

بررسی زمان و روش پیوند افرای قرمز ژاپنی (*Acer palmatum* cv. Fireglow)

یونس مهدوی فیکجور¹، حسن ساری خانی²، مهدی بخشی پور³

1- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران. 2- استادیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان. 3- کارشناس علوم باغبانی، بیوتکنولوژی کشاورزی منطقه شمال کشور.

چکیده

پژوهش حاضر به منظور بررسی اثر زمان و روش پیوند افرای قرمز رقم فایر گلو روی پایه بذری افرای سبز در خزانه‌های شمال ایران انجام گرفت. این آزمایش با 14 تیمار که شامل جانبی زیرپوستی و جانبی گاوّه ای در زمانهای 25 مرداد، 25 شهریور، 25 مهر، 25 بهمن و 25 اسفند، کوپیوند قاشی در زمانهای 25 بهمن و 25 اسفند و پیوند اسکنه در زمانهای 25 بهمن و 25 اسفند در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شد. در هر تیمار تعداد 10 پایه مورد بررسی قرار گرفت. میزان موفقیت پیوند، تعداد شاخه‌های بلند و کوتاه ایجاد شده و همچنین حداقل و حداکثر اندازه و متوسط طول شاخه‌ها در هر روش و زمان پیوند مورد ارزیابی قرار گرفت. بیشترین گیرایی پیوند در پیوند جانبی زیر پوستی در مردادماه و اسفندماه و همچنین پیوند جانبی گاوّه ای در مردادماه مشاهده شد. در پیوند قاشی بیشترین گیرایی در بهمن ماه مشاهده گردید. در پیوند جانبی زیر پوستی و جانبی گاوّه ای در زمانهای 25 شهریور، 25 مهر و 25 بهمن گیرایی پیوند کاهش یافت. در پیوند اسکنه نیز در هر دو زمان پیوند، گیرایی پیوند نسبت به بقیه پیوندها کمتر بود. از نظر تعداد شاخه بلند و کوتاه و همچنین متوسط طول شاخه نیز انجام پیوندهای جانبی زیرپوستی و گاوّه‌ای به ویژه در اواخر تابستان و زمستان دارای رشد بیشتری بودند و باعث ایجاد گیاهانی با رشد بیشتر و ساختاری مناسبتر گردیدند.

واژه های کلیدی: افرای قرمز، پیوند جانبی زیرپوستی، پیوند جانبی گاوّه ای، پیوند قاشی، پیوند اسکنه، زمان پیوند

مقدمه

با توجه به گسترش فضای سبز در محیط شهری و نقش درختان و درختچه های زینتی در طراحی، لزوم تحقیق در مورد آنها برجسته تر می شود. افرای قرمز ژاپنی با نام علمی *Acer palmatum* در دو فرم ایستاده و مجنون و همچنین رنگ‌های متنوع قرمز و سبز آن در ایران رواج پیدا کرده است به عنوان یکی از درختچه‌های زیبا در فصل بهار به طرح باغ و منظر جلوه خاصی می دهد. در طراحی ژاپنی، برکه، باغ های صخره ای و همچنین درختان بونسای به عنوان یکی از گیاهان پر کاربرد می باشد. تکثیر آن از طریق بذر، قلمه، پیوند و ریزازدیادی امکان پذیر است. قلمه چوب سخت افرای قرمز ژاپنی در اواسط زمستان داخل گلخانه بعد از زخم زنی و تیمار با ایندول بوتریک اسید موفقیت زیادی را در ریشه‌زایی نشان داده است (کارویل، 1975).

به دلیل رشد ضعیف قلمه‌های ریشه‌دار شده و عدم مقاومت نهال‌ها به شرایط خاکی به خاطر ریشه‌های نابجا، پیوند این گیاهان روی پایه‌های بذری ترجیح داده می شود. دانهال‌های افرای ژاپنی سبز به عنوان پایه برای افرای قرمز ژاپنی استفاده می شود. در اوکلاهما دانهال‌های افرای ژاپنی با برگ‌های سبز که برای پایه انتخاب می شوند خیلی قوی تر از همین ارقام با برگ‌های قرمز هستند (فوستر، 1992). در اورگان بذور افرای ژاپنی در ماه دی به طور مستقیم درون گلدان‌های کوچک کشت و سپس در شهریور همان سال پیوند می شود. یا اینکه یک سال نگهداری و در تابستان سال بعد پیوند می شوند. در اواخر زمستان نیز به محض اینکه ریشه‌ها شروع به حرکت کردند و گیاه آماده پیوند شد در داخل گلخانه پیوند می شوند. پیوندک‌هایی با جوانه خفته از محیط خارج گلخانه استحصال شده و به روش جانبی زیرپوستی پیوند می شوند (گودارد، 1970). در شمال کالیفرنیا پیوند جانبی افرای ژاپنی در تابستان انجام و با نوار پلاستیکی

بسته می‌شود و حدود 90% موفقیت‌آمیز است. حذف برگ‌های پیوندک در پیوند تابستانه خیلی مهم است. در کانادا، پیوندهای انتهایی شاخه مانند اسکنه و نیمانیم بر پیوندهای جانبی برای ارقام مختلف افرای ژاپنی ترجیح داده می‌شود. شناخت پایه‌های مختلف برای پیوند گونه‌های مختلف افرا می‌تواند کمک کند (هارتمن و همکاران، 2007).

افرا همچنین از طریق پیوند جوانه تی و قاشی روی پایه‌های یک ساله قابل تکثیر است. ارقام افرا با ریزازدیادی تکثیر تجاری می‌شوند (ویلهم، 1999). بنابراین سن و نوع پایه نیز می‌تواند تاثیر زیادی در گیرایی پیوند داشته باشد که عموماً برای پیوند افرای ایستاده و پررشد می‌توان از پایه‌های کوتاه‌تر و جوان‌تر و برای افراهای کندرشد و مجنون از پایه‌های مسن‌تر و قوی‌تر استفاده و در ارتفاع بالاتری از پایه محل پیوند را پیدا کرد. روش و زمان پیوند نیز از فاکتورهای بسیار موثر در موفقیت پیوند می‌باشد که بسته به شرایط اقلیمی و امکانات موجود در مناطق مختلف متفاوت می‌باشد. در این پژوهش بهترین زمان و روش پیوند برای تولید این گیاه در خزانه‌کاری‌های شمال ایران بررسی و معرفی شده است.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در خزانه خصوصی مهدوی در شهر چابکسر از استان گیلان انجام شد. از دانه‌های دوساله افرای سبز به عنوان پایه و از شاخه‌های افرای قرمز ژاپنی ایستاده (*Acer palmatum cv. Fireglow*) به عنوان پیوندک استفاده شد. در زمان پیوند پایه‌ها بین 12-15 میلی‌متر قطر و 80-120 سانتی‌متر ارتفاع و داخل گلدان‌های نایلونی قرار داشتند. پیوندک‌ها نیز به جز پیوندک قاشی بین 10-12 سانتی‌متر طول و دارای 4 جوانه و از شاخه‌های حاصل از رشد سال جاری تهیه شدند. طرح دارای 14 تیمار و در هر تیمار 10 دانه‌ها مورد ارزیابی قرار گرفتند. تیمارها شامل پیوند جانبی زیرپوستی و جانبی گاو ای در زمان‌های 25 مرداد، 25 شهریور، 25 مهر، 25 بهمن و 25 اسفند، کوپیوند قاشی در زمان‌های 25 بهمن و 25 اسفند و پیوند اسکنه در زمان‌های 25 بهمن و 25 اسفند بودند. محل پیوند روی پایه 15 سانتی‌متر بالاتر از سطح خاک در نظر گرفته شد و پیوندها با چسب الکتریکی و در نهایت محل زخم‌ها با چسب باغبانی پوشیده شد. در مورد پیوندهای جانبی برای حذف غالبیت انتهایی نوک‌برداری از پایه در هنگام پیوندزنی انجام شد. پیوندهای جانبی که در اواخر تابستان و اوایل پاییز انجام شده بود در صورت سبز بودن پیوندک در بهار سال بعد سربرداری از پایه در سه مرحله و به فواصل هر دو هفته یکبار صورت پذیرفت. سربرداری از پیوندهای جانبی اواخر زمستان نیز در بهار سال بعد انجام شد. در مورد پیوند اسکنه، سربرداری انجام نشد. در پیوند قاشی نیز یک ماه بعد از پیوند در صورت سبز بودن جوانه‌ها، پایه‌ها سربرداری شدند. در طول فصل رشد به طور مرتب نرک‌های (جوانه‌های) پایه برای رشد بهتر پیوندک حذف شدند و در نهایت در پایان فصل رشد داده‌برداری صورت گرفت و مورد آنالیز قرار گرفت.

نتایج و بحث

بیشترین گیرایی پیوند در پیوندهای جانبی زیرپوستی در اواسط تابستان و اواخر زمستان مشاهده گردید. در مقابل کمترین گیرایی پیوند در پیوند اسکنه در هر دو زمان پیوند مشاهده گردید (جدول 1). به طور کلی در مورد پیوندهای جوانه هر چه به پاییز و خواب گیاه نزدیکتر می‌شویم میزان گیرایی پیوند کمتر می‌شود و در اواخر زمستان نیز هر چه به بیداری گیاه نزدیکتر می‌شویم موفقیت بیشتر می‌شود. زیرا که پیوندهای جانبی در اسفندماه بهتر از بهمن ماه جواب داده است.

تعداد شاخه که با ارتفاع شاخه رابطه عکس دارد و هر چه ارتفاع شاخه‌های روی پایه بیشتر باشد تعداد آن کمتر است. در مجموع پیوندهای جانبی تعداد شاخه و ارتفاع بیشتری نسبت به سایر پیوندها داشتند ولی پیوند اسکنه تعداد و اندازه شاخه کمتری را به دست داد. در نهایت بر اساس جدول 1 روش پیوند جانبی در شمال ایران پیشنهاد می‌شود و بهترین زمان پیوند نیز اواسط تابستان می‌باشد. بویژه بعد از یک بارندگی که دما کمی کاهش و رطوبت نسبی نیز افزایش پیدا کرده است. با توجه به نتایج حاضر به نظر می‌رسد پیوند جانبی زیر پوستی در اواخر تابستان و اواخر زمستان و همچنین پیوند جانبی گاو اه ای در اواخر تابستان به عنوان پیوندهای مناسبتر از لحاظ گیرایی پیوند و همچنین رشد شاخه‌های ایجاد شده باشند. همچنین پیشنهاد می‌شود که در پیوند اواسط تابستان به دلیل قرار نگرفتن پیوندک‌ها در تابش مستقیم خورشید پایه‌ها به مدت حداقل دو هفته بعد از پیوند در زیر سایبان قرار گیرند.

جدول 1- اثر روش و زمان پیوند بر گیرایی پیوند و رشد و نمو پیوندک‌های افرای قرمز روی پایه دانه‌الی افرای سبز

تیمار	تعداد پیوندهای گرفته	تعداد شاخه ی بلند	تعداد شاخه ی کوتاه	حداقل اندازه شاخه (cm)	حداکثر اندازه شاخه (cm)	میانگین طول شاخه (cm)
جانبی زیرپوستی	25 مرداد	9	4	8	9	42
	25 شهریور	2	1	2	30	95
	25 مهر	1	1	1	20	27
	25 بهمن	8	2	15	17	28
	25 اسفند	10	7	10	22	110
جانبی گاو اه ای	25 مرداد	9	5	7	30	95
	25 شهریور	5	2	3	11	17
	25 مهر	6	5	7	8	80
	25 بهمن	5	2	6	25	82
	25 اسفند	7	5	7	13	75
کو پیوند قاشی	25 بهمن	8	2	6	5	68
	25 اسفند	3	1	2	30	35
اسکنه	25 بهمن	1	1	1	8	8
	25 اسفند	2	2	1	15	45

منابع

- Godard, A.N. ۱۹۷۰. Grafting Japanese maples. *Plant propagator* ۱۶(۴):۶.
- Hartmann H.T., D.E. Kester, F.T. Davies and R. Geneve, ۲۰۰۷. Plant propagation: Principles and Practices, ۷th Edition Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.ft
- Weilhelm, E. ۱۹۹۹. Micropropagation juvenile sycamore maple via adventitious shoot formation by use of thidiazuron. *Plant prop. Soc.* ۲۷:۴۳۲-۳۶.
- Foster, S. ۱۹۹۲. Propagation of Japanese maples by softwood cutting and grafting. *Comb. Proc. Intle. Plant Prop.Soc.* ۲۹:۳۶۰-۶۲
- Carville, L. ۱۹۷۵. Propagation of *Acer palmatum* cultivars from hardwood cuttings. *Comb. Proc. Intl. Plant prop. Sec.* ۲۵:۳۹-۴۲