

اثر بستر کاشت و چای کمپوست کود مرغی بر برخی صفات مورفولوژیک پوتوس

محمد شفیع بالاجور شری^۱، راهله ابراهیمی*^۲، احمد خلیقی^۳، محمد نقی پاداشت دهکایی^۴

^۱گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

^۴ایستگاه تحقیقات گل و گیاهان زینتی لاهیجان

*نویسنده مسئول: rebrahimi@srbiau.ac.ir

چکیده

به منظور بررسی اثر ورمی کمپوست و چای کمپوست کود مرغی بر برخی صفات مورفولوژیک گیاه زینتی پوتوس، آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار انجام شد. تیمارها شامل ورمی کمپوست در سه سطح (صفر، ۱۰ و ۲۵ درصد حجمی) و چای کمپوست کود مرغی در سه سطح (۱:۴، ۱:۸ و ۱:۱۲) بودند. نتایج نشان داد اثر کود ورمی کمپوست و چای کمپوست بر ارتفاع گیاه، تعداد برگ، طول برگ، عرض برگ، وزن تر اندام هوایی، وزن خشک اندام هوایی، وزن تر ریشه، وزن خشک ریشه، کلروفیل کل، نیتروژن، فسفر و پتاسیم برگ معنی دار بود. همچنین اثر متقابل ورمی کمپوست و چای کمپوست بر ارتفاع گیاه، تعداد برگ، وزن تر اندام هوایی، وزن خشک اندام هوایی، نیتروژن، فسفر و پتاسیم برگ معنی دار بود. نتایج نشان داد تیمار بستر مرسوم پوتوس و ۱۰ درصد ورمی کمپوست و نسبت ۱ به ۸ چای کمپوست کود مرغی بهترین تیمار بود.

کلمات کلیدی: ورمی کمپوست، چای کمپوست، کود مرغی، پوتوس.

مقدمه

مواد آلی نقش مهمی در حفظ و بهبود ویژگی‌های خاک و بسترهای کشت گیاهان ایفا می‌کنند و باروری خاک‌های زراعی به شدت با سطح مواد آلی آن‌ها مرتبط است. در دهه‌های اخیر، مصرف کودهای شیمیایی در بسترهای کشت موجب افت کیفیت محصولات و کاهش میزان حاصلخیزی خاک‌ها گردیده است (Sharma, 2002). استفاده از منابع غیرآلاینده و سازگار با محیط زیست برای تأمین بستر کشت گیاهان، توجه بیشتر محققان را به خود جلب کرده است و خطر آلودگی محیط زیست، به‌ویژه خاک و آب‌های زیرزمینی به دنبال استفاده از منابع آلاینده، سبب شده که استفاده از کودهای آلی در بسترهای کشت روزبه‌روز افزایش یابد. ورمی کمپوست یک کود آلی زیستی و شامل یک مخلوط بیولوژیک بسیار فعال از باکتری‌ها، آنزیم‌ها، بقایای گیاهی، کود حیوانی و کرم خاکی است که سبب عمل تجزیه خاک و افزایش فعالیت‌های میکروبی در بستر کشت شده، میزان مواد آلی خاک را افزایش و خصوصیات فیزیکوشیمیایی خاک را بهبود می‌دهد (Atiyeh et al., 2005). چای کمپوست عصاره بدست آمده از محلول آب و هرگونه ماده آلی می‌باشد که یکی از بهترین جایگزین‌ها برای کودها و قارچ‌کش‌های شیمیایی می‌باشد و در کشاورزی ارگانیک که هدف آن تولید محصولات عاری از مواد شیمیایی است، یکی از بهترین نهاده‌ها تلقی می‌شود.

لذا باتوجه به تأثیر مطلوب ورمی کمپوست و چای کمپوست کود مرغی بر خصوصیات خاک و رشد و نمو محصولات باغبانی و همچنین اهمیت گسترش کشت گیاهان زینتی، به ویژه به روش ارگانیک، این پژوهش با هدف تأثیر درصدهای مختلف ورمی کمپوست و چای کمپوست کود مرغی بر برخی صفات مورفولوژیکی گیاه زینتی پوتوس طراحی شد.

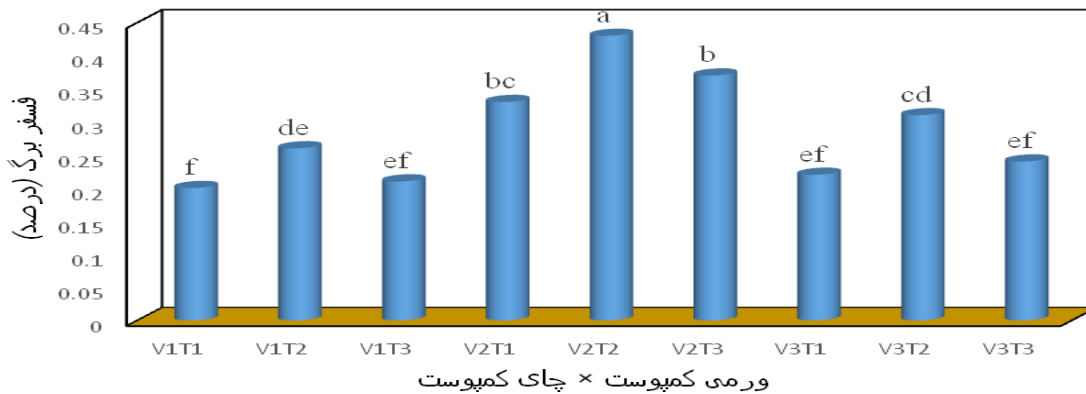
مواد و روش‌ها

این آزمایش بر روی گیاه پوتوس (*Scindapsus aureus*) در گلخانه سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران در تهران با میانگین دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی ۷۰ درصد در بهار و تابستان ۹۵ انجام گرفت. آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شد. عامل اول بستر کاشت در سه سطح (خاک مرسوم پوتوس (خاکبرگ و پوسته برنج و تفاله چای)، خاک مرسوم + ۱۰ درصد ورمی کمپوست، خاک مرسوم + ۲۵ درصد ورمی کمپوست) و عامل دوم چای کمپوست کود مرغی در سه سطح (نسبت ۱ به ۴، ۱ به ۸ و ۱ به ۱۲) بود. آزمایش با نه ترکیب تیماری و سه تکرار و سه مشاهده طراحی گردید. درون هر گلدان یک بوته پوتوس قرار داده شد و تمام بوته‌ها به صورت تقریباً یکنواخت انتخاب گردید. ابتدا خواص فیزیکیوشیمیایی کود مرغی تازه که از قفس مرغ مادر جمع‌آوری شده بود، تعیین شد. سپس چای کمپوست به نسبت‌های ۱ به ۴، ۱ به ۸ و ۱ به ۱۲ که ۶ روز هوادهی شده بودند به آزمایشگاه منتقل و ماده آلی، کربن، pH، EC، عناصر ماکرو و میکرو آن‌ها اندازه‌گیری شد. در انتهای دوره رشد، شاخص‌های مورفولوژیکی شامل طول بوته، تعداد برگ در بوته، طول برگ، عرض برگ، ضخامت برگ، قطر ساقه، وزن تر اندام هوایی، وزن خشک اندام هوایی، وزن تر ریشه، وزن خشک ریشه، حجم ریشه، طول ریشه، کلروفیل کل، نیتروژن، فسفر و پتاسیم برگ مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. با استفاده از نرم‌افزارهای آماری SPSS و EXCEL این داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

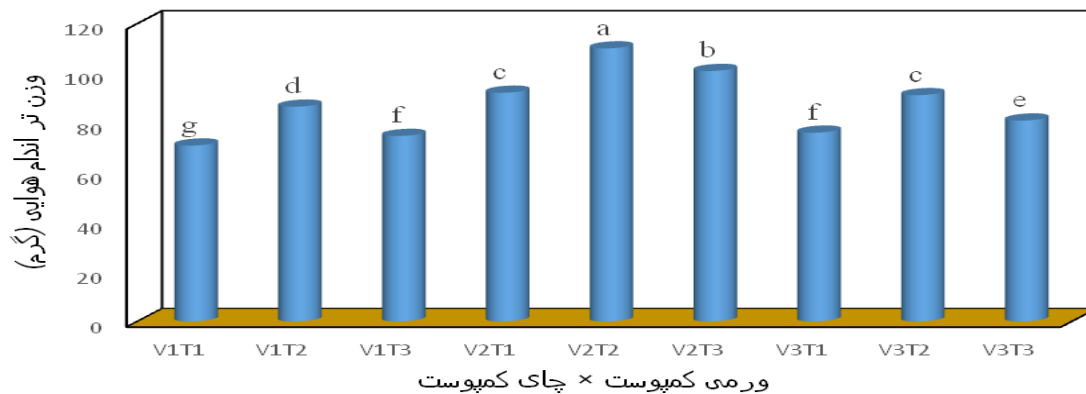
بحث و نتیجه‌گیری

نتایج تجزیه واریانس نشان داد اثر ورمی کمپوست، چای کمپوست و اثر متقابل ورمی کمپوست و چای کمپوست بر صفات طول بوته، تعداد برگ در بوته، وزن تر و خشک اندام هوایی، میزان نیتروژن، فسفر و پتاسیم برگ معنی‌دار بود. تیمار V2T2 (بستر مرسوم پوتوس + ۱۰ درصد ورمی کمپوست و نسبت ۱ به ۸ چای کمپوست) بیشترین اثر را بر صفات و عناصر اندازه‌گیری داشت و دارای حداکثر میزان در تمام صفات به جز ضخامت برگ، قطر ساقه، حجم ریشه و طول ریشه بود. تیمار V1T1 (بستر مرسوم پوتوس و نسبت ۱ به ۴ چای کمپوست) بیشترین تأثیر را در صفت ضخامت برگ، تیمار V2T1 (بستر مرسوم پوتوس + ۱۰ درصد ورمی کمپوست و نسبت ۱ به ۴ چای کمپوست) بیشترین اثر را در صفت قطر ساقه و طول ریشه و تیمار V3T3 (بستر مرسوم پوتوس + ۲۵ درصد ورمی کمپوست و نسبت ۱ به ۱۲ چای کمپوست) بیشترین تأثیر را در صفت حجم ریشه داشتند. Casenva *et al.* (2008) علت افزایش ارتفاع گیاه با کاربرد ورمی کمپوست را، فعالیت کرم خاکی دانسته که باعث تسریع هوموسی شدن مواد آلی، افزایش جمعیت میکروارگانیزم‌ها و در نهایت افزایش حضور هیومیک اسید در خاک می‌شود. Fitzpatrick *et al.* (1998) گزارش داد که استفاده از مقادیر زیاد ورمی کمپوست در بستر کشت، به علت بالا بودن نمک‌های محلول اثر منفی بر رشد گیاه ایجاد می‌نماید. رشیدی و همکاران (۱۳۹۰) تأثیر ورمی کمپوست و کود دامی را بر رشد و گلدهی گل جعفری مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج نشان داد اثر ورمی کمپوست بر کلیه صفات اندازه‌گیری شده بسیار معنی‌دار بود و اثر کود دامی نیز بر صفات درصد جوانه‌زنی، ارتفاع شاخه گل‌دهنده و وزن تر بوته بسیار معنی‌دار شد که با نتایج این تحقیق مطابقت داشت. در تحقیقی افزایش عملکرد، عناصر معدنی، ارتفاع و وزن خشک کلم در پاسخ به افزایش چای ورمی کمپوست در بستر گزارش شد. میکروارگانیزم‌های محلول‌کننده فسفر، فسفر غیرقابل حرکت را به اشکال متحرک آن تبدیل می‌کنند، لذا چای کمپوست و ورمی کمپوست به دلیل دارا بودن فسفر و تبدیل آن به فرم‌های قابل دسترس برای گیاه، باعث افزایش جذب فسفر در گیاه می‌شود (Archana *et al.*, 2009). اسمعیلی و همکاران (۱۳۹۲) نیز بیان کردند که کلیه عناصر موجود در گیاه زینتی در اسنا با تیمارهای مختلف کمپوست رابطه معنی‌داری داشتند. Chand *et al.* (2011) گزارش دادند ورمی کمپوست، کود زیستی و کود آلی منجر به افزایش وزن خشک و

فسفر گیاه می‌گردند که با نتایج این تحقیق مطابقت داشت. Zaller (2001) نشان داد ورمی‌کمپوست موجب افزایش جذب نیتروژن، فسفر و پتاسیم توسط گیاه می‌شود.



شکل ۱- مقایسه میانگین اثر متقابل ورمی کمپوست و چای کمپوست بر فسفر برگ پوتوس



شکل ۲- مقایسه میانگین اثر متقابل ورمی کمپوست و چای کمپوست بر وزن تر اندام هوایی پوتوس

منابع

- اسمعیلی، ف.، کلاته جاری، س.، علیپور، ز. (۱۳۹۲)، بررسی اثر ترکیب بسترهای آلی و معدنی در پرورش گیاه آپارتمانی دراسنا (*Dracaena marginata*)، مجله علمی کشاورزی، ۳۶ (۱)، ۵۱-۶۳.
- رشیدی، س.، پناهی، ب.، حسینی فرد، س.ج.، ابراهیمی، ف. (۱۳۹۰). تأثیر ورمی کمپوست و کود دامی بر رشد و گلدهی گل جعفری، اولین همایش ملی مباحث نوین در کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه.
- Atiyeh, R. M., Arancon, N., Edwards, C. A. and Metzger, J. D. 2005. Influence of earth worm processed pig manure on the growth and yields of greenhouse peppers. *Bio. Techno*, 93, 139-144.
- Archana P.P., Theodore J.K.R., Ngyuen V.H., Stephen T.T. and Kristen A.K. 2009. Vermicompost extracts influence growth, mineral nutrients, phytonutrients and antioxidant activity in pak choi (*Brassica rapa* cv. Bonsai, Chinensis group) grown under vermicompost and chemical fertilizer. *Journal of the Sci. of Food and Agri*, 89:2383-2392.
- Casenva de Sanfilippo, E., Arguello, J., Abdala, A. G. and Orioli, A. 2008. Content of Auxin-, inhibitorand Gibberlin-like substances in humic acids. *Biol. Plantarum*, 32, 346- 351.
- Chand, S., Pandey, A. Anwar, M. and Patra, D.D. 2011. Influence of integrated supply of vermicompost, biofertilizer, and inorganic fertilizer on productivity and quality of rose scented geranium. *Ind. J. Nat. Prod. Resour.* 2(3): 375-382.
- Fitzpatric, G.E., Dokr, E.R. and Klok-Moore, K.A. 1998. Use of composed products for ornamental crop production. *Hort. Sci.* 33(6): 941-944.
- Sharma A.K. 2002. A handbook of organic farming. Agrobios, India. 627 pp.
- Zaller J.G. 2001. Vermicompost as a substitute for peat in potting media: Effects on germination, biomass allocation, yields and fruit quality of three tomato varieties. *Sci. Hort.* 112:191-199.

Effect Of Planting Bed And Poultry Manure Compost Tea On Some Morphological Traits Of Pothos (*Scindapsus Aureus*)

Mohamad Shafiei Balajorshari¹, Raheleh Ebrahimi^{2*}, Ahmad Khalighi³, Mohamad Naghi Padasht Dehkaei⁴

^{1,2,3} Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran

⁴ Research Station of Ornamental Plants, Lahijan

*Corresponding Author: rebrahimi@srbiau.ac.ir

Abstract

In order to investigate effect of vermicompost and tea compost of poultry manure on some morphological traits of Pothos on experiment as factorial based on completely randomized design in three replications was carried out. Results showed effect of vermicompost and tea compost of poultry manure on plant height, leaf number, leaf length, leaf width, shoot fresh weight, shoot dry weight, root fresh weight, root dry weight, leaf chlorophyll content, N, P and K was significant. Interaction of vermicompost and tea compost of poultry manure on plant height, leaf number, shoot fresh weight, plant dry weight, nitrogen, phosphorus and potassium of leaf was significant. Results showed the normal bed culture of Pothos with 10% vermicompost and tea compost of poultry manure (1:8) was the best treatment.

Keywords: vermicompost, tea compost, poultry manure, Pothos.

