

تأثیر نوع نشای پیوندی بر رشد و عملکرد خربزه خاتونی

علیرضا نظری*، رضا صالحی

۱ و ۲- بترتیب دانشجوی کارشناسی، استادیار گروه علوم باغبانی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج

*نویسنده مسئول: yo.alinazari@ut.ac.ir

چکیده

در سالهای اخیر افزایش بیماریهای قارچی خاکزاد، فقیر شدن خاک، افزایش شوری و کمبود آب از مشکلات عمده ای است که در مناطق با سابقه کشت و کار طولانی خربزه خسارت شدیدی به کشاورزان و اقتصاد منطقه و کشور وارد مینماید. یکی از راه کارهای حل این مشکل استفاده از پایه های متحمل به بیماریهای خاکزی و تنشهای محیطی است. در آزمایشی مزرعه ای، خربزه رقم 'خاتونی' روی کدوی هیبرید تجاری رقم "shintozwa" پیوند شد. این پایه ی هیبرید بین گونه ای *Cucurbita maxima* × *C. moschata* می باشد. واکنش رشد رویشی و عملکرد گیاهان پیوندی و غیر پیوندی خربزه خاتونی تحت تیمار سه نوع روش پیوند (پیوندی با ریشه ی هرس شده، پیوندی با ریشه ی هرس نشده و خود پیوند) مورد ارزیابی قرار داده شد. گیاهان غیر پیوندی نیز بعنوان شاهد در نظر گرفته شدند. مطابق با نتایج، بیشترین وزن تک میوه (۳۵۵۴/۴ گرم)، بیشترین طول بوته (۳/۳۱ متر)، بیشترین وزن کل بوته (بیومس) (۶/۲۵ کیلوگرم) و در نهایت بیشترین عملکرد کل در هکتار (۲۹/۱۲ تن) در بوته های پیوندی ریشه هرس نشده خربزه خاتونی بدست آمد. همچنین در رابطه با ارزیابی صفات میوه، بیشترین میزان سفتی گوشت (۷/۳۸ نیوتن)، بیشترین طول حفره بذری (۱۹/۸۵ سانتی متر) و بیشترین عرض میوه (۱۴/۳۳ سانتی متر) مربوط به میوه در بوته های پیوندی ریشه هرس نشده خربزه خاتونی مشاهده شد. در مجموع، گیاهان پیوندی ریشه هرس نشده در مقایسه با گیاهان پیوندی ریشه هرس شده، خود پیوند و شاهد، رشد رویشی بهتر و عملکرد و کیفیت میوه مناسب تری داشتند و افزایش ۲۷/۵۸٪ عملکرد کل گیاهان پیوندی با ریشه ی هرس نشده نسبت به گیاهان پیوندی با ریشه هرس شده و خود پیوندی و همچنین افزایش ۱۷/۲۴٪ عملکرد کل گیاهان پیوندی با ریشه ی هرس نشده نسبت به گیاهان غیر پیوندی (شاهد) مشاهده گردید. در اکثر موارد گیاهان پیوندی با ریشه ی هرس نشده بر روی پایه کدوی shintozwa برای خربزه خاتونی عمل کرد بهتری از خود نشان داده و قابل توصیه در شرایط مزرعه ای می باشد.

کلمات کلیدی: پایه، پیوندک، خربزه

مقدمه

خربزه یکی از محصولات مهم صادراتی کشور است و به بسیاری از کشورهای جهان صادر میشود. با توجه به اهمیت این محصول در کشور متأسفانه عوامل محدود کننده زیادی باعث کاهش تولید و کیفیت خربزه های تولیدی میشود. در سالهای اخیر افزایش بیماریهای قارچی خاکزاد به این محصول خسارت زیادی وارد نموده است (پیلوسی و همکاران، ۲۰۰۸) و خسارت شدیدی به کشاورزان و اقتصاد منطقه و کشور وارد مینماید. برای حل این مشکل چندین راه حل وجود دارد. یکی از این راهکارها استفاده از پایه های متحمل به بیماریهای خاکزی و تنشهای محیطی است. این راهکار به دلیل سرعت در عمل و کسب نتیجه سریع مطلوب میباشد که در بسیاری از کشورهای جهان انجام شده است و نتایج مثبتی را به جا گذاشته است. پیوند در سبزیها یکی از تکنیکهای نوین در صنعت کشت و کار سبزیها میباشد که در بسیاری از نقاط دنیا گسترش یافته یا در حال گسترش است. پیوند به غیر از تحمل به بیماریها، به برخی از تنشهای محیطی مانند شوری و فلزات سنگین متحمل است و در بسیاری از محصولات سبب افزایش عملکرد و کیفیت شده است.

پایه های انتخاب شده جهت پیوند به طور معمول دارای سیستم ریشه ای بزرگتر و حجم بیشتر از ریشه پیوندک میباشد که این قدرت را به پایه میدهد تا میزان بیشتری از آب و مواد غذایی را جذب کند و در نتیجه بازده جذب گیاهان پیوندی بیشتر از گیاهان غیر پیوندی میباشد. (لی و ادا، ۲۰۰۳؛ صالحی محمدی و همکاران، ۲۰۰۹). در خربزه پیوندی بر روی پایه های متحمل به بیماری در حدود ۲۰ تا ۲۵٪ افزایش عملکرد مشاهده گردید که به علت تحمل به بیماریها، افزایش قدرت رشد و جذب بیشتر آب و مواد غذایی بود(لی و همکاران، ۲۰۱۰). پیوند خربزه خاتونی روی پایه های "Ace" و "Shintozwa" باعث افزایش عملکرد و کاهش میوه های غیربازارپسند شد(صالحی محمدی و همکاران، ۲۰۱۴). زو و همکاران(۲۰۰۶) گزارش نمودند که پیوند علاوه بر تاثیر روی صفات کمی بر صفات کیفی به خصوص مزه، سفتی، رنگ گوشت و میزان گوشت تاثیرگذار است. روش پیوند لپه ای با هرس ریشه RPSG میزان استقرار سریع تر نشاهای منتقل شده را نسبت به نشاهای پیوند قطع لپه ای معمولی در کدو بیان فراهم می کند. همچنین حذف ریشه های پایه هنگام پیوند تاثیرات محکمی بر روی رشد نشاهای خانواده کدو بیان می گذارد(اسمیت بابج و همکاران، ۲۰۱۴).

مواد و روشها

عملیات اجرایی این تحقیق در سال ۱۳۹۴ در گلخانه ها و مزرعه مرکز تحقیقات گروه علوم باغبانی دانشگاه تهران واقع در کرج انجام شد. خربزه رقم 'خاتونی' روی کدوی هیبرید تجاری رقم "shintozwa" پیوند شد. این پایه هیبرید بین گونه ای *Cucurbita maxima* × *C. moschata* می باشد. گیاهان غیر پیوندی نیز بعنوان شاهد در نظر گرفته شدند. بذور پایه و پیوندک بطور همزمان در سینی های نشایی ۷۲ حجره ای کاشته شدند. بستر کاشت مورد استفاده برای کشت بذور، ۷۵٪ کوکویت و ۲۵٪ پرلیت بود. در شرایط محیطی و مکانی ذکر شده، گیاهچه های پایه و پیوندک، یک هفته بعد از کاشت بذور، آماده برای عملیات پیوند بودند. روشی که برای پیوند گیاهچه های خربزه بر روی پایه های کدو استفاده شد، روش نیمانیم تغییر یافته بود. ابتدا گیاهچه پیوندک ۱ سانتیمتر پایین تر از برگهای لپه ای بصورت مورب قطع شد. سپس مرستم انتهایی (نقطه رشدی) پایه به همراه یک برگ لپه ای بصورت مورب با یک تیغ تیز حذف گردید. دو محل بریده شده سپس روی هم قرار گرفته و از یک گیره پیوند برای ثابت نگهداشتن محل پیوند استفاده شد. گیاهچه های پیوند شده بعد از پیوند به اتاقک پیوند که در آن دما (۳۰ درجه سانتیگراد)، رطوبت نسبی (سه روز اول بعد از پیوند در حدود ۹۵٪ و بعد حدود ۷۰٪) و نور (سه روز اول تاریکی مطلق و بعد نور طبیعی) بطور دقیق کنترل می شد، منتقل شدند. پس از گذشت ۷ روز از زمان پیوند، گیاهچه های پیوندی از اتاقک پیوند خارج شده و به یک گلخانه شیشه ای با نور کافی و طبیعی (۱۵-۱۰ هزار لوکس)، دمای ۲۷-۲۵ درجه سانتی گراد (روز) و ۲۰-۱۸ درجه سانتی گراد (شب) منتقل شده و روزی یک نوبت آبیاری شدند. ۴ نوع تیمار با استفاده از سه نوع روش پیوند (پیوندی با ریشه ی هرس شده، پیوندی با ریشه ی هرس نشده و خود پیوند) بعلاوه تیمار شاهد با بکارگیری روش پیوند نیمانیم تغییر یافته بکار گرفته شد. صفات مورد ارزیابی شامل تعداد و سطح برگ، وزن تر و خشک برگ، ساقه و ریشه، طول ساقه، تعداد شاخه جانبی، عملکرد کل در هکتار، وزن بوته، ضخامت و وزن پوست، مواد جامد محلول، سفتی، طول و عرض میوه و قطر داخلی حفره بذر بود. تجزیه آماری داده ها: پس از جمع آوری داده ها و پایان آزمایش، داده ها با نرم افزار SAS تجزیه شد و جهت مقایسه میانگین ها نیز از آزمون چنددامنه ای دانکن استفاده شد.

نتایج و بحث

مطابق با نتایج، بیشترین وزن تک میوه (۳/۵۵ کیلوگرم)، بیشترین طول بوته (۳/۳۱ متر)، بیشترین وزن کل بوته (بیومس) (۶/۲۵ کیلوگرم) و در نهایت بیشترین عملکرد کل در هکتار (۲۹/۱۲ تن) در بوته های پیوندی ریشه هرس نشده خربزه خاتونی بدست آمد. در حالیکه بوته های پیوندی ریشه هرس شده و بوته های غیر پیوندی شاهد، بیشترین سطح ۴ برگ (۴۷۴۴۹ میلی مترمربع و ۴۸۳۱۶

میلی مترمربع) را تولید کردند. بالاترین تعداد کل برگ در بوته (۴۹۹/۷۸) در بوته های پیوندی ریشه هرس نشده خربزه خاتونی حاصل گردید. همچنین در رابطه با ارزیابی صفات میوه، بیشترین میزان سفتی گوشت (۷/۳۸ نیوتن)، بیشترین طول حفره بذر (۱۹/۸۵ سانتی متر) و بیشترین عرض میوه (۱۴/۳۳ سانتی متر) مربوط به میوه در بوته های پیوندی ریشه هرس نشده خربزه خاتونی مشاهده شد. در مجموع، گیاهان پیوندی ریشه هرس نشده در مقایسه با گیاهان پیوندی ریشه هرس شده، خود پیوند و شاهد، رشد رویشی بهتر و عملکرد و کیفیت میوه مناسب تری داشتند و افزایش ۲۷/۵۸٪ عملکرد کل گیاهان پیوندی با ریشه ی هرس نشده نسبت به گیاهان پیوندی با ریشه هرس شده و خود پیوندی و همچنین افزایش ۱۷/۲۴٪ عملکرد کل گیاهان پیوندی با ریشه ی هرس نشده نسبت به گیاهان غیر پیوندی (شاهد) مشاهده گردید. در اکثر موارد گیاهان پیوندی با ریشه ی هرس نشده بر روی پایه کدوی shintozwa برای خربزه خاتونی عمل کرد بهتری از خود نشان داده و قابل توصیه در شرایط مزرعه ای می باشد.

جدول ۱ - نتایج معنی دار مقایسه میانگین اثر نوع نشای پیوندی بر رشد و عملکرد خربزه خاتونی

تیمار	وزن تک میوه (گرم)	عرض میوه (سانتیمتر)	طول حفره بذر (سانتیمتر)	سفتی پوست (نیوتن)	وزن پوست (گرم)	طول بوته (متر)	وزن بوته (کیلوگرم)	تعداد برگ	سطح برگ (میلیمتر مربع)	عملکرد (تن/هکتار)
پیوندی ریشه هرس نشده	۳۵۵۴/۴ ^a	۱۴/۳۳ ^a	۱۹/۸۵ ^a	۷/۳۸ ^a	۵۴۵/۱ ^a	۳/۳۱ ^a	۶/۲۵ ^a	۴۹۹/۷۸ ^a	۳۵۶۰۱ ^b	۲۹/۱۲ ^a
پیوندی ریشه هرس شده	۲۹۳۴/۴ ^b	۱۳/۲۶ ^{ab}	۱۸/۷۹ ^b	۶/۹۱ ^b	۴۵۹/۶۷ ^{ab}	۲/۱۶ ^b	۳/۶۲ ^b	۲۷۷/۱۱ ^b	۴۷۴۴۹ ^a	۲۲/۱۲ ^b
خود پیوند	۲۵۴۴/۴ ^c	۱۲/۴۹ ^b	۱۸/۷۵ ^b	۷/۰۵ ^b	۴۴۳/۶۷ ^b	۲/۲۶ ^{ab}	۳/۱۶ ^b	۲۷۰/۲۲ ^b	۳۵۴۸۶ ^b	۲۱/۲۰ ^b
شاهد	۳۱۰۴/۴ ^b	۱۲/۹۶ ^b	۱۸/۹۵ ^b	۶/۹۴ ^b	۴۸۹/۲۲ ^{ab}	۲/۶۷ ^{ab}	۴/۶۰ ^{ab}	۳۸۵/۸۹ ^{ab}	۴۸۳۱۶ ^a	۲۴/۵۹ ^b

اعداد با حروف مشترک در هر ستون دارای اختلاف معنادار ($P < 0.05$) نمی باشند.

منابع

- Babaj, I., Sallaku, G., & Balliu, A. (2014). Splice grafting versus root pruning splice grafting: Stand establishment and productivity issues in Cucurbitacea vegetables. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 12(1), 1.
- Proietti, S., Roupahel, Y. and Colla, G., et al. (2008). Fruit quality of miniwatermelon as affected by grafting and irrigation regimes. *J Sci Food Agric*; 88: 1107-14.
- Lee, J.M. and M. Oda. 2003. Grafting of herbaceous vegetable and ornamental crops.
- Zhu, J., Z.L. Bie., R. Xu., M. Tang and Y. Pei. 2006b. Effects of different rootstocks on the growth, yield, and quality of cucumber fruits, *J. of Huazhong Agr. Univ.*, 25: 668-671.

The impact grafting seedlings on growth and yield of Khatooni melons

A. Nazari^{1*}, R. Salehi²

1 & 2- Department of Horticultural Sciences, Campus of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

*Corresponding author

Abstract

In recent years, increasing soil borne fungal diseases, poor soil, increasing salinity and water shortage is a major problem in areas with a history of long melon cultivation is sever damages to farmers And economy of the region and country. One of the solutions resolve this problem of soil diseases and environmental stresses are incurred basis. In a field experiment, melon cultivars 'Khatooni' transplanted on the commercial hybrid zucchini "shintozwa". The base is a hybrid between species of Cucurbita maxima × C. moschata. vegetative growth and yield response on the 'Khatooni' melon rootstocks and own-rooted of treated three types of graft were evaluated. Own-rooted plants were used as control. According to the results, obtained the highest fruit weight (3554/4 grams), the largest plant length (3/31 meters), the highest total plant weight (biomass) (6/25 kg) and the maximum yield per hectare (29/12 tons) in grafting plants are not pruned roots of 'Khatooni' melon . Also in relation to fruit traits, obtained the highest flesh firmness (7/38 Newton), the maximum length of the seed cavity (19/85 cm) and Its maximum width fruit (14/33 cm) in grafting plants are not pruned roots of 'Khatooni' melon . In general, grafting plants are not root pruning in comparison with grafting plants root pruning, Own-rooted plants and control plants, growth better and increase yield and fruit quality(27/58%) And also increase (17/24%) yield grafting plants are not root pruning in compared to control plants was observed. in most cases, grafting plants are not root pruning on the 'shintozwa' zucchini basis for melon 'Khatooni' has shown better performance and in field conditions is advisable.

Keywords: Rootstock, scion, melon