

اثر غلظت های مختلف اکسین، زمان های مختلف قلمه گیری و قطر قلمه بر ریشه زایی قلمه های خشبی GF 677

نوربخش تیموری¹، ابوالمحسن حاجی امیری²، محمد گردکانه³، عیسی ارجی⁴
 1- دانشجوی دوره دکتری دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات تهران، 2، 3 و 4- اعضای هیئت علمی و محققین مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه.

چکیده:

پایه رویشی GF 677 هیبرید هلو و بادام است که پایه مناسب درختان هلو می باشد. این پایه مقاوم به کمبود آهن و به ویژه مناسب برای خاک های فقیر، خشک و آهکی است. هدف این تحقیق بررسی قابلیت ریشه زایی قلمه های چوب سخت پایه GF 677 تهیه شده در آذر، دی و بهمن ماه با سه قطر قلمه 1، 1/5 و 2 سانتی متر تیمار شده با غلظت های مختلف هورمون ایندول بوتیریک اسید (IBA) 0، 1000، 2000 و 3000 میلی گرم در لیتر در شرایط گلخانه می باشد. آزمایش بصورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار اجرا شد. صفات رویشی اندازه گیری شده شامل درصد ریشه زایی، تعداد و طول ریشه ها و درصد زنده مانده قلمه ها بود. تجزیه واریانس داده ها نشان داد که اثر زمان، قطر قلمه و غلظت های مختلف هورمون بر درصد ریشه زایی در سطح 1 درصد معنی دار بود. نتایج نشان داد که بیشترین درصد ریشه زایی، تعداد و طول ریشه در قلمه های تهیه شده در بهمن ماه و با تیمار 3000 میلی گرم در لیتر بدست آمد. بیشترین درصد ریشه زایی در قلمه با قطر 2 سانتی متر بود اما تعداد و طول ریشه در قلمه با قطر 1 سانتی متر بدست آمد. بدون توجه نوع و زمان تهیه قلمه در همه تیمارها ی بدون هورمون کمترین درصد ریشه زایی ثبت شد.

واژه های کلیدی: پایه رویشی، GF677، ریشه زایی، قلمه های چوب سخت، IBA.

مقدمه:

استفاده از پایه های دو رگ بین گونه ای در جنس پرونوس به عنوان پایه برای تعدادی از درختان میوه هسته دار از جمله بادام و هلو از سال های قبل مورد توجه قرار گرفته است (علیزاده و همکاران، 1380). پایه GF677 دارای خصوصیات مطلوبی نظیر مقاومت به خشکی، خاکهای آهکی، آفات و بیماریهای گیاهی و سیستم ریشه بندی قوی می باشد و دارای ریشه عمیق و قدرت استقرار مناسب می باشد. این پایه رشد سریع داشته، زودرسی را القاء می کند و نسبت به کلروز مقاوم می باشد و دارای قدرت رویشی زیاد بوده و می تواند در خاک های فقیر رشد خوبی داشته باشد (کارا و همکاران، 1998؛ مونتسلی و همکاران، 2000). استفاده از قلمه های چوب سخت و چوب نیمه سخت و یا علفی، تهیه قلمه در زمان مناسبی از دوره رشد سالانه گیاه مادری، مناسب بودن دما و رطوبت محیط ریشه زایی قلمه، استفاده از بستر کاشت مطلوب، انجام برخی از تیمارها پیش یا پس از تهیه قلمه، کاربرد تنظیم کننده های رشد گیاهی و یافتن غلظت بهینه این مواد از عوامل مهمی هستند که برای افزایش ریشه زایی قلمه بایستی به دقت مورد توجه قرار گیرند یکی از مهمترین موارد استفاده از اکسین ها، کاربرد آن ها در تشکیل ریشه های نابجا در قلمه های ساقه است. کاربرد IBA با غلظت 2500 تا 4000 میلی گرم در لیتر برای ریشه زایی قلمه های چوب نیمه سخت سیب، آلو و زیتون نتایج چشمگیری در پی داشته است (هارتمن و همکاران 1997). بیشترین موفقیت در درختانی مثل کیوی، انجیر و سیب نیز از تیمار IBA که جزء گروه هورمون های اکسین است بدست آمده است که هم برای ریشه زایی قلمه های چوب سخت و چوب نرم ضروری است (ارسیسلی و همکاران، 2003؛ پولات و همکاران، 2002 و 2007).

مواد و روش ها:

مواد گیاهی از پایه های GF677 موجود در نهالستان گره بان در شهرستان هرسین از توابع استان کرمانشاه در سال 1390 استفاده شد. قلمه ها از پایه های که از رشد یکنواختی برخوردار بودند، انتخاب شدند. قلمه های خشبی به قطرهای 10 و 15 و 20 میلیمتر و بطول 20 تا 25 سانتی متری تهیه و طی سه ماه در اوایل آذر، دی و بهمن برداشت شدند و بلافاصله به گلخانه مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه منتقل گردیدند. در این آزمایش از بستر پرلایت با اندازه متوسط استفاده شد. قبل از کاشت قلمه ها را در محلول قارچ کش مانکوزب با غلظت 2 در هزار بمدت ده دقیقه قرار داده و سپس هر یک از تیمارها را با غلظت های مختلف هورمونی IBA در غلظت های 1000، 2000 و 3000 میلی گرم در لیتر استفاده گردید. همچنین تیمار شاهد آب مقطر بمدت پنج ثانیه در این آزمایش مورد استفاده قرار گرفت. آزمایش بصورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار اجرا شد و در مجموع 36 واحد آزمایشی برای قلمه های خشبی بدست آمد. دمای بستر گلخانه بین 20 تا 25 درجه سانتیگراد تنظیم گردید. صفات رویشی اندازه گیری شده در این پژوهش عبارت بودند، درصد ریشه زایی، تعداد و طول ریشه ها و درصد زنده مانی قلمه ها بود. یادداشت برداری ها برای هر زمان کاشت طی سه ماه و در هر ماه یکبار انجام گردید. داده های جمع آوری شده با نرم افزار MSTAT-C مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

نتایج و بحث:

تجزیه واریانس برای داده های درصد ریشه زایی، تعداد و طول ریشه نشان داد که زمان قلمه گیری، قطر قلمه و غلظت های مختلف هورمون و اثرات متقابل بین آنها در سطح احتمال 1 درصد معنی دار بودند.

در مقایسه میانگین های اثر غلظت های مختلف هورمونی بر درصد ریشه زایی، تعداد و طول ریشه قلمه های چوب سخت GF677 به روش دانکن نشان داد که غلظت 3000 میلی گرم در لیتر با بیشترین درصد ریشه زایی (74/67 درصد) در کلاس a و شاهد بدون هورمون کمترین درصد ریشه زایی (8/55 درصد) در کلاس d قرار گرفت. اثر غلظت های مختلف هورمونی بر طول ریشه نشان داد که غلظت 2000 و 3000 میلی گرم در لیتر بیشترین طول ریشه بترتیب با 3/44 و 3/14 سانتی متر در کلاس a و شاهد بدون هورمون کمترین طول ریشه با 1/57 سانتی متر درصد در کلاس c قرار گرفت. اثر غلظت های مختلف هورمونی بر تعداد ریشه های قلمه های چوب سخت GF677 به روش دانکن چهار سطح مختلف تشخیص داده شد بطوریکه غلظت 3000 میلی گرم در لیتر بیشترین تعداد ریشه بترتیب با میانگین 9/03 عدد در کلاس a و شاهد بدون هورمون کمترین تعداد ریشه با 1/48 سانتی متر درصد در کلاس c قرار داشت. این نتایج با یافته های محققین دیگر که غلظت های بالای اکسین در افزایش درصد ریشه زایی قلمه های درختان تاثیر گذار است مطابقت دارد (النامیمی و همکاران، 2002؛ ارسیسلی و همکاران، 2003؛ پولات و همکاران، 2007).

در مقایسه میانگین های اثر قطر قلمه درصد ریشه زایی بر تعداد و طول ریشه های قلمه های چوب سخت GF677 به روش دانکن نشان داد که قطر 2 سانتی متر بیشترین درصد ریشه زایی بترتیب با میانگین 51/56 درصد در کلاس a قطر قلمه های 1/5 سانتی متر کمترین درصد ریشه زایی با 44/08 درصد در کلاس c قرار گرفت. اثر قطر قلمه در تعداد ریشه قلمه های چوب سخت GF677 دو سطح مختلف تشخیص داده شد بطوریکه قطر 1 سانتی متر بیشترین تعداد ریشه را بترتیب با میانگین 6/11 عدد در کلاس a و قطر قلمه های 1/5 و 2 سانتی متر کمترین تعداد ریشه بترتیب با 4/53 و 5/02 عدد در کلاس b قرار داشتند. در مقایسه میانگین های اثر قطر قلمه در طول ریشه قلمه های چوب سخت GF677 به روش دانکن دو سطح مختلف تشخیص داده شد بطوریکه قطر 1 سانتی متر بیشترین طول ریشه را بترتیب با میانگین 3/09 سانتی متر در کلاس a و قطر قلمه های 1/5 و 2 سانتی متر کمترین طول ریشه را بترتیب با 2/51 و 2/12 سانتی متر در کلاس b قرار داشتند. علیزاده و همکاران (1380) نیز گزارش نمودند که نوع قلمه در ریشه زایی GF 677 موثر می باشد.

در مقایسه میانگین های اثر زمان قلمه گیری بر درصد ریشه زایی قلمه های چوب سخت GF 677 سه سطح مختلف تشخیص داده شد. بطوریکه در اول بهمن ماه بیشترین درصد ریشه زایی را بترتیب با میانگین 57/72 درصد در کلاس a کمترین درصد ریشه زایی در اول دیماه با 37/58 درصد در کلاس c قرار داشت. اثر زمان قلمه گیری در تعداد ریشه در قلمه ها سه سطح مختلف تشخیص داده شد. بطوریکه در اول بهمن ماه بیشترین تعداد ریشه را بترتیب با میانگین 8/33 عدد در کلاس a کمترین تعداد ریشه در اول دیماه با 2/08 عدد در کلاس c قرار داشت. در مقایسه میانگین های اثر زمان قلمه گیری در طول ریشه قلمه های چوب سخت GF677 به روش دانکن سه سطح مختلف تشخیص داده شد. بطوریکه در اول بهمن ماه بیشترین طول ریشه را بترتیب با میانگین 3/9 سانتی متر در کلاس a و کمترین طول ریشه در اول آذرماه با 1/11 سانتی متر در کلاس c قرار داشت. التامیمی و همکاران (2002) نشان دادند که زمان تهیه قلمه بر ریشه زایی بسیار موثر است.

منابع :

1- علیزاده، ا، گریگوریان، و. 1380. بررسی ریشه زایی قلمه های نیمه چوبی دو رگه هلو و بادام در شرایط مه افشان. مجله علوم و باغبانی ایران جلد 2 شماره های 3 و 4.

[AI-Tamimi](#) O.M. and [Qrunbeh](#) M. M. 2002. Propagation of GF677 Peach rootstock by Stem Cuttings HortScience.

Charrera, M., Parasi G.A. and Monet R. 1998. Rootstock influence on the performance of the peach variety "Catherine". Acta Hort., 465: 573-577.

Ercisli, S., Esitken, A., Cangi, R., and Sahin, F. 2003. Adventitious root formation of kiwifruit in relation to sampling date, IBA and Agrobacterium rubi inoculation. Plant Growth Regulation 41: 133-137.

Hartmann, H.T., Kester D.E., Davies F.T. and Geneve R.L.. 1997. Plant Propagation, Principles and Practices. Sixth edition. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, U.S.A.

Monticelli, S., Puppi G. and Damiano G. 2000. Effects of In vivo mycorrhization on micropropagated fruit trees rootstocks. Appl. Soil Ecol., 15: 105-111.

Polat, A.A., Durgac, C., and Kamiloglu, O. 2000. The Effects of Indole butyric acid (IBA) on rooting of fig cuttings. Journal of Agricultural Science 5(2): 1-6.

Polat, A. A., and Kamiloglu, O. 2007. Experiment on propagation with cutting of Quince-A and BA-29 rootstocks and on budding with loquat cultivar. Turkey 5th National Horticulture Congress 1: 169-173.

Effect of different concentrations of auxin, time and diameter of cutting on the hardwood rooting of GF677cuttings

Nourbakhsh Taimouri¹, Abolmohsen hajiamiri², mohammad gerdakaneh³ and isa arji⁴

1-P.H.D Student Islamic Azad University Science and Research Branch of Tehran

۲،۳،۴- Reasercher and Scientific Staff Member of Agricultural and Natural Resource Research Center of Kermanshah, Iran

Abstract

Vegetative rootstock of GF677 is a hybrid of *Prunus amygdalus* × *P. persica* and is the most commonly used rootstock for peach trees. This rootstock is tolerant to Fe deficiency and specially suited to soils with poor fertility, low water availability and high CaCo₃ content. The aim of this investigation was to study the rooting ability of GF677 rootstock by hardwood cuttings collected November, December and January, with three cutting diameter, treated with various IBA concentrations 0, 1000, 2000, and 3000 mg/L in the greenhouse conditions. Factorial analysis of variance was carried out using MSTAT-C and differences between means were scored with Duncan's multiple range tests. The data obtained in this study indicate that the effect of concentrations of auxin, collected time and diameter of cutting on the hardwood rooting of GF677cuttings were significantly different ($p < 0,01$). Results indicate that cuttings collected in January and treated with 3000 mg/L IBA caused significant increase in rooting percentage, number and length of root. In cuttings with 2 centimeter diameter gave the highest rooting percentage, while the highest number and length of root was obtained in cuttings with 1 centimeter diameter. Regardless of type and collected time of cutting, the lowest rooting percentage was obtained untreated with IBA.

Keywords: Vegetative rootstock, GF677, rooting, hardwood cuttings, IBA.