



اثر چای کمپوست کود مرغی بر مورفولوژی ریشه گوجه فرنگی رقم سوپر چف

ملیحه صادقی زاده^۱، محمد رضا حسندخت^۲ و پژمان مرادی^۳

۱. گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

۲. گروه علوم باغبانی، پردیس کشاورزی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۳. گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، ساوه، ایران.

* Email: Sadeghizadeh.maliheh@gmail.com

چکیده

به منظور ارزیابی اثر چای کمپوست کود مرغی بر صفات ریشه ای نشاء گوجه فرنگی رقم سوپر چف آزمایشی در سال ۹۴-۱۳۹۳ در قالب طرح کاملاً تصادفی شامل ۱۰ تیمار در ۳ تکرار پیاده شد که تیمارها شامل کود تجاری (N.P.K 20,20,20)، چای کمپوست کود مرغی با نسبت ۱ به ۴ به صورت ۱ به ۴، ۱ به ۸ و ۱ به ۱۲ رقیق شده و همچنین نسبت ۱ به ۸ به نسبت های ۱ به ۴ و ۱ به ۸ و ۱ به ۱۲ و نسبت های ۱ به ۴، ۱ به ۸ و ۱ به ۱۲ رقیق شده که هر کدام از این محلول ها به مدت ۲ روز، ۴ روز و ۶ روز هوادهی شده است. در این مرحله مقدار محلول چای کمپوست کود مرغی که به پای نشاء ریخته شده ۱۰ میلی لیتر می باشد. معنی دار بودن اثر کمپوست برای کلیه صفات مورد مطالعه حاکی از اثر بارز تیمارهای مورد بررسی بر صفات مذکور می باشد، بطوری که تیمار کمپوست کود مرغی با نسبت ۱۲-۱ دوازده برابر رقیق شده در ۲ روز در وزن خشک ریشه، کود کامل ۲۰-۲۰-۲۰ (N.P.K) در طول ریشه، وزن تر ریشه بیشترین مقادیر را به خود اختصاص دادند.

کلمات کلیدی: کود مرغی، کمپوست، رقم سوپرچف.

مقدمه

امروزه نیاز به حفظ عملکرد کشاورزی و وجود نگرانی در رابطه با موضوعاتی مانند فرسایش خاک، تولید مواد غذایی سالم و عاری از بقایای مواد شیمیایی برای حفظ سلامت انسان و دام، حفظ و نگهداری از محیط زیست، آلودگی منابع آبی به پسماندهای شیمیایی به ویژه نیترات ها و آفت کش ها، اثرات گازهای گلخانه ای، مصرف انرژی بسیار بالا و هزینه های بسیار بالای سیستم کشاورزی رایج، باعث افزایش علاقه به اتخاذ سیاست های مناسب تر و روشهای مدیریتی بهتر برای پاسخ به تغییرات محیطی و دستیابی به کشاورزی پایدار از جمله کشاورزی ارگانیک شده است (۱).

چای کمپوست واژه جدید است که شامل عصاره کمپوست عمل آوری شده توسط غذای میکروبی (ملاس، جلبک دریایی، پودر سنگ و هیومیک - فولویک اسید) است. تکنیک عمل آوری چای کمپوست فرآیندی هوازی است که در آن میکروارگانیسم های مفید انتخاب و پرورش داده می شوند. اجزای تشکیل دهنده چای کمپوست عبارتند از عناصر غذایی محلول، ترکیبات هیومیک اسید، باکتری ها، قارچ ها، نماتدها، پروتوزوآها و متابولیت های میکروبی (۳).

کود مرغی موجب اصلاح فعالیت بیولوژیکی، کشت و کار و خواص شیمیایی خاک می شود. سه تن کود مرغی تازه معادل ۵۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم، ۱۰۰ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل و ۵۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم اوره می باشد. کود مرغی ترکیب شیمیایی بسیار متفاوت نسبت به سایر کود های حیوانی دارد. این بدان علت است که در کود مرغی مقادیر نسبتاً زیاد اسید اوریک و سایر اوریدها وجود دارد و این مواد اشکال مختلف اوره هستند و برای گیاهان زراعی می توانند از طریق خاک و داخل بافت گیاه بسیار سمی باشند. کود مرغی تازه حدود ۷۰ درصد رطوبت دارد. کود مرغی اگر به درستی نگهداری



و به مزرعه منتقل و مصرف شود کود بسیار با ارزشی می باشد (۷). گوجه فرنگی ارگانیک از جمله محصولات است که باید مورد توجه قرار گیرد. در این روش از کاشت گوجه فرنگی از انواع کود های شیمیایی استفاده نمی شود و محصول عاری از این مواد و کاملاً سالم می باشد. بر اساس بررسی های انجام شده مشخص شده است که به کار بردن کودهای آلی اثرات قابل توجهی در بهبود عملکرد و صفات مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی گیاهان دارد (۵). بر همین اساس، در این تحقیق اثر چای کمپوست کود مرغی بر نشاء گوجه فرنگی رقم سوپر چف مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش ها

ازمایش به صورت طرح کاملاً تصادفی شامل ۱۰ تیمار در ۳ تکرار پیاده شد که این تیمارها شامل کود تجاری (N.P.K 20,20,20)، چای کمپوست کود مرغی با نسبت های ۱ به ۴، ۱ به ۸، ۱ به ۱۲ بود که هرکدام از این محلول ها به مدت ۲ روز، ۴ روز، ۶ روز هوا دهی شدند. تیمارها شامل کود تجاری (N.P.K 20,20,20) بوده و تفاوت این مرحله با مرحله قبل رقیق کردن محلول های چای کمپوست مرغی وجود داشت، بدین صورت که نسبت ۱ به ۴ به صورت ۱ به ۴، ۱ به ۸ و ۱ به ۱۲ رقیق شده و همچنین نسبت ۱ به ۸ به نسبت های ۱ به ۴ و ۱ به ۸ و ۱ به ۱۲ و نسبت ۱ به ۱۲ به نسبت های ۱ به ۴، ۱ به ۸ و ۱ به ۱۲ رقیق شده که هر کدام از این محلول ها به مدت ۲ روز، ۴ روز و ۶ روز هوادهی شد. در این مرحله مقدار محلول چای کمپوست کود مرغی که به پای نشاء ریخته شده ۱۰ میلی لیتر بود. همان طور که گفته شد مقدار کود در هر هفته با توجه به نیاز گیاه افزایش یافت. در هفته دو بار عمل کود دهی انجام شد و هر روز به گلدان ها آب داده شد، در صورت نیاز دو بار در روز آب داده شد تا نیاز گلدان بر طرف شود. کود دهی تا هفته ششم ادامه یافت. رقم سوپر چف بود که این رقم برای فضای باز و آزاد می باشد. لازم به ذکر است بستری که جهت کشت بذر در گلدان استفاده می شود شامل ۸۰ درصد کوکوپیت و ۲۰ درصد پرلیت است.

تیمارها به شرح ذیل است:

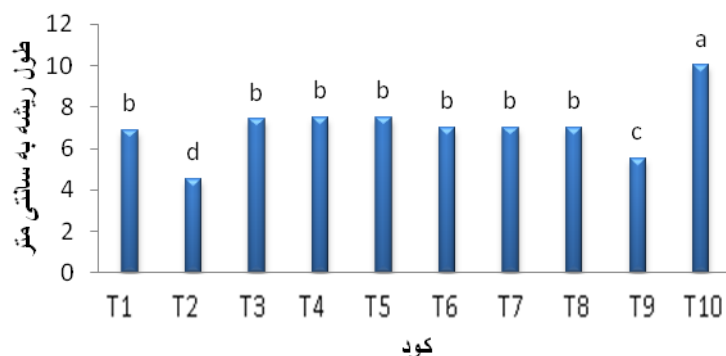
T1، T2 و T3 به ترتیب کمپوست کود مرغی با نسبت ۱-۱۲ چهار برابر رقیق شده در ۲، ۴ و ۶ روز
T4، T5 و T6 به ترتیب کمپوست کود مرغی با نسبت ۱-۱۲ هشت برابر رقیق شده در ۲، ۴ و ۶ روز
T7، T8 و T9 به ترتیب کمپوست کود مرغی با نسبت ۱-۱۲ دوازده برابر رقیق شده در ۲، ۴ و ۶ روز
T10: کود کامل ۲۰-۲۰-۲۰ (N.P.K)

پس از گذشت ۵۲ روز از زمان کاشت بذر ها نشاء گوجه فرنگی را از گلدان خارج و اندازه گیری صفات مورد نظر صورت گرفت. طول ریشه با خط کش میلیمتری اندازه گیری شد. وزن تر و وزن خشک با ترازوی دیجیتالی اندازه گیری اندازه گیری گردید. محاسبات آماری با استفاده از نرم افزار آماری MSTAT-C صورت پذیرفت. مقایسه میانگین صفات با استفاده از آزمون دانکن در سطح احتمال پنج درصد و رسم نمودارها با نرم افزار Excel انجام شد.

نتایج و بحث

طول ریشه

نتایج تجزیه واریانس نشان داد اثر چای کمپوست کود مرغی بر ارتفاع ریشه در سطح یک درصد معنی دار شد (جدول ۱). طول ریشه در تیمار T10 رشد بهتری کرده و در نتیجه طول آن بیشتر شد. تیمار T2 کمترین طول ریشه را تولید کرد (شکل ۱). پیوست و همکاران گزارش کردند که کاربرد ورمی کمپوست، ارتفاع و تعداد برگ اسفناج را در مقایسه با سطح بدون کاربرد ورمی کمپوست به طور معنی داری افزایش داد (۶).



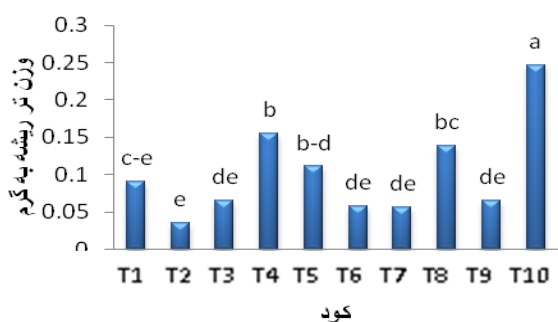
شکل ۱- مقایسه میانگین اثر چای کمپوست کود مرغی بر طول ریشه

وزن تر ریشه

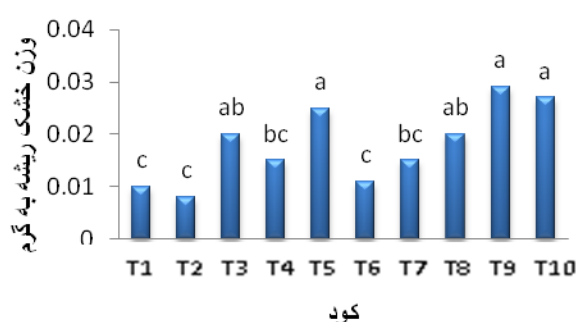
نتایج تجزیه واریانس نشان داد اثر چای کمپوست کود مرغی بر وزن تر ریشه در سطح یک درصد معنی دار می باشد (جدول ۱). بالاترین میزان وزن تر ریشه در تیمار T10 بدست آمد و تیمار T2 کمترین وزن تر ریشه تولید کرد (شکل ۲). استفاده از کودهای بیولوژیک نظیر ورمی کمپوست در کشاورزی پایدار، علاوه بر جمعیت و فعالیت میکروارگانیسم های مفید خاک در جهت فراهم کردن عناصر مورد نیاز گیاه مانند نیتروژن، فسفر و پتاسیم عمل نموده و سبب بهبود رشد و عملکرد گیاهان می شود (۲).

وزن خشک ریشه

نتایج تجزیه واریانس نشان داد اثر چای کمپوست کود مرغی بر وزن خشک ریشه در سطح یک درصد معنی دار بود (جدول ۱). بالاترین میزان وزن خشک ریشه در تیمارهای T9، T10، T5 و T6 تیمارهای T1 و T2 با کمترین وزن خشک ریشه را به خود اختصاص دادند (شکل ۳). لازکانو و همکاران (۲۰۰۹) اظهار داشتند که استفاده از کمپوست و ورمی کمپوست موجب بهبود کیفیت و افزایش وزن گیاهان گوجه فرنگی شد (۴).



شکل ۲- مقایسه میانگین اثر چای کمپوست کود مرغی بر



شکل ۳- مقایسه میانگین اثر چای کمپوست کود مرغی بر وزن خشک ریشه
وزن تر ریشه



نتیجه گیری کلی

۵- معنی دار بودن اثر کمپوست برای کلیه صفات حاکی از اثر بارز تیمارهای مورد بررسی بر صفات مذکور می باشد.

جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس اثر چای کمپوست کود مرغی بر ریشه گوجه فرنگی

۶- تیمار T9 در وزن خشک ریشه، T10 طول و وزن تر ریشه بیشترین مقادیر را به خود اختصاص دادند.



میانگین مربعات

منابع	طول ریشه	وزن تر ریشه	وزن خشک ریشه	درجه آزادی	تایم تغییرات
۱. جهان، م. و م، نصیری محلاتی. ۱۳۹۱. حاصلخیزی خاک و کودهای بیولوژیک. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۲۵۰ صفحه.					
۲. خشنود، ا.، رفیعی، م.، خورگامی، ع.، پزشکیپور، پ.، ۱۳۹۱. بررسی تاثیر کاربرد کود ازته و زیستی ورمی کمپوست در کشت پاییزه عدس. نشریه کشاورزی و دامپروری، ۴۵-۴۷: ۱۰۷.					
3. Diver, S. 2002. Notes on compost teas. Available at: http://attra.ncat.org/attra-publPDF/compost-tea-notes..pdf (visited on July 2009).	۶/۲۱۶	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۱۸	خطا
4. Lazcano, J. Arnold, A. Tato, J. G. Zaller, J. Domínguez. 2009. Compost and vermicompost as nursery pot component effects on tomato plant growth and morphology. 4: 944-951.	۶/۵۶	۲۸/۵۶	۲۶/۹۷	--	ریب تغییرات
5. Navarro, J. M., V. Martinez, and M. Carvajal. 2000. Ammonium, bicarbonate and calcium effects on tomato plants grown under saline conditions. Plant Sci. 157: 89-96.					
6. Peyvast Gh, Sedghi Moghaddam M, Olfati JA (2007) Effect of municipal solid waste compost on weed control, yield and some quality indices of green pepper (Capsicum annuum L.). Biosci Biotechnol Res Asia 4(2):449-456					
7. Toor R.K., Savage G.P., Heeb A. (2006) Influence of different types of fertilizers on the major antioxidant components of tomatoes, J. Food Comp. Anal. 19, 20-27.					



سومین همایش ملی مباحث نوین در کشاورزی
3rd National Conference on
New Concepts in Agriculture

دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه
دانشکده کشاورزی
پنجشنبه ۲۶ آذرماه ۱۳۹۴

