



اثر سطوح مختلف ورمی کمپوست و عنصر معدنی فسفر بر رشد و نمو و جذب برخی از عناصر غذایی در نشاء فلفل دلمه ای

بنفشه دهدشتی زاده، حسین آروئی، مجید عزیزی، غلامحسین داوری نژاد

دانشگاه فردوسی مشهد

Banafshe.dehdashtizade@yahoo.com*

چکیده

به منظور بررسی تاثیر ورمی کمپوست و تغذیه فسفر بر رشد و نمو و جذب NPK در نشاء فلفل شیرین (*Copsicum annuum* L.) آزمایشی در سال ۸۶ در گلخانه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی انجام شد. در این تحقیق ورمی کمپوست در ۵ سطح (۰، ۱۰، ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ درصد) و فسفر در دو سطح (۰ و ۲ گرم سوپر فسفات تریپل) با سه تکرار مورد استفاده قرار گرفت. نتایج بدست آمده نشان داد که در صفت ارتفاع، ورمی کمپوست در سطح ۵۰ درصد بهترین اثر را داشت و سطح برگ در تیمار ۲۵ درصد ورمی کمپوست بهترین نتیجه را نشان داد. میزان جذب عناصر معدنی نیتروژن و پتاسیم با افزایش میزان ورمی کمپوست افزایش یافت. بیشترین میزان جذب فسفر در تیمار ۲۵ درصد ورمی کمپوست مشاهده شد. واژگان کلیدی: ورمی کمپوست، فلفل شیرین، نشاء، رشد و نمو.

مقدمه

مصرف کود های آلی به خصوص ورمی کمپوست به دلیل داشتن ماهیت آلی، علاوه بر تامین بخشی از مواد غذایی مورد نیاز گیاه، از آلودگی های خاک جلوگیری نموده و منبع خوبی برای حاصلخیزی خاک محسوب میشود. ورمی کمپوست می تواند علاوه بر افزایش عملکرد گیاهان، مشکلات استفاده از کود های غیر ارگانیک (شیمیایی) را کاهش دهد (توماتی و گالی، ۱۹۹۵). فدریکو و همکاران (۲۰۰۷) گزارش کردند اضافه کردن ورمی کمپوست باعث افزایش رشد طولی گیاه به طور معناداری در گیاه گوجه فرنگی شد، اما در تعداد برگ و عملکرد در ۸۵ روز بعد از نشاء کاری اثر نداشت. ولی عملکرد گوجه فرنگی به طور معناداری در ۱۰۰ روز بعد از نشاء کاری افزایش یافت.

مواد و روش ها

به منظور بررسی تاثیر سطوح مختلف ورمی کمپوست و عنصر معدنی فسفر آزمایشی در محل گلخانه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد انجام شد. در این تحقیق از رقم تجاری California wander استفاده شد. این آزمایش به صورت فاکتوریل و بر پایه طرح کاملا تصادفی شامل پنج سطح ورمی کمپوست (۰، ۱۰، ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ درصد حجمی) و ۲ سطح ع فسفر (۰ و ۲ گرم سوپر فسفات تریپل به ازای هر گلدان) با سه تکرار انجام شد. نمونه های خاک (شن) پس از عبور از الک دو میلی متری با سطوح ورمی کمپوست به صورت حجمی و کود سوپر فسفات تریپل به صورت وزنی مخلوط گردید. چهل و هشت ساعت قبل از کاشت گلدان ها آبیاری شدند تا آب اضافی زهکش شود و سپس اقدام به کشت سه بذر در هر گلدان گردید که در مرحله ظهور برگ های لپه دو گیاهچه ضعیف تر حذف شدند. صفات مورد بررسی، ارتفاع گیاه، سطح برگ به ازاء هر نشاء و میزان عناصر



معدنی فسفر، نیتروژن و پتاسیم در مرحله انتقال نشاء به زمین بود. شاخص سطح برگ (Leaf Area Index)، با دستگاه سطح برگ سنج، میزان کلروفیل با دستگاه اسپد متر (Spade Meter)، فسفر با دستگاه اسپکتروفتومتر مدل S2000 UV / VIS، نیتروژن با دستگاه میکرو کج‌دال و پتاسیم با فلیم فتومتر مدل FP7 اندازه گیری شد.

نتایج و بحث

مقایسه میانگین فاکتورهای مورد بررسی نشان داد که سطوح مختلف ورمی کمپوست بر میزان ارتفاع گیاه در مرحله انتقال تاثیر داشته و اختلاف معنی داری بین تیمارها مشاهده شد ($P \leq 0,01$). بیشترین و کمترین ارتفاع به ترتیب در تیمارهای ۵۰ درصد و ۱۰۰ درصد ورمی کمپوست مشاهده شد. مقایسه میانگین ها نشان داد که اثر متقابل سطوح مختلف ورمی کمپوست و فسفر بر سطح برگ نشاء در مرحله انتقال تاثیر داشته و اختلاف معنی داری بین تیمارها مشاهده شد ($P \leq 0,01$). بیشترین سطح برگ در تیمار فسفردار سطح ۲۵ درصد ورمی کمپوست مشاهده شد که معنی دار است و کمترین میزان سطح برگ در تیمار بدون فسفر سطح ۱۰۰ درصد ورمی کمپوست است. در این آزمایش افزودن فسفر در باعث کاهش میزان سطح برگ در محیط ۵۰ و ۱۰۰ درصد ورمی کمپوست شده است آرآنکون و همکاران (۲۰۰۴) علت این افزایش را به قابلیت جذب بیشتر عناصر غذایی تعمیم نمی دهد بلکه افزایش در فعالیت میکروارگانیزم ها که ناشی از فعالیت کرم خاکی است را علت این افزایش می داند. مقایسه میانگین نشان داد که اثر متقابل سطوح مختلف ورمی کمپوست و فسفر بر میزان نیتروژن جذب شده توسط برگ در مرحله انتقال تاثیر داشته و اختلاف معنی داری بین تیمارها مشاهده شد ($P \leq 0,01$). بیشترین میزان نیتروژن جذب شده در تیمار فسفردار سطح ۱۰۰ درصد ورمی کمپوست مشاهده شد و کمترین میزان نیتروژن جذب شده در تیمار بدون فسفر سطح شاهد است که اختلاف معنی دار می باشد. نتایج نشان می دهد که افزایش فسفر باعث افزایش نیتروژن شده است که این با انتظاری که از واکنش نیتروژن نسبت به فسفر می رود مطابقت دارد. ایبوت و همکاران (۱۹۹۰) بیان کردند که ورمی کمپوست باعث افزایش نیتروژن نیتراتی می شود، مقایسه میانگین ها نشان داد که اثر متقابل سطوح مختلف ورمی کمپوست و فسفر بر میزان پتاسیم جذب شده توسط برگ در مرحله انتقال تاثیر داشته و اختلاف معنی داری بین تیمارها مشاهده شد ($P \leq 0,01$). بیشترین میزان پتاسیم جذب شده در تیمار فسفردار سطح ۱۰۰ درصد ورمی کمپوست مشاهده شد کمترین میزان پتاسیم جذب شده در تیمار بدون فسفر سطح شاهد است که اختلاف معنی دار می باشد (فردریکسون و همکاران ۱۹۹۷) مقایسه میانگین نشان داد که اثر متقابل سطوح مختلف ورمی کمپوست و فسفر بر میزان فسفر جذب شده توسط برگ در مرحله انتقال تاثیر داشته و اختلاف معنی داری بین تیمارها مشاهده شد ($P \leq 0,01$). بیشترین میزان فسفر جذب شده در تیمار فسفر دار سطح ۲۵ درصد ورمی کمپوست مشاهده شد که معنی دار است و کمترین میزان فسفر جذب شده در تیمار بدون فسفر سطح شاهد است که، اختلاف معنی دار می باشد. رناتو و همکاران (۲۰۰۳) گزارش کردند که افزایش میزان ورمی کمپوست باعث افزایش فسفر می شود.



جدول ۱ تجزیه واریانس تاثیر ورمی کمپوست، فسفر و اثرات متقابل آنها بر برخی صفات کمی و کیفی نشاء فلغل شیرین

منابع تغییر	درجه آزایی	ارتفاع نشاء	سطح برگ	پتاسیم (پی پی ام)	نیتروژن (درصد)	فسفر (پی پی ام)
اثر متقابل ورمی کمپوست و فسفر	۱۴	ns ۰.۴۴۹	532.665 **	33039.409 **	0.021 **	359433.133 **
فسفر	۱	0.867 **	1166.665 **	137119.835 **	0.070 **	419373.633 **
ورمی کمپوست	۴	8.746 **	2234.656 **	1440257.578 **	0.569 **	8399200.333 **

*معنی دار در سطح احتمال پنج درصد ** معنی دار در سطح احتمال یک درصد ns عدم تفاوت معنی دار

منابع

- 1.Arancon, N.Q, Edwards, P . R.M. Atiyeh and J.D. Metzger. 2004. Effect of vermicompost produced from food wasters on the growth and yield of greenhouse peppers. *Bioresource Technology* 93 :139-143
- 2.Eliot, P.w., Knight, D. and Anderson, J.M. 1990. Denitrification in earthworm casts and soil from pastures under different fertilizer and drainage regimes. *Soil Biology and Biochemistry Technology*. 27(11):1819-25.
- 3.Federico, A. Gutierrez-Miceli, Jorje Santiago-Borraz a,I . Joaquin AdolfoMontes, Camerino Carlos, Miguel Abud-Archila. Maria, Angela. Oliva, Llaven, Reiner, Rincon-Rosales, Luc dendooven.,(2007).
- 4.Vermicompost as a soil supplement to improve growth, yeild and fruit quality of tomato (*Lycopersicum esculentum*). *Bioresource Technology* 98 (2007) 2781-2786
- 5.Rentato, Y., M.E. Ferreira, M.C. Cruz and J.C. Barbosa. 2003. Organic matter fraction and soil fertility the influence of liming, vermicompost and cattle manure. *Bioresource Technology*. 60 (3):59-63

Influence of Different Levels of Vermicompost and Phosphorus Element on Growing and Absorbing of NPK in Pepper Transplant

Dehdashtizadeh, B., Arouee, H., Azizi, M and Davarinejad, GH
Ferdowsi University Of Mashhad
banafshe.dehdashtizad@yahoo.com

Abstract

It was researched for study of five levels of vermicompost (0, 10, 25, 50 and 100%) and two levels of phosphorus mineral element (0 and 2 g) on qualities and quantities of pepper transplant (*Capsicum annum L.*)At Ferdowsi university of mashhad in 1386. Results showed that in 50 percent treatment it was witnessed that stem length showed a significant increase relative to control plant. Leaf Area Index was maximum in 25 percent of vermicompost treatment. In addition that mineral elements absorption of Nitrogen and Potassium were increased by increase of vermicompost . phosphorus absorption was increased by 25 percent of vermicompost.

Key Words: Vermicompost, Sweet Pepper, Transplant, Growth and Development



پنجمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)، دانشکده کشاورزی
۲۸-۲۷ بهمن ماه ۱۳۸۹



همایش ملی
ایده های نو در کشاورزی
