

بهترین زمان و تکنیک پیوند در کنار هندی

حامد حسن زاده خانکهدانی^{*}، عالیه سادات رفعت حقیقی و مجیدرضا پاکاری

کارشناسان باغبانی سازمان جهاد کشاورزی فارس

^{*}نویسنده مسئول: Hamed51h@gmail.com

چکیده

در این پژوهش به منظور بررسی اثرات ارتفاع محل پیوند، تعداد پیوندک و زمان قطع پایه بر درصد گیرایی و رشد رویشی پیوندک در سه رقم کنار هندی، آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب یک طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۳ تکرار اجرا شد. فاکتورها عبارت بودند از: ارتفاع محل پیوند از طوقه (۲۰ و ۳۰ سانتی متر)، تعداد پیوندک (۲ یا ۳ پیوندک به ترتیب با زاویه ۱۸۰ و ۱۲۰ درجه)، زمان قطع پایه (بلافاصله پس از پیوند یا ۳۰ روز پس از پیوند) و رقم کنار هندی (ارقام کهن، خاوران و سیبی). عملیات پیوند به روش شکمی واژگون انجام شد. با توجه به جمیع نتایج، قطع پایه بلافاصله پس از پیوند به دلیل حذف اثر غالبیت انتهایی و کاهش غلظت اکسین در جوانه های جانبی تأثیر بسزایی بر درصد گیرایی و طول پیوندک داشت. ارتفاع ۳۰ سانتی متر باعث افزایش طول پیوندک نسبت به ارتفاع ۲۰ سانتی متر شد. **واژه های کلیدی:** کنار هندی، پیوند، درصد گیرایی پیوند، طول پیوندک.

مقدمه

با توجه به خشکسالی های اخیر و کاهش منابع آب موجود جهت کشاورزی و بالطبع افزایش هدایت الکتریکی و کاهش کیفیت آب، و نیز شیوع بیماری جاروک لیموترش در استان هرمزگان و نیاز به جایگزینی باغات آلوده تا حصول به نتیجه مناسب جهت مبارزه با بیماری جاروک لیموترش، احداث باغات میوه های گرمسیری نظیر کنار امری ضروری به نظر می رسد. به دلیل مقاومت به خشکی و شوری آب و خاک، کنار از پتانسیل خوبی جهت جایگزینی با باغات لیموترش برخوردار است. بررسی جنبه های مختلف کنار می تواند موقعیت آن را در جنوب ایران تثبیت نماید. یکی از این جنبه ها تنظیم عادت رشد گیاه و استقرار یک درخت با ساختار متقارن است که علاوه بر سهولت برداشت محصول، از آسیب وارده به آن در اثر باد یا سنگینی محصول جلوگیری شود. با توجه به اهمیت محصولات جایگزین در جنوب ایران به جای لیموترش، بررسی مسائل و مشکلات موجود در پرورش آنها می تواند تولید محصول و پرورش آنها در آینده را تضمین نماید. بررسی تکنیک های مختلف در پیوند گیاه کنار ممکن است بر عادت رشد آن تأثیر زیادی داشته باشد. در این پژوهش سعی بر آن است که با اعمال تغییرات مختلف در فرایند پیوند این گیاه، رشد پیوند و درصد گیرایی پیوند مورد ارزیابی قرار گیرد. یافتن روش تکمیل کننده پیوند در کنار جهت افزایش درصد گیرایی پیوند و تقویت رشد رویشی پیوندک و تأثیر آن در اندازه نهایی گیاه پیوندی از مهمترین اهداف این پژوهش بود. جمعیت زیادی از درختان بذری کنار در باغات قدیمی وجود دارد که میوه های با اندازه و کیفیت نامرغوب تولید می کنند. تلفیق روش جنسی و غیرجنسی (تولید پایه بذری و کوپیوند ارقام مطلوب روی آن) یکی از مهمترین روش های غلبه بر این محدودیت می باشد که توسط آن می توان میوه های ارقام مطلوب را تولید نمود. درخت پیوندی کنار معمولاً از طریق تولید پایه از کنار وحشی (*Ziziphus spina-christi*) و سپس پیوند کردن آن با ارقام هندی یا بمبئی (*Ziziphus mauritiana*) تولید می گردد. کنار هندی معمولاً به روش پیوند شکمی روی پایه کنار وحشی کوپیوند می شود. با توجه به رشد سریع پایه ها و خروج سریع ریشه از گلدانهای تولید پایه و با عنایت به این موضوع که در زمان جابجایی در صورت قطع شدن ریشه ها، رشد بعدی دانهال مختل می شود، معمولاً عملیات پیوند پس از انتقال پایه ها به زمین اصلی انجام می شود. هر چند استفاده از خاکهای سنگین در زمان تولید پایه می تواند رشد دانهال را کند کرده و مانع از خروج ریشه ها از گلدان شود. انجام عملیات پیوند روی پایه هایی که قطری کمتر از ۵/۰ سانتی متر دارند نیز به عنوان راهکاری جهت انجام پیوند قبل از خروج ریشه ها از گلدان پیشنهاد می شود.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش به منظور بررسی اثرات ارتفاع محل پیوند، تعداد پیوندک و زمان قطع پایه بر درصد گیرایی و رشد رویشی پیوندک در سه رقم کنار هندی (*Ziziphus mauritiana*)، آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب یک طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۳ تکرار اجرا شد. فاکتورها عبارت بودند از: فاکتور اول: ارتفاع محل پیوند از طوقه (۲۰ و ۳۰ سانتی متر)، فاکتور دوم: تعداد پیوندک (۲ یا ۳ پیوندک به ترتیب با زاویه ۱۸۰ و ۱۲۰ درجه)، فاکتور سوم: زمان قطع پایه (بلافاصله پس از پیوند یا ۳۰ روز پس از پیوند)، فاکتور چهارم: رقم کنار هندی (ارقام کهن، خاوران و سیبی موجود در ایستگاه تحقیقات کشاورزی میناب). بدین منظور جهت تولید پایه بذور کنار وحشی (*Ziziphus spina-christi*) جمع آوری و پس از تیمار چینه سرمایی به مدت ۳ هفته در کیسه های پلاستیکی حاوی خاک سبک کشت شد. وقتی ارتفاع دانه‌ها به حدود ۳۰ سانتی متر رسید به زمین اصلی منتقل و به فاصله ۸×۸ متر کشت شد. پس از احراز شرایط پیوند که معمولاً ۴ ماه پس از انتقال به زمین اصلی بود، عملیات پیوند به روش شکمی واژگون با توجه به فاکتورهای مورد بررسی، انجام شد. در پایان صفات درصد گیرایی پیوند و میزان رشد پیوندک به فواصل زمانی معین ارزیابی (معیار گیرایی پیوند رشد پیوندک بود) و در نتایج با استفاده از نرم افزار SAS 9.1 تجزیه و میانگین داده ها به روش دانکن مقایسه شد.

نتایج

پس از انجام پیوند براساس فاکتورهای مورد بررسی، صفات درصد گیرایی پیوند و طول پیوندک مورد ارزیابی قرار گرفت. درصد گیرایی پیوند: ارتفاع محل پیوند، تعداد پیوندک و تیمار قطع پایه در این مرحله تأثیری بر درصد گیرایی پیوند نداشت. با توجه به اینکه پایه ها همگی قطع شده بودند پیوندک ها همگی رشد کرده و با اثبات گیرایی پیوند تفاوت نوع تیمار قطع پایه با هم معنی دار نشد. در این رابطه تفاوت بین ارقام معنی دار بود. رقم خاوران بیشترین و رقم کهن کمترین درصد گیرایی را دارا بودند. رقم سیبی تفاوتی با دو رقم دیگر نداشت. بیشترین درصد گیرایی پیوند در روز پنجاه و ششم پس از پیوند، در تیماری مشاهده شد که ارتفاع محل پیوند از طوقه ۲۰ سانتیمتر، تعداد پیوندک ۲ یا ۳ عدد و قطع پایه بلافاصله پس از پیوند در رقم خاوران یا سیبی بود. درصد گیرایی پیوند در این مرحله در بین تیمارهای مختلف تفاوت معنی داری با هم نداشتند اما تأثیر رقم معنی دار بود (جدول ۱).

طول پیوندک: تعداد پیوندک، تیمار قطع پایه و نوع رقم در این مرحله تأثیری بر طول پیوندک نداشت. طول پیوندک در این مرحله در ارتفاع محل پیوند ۳۰ سانتی متر بیشتر از ۲۰ سانتی متر بود. بیشترین طول پیوندک در روز صد و شصت و یکم پس از پیوند، در تیماری مشاهده شد که ارتفاع محل پیوند از طوقه ۳۰ سانتیمتر، تعداد پیوندک ۲ عدد و قطع پایه ۳۰ روز پس از پیوند در رقم کهن (۱۲۳/۰ سانتی متر) بود. در این رابطه تفاوت این ترکیب تیماری با تیمارهایی که ارتفاع محل پیوند ۳۰ سانتی متر و استفاده از ۲ یا ۳ پیوندک، معنی دار نبود. کمترین طول پیوندک در همین رقم در تیمار بلافاصله قطع پایه و ارتفاع ۲۰ سانتی متر با ۲ پیوندک (۲۰/۳ سانتی متر) مشاهده شد (جدول ۱).

بحث و نتیجه گیری کلی

با توجه به جمیع نتایج، قطع پایه بلافاصله پس از پیوند به دلیل حذف اثر غالبیت انتهایی و کاهش غلظت اکسین در جوانه های جانبی تأثیر بسزایی بر درصد گیرایی و طول پیوندک داشت. این نتایج با یافته های همتی و همکاران (۱۳۷۹) روی مرکبات مطابقت دارد. تعداد پیوندک تأثیری بر صفات درصد گیرایی و طول پیوندک نداشت. ارتفاع محل پیوند از محل طوقه، بر طول پیوندک تأثیر معنی داری داشت. به طوری که ارتفاع ۳۰ سانتی متر باعث افزایش طول پیوندک نسبت به ارتفاع ۲۰ سانتی متر گردید. این نتایج، با یافته های کومار و آناندا (۲۰۰۶) و دی وایو و همکاران (۲۰۰۸)، روی سیب مغایرت دارد. در واقع نظریه پاکوتاهی درختان پیوندی با افزایش ارتفاع محل پیوند به دلیل افزایش نسبت پوست به چوب (عامل پاکوتاهی یا IAA اکسیداز در پوست است) در مورد کنار هندی صدق نمی کند. با این حال بررسی ساختار رشدی درخت کنار پیوندی و بهبود عادت رشد آویخته آن نیاز به بررسی های بیشتر در طول زمان بیشتری دارد.

جدول ۱- مقایسه تیمارهای مورد بررسی بر صفات مورد بررسی

ارتفاع محل پیوند	تعداد پیوندک	زمان قطع پایه	رقم	درصد گیرایی پیوند	طول پیوندک (سانتی متر)
۲۰ سانتی متر	۲ پیوندک	بلافاصله پس از پیوند	کهن	۸۳ab	۲۰/۳g
			خاوران	۶۷ab	۶۱/۰cdefg
			سیبی	۱۰۰a	۸۴/۳abcdef
		۳۰ روز پس از پیوند	کهن	۵۰ab	۶۴/۰cdefg
			خاوران	۸۳ab	۷۹/۰abcdef
			سیبی	۵۰ab	۸۱/۰abcdef
	۳ پیوندک	بلافاصله پس از پیوند	کهن	۲۳b	۱۰۲/۰abc
			خاوران	۱۰۰a	۶۹/۰bcdef
			سیبی	۸۰ab	۴۷/۳efg
		۳۰ روز پس از پیوند	کهن	۵۷ab	۷۰/۷bcdef
			خاوران	۵۳ab	۵۴/۰defg
			سیبی	۹۰ab	۷۱/۷bcdef
۳۰ سانتی متر	۲ پیوندک	بلافاصله پس از پیوند	کهن	۵۰ab	۱۱۰/۰ab
			خاوران	۶۷ab	۹۷/۳abcd
			سیبی	۵۰ab	۱۱۰/۷ab
		۳۰ روز پس از پیوند	کهن	۳۳ab	۱۲۳/۰a
			خاوران	۸۳ab	۹۲/۳abcde
			سیبی	۳۳ab	۵۴/۰defg
	۳ پیوندک	بلافاصله پس از پیوند	کهن	۷۰ab	۱۲۱/۷a
			خاوران	۷۷ab	۸۴/۰abcdef
			سیبی	۹۰ab	۱۱۲/۰ab
		۳۰ روز پس از پیوند	کهن	۵۷ab	۱۰۶/۰abc
			خاوران	۸۰ab	۱۱۷/۷a
			سیبی	۸۰ab	۴۵/۰fg

میانگین های موجود در هر ستون که حداقل دارای یک حرف مشترک هستند، در سطح ۵٪ آزمون دانکن اختلاف معنی داری با هم ندارند.

منابع

- ۱- ابوطالبی، ع. و ح. حسن زاده خانکهدانی. ۱۳۸۸. بررسی اثر تیمارهای مختلف بر جوانه زنی بذر کنار وحشی. دومین همایش منطقه ای علوم کشاورزی و صنایع غذایی، فسا.
- ۲- همتی، خ.، غ.ع. آساده و ا. رضایی. ۱۳۷۹. اثر روشهای مختلف تحریک رشد جوانه پیوندی ارقام مرکبات روی پایه نارنج. پایگاه اطلاعات علمی کشور (www.sid.ir).
- 3- Bose, T.K. and S.K. Mitra. 1990. Fruit: Tropical and subtropical. Naya Prokash, 206 Bidhan Sarani, Calcutta, India. pp. 592-615.
- 4- Di Vaio, C., C. Cirillo, M. Buccheri and F. Limongelli. 2008. Effect of interstock (M.9 and M.27) on vegetative growth and yield of apple trees (cv "Annurca"). Scientia Horticulturae, vol 119(3): 270-274.
- 5- Kumar, R. and S.A. Ananda. 2006. Effects of grafting method and height on the growth of grafted plants and production of feathers in spur-type apple cultivars at nursery stage. Department of Pomology, University of Horticulture and Forestry, Solan (H.P.), India
- 6- Prunier, J.P., J.P. Jullian and J.M. Audergon. 2005. Influence of rootstock and the height of grafting on the susceptibility of apricot cultivars to bacterial canker. ISHS Acta Horticulturae 488: XI International Symposium on Apricot Culture.



The best budding time and technique for Indian Ber (*Ziziphus mauritiana*)

Hamed Hassanzadeh Khankahdani, Alieh Sadat Razaat Haghighi, and Majidreza Pakari

Horticultural Experts of Agricultural Organization of Fars

*Corresponding Author: Hamed51h@gmail.com

Abstract

In order to, evaluation the effects of grafting height, number of scion and the time of cutting off the rootstock on graft joining percent and vegetative growth of scion in three Indian Ber cultivars (*Ziziphus mauritiana*), was performed the experiment as factorial in RCBD with 3 replications. The factors consist: grafting height from crown (20 or 30 cm), number of scion (2 or 3 scions), time of cutting off the rootstock (immediately or 30 days after grafting) and cultivars (Kohan, Khavaran, and Seb). Inverted T-budding was carried out. Generally, cutting off the rootstock immediately after grafting, had effective role on evaluated traits due to eliminate of apical dominant and decrease of auxin in axillary buds. The height of 30 cm increased scion length than 20 cm.

Keywords: Indian Ber, Grafting, Graft joining percent, Scion length