



دانشگاه ولی عصر (عج)
رفسنجان

12th
Iranian Horticultural
Science Congress
September 05-08 2021
۱۴ لغایت ۱۷ شهریورماه ۱۴۰۰

همینکس کمره علوم
دوازدهم



(تاثیر پایه بادمجان وحشی (*Solanum torvum*) بر میزان تحمل به خشکی گوجه فرنگی بر اساس

شاخص‌های رویشی)

دامون اخگر^{۱*}، حمید رضا کریمی^{۲*}، رسول صحافی^{۳*}، سید حسین میردهقان^{۴*}

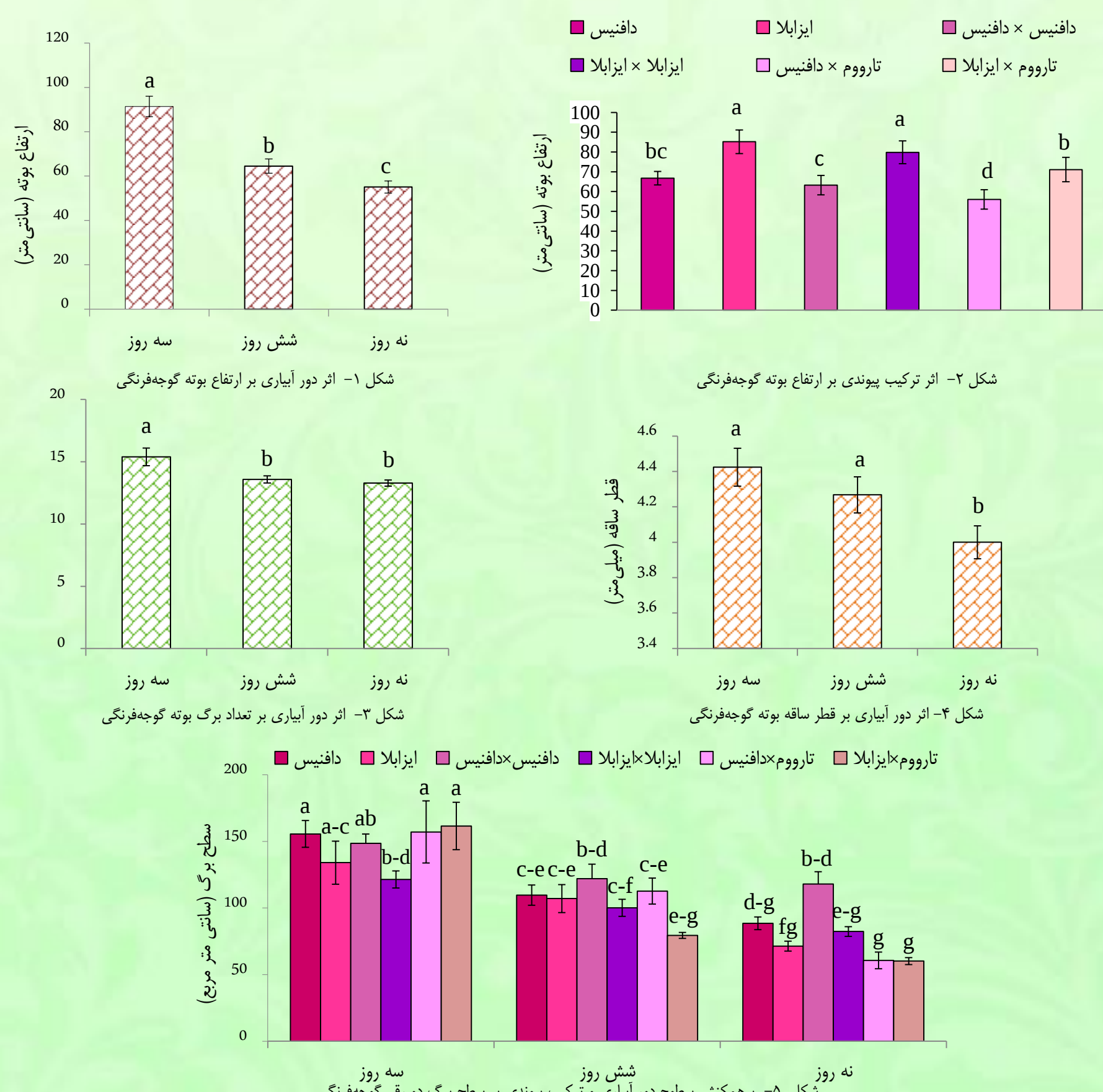
(گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی، شهر رفسنجان و کشور ایران)

Damoonakhgar.rafsanjan@Gmail.com



نتایج و بحث

نتایج تجزیه نشان داد با افزایش دور آبیاری ارتفاع بوته کاهش یافت بطوری که بیشترین میانگین ارتفاع بوته در دور آبیاری ۳ روز مشاهده شد که با دور آبیاری ۶ و ۹ روز اختلاف معنی‌داری داشت (شکل ۱). در بین ترکیبات پیوندی بیشترین ارتفاع بوته در گوجه‌فرنگی غیرپیوندی ایزابلا مشاهده شد که با ترکیب خودپیوندی ایزابلا اختلاف معنی داری نداشت. کمترین میانگین ارتفاع بوته در ترکیب پیوندی تارووم × دافنیس مشاهده شد (شکل ۲). مالاش و همکاران (۲۰۰۸) نیز اعلام کردند با افزایش تنش خشکی، ارتفاع بوته گوجه‌فرنگی کاهش می‌یابد. لطیفه و همکاران (۲۰۱۸) گزارش کردند که رقم‌های پیوند شده سروو، کارینا و تیموتی بر روی پایه بادمجان وحشی دارای ارتفاع کوتاه‌تری نسبت به شاهد بودند. اثر دور آبیاری بر تعداد برگ نشان داد در دور آبیاری ۶ و ۹ روز تعداد برگ کاهش معنی‌داری نسبت به شاهد داشت اگر چه بین دور آبیاری ۶ و ۹ روز تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. پروز و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهشی تأثیر تنش خشکی بر کیفیت رشد، عملکرد و بذر گوجه‌فرنگی رقم مونی‌ماکر در ۴ تیمار شاهد، تنش اولیه (زمان ظهور اولین خوشه میوه)، تنش میانی (زمان تغییر رنگ دادن میوه‌ها) و تنش نهایی (زمان رسیدن میوه‌ها) بررسی کردند نتایج نشان داد تعداد برگ با افزایش دوره تنش، کاهش داشت اما تعداد برگ در تنش میانی با تنش اولیه اختلاف معنی‌داری نداشت و در تنش نهایی تعداد برگ افزایش داشت. نتایج فوق در مراحل اولیه و میانی تنش با دستاوردهای این پژوهش مطابقت دارد (شکل ۳). اثر دور آبیاری بر قطر ساقه نشان داد که قطر ساقه در دور آبیاری ۶ روز کاهش معنی‌داری نسبت به شاهد نداشت در صورتی‌که در دور آبیاری ۹ روز قطر ساقه نسبت به شاهد کاهش معنی‌داری داشت. کمترین قطر ساقه ۴ میلی‌متر مربوط به بوته‌هایی بود که با دور آبیاری ۹ روز آبیاری شده بودند (شکل ۴). در تحقیق محمدی و همکاران (۱۳۹۱) با افزایش تنش خشکی، وزن خشک ریشه، تعداد برگ و قطر ساقه نسبت به تیمار شاهد کاهش یافته است. سطح برگ تحت تأثیر دور آبیاری، ترکیب پیوندی و همچنین برهمکنش دور آبیاری و ترکیب پیوندی معنی‌دار واقع شد. برهمکنش دور آبیاری و ترکیب پیوندی نشان داد که در ترکیب‌های پیوندی با افزایش دور آبیاری سطح برگ کاهش یافت. در دور آبیاری ۹ روز بیشترین سطح برگ مربوط به بوته‌های خودپیوندی دافنیس بود و بین سایر ترکیب‌های پیوندی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (شکل ۵). در گیاه فلفل کم در دسترس بودن آب خاک، جذب آن توسط ریشه‌های گیاه را محدود می‌کند و کاهش پتانسیل آب و فشار هیدرولیکی داخل سلول، اندازه سلول‌ها و اندام‌ها به‌ویژه برگ را کاهش داد (Widuri, 2020). تغییرات هورمونی ایجاد شده توسط پایه می‌تواند یکی از دلایل تغییرات سطح برگ اندازه‌گیری شده باشد. در این تحقیق سطح برگ در گیاهان پیوندی نسبت به گیاهان غیرپیوندی کمتر بود (Albacete *et al.*, 2009).



منابع

دهقانی‌تفتی، م.، اسماعیل‌پور، ب.، چمنی، ا. و فتحی آچاچلوئی. ۱۳۹۶. تأثیر کاربرد مقادیر مختلف کمپوست مصرف شده پرورش قارچ دکمه‌ای و نوع پایه بر رشد و عملکرد گوجه‌فرنگی گلخانه‌ای رقم سیندا، علوم و فنون کشت‌های گلخانه‌ای، (۲۸): ۱۱۹-۱۳۱.

محمدی، م.، لیاقت، ع. و مولوی، ح. ۱۳۹۱. بهینه‌سازی مصرف آب و تعیین ضرایب حساسیت گوجه‌فرنگی در شرایط توانمان تنش شوری و خشکی در منطقه کرج. نشریه آب و خاک، ۳ (۲۴): ۵۹۲-۵۸۳.

Aktepe Tangu, N. 2012. Determination of development performances and plant-water relation of some standard olive varieties under deficit water applications. Ph.D. Thesis. Institute of Natural and Applied Science, Turkey.

Álvarez-Fernández, A., S. García-Marco and J.J. Lucena. 2015. Evaluation of synthetic iron(III)-chelates (EDDHA/Fe3+, EDDHMA/Fe3+ and the novel EDDHSA/Fe3+) to correct iron chlorosis. European Journal of Agronomy. 22: 119-130.

Gousset, C., Collonnier, C., Mulya, K., Mariska, I., Rotino, G.L., Besse, P., Servaes, A. and Sihachakr, D. 2005. Solanum torvum, as a useful source of resistance against bacterial and fungal diseases for improvement of eggplant (*S. melongena* L.). Plant Science, 168(2): 319-327.

چکیده

استفاده از تکنیک پیوند در محصولات سبزی به‌طور فزاینده‌ای مورد توجه بوده و در حال گسترش است. پژوهش حاضر به‌منظور ارزیابی اثر پایه بادمجان وحشی بر میزان تحمل به خشکی دو رقم گوجه‌فرنگی 'دافنیس' و 'ایزابلا' براساس شاخص‌های رشدی به اجرا در آمد این پژوهش به‌صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی به اجرا در آمد. فاکتورها شامل دور آبیاری در سطح ۳، ۶ و ۹ روز و فاکتور ترکیب پیوندی در ۶ سطح با ۱۸ تیمار و هر تیمار با ۴ تکرار به اجرا در آمد. نتایج نشان داد که اثر دور آبیاری بر ارتفاع بوته، تعداد برگ، قطر ساقه و سطح برگ معنی‌دار بود. همچنین سطح برگ گیاه تحت تأثیر برهمکنش دور آبیاری و ترکیب پیوندی واقع شد. مقایسه‌ی میانگین‌ها نشان داد که با افزایش دور آبیاری پارامترهای رویشی کاهش یافت. همچنین برهمکنش دور آبیاری و ترکیب پیوندی بر سطح برگ نشان داد که در ترکیب‌های پیوندی با افزایش دور آبیاری سطح برگ کاهش یافت. در دور آبیاری ۹ روز بیشترین سطح برگ مربوط به بوته‌های خودپیوندی دافنیس بود و بین سایر ترکیب‌های پیوندی تفاوت معنی داری مشاهده نشد.

واژه‌های کلیدی: ارتفاع، تعداد برگ، دور آبیاری، سطح برگ و قطر ساقه

مقدمه

گوجه‌فرنگی با نام علمی *Lycopersicon esculentum* Mill. گیاهی علفی و چندساله از خانواده بادمجانیان می‌باشد. گوجه‌فرنگی یکی از محصولات باغی است که نیاز آبی بالایی دارد، به‌طوری که گزارش شده است برای تولید یک کیلوگرم گوجه‌فرنگی به ۱۸۵ لیتر آب نیاز است (دهقانی‌تفتی و همکاران، ۱۳۹۶). تنش خشکی یکی از مهم‌ترین عوامل محدودکننده عملکرد و تولید محصول در گیاهان به‌شمار می‌رود که موجب توقف فرآیندهای تقسیم و رشد سلولی، بسته شدن روزنه‌ها و کاهش جریان دی‌اکسیدکربن به سلول‌های مزوفیل برگ، کاهش دسترسی گیاه به نیتروژن، جذب نیتروژن و فعالیت آنزیم‌های تثبیت‌کننده نیتروژن می‌شود (Álvarez-Fernández *et al.*, 2015). راهکارهای متعددی برای فائق آمدن بر تنش خشکی پیشنهاد شده است. یکی از روش‌های کاهش تنش خشکی استفاده از پایه‌های مقاوم جهت پیوند ارقام تجاری می‌باشد که هزینه و مدت زمان لازم برای داشتن گیاهان مقاوم به تنش خشکی را کاهش می‌دهد. یکی از پایه‌های مورد استفاده برای گوجه‌فرنگی پایه سولانوم تارووم است که بومی مناطق گرمسیری و مناطق استوایی است (Gousset *et al.*, 2005). میدمور و همکاران (۱۹۹۷) گزارش کردند که پیوند بین گوجه‌فرنگی و بادمجان عملکرد قابل قبولی در طول فصل بارندگی در تایوان داشت. در پژوهش‌های دیگری گزارش شده است که گوجه‌فرنگی‌های پیوند شده روی پایه‌های یدی ارتفاع و سطح برگ بیشتری داشتند (دهقانی‌تفتی و همکاران، ۱۳۹۶). لذا با توجه به موارد فوق، این پژوهش با اهداف اثر پایه بادمجان وحشی بر مقاومت به تنش خشکی دو رقم گوجه‌فرنگی 'دافنیس' و 'ایزابلا' بر اساس شاخص‌های رشدی و فیزیولوژیکی به اجرا در آمد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در گلخانه دانشگاه ولی‌عصر (عج) رفسنجان در پاییز سال ۹۸ به‌صورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شد. فاکتورها شامل دور آبیاری در سطح ۳، ۶ و ۹ روز و فاکتور ترکیب پیوندی ۶ سطح به شرح ذیل با ۱۸ تیمار و هر تیمار با ۴ تکرار به اجرا در آمد. (۱) غیر پیوندی دافنیس، (۲) غیر پیوندی ایزابلا، (۳) پیوندک دافنیس × پایه دافنیس (خود پیوندی دافنیس)، (۴) پیوندک دافنیس × پایه بادمجان وحشی (تارووم)، (۵) پیوندک ایزابلا × پایه ایزابلا (خود پیوندی ایزابلا)، (۶) پیوندک ایزابلا × پایه بادمجان وحشی (تارووم). بذره‌های گیاه مادری تارووم در شرایط کشت بافت جوانه‌زنی شدند و بعد از انتقال به گلدان و رشد کافی بوته‌های مادری، عمل سربرداری به‌منظور تولید قلمه صورت پذیرفت. قلمه‌ها به‌طول ۲۰ سانتی‌متر از گیاهان مادری تهیه و با اکسین با غلظت ۱۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر به مدت یک دقیقه تیمار و سپس در بستر کشت حاوی محیط کشت پرلایت کشت شدند. پایه‌های گوجه‌فرنگی دافنیس و ایزابلا جهت خودپیوندی از طریق کشت بذور ارقام فوق در بستر حاوی ماسه، پرلایت و کوکوپیت به نسبت ۱: ۲ تهیه شدند و سپس به گلدان‌های تحت آزمایش با بستر فوق انتقال داده شدند. پیوندک مورد استفاده از ارقام گوجه‌فرنگی دافنیس و ایزابلا بود. در این آزمایش از ۷۲ گلدان ۴ لیتری استفاده شد. عملیات پیوند (اسکنه) پس از استقرار کامل پایه‌ها در گلدان‌های اصلی صورت پذیرفت. میزان آب مورد نیاز برای آبیاری هر گلدان از طریق تعیین ظرفیت زراعی محیط کشت گلدان‌ها تعیین شد. اعمال تنش خشکی ۳۰ روز بعد از پیوند گیاهان به‌صورت دور آبیاری ۳ (شاهد)، ۶ و ۹ روز به مدت ۵۴ روز اعمال گردید. پارامترهای رویشی اندازه‌گیری شده در این آزمایش شامل تعداد برگ، شاخص سطح برگ، ارتفاع گیاه، طول میانگره، قطر ساقه بودند. آنالیز داده‌های آماری با استفاده از نرم افزار آماری SAS (Version 9.4) انجام و برای مقایسه میانگین داده‌ها از آزمون دانکن در سطح احتمال ۵ درصد استفاده شد.