

## بررسی اثر پایه‌های مختلف و روشهای مختلف پیوندزنی بر گیرایی پیوند هندوانه رقم کریمسون سوئیت

حامد حسن زاده خانکهدانی (۱)، ابراهیم ذاکری (۲)، حسین هوشیار (۲)، غلام سعیدی (۲)، غلامعباس شاکر درگاه (۲)

۱- کارشناس ارشد باغبانی ۲- کارشناس ایستگاه تحقیقات کشاورزی میناب

به منظور مقایسه اثر پایه‌های مختلف و روش‌های مختلف پیوندزنی بر درصد گیرایی پیوند و تولید نشاء پیوندی هندوانه رقم کریمسون سوئیت، آزمایشی فاکتوریل در قالب یک طرح کاملاً تصادفی به اجرا درآمد. فاکتور اول روش پیوندزنی (پیوند حفره‌ای، پیوند نیمانیم و پیوند مجاورتی زبانه‌ای) و فاکتور دوم نوع پایه (کدو قلیانی، کدو شیتوزا و کدو تنبل) در ۵ تکرار بود. نتایج نشان داد که بیشترین درصد گیرایی مربوط به روش نیمانیم با ۴۳/۲ درصد و کمترین آن مربوط به روش حفره‌ای با ۴/۱ درصد بود. درصد گیرایی در پایه کدو قلیانی و شیتوزا بیشتر از پایه کدو تنبل بود. بررسی برهمکنش دو فاکتور حاکی از آن بود که استفاده از پایه های کدو قلیانی و شیتوزا و روش پیوند نیمانیم بیشترین درصد گیرایی پیوند را در برداشت. درصد گیرایی پیوند در روش حفره‌ای و استفاده از پایه کدو تنبل صفر بود.

**کلمات کلیدی:** پیوند هندوانه، روش پیوند، پایه کدو

### مقدمه

از فواید پیوند در سبزیجات می‌توان به مقاومت به بیماریها به ویژه بیماریهای خاکزی و حذف متیل بروماید در ضدعفونی خاک، مقاومت به نماتدهای ریشه گرهی، القاء مقاومت در برابر کنه قرمز تار عنکبوتی از کدو قلیانی به پیوندکهای جنس کدو، انتقال مقاومت به ویروس‌ها از برخی پایه‌ها به پیوندک، استفاده از سیستم ریشه قوی، مقاومت به سرما و گرما و نیز افزایش جذب مواد غذایی، تنظیم رشد پیوندک و افزایش اندازه، عملکرد و کیفیت میوه اشاره کرد (۳). در استفاده از پایه برای هندوانه بایستی از گیاهانی از خانواده کدوئیان استفاده کرد که مقاوم به بیماریهای مورد نظر باشند، با پیوندک سازگار باشد، قدرت رشد خوبی داشته باشد و همچنین نقصانی در کیفیت میوه ایجاد نکند. در پیوند هندوانه معمولاً از پایه های هندوانه، کدو حلواپی، کدو تنبل، کدو شیتوزا (دورگ کدو حلواپی و کدو تنبل) و کدو قلیانی استفاده می‌شود. پیوند مجاورتی زبانه‌ای یکی از روش‌های پیوند در هندوانه است که در آن پایه و پیوندک در حالی که روی ریشه‌های خود قرار دارند به هم پیوند می‌شوند. پس از اطمینان از جوش خوردن محل پیوند، پیوندک از پایین محل پیوند و پایه از بالای محل پیوند قطع می‌گردد. پیوند حفره‌ای یکی دیگر از روشهای پیوند در هندوانه است که در آن پایه از بالای لپه‌ها قطع شده، در محل برش سوراخی ایجاد شده و پیوندک که شامل لپه‌ها و محور زیرلپه است درون سوراخ قرار داده می‌شود. پیوند نیمانیم نیز نوع دیگری از پیوند در سبزیجات است که در آن برشی با زاویه ۴۵ درجه در پایه و پیوندک به صورت عکس هم زده و محل پیوند با استفاده از یک گیره پلاستیکی نگه داشته می‌شود (۵). در یک آزمایش هندوانه رقم شوگر بی‌بی به عنوان پیوندک روی دو پایه کدو شامل شیتوزا و ماسیس (نوعی کدوی قلیانی) پیوند شد. نتایج نشان داد میزان عملکرد هندوانه روی پایه شیتوزا بیشتر از پایه ماسیس و نیز روی پایه خودش بود (۴). بخردی و همکاران (۱۳۸۵) در بررسی اثرات پایه های مختلف کدو بر رشد و عملکرد هندوانه چارلستون گری و نیز تأثیر آن بر بیماری پوسیدگی گلگاه دریافتند که انجام عمل پیوند و استفاده از پایه های مختلف بیشتر روی صفات رویشی اثرگذار بود و روی کیفیت میوه اثر معنی داری نداشت. بیشترین عملکرد هندوانه روی پایه فرو (دورگ کدو حلواپی و کدو تنبل) و کمترین آن روی پایه کدو مسمایی حاصل شد. همچنین نتایج نشان داد که پیوند تأثیری بر بیماری پوسیدگی گلگاه در هندوانه رقم چارلستون گری نداشت (۱). مرادی پور و همکاران (۱۳۸۶) در بررسی اثر پایه های مختلف کدو بر میزان ماندگاری نهال و برخی صفات رویشی دو رقم خیار گلخانه‌ای، دریافتند که تفاوت بسیار معنی داری در صفات رویشی، بین بوته های پیوندی و غیرپیوندی وجود دارد. آنها دو

رقم خیار گلخانه ای روبرتو و دانیتو را به روش حفره ای روی پایه های کدو پیوند زدند. در مقایسه پایه های مورد استفاده درصد ماندگاری گیاهان پیوندی در پایه شیتتوزا (دورگ کدو تنبل و کدو حلواپی) بیشتر از پایه کدوی قلیانی بود (۲).

#### مواد و روشها

به منظور مقایسه اثر پایه های مختلف و روشهای مختلف پیوند زنی بر درصد گیرایی پیوند و تولید نشاء پیوندی هندوانه رقم کریمسون سوئیت، آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی به صورت فاکتوریل به اجرا در آمد. فاکتور اول روش پیوند زنی (پیوند حفره ای، پیوند نیمانیم و پیوند مجاورتی زبانه ای) و فاکتور دوم نوع پایه (کدوی قلیانی (*Lagenaria siceraria*), کدوی شیتتوزا (*Cucurbita maxima* × *C. moschata*) و کدو تنبل (*C. maxima*)) در ۵ تکرار بود. کشت بذور پایه در سینی های کشت ۷۲ تایی به صورت یک در میان با محیط کشت پیت ماس انجام و بذور پیوندک (هندوانه) نیز با توجه به روش پیوند در سینی یا تشت انجام شد. پس از انجام پیوند، گیاهان پیوندی در محیط تاریک با دمای ۲۵-۲۲ درجه سانتی گراد و رطوبت ۸۰-۷۰ درصد قرار داده و پس از جوش خوردن محل پیوند درصد گیرایی پیوند مورد بررسی قرار گرفت. در پایان، داده ها با استفاده از نرم افزارهای SPSS و MSTATC تجزیه و تحلیل آماری و میانگین ها با آزمون توکی مقایسه شد.

#### نتایج و بحث

در بررسی درصد نشاءهای آماده پیوند، سرعت رشد رویشی در پایه کدوتنبل بسیار سریع تر از دو پایه دیگر و پایه شیتتوزا کمتر از کدو قلیانی بود که این مسئله باعث شد روند تولید نشاء پیوندی در پایه های سریع الرشد با مشکل مواجه شود. بر این اساس درصد نشاءهای آماده پیوند، در پایه کدو قلیانی (۷۲/۸ درصد) بیشترین و در کدو تنبل (۶۸/۵ درصد) کمترین مقدار بود (جدول ۲). در استفاده از دو روش حفره ای و نیمانیم بذور پایه های مورد نظر به صورت ردیف های یک در میان در سینی های کشت و در روش مجاورتی زبانه ای به صورت دو در میان کشت شدند به طوری که تعداد بذور پایه کشت شده، در روش حفره ای و نیمانیم در هر سینی ۳۶ عدد و در روش مجاورتی زبانه ای ۲۴ عدد بود. بر این اساس درصد نشاءهای آماده جهت پیوند در روش مجاورتی کمتر از دو روش دیگر بود هرچند تفاوت معنی داری با هم نداشتند (جدول ۱). بیشترین درصد نشاءهای آماده برای پیوند در روش نیمانیم و پایه شیتتوزا (۷۶/۷ درصد) و کمترین آن در همین پایه در روش مجاورتی زبانه ای (۶۲/۵ درصد) مشاهده شد. پتانسیل تولید پایه های آماده برای پیوند، به نوع پایه و نه روش پیوندزنی وابسته بود (جدول ۳). درصد گیرایی پیوند در روش نیمانیم با ۴۳/۲ درصد بیشترین و در روش حفره ای با ۴/۱ درصد کمترین مقدار بود و تفاوت معنی داری در سطح ۱٪ بین سه روش پیوندزنی مشاهده شد (جدول ۱). در مقایسه پایه های مورد استفاده، درصد گیرایی پیوند در پایه کدو قلیانی با ۳۶ درصد بیشترین و در کدو تنبل با ۶/۴ درصد کمترین مقدار بود و تفاوت معنی داری در سطح ۱٪ بین پایه ها مشاهده شد. در بررسی برهمکنش نوع پایه و روش پیوندزنی، بیشترین درصد گیرایی پیوند در پایه کدو قلیانی و روش نیمانیم (۷۵/۴ درصد) و سپس کدو شیتتوزا در روش نیمانیم (۴۱/۵ درصد) مشاهده شد. هیچ یک از پیوندها در پایه کدو تنبل و استفاده از روش حفره ای گیرایی نداشت (جدول ۳). مرادی پور و همکاران (۲) در مقایسه دو پایه کدو قلیانی و کدو شیتتوزا برای خیار گلخانه ای، برتری کدو شیتتوزا نسبت به کدو قلیانی را اعلام کردند که با نتایج این پژوهش همخوانی ندارد، که آن هم به دلیل تفاوت در جنس های به کار رفته به عنوان پیوندک، قابل توجیه است. در پایه کدو تنبل به دلیل رشد سریع و قطور و توخالی شدن ساقه امکان همبند شدن پیوندک و پایه فراهم نشد و به همین دلیل همه پیوندکها روی این پایه در روش حفره ای از بین رفتند. در این پژوهش پایه کدو تنبل پایه مناسبی نبود هرچند در آزمایشی این پایه برای هندوانه رقم چارلستون گری مناسب تشخیص داده شد (۱).

جدول ۱- مقایسه اثر روش‌های مختلف بر صفات مورد بررسی

مجاورتی زبانه ای	نیمانیم	حفره ای	روش پیوند صفت
۶۷/۳ <sup>a</sup>	۷۲/۹ <sup>a</sup>	۷۲/۴ <sup>a</sup>	درصد نشاء آماده پیوند
۱۶/۰ <sup>b</sup>	۴۳/۲ <sup>a</sup>	۴/۱ <sup>c</sup>	درصد گیرایی پیوند

میانگین‌های موجود در هر ردیف که حداقل دارای یک حرف مشترک هستند، در سطح ۱٪ آزمون توکی اختلاف معنی‌داری با هم ندارند.

جدول ۲- مقایسه اثر پایه‌های مختلف بر صفات مورد بررسی

کدو تنبل	کدوی شینتوزا	کدو قلیانی	پایه صفت
۶۸/۵ <sup>a</sup>	۷۱/۴ <sup>a</sup>	۷۲/۸ <sup>a</sup>	درصد نشاء آماده پیوند
۶/۴ <sup>c</sup>	۲۰/۹ <sup>b</sup>	۳۶/۰ <sup>a</sup>	درصد گیرایی پیوند

میانگین‌های موجود در هر ردیف که حداقل دارای یک حرف مشترک هستند، در سطح ۱٪ آزمون توکی اختلاف معنی‌داری با هم ندارند.

جدول ۳- مقایسه اثر متقابل روش پیوند و پایه‌های مختلف بر صفات مورد بررسی

درصد گیرایی پیوند	درصد نشاء آماده پیوند	صفت روش پیوند × پایه
۶/۸ <sup>c</sup>	۷۳/۹ <sup>a</sup>	کدو قلیانی
۵/۴ <sup>c</sup>	۷۵/۰ <sup>a</sup>	کدوی شینتوزا
۰/۰ <sup>c</sup>	۶۸/۳ <sup>a</sup>	کدو تنبل
۷۵/۴ <sup>a</sup>	۷۲/۸ <sup>a</sup>	کدو قلیانی
۴۱/۵ <sup>b</sup>	۷۶/۷ <sup>a</sup>	کدوی شینتوزا
۱۲/۸ <sup>bc</sup>	۶۹/۴ <sup>a</sup>	کدو تنبل
۲۵/۸ <sup>bc</sup>	۷۱/۷ <sup>a</sup>	کدو قلیانی
۱۵/۷ <sup>bc</sup>	۶۲/۵ <sup>a</sup>	کدوی شینتوزا
۶/۴ <sup>c</sup>	۶۷/۷ <sup>a</sup>	کدو تنبل

میانگین‌های موجود در هر ستون که حداقل دارای یک حرف مشترک هستند، در سطح ۱٪ آزمون توکی اختلاف معنی‌داری با هم ندارند.

با توجه به بررسی‌های به عمل آمده در این آزمایش، می‌توان ادعا نمود که هر یک از روشهای به کار رفته دارای محاسن و معایب خاص خود می‌باشد و در صورت تأمین شرایط محیطی لازم در زمان پیوندزنی هر روش ممکن است کارایی خود را به اثبات برساند. در این رابطه روش حفره‌ای به دلیل عدم نیاز به گیره پیوند بسیار مقرون به صرفه بوده ولی شرایط نگهداری نشاءهای پیوندی جهت جوش خوردن محل پیوند بسیار حساس می‌باشد. در دو روش دیگر به دلیل استفاده از گیره پیوند، هزینه‌های تولید افزایش یافته ولی امکان تولید نشاء بیشتر به دلیل حساسیت کمتر به شرایط محیطی وجود دارد. با این حال در روش مجاورتی به دلیل ترد و آبدار بودن بافتهای پایه و پیوندک، انجام عمل پیوند مشکل‌تر بوده و هم قطر بودن پایه و پیوند الزامی است. لذا تعیین دقیق زمان کشت بذر پایه و پیوندک از مهمترین مسائل در این روش پیوند می‌باشد.

#### منابع

- ۱- بخردی، ف.، ع. کاشی و م. دلشاد. ۱۳۸۵. بررسی اثرات پایه های مختلف کدو بر رشد و عملکرد هندوانه چارلستون گری و نیز تأثیر آن بر بیماری پوسیدگی گلگاه. چکیده مقالات پنجمین کنگره علوم باغبانی ایران، شیراز. صفحه ۳۸۵-۳۸۴.
- ۲- مرادی پور، ف.، ف. دشتی و ا. ارشادی. ۱۳۸۶. اثر پایه های مختلف کدو بر میزان ماندگاری نهال و برخی صفات رویشی دو رقم خیار گلخانه ای. چکیده مقالات پنجمین کنگره علوم باغبانی ایران، شیراز. صفحه ۳۱۱.

- 3- Gu, S. 2009. Vegetables grafting methods. State Hort. Specialist. Cooperative Extension and Research Program, Lincoln Univ. of Missouri.
- 4- Howell, N., A.L. Paston, N. Howard and T. Coolong. 2008. Grafted watermelon performance in Kentucky. UK Department of Horticulture.
- 5- Miguel, A. 2009. Use of grafted cucurbits in the Mediterranean region as an alternative to Methyl Bromide. Institute Valencia and investigations Agriculture, Moncada, Spain.