



اثر محیط کشت های کمپوست خرما، کمپوست برگ کنوکارپوس و کوکوپیت در کشت بدون خاک گوجه فرنگی گلخانه ای رقم دافنیس و رقم ۴۱۲۹

رضا ناصری فرد* ، عبدالعلی حسامی

دانشجوی کارشناسی ارشد، استادیار گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران

*ایمیل نویسنده مسئول: Reza.n.7263@gmail.com

چکیده

براساس آمار منتشر شده توسط فائو در سال ۲۰۰۸، بیش از ۲۴۴۰۰۰ هکتار از زمین‌های کشاورزی ایران به کشت نخل اختصاص یافته است. مقادیر زیادی از ضایعات نخل بدون استفاده سالانه دور ریخته می‌شوند. در مقابل، کوکوپیت که از درختان نارگیل تولید می‌شود، سالانه برای اهداف مختلفی وارد می‌شود. بنابراین، به منظور جلوگیری از واردات بستر کشت، آزمایشی با کمپوست خرما، کوکوپیت و کمپوست برگ درخت کنوکارپوس در کشت بدون خاک برای گوجه فرنگی گلخانه ای تحت شرایط کنترل شده انجام شد. در این آزمایش صفاتی از قبیل ارتفاع بوته، تعداد میوه، میانگین وزن میوه، ویتامین ث و اسید قابل تیتراسیون (TA) بصورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی اندازه گیری شد. نتایج نشان داد، نوع رقم، محیط کشت و اثر متقابل آنها (برایند اثرات رقم بر محیط کشت) بر صفات تعداد میوه، ویتامین ث، اسید غالب و متوسط وزن میوه اثر معنی دار داشت اما بر ارتفاع بوته اثر معنی داری مشاهده نشد. محیط کشت کمپوست خرما (دیت پیت) نسبت به بقیه محیط کشت ها بیشترین اثر مثبت بر میزان ویتامین ث داشت، نتایج ارائه شده نشان می‌دهد که کمپوست خرما (دیت پیت) می‌تواند جایگزین مناسبی برای کوکوپیت برای کشت گوجه فرنگی در شرایط بدون خاک باشد.

واژه‌های کلیدی: کمپوست خرما، گوجه فرنگی، محیط کشت، ویتامین ث، هیدروپونیک

مقدمه

کشت بدون خاک به عنوان تولید گیاه بدون خاک تعریف می‌شود که اغلب کشت هیدروپونیک نامیده می‌شود (Olympios, 1993). در مقایسه با کشت خاک، کشت بدون خاک کارایی مصرف آب بیشتری دارد و منجر به افزایش عملکرد می‌شود (Rouphael et al., 2004). این سیستم‌ها همچنین منجر به مدیریت بهتر آب و کود می‌شوند (Al-Raisy et al., 2010). در حالی که آفات و بیماری‌ها یکی از مشکلات عمده در کشت خاک هستند، کشت هیدروپونیک عمدتاً عاری از بذر علف‌های هرز است و همچنین شیوع عوامل بیماری زای ریشه کم‌تر است (Gul et al., 2005; Cantliffe et al., 2007). در مناطق معتدل مانند اروپای شمالی و مرکزی، کره، ژاپن و برخی مناطق چین نیز تحت شرایط هیدروپونیک در گلخانه‌ها کشت می‌شود (Cantliffe et al., 2007). تولید گلخانه‌ای منجر به عملکرد بالاتر، کنترل بهتر آفات و در نتیجه کاهش استفاده از مواد شیمیایی می‌شود که می‌تواند برای کیفیت میوه‌ها مفید باشد (Dinar, 2003). محیط‌های رشد و تغذیه مهم‌ترین عوامل در تولید هیدروپونیک هستند. کاربرد مواد آلی به عنوان بستر کشت هیدروپونیک توسط تیلت و بیلدر بک (۱۹۸۳) گزارش شده است. علاوه بر این، کوکوپیت در محیط کشت ظرفیت نگهداری آب را بهبود می‌بخشد و تخلخل محیط را افزایش می‌دهد که باعث اثرات مثبت بر خواص فیزیکی می‌شود (Abad et al., 2002; Fornes et al., 2003). بیشتر سیستم‌های هیدروپونیک مخلوطی از پرلیت و کوکوپیت هستند. کوکوپیت از نارگیل که در ایران رشد نمی‌کند، به دست می‌آید. شبانی و همکاران نشان دادند که با توجه به مسائل اقتصادی و استفاده از بازیافت ضایعات کشاورزی، می‌توان ضایعات نخل را به عنوان بستری مناسب برای جایگزینی با بستر رایج پیت در تولید فلفل گلخانه ای توصیه نمود. هدف از این آزمایش درک این موضوع بود که آیا ضایعات نخل خرما (تقاله خرما) می‌تواند جایگزینی برای کوکوپیت در کشت هیدروپونیک گوجه فرنگی باشد یا خیر.

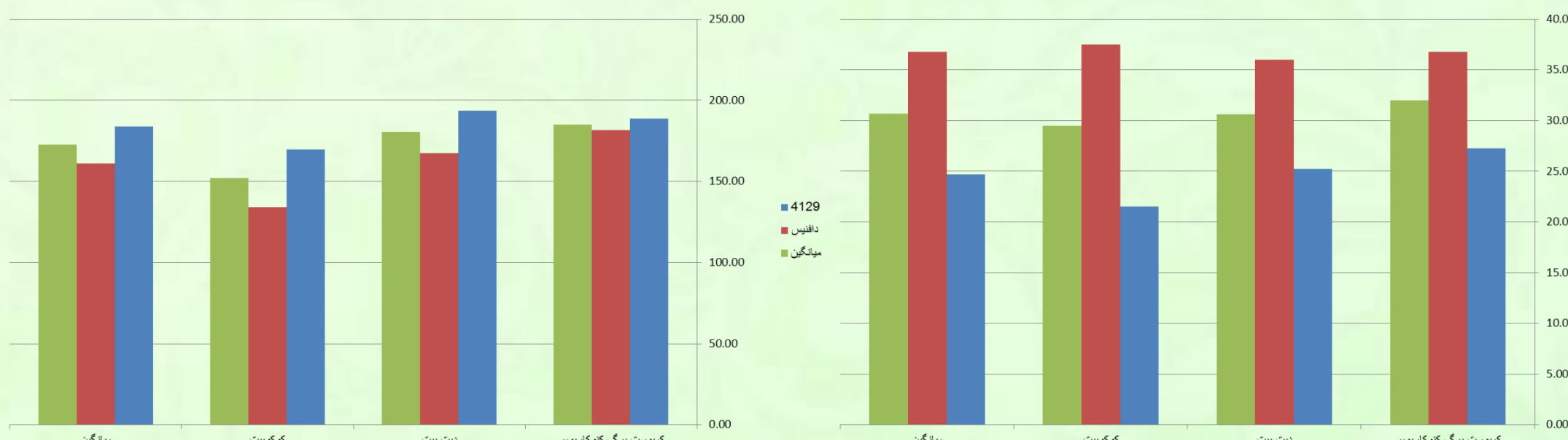
مواد و روش ها

این پژوهش در گلخانه دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه خلیج فارس واقع در دشتستان استان بوشهر به مدت ۶ ماه از آبان تا اردیبهشت ۱۳۴۰ – ۱۳۹۹ انجام شد. نشاء گوجه فرنگی مورد نیاز این آزمایش رقم دافنیس و ۴۱۲۹ بود. محیط کشت های مورد نظر عبارت بودند از کوکوپیت، کمپوست برگ کنوکارپوس و کمپوست خرما. محیط های کشت در کیسه هایی که ظرفیت کشت ۴ نشاء داشتند ریخته و برای هر تیمار سه تکرار در نظر گرفته شد. در طی دوره کشت از کود های NPK، سولفات منیزیم و کلسیم همراه با عناصر میکرو از فرمول محلول غذایی هوگلند استفاده شد. بعد از گذشت ۴ ماه ابتدا صفات ظاهری بوته مورد بررسی قرار گرفت و سپس میوه های هر بوته جهت انجام آزمایش های نهایی به آزمایشگاه گروه باغبانی دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی خلیج فارس انتقال یافته و میزان ویتامین ث و اسید غالب آن مورد آزمایش قرار گرفت. میزان ویتامین ث و اسید غالب با استفاده از روش تیتراسیون انجام شد. این آزمایش بصورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۱۲ تیمار و ۴ تکرار انجام شد. پس از جمع آوری داده های به دست آمده، از نرم افزار SAS برای تجزیه داده ها استفاده گردید. مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون چند دامنه ای جدید دانکن در سطح ۵ درصد ارزیابی شد.



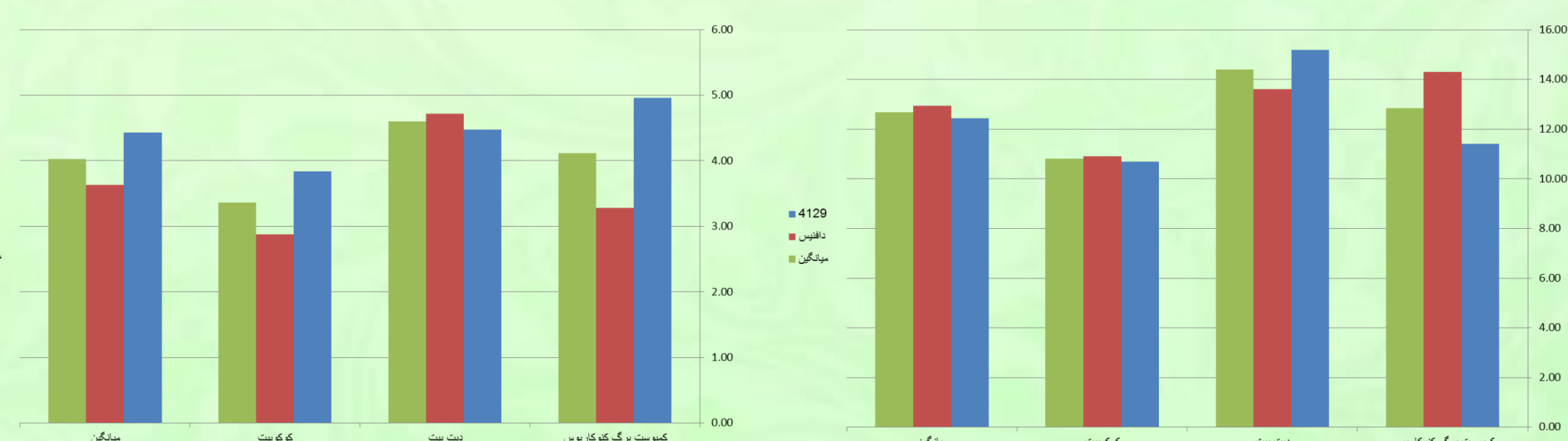
نتایج و بحث

بررسی مقایسه میانگین ها در سطح ۵ درصد نشان داد طول ساقه دو رقم گوجه فرنگی در سه محیط کشت اختلاف معنی داری نداشتند و در سه محیط کشت ارتفاع بوته های گوجه فرنگی در یک دامنه قرار داشتند. از طرف دیگر تعداد میوه در رقم دافنیس بیشتر از رقم ۴۱۲۹ بود. و بیشترین تعداد میوه در محیط کشت های کمپوست برگ کنوکارپوس و کمپوست خرما بدست آمد (جدول ۱)، همین روند در خصوص متوسط وزن میوه مشاهده گردید در تیمار کمپوست برگ کنوکارپوس و تیمار کمپوست خرما به ترتیب با متوسط وزن میوه ۱۸۸/۷۵ و ۱۹۳/۵۵ گرم دارای بیشترین متوسط وزن میوه بودند (جدول ۲)، در خصوص میزان ویتامین ث، کمپوست خرما با ۱۵/۲ میلی گرم ویتامین ث در ۱۰۰ سی سی آب میوه در رقم ۴۱۲۹ بیشترین میزان ویتامین ث و کوکوپیت با ۱۰/۷ میلی گرم ویتامین ث در ۱۰۰ سی سی کمترین میزان ویتامین ث در رقم ۴۱۲۹ بدست آمد (جدول ۳). بیشترین میزان اسید قابل تیتراسیون در کمپوست برگ کنوکارپوس و کمپوست خرما به ترتیب به میزان ۴/۹۶ و ۴/۷۲ در رقم ۴۱۲۹ و دافنیس بدست آمد. (جدول ۴) با توجه به افزایش خصوصیات رشد در حضور دیت پیت (کمپوست خرما) می توان بستری مخلوط از کوکوپیت را همراه دیت پیت به عنوان بستری مناسب پیشنهاد کرد. محققان، اثر مثبت دیت پیت بر رشد گوجه فرنگی را گزارش کردند. این محققین دلیل این برتری را میزان مواد مغذی بیشتر این بستر ناشی از قابلیت آن در نگه داری بیشتر مواد غذایی و آب عنوان کردند (walters et al 1990) و (Popescu, 1995 Botez &). شبانی و همکاران نشان دادند که با توجه به مسائل اقتصادی و استفاده از بازیافت ضایعات کشاورزی، می توان ضایعات نخل را به عنوان بستری مناسب برای جایگزینی با بستر رایج پیت در تولید فلفل گلخانه ای توصیه نمود. همچنین طی این بررسی بیان کردند که مخلوط کردن ضایعات نخل با پیت سبب بهبود ویژگی های آن مانند افزایش خلل و فرج و قابلیت نگه داری آب میگردد که سبب بهبود شرایط تغذیه ای محصولات می شود.



جدول ۲ اثر محیط های کشت بر متوسط وزن میوه

جدول ۱ اثر محیط های کشت بر تعداد میوه



جدول ۴ اثر محیط های کشت بر میزان اسید اسید قابل تیتراسیون (%)

جدول ۳ اثر محیط های کشت بر میزان ویتامین ث میوه (میلی گرم در ۱۰۰ سی سی آب میوه)

منابع

- شبانی. ط، پیوست. غ و الفتی، ج. ۱۳۹۰. بررسی اثر بسترهای کشت بر صفات کمی و کیفی سه دلمه رقم فلفل ای در سیستم کشت بدون خاک. علوم و فنونکشت گلخانه های. جلد ۲، شماره ۱۶: ۲۰-۱۱.
- Abad M, Noguera P, Puchades R, Maquieira A & Noguera V. 2002. Physicochemical and chemical properties of some coconut coir dusts for use as a peat substitute for containerized ornamental plants. Bioresource Technology, 82: 241–245.
- Al-Raisy FS, Al-Said FA, Al-Rawahi MS, Khan IA, Al-Makhmari SM & Mumtaz Khan M. 2010. Effects of column sizes and media on yield and fruit quality of strawberry under hydroponic vertical system. European Journal of Scientific Research, 43: 48-60.
- Cantliffe DJ, Castellanos JZ & Paranjpe A. 2007. Yield and quality of Greenhouse-grown Strawberries as affected by Nitrogen level in Coco Coir and Pine Bark Media. Proceedings of the Florida State Horticultural Society, 120: 157–161.
- Dinar M. 2003. Strawberry production in greenhouse. Proceeding International Congress Greenhouse, Puerto Vallarta, Jalisco, Mexico.
- Gul A, Eroglu D & Ongum AR. 2005. Comparison of the use of zeolites and perlite as substrate for crisp-head lettuce. Scientia Horticulturae. 106: 464–471.
- Olympios CM. 1993. Soilless media under protected cultivation Rockwool, Peat, Perlite and other substrates. Acta Horticultural, 323: 215-234.
- Rouphael Y, Colla G, Battistella A, Moscatello S, Proitti S & Rea E. 2004. Yield, water requirement, nutrient uptake and fruit quality of Zucchini Squash grow in soil and closed soilless culture. Journal of Horticultural Science and Biotechnology, 79: 422-430.