

اثر ژئولیت، ورمی کمپوست و فسفر و بر برخی از پارامترهای رشدی گل آهار

محسن حمیدپور (۱)، حمیده امجزی (۲)، احمد تاج آبادی پور (۳)، حدیث السادات حسینی (۴)، علی اکبر محمدی (۵)

۱، ۳ و ۵- اعضای هیئت علمی دانشگاه ولی عصر رفسنجان ۲ و ۴- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد جیرفت و دانشگاه ولی عصر (عج)

رفسنجان

به منظور بررسی تأثیر ژئولیت، ورمی کمپوست و فسفر بر پارامترهای رشد و کلروفیل فلورسانس گیاه آهار، پژوهشی در قالب طرح بلوک کامل تصادفی در سه تکرار انجام شد. تیمارها شامل دو سطح فسفر (۷۵ و ۱۷۵ میلی گرم در کیلوگرم خاک)، دو سطح ژئولیت (۰/۱۰٪ و ۰/۵٪)، دو سطح ورمی کمپوست (۵۰ و ۱۰۰ گرم) و یک شاهد بودند. نتایج نشان داد ورمی کمپوست اثر معنی داری بر افزایش وزن ترگل، وزن خشک ریشه و اندام‌های هوایی ارتفاع ساقه و سطح برگ نسبت به سایر تیمارها داشت. کمترین مقدار پارامترهای ذکر شده مربوط به تیمار ژئولیت ۱۰ درصد بود.

کلمات کلیدی: ژئولیت، کلروفیل فلورسانس، فسفر، ورمی کمپوست.

مقدمه

گل آهار یکی از گل های بسیار زیبای یکساله تابستانی است که دارای رنگ های متنوع و از خانواده کمپوزیته (Compositae) می باشد. امروزه از مواد مختلفی به عنوان سوبسترای کشت گیاهان در گلکاری استفاده می شود. هر کدام از آنها دارای معایب و مزایای خاصی هستند. بطور کلی یک سوبسترای خوب باید از ظرفیت بالای نگهداری آب، تهویه کافی، زهکشی مناسب و ظرفیت تبادل کاتیونی بالا برخوردار بوده و همچنین نباید هیچ گونه تأثیر سوء و مضر برای گیاه داشته باشند. پیت مهمترین نوع سوبسترای استفاده شده در کشت بدون خاک می باشد. بطور کلی اهمیت پیت به عنوان بخشی از مواد تشکیل دهنده بستر کشت مربوط به خصوصیات است که مهمترین آنها ظرفیت نگهداری آب، ظرفیت نگهداری هوا، وزن حجمی کم که هزینه های جابجایی را کاهش میدهد و ظرفیت تبادل کاتیونی بالا است. اما با وجود تمامی مزایایی که برای پیت شمرده شد در بسیاری از نقاط جهان جستجو برای یافتن موادی که جایگزین پیت شوند به شدت دنبال میشود. دلیل اصلی این امر گرانی پیت بخصوص در کشورهایی است که فاقد منابع محلی آن می باشند، انحصاری بودن تولید آن، آلودگی برخی از پیت ها به قارچهای بیماریزا و از هم گسیختن چرخه کربن و کاهش فراهمی در آینده به دلیل محدودیت های زیست محیطی می باشد. ژئولیتها به دلیل خواص منحصر بفردی مانند کانالهای ساختاری ویژه، ظرفیت تبادل کاتیونی بالا، جرم مخصوص متوسط، فراوانی طبیعی هم در خاک و هم به صورت نهشته های عظیم در مناطق مختلف دنیا، پایداری فراوان در محدوده وسیعی از پ هاش میتوانند به عنوان سوبسترای رشد گیاهان مورد توجه قرار گیرند. ژئولیت با ظرفیت تبادل کاتیونی بالا، با آزادسازی آهسته عناصر غذایی در خاکهای فقیر اثر مثبتی در افزایش عملکرد دارد (۱).

ورمی کمپوست یا کمپوست کرمی، عبارت است از کود آلی بیولوژیکی که در اثر عبور مداوم و آرام مواد آلی درحال پوسیدگی از دستگاه گوارش گونه هایی از کرم های خاکی و دفع این مواد از بدن کرم حاصل می گردد. این مواد هنگام عبور از بدن کرم آغشته به مخاط دستگاه گوارش (موکوس)، ویتامینها و آنزیمها شده که در نهایت به عنوان یک کود آلی غنی شده و بسیار مفید برای ساختمان و بهبود عناصر غذایی خاک محسوب می شود (۲). در این تحقیق تأثیر سطوح مختلف ورمی کمپوست، فسفر و ژئولیت بر کلروفیل فلورسانس و پارامترهای رشدی گیاه آهار مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روشها

خاک مورد مطالعه به مقدار کافی از عمق ۳۰-۰ سانتی متری نمونه برداری شد. پس از خشک کردن در هوا و عبور از الک دو میلی متری pH خاک در گل اشباع، قابلیت هدایت الکتریکی در عصاره اشباع خاک اندازه گیری شد. این آزمایش در قالب طرح

بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار در شرایط گلخانه‌ای انجام شد. جمعاً تعداد ۳۳ گلدان که هر گلدان حاوی ۱ کیلوگرم خاک بود. تیمارهای اعمال شده شامل دو سطح فسفر (۷۵ و ۱۷۵ میلی‌گرم در کیلوگرم خاک)، دو سطح زئولیت (۱۰٪ و ۵٪)، دو سطح ورمی‌کمپوست (۵ و ۱۰٪) و یک تیمار شاهد. گیاهان پس از ۶۰ روز برداشت شدند و ریشه‌ها و برگ‌ها جدا گردیدند و توسط آب مقطر شسته شدند. قبل از برداشت میزان کلروفیل فلورسانس توسط دستگاه فلورومتر در برگ‌های سوم هر بوته اندازه‌گیری شد. سطح برگ توسط دستگاه سطح برگ‌خوان، قطر ساقه، ارتفاع ساقه، وزن خشک و تر ریشه و ساقه نیز تعیین گردید. سپس نتایج و داده‌ها توسط نرم‌افزار SAS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج و بحث

نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل‌های آماری نشان داد تأثیر ورمی‌کمپوست بر سطح برگ، قطر ساقه، ارتفاع ساقه، وزن خشک و تر ریشه و اندام‌های هوایی به‌طور معنی‌داری بیشتر از سایر تیمارها بود (شکل ۱).



شکل ۱- اثر تیمارهای زئولیت (Z)، فسفر (P) و ورمی‌کمپوست (V) بر الف) سطح برگ و ب) وزن تر اندام هوایی

بیشترین وزن تر اندام هوایی سطح برگ، قطر ساقه، ارتفاع ساقه و وزن خشک و تر ریشه مربوط به تیمار ۱۰ درصد ورمی‌کمپوست بود که علت آن می‌تواند افزایش بهبود خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک توسط ورمی‌کمپوست باشد که در نتیجه باعث افزایش عملکرد بیشتر گردیده است. کمترین مقدار مقدار پارامترهای ذکر شده مربوط به تیمار زئولیت ۱۰ درصد بود. زئولیتها به دلیل اشباع بودن از سدیم میتوانند برای گیاهان سمی باشند. استفاده غیر علمی و نادرست از زئولیتها میتواند باعث افزایش شوری خاک، افزایش پ هاش، کاهش کیفیت فیزیکی و شیمیایی خاک و در نتیجه کاهش عملکرد گیاهان شوند. بنابراین انتخاب نوع زئولیت و نسبت آن در سوستر میتواند نقش مهمی در افزایش عملکرد گیاهان داشته باشد. تیمارهای ذکر شده هیچ گونه تأثیر معنی‌داری بر میزان کلروفیل فلورسانس برگ گیاه نداشتند.

منابع

- 1- Edwards, C.A., 1998. The use of earthworms in the breakdown and management of organic wastes. In: Edwards, C.A. (Ed.), Earthworm Ecology. CRC Press, Boca Raton, FL, pp. 327-354.

2- Hamidpour, M., Shariatmadari, H., Soleimani, M., 2011. Zeoponic systems. In: Natural Zeolites Handbook. Editors: Vassilis J. Inglezakis and Antonis A. Zorpas. Bentham Science Publishers. PP: 370-378.

Effects of vermi-compost, zeolite and phosphorous on some parameter growth of *Zininas L.*

Abstract

To study the effects of vermi-compost, zeolite and phosphorous on growth of *Zininas L.*, a greenhouse experiment was conducted. Treatments consisted of 2 levels of zeolite (5 and 10 %), 2 levels of vermin-compost and 2 levels of P (50 and 150 mg P Kg⁻¹ soil as CaHPO₄). Results showed that vermi-compost and zeolite significantly increased and decreases plant height, leaf area and dry and wet weight of roots and shoots, respectively