد رویشی سالیانه اندکی دارند، درختان سیب تیپ اسپور با داشتن میانگره‌های کوتاه و شاخه‌های جانبی کم دارای حالت ویژه‌ای از رشد بوده و چنین درختانی در تراکم‌های بالا قابل کشت و کارند، زود باردهی درختان و نیاز کمتر به انجام هرس از مزیت‌های این تیپ از درختان به شمار می‌رود (۶)، این خصوصیت باعث می‌شود که این ارقام را بتوان بر روی پایه‌های نسبتاً بلند در تراکم بالا کشت نمود و عملکرد را در واحد سطح بالا ببریم، مشهورترین این تیپ سیب در دنیا رقم مک اینتاش ویجیک می‌باشد که همواره در کارهای اصلاحی نیز از آن استفاده می‌شود. در سال ۱۹۵۴ اولین درخت سیب رقم دلشیز که اصطلاحاً نوع میخچه دار (Spur Type) نامیده می‌شد، کشف گردید (۱). علاوه بر این تعداد زیادی از ارقام سیب تیپ اسپور را با استفاده از روش‌های مختلف اصلاحی شامل هیبریداسیون و موتاسیون بدست آورده‌اند و در سطح وسیع پرورش می‌یابند. اما صفت تیپ اسپور در بعضی از این ارقام پایدار نبوده و در طی مراحل ازدیاد، به حالت استاندارد برمی‌گردند. زیرا جهش از نوع پریکلینال بوده و قابل برگشت می‌باشد. موتانت‌های اسپور ارقام تجارتهی در چند دهه اخیر مورد توجه و شناخت قرار گرفته‌اند یا دارای منشاء طبیعی بوده و یا به صورت مصنوعی و از طریق جهش‌زایی به وسیله پرتوتابی گاما تولید می‌شوند (۳،۲،۱)

### روش تحقیق

به منظور تهیه نهال‌های مورد نظر در تابستان سال ۱۳۸۴ تعداد ۱۱ رقم تیپ اسپور به علاوه یک رقم شاهد (گلدن دلشیز) بر روی پایه رویشی MM106 پیوند شدند. ارقام اسپور مورد نظر عبارتند از: ۱- رد اسپور ۲- گلدن اسپور ۳- یلو اسپور ۴- رد اسپور کوپر ۵- کوپر اسپور ۶- اورگون اسپور ۷- گلدن اسموتی ۸- گامی بیوتی ۹- ردچیف ۱۰- ول اسپور ۱۱- دلشیز اسپور این آزمایش به صورت اسپلیت پلات در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تکرار و ۳۶ تیمار که پلات اصلی (رقم در ۱۲ سطح) و محل گرفتن پیوندک روی شاخه بعنوان پلات فرعی در ۳ سطح (قسمت پایین شاخه، قسمت میانی شاخه و قسمت انتهایی شاخه) بود. در هر پلات اصلی ۱۲ اصله نهال بصورت نواری در ۳ ردیف ۴ تایی به فاصله ۲×۳ کشت گردید که با توجه به ارزیابی پایداری ژنتیکی جوانه‌های روی شاخه در ۳ گروه ۴ تایی و از سمت جوانه‌های تحتانی به فوقانی پیوندک گرفته و

عمل پیوند انجام و شماره‌گذاری صورت گرفت. بدین صورت که ۴ پایه با جوانه های قسمت پایین شاخه ، ۴ پایه با جوانه های قسمت میانی شاخه و ۴ پایه با جوانه های قسمت بالایی شاخه پیوند شده و طی ۳ سال خصوصیات مورفولوژیکی و عادت رشد ارقام تیپ اسپور در مقایسه با رقم استاندارد بر اساس صفات زیر مورد ارزیابی قرار گرفت: ۱- طول میانگره ۲- عادت رشد (دوکی و یا ستونی) ۳- نسبت رهایی جوانه‌های جانبی شاخه‌های فصل جاری از قید غالبیت انتهایی (نسبت رشد شاخه های جانبی) ۴- نسبت تعداد گره به طول شاخساره‌ها ۵- رشد رویشی شاخساره ۶- قطر تنه درخت و شاخه سال جاری ۷- ارتفاع درختان ۸- نسبت طول به قطر شاخه ۹- نسبت طول میانگره به قطر شاخه ۱۰- نسبت طول شاخه به طول میانگره ، همچنین با توجه به امکان وجود اختلاف در میزان کلروفیل برگ ارقام از لحاظ میزان کلروفیل با استفاده از دستگاه کلروفیل متر دستی اندازه گیری شد، سپس داده ها ی به دست آمده را در طول سه سال اجرای آزمایش با استفاده از نرم افزار آماری SAS تجزیه شده و مقایسه میانگین ها به روش دانکن انجام شد.

#### نتایج و بحث

مطالعات نشان داده است که علیرغم محاسن فراوان ارقام تیپ اسپور در مقایسه با ارقام استاندارد، این ارقام از نظر ناپایداری ژنتیکی و برگشت به وضعیت رشد ارقام غیر اسپور در بعضی موارد مشکلاتی را نیز به وجود می آورند، ظاهراً طبیعت برگشت به عادت رشد استاندارد در این ارقام از ماهیت شیمیر پریکلینال آنها منشاء می گیرد. نتایج به دست آمده از این پژوهش نیز با یافته های سایر محققین در مورد ارقام تیپ اسپور سیب مطابقت می نماید، به طوری که ارقام اسپور با منشاء رقم رد دلشیز (رد اسپور، رد اسپور کوپر) با داشتن میانگره های کوتاه ، برگ های سبز تیره ، رشد رویشی اندک ، تعداد اسپور فراوان در طول شاخه ، شاخه های قطورتر و درختان کوتاه تر با شاخه های دوکی شکل در قسمت نوک دارای پایداری ژنتیکی بهتری نسبت به ارقام اسپور گرفته شده از رقم گلدن (یلو اسپور ، گلدن اسپور) بوده و با نتایج تحقیقات Campbell (۱۹۸۹)، Rugo (۱۹۸۸)، Faedi (۱۹۷۲)، Blazek (۱۹۹۲) و Lespinasse (۱۹۸۴) مطابقت کامل دارد. رشد رویشی اندک در ارقام اسپور منجر به تبدیل شدن جوانه های رویشی به زایشی و نمو آنها به صورت سیخک های بارده می شود این سیخک ها با داشتن برگ های تیره تر کارایی فتوسنتزی بالاتری داشته و نمو جوانه های گل را در این ارقام تسریع می کند. جوانه های گرفته شده از ناحیه میانی و پایین شاخه نسبت به جوانه های گرفته شده از ناحیه نوک شاخه پایداری ژنتیکی بهتری داشتند که با نتایج سایر محققین (پایدار بودن ژنتیکی در جوانه های میانی و نوک شاخه) مطابقت ندارد لذا به منظور تکثیر این ارقام بهتر است از جوانه های قسمت میانی شاخه استفاده شود. از طرفی زمان شروع خزان برگ هادر ارقام تیپ اسپور سیب در شرایط اقلیمی محل آزمایش (کمالشهر) زودتر از ارقام استاندارد بوده و این یافته نیز با یافته های سایر محققین مغایرت کامل دارد که احتمال می رود به دلیل استفاده از پایه رویشی MM106 در این تحقیق باشد که باعث القاء رشد ضعیف در ارقام سیب اسپور پیوندی شده و بنابراین برگ ها در این گونه از ارقام سریعتر وارد مرحله خزان می شوند و یا اینکه شرایط اقلیمی منطقه با شرایط سایر کشور هایی که آزمایشات قبلی در آنها انجام گرفته است کاملاً متفاوت است. ارقام تیپ اسپور به دو دسته عمده تقسیم می شوند ۱- ارقام تیپ اسپور فشرده که علاوه بر تولید میوه ، منحصرأ بر روی اسپور دارای رشد رویشی محدود و میانگره های کوتاه می باشند مثل رد اسپور، رد اسپور کوپر و کوپر اسپور که بر روی پایه های پا کوتاه کننده غیر قابل پرورش بوده و در صورت پیوند بر روی آنها درختان حاصله هیچگونه رشد رویشی نداشته و میوه بسیار کمی تولید می کنند ، بنابراین می بایستی بر روی پایه های پابلند و نیمه پابلند تکثیر شوند و در صورت پیوند بر روی پایه های بذری سیب می توان تعداد درخت بیشتری در واحد هکتار پرورش داد و باغات نیمه متراکم با استفاده از آنها بر روی پایه بذری و بدون نیاز به پایه رویشی پا کوتاه احداث نمود ۲- ارقام تیپ اسپور غیر فشرده مانند یلو اسپور ، دلشوز اسپور ، گلدن اسپور و اورگون اسپور که علاوه بر تولید میوه بر روی اسپور دارای رشد رویشی سالیانه مناسب بوده و درختان

تاج تقریباً گسترده ای به وجود می آورند این گروه از ارقام قابل پیوند بر روی پایه های پا کوتاه بوده و درختان حاصله بر روی پایه های پا بلند به فضای بیشتری برای رشد و نمو نیاز دارند.

منابع مورد استفاده:

۱- غلامی م، کیمیایی طلب م، ۱۳۸۰. فیزیولوژی درختان میوه مناطق معتدله (ترجمه). انتشارات دانشگاه بوعلی

2-Blazek, I.( 1983). Inheritance and genetic variation of spurred growth habit in apples. *Acta Hort.* 140: 55-62.

3-Blazek, I. (198). Spurtype growth inapples. *Acta Hort* 159: 69

4-Blazek,J,(1992).Segregation and general evaluation of spur type or compact growth habits in apples. *Acta Horticulture* 317:71-79

5-Campbell, A. I and T. R. Sparks.( 1986). Compact mutants: production, selection and performance in Bramley's seedling apple. *Acta Hort.* 180: 11-18.