Archive of SID

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

تأثیر کاربرد ورمی کمپوست بر روی صفات کمی و کیفی گیاه دارویی ماریتیغال

عباس هانی[۱] و پژمان مرادی[۲]

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

۲. گروه زراعت، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، ساوه، ایران

* Email:abba_hani@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی تأثیر ورمی کمپوستبر روی صفات کمی و کیفی گیاه دارویی ماریتیغال آزمایشی به صورت بلوک‌های کامل تصادفی در ۳ تکرار در سال ۱۳۹٤ اجرا شد. فاکتور اعمال شده در این آزمایش ورمی کمپوست در ۳ سطح صفر (شاهد)، ۲۰ و ٤۰ درصد حجم گلدان ها بود. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اثر ورمی کمپوست بر ارتفاع اندام هوایی، وزن خشک بوته، تعداد کاپیتول در بوته و تعداد دانه در کاپیتول در سطح پنج درصد معنی دار بود. همینطور اثر ورمی کمپوست بر وزن هزار دانه و درصد روغن معنی دار نبود. نتایج مقایسه میانگین بیانگر آن بود که کاربرد که ورمی‌کنپوست سبب افزایش ارتفاع اندام هوایی، وزن خشک بوته، تعداد کاپیتول در بوته و تعداد دانه در کاپیتول شد، در وزن خشک بوته و تعداد کاپیتول در در بوته بین تیمارهای ۲۰ و ٤۰ درصد ورمی کمپوست تفاوت معنی داری مشاهده نگردید، همچنین بیشترین ارتفاع اندام هوایی در تیمار ٤۰ درصد ورمی کمپوست و بیشترین تعداد دانه در کاپیتول در تیمار ۲۰ درصد ورمی کمپوست به دست آمد.

کلمات کلیدی: ماریتیغال، ورمی کمپوست، درصد روغن، کاپیتول.

مقدمه

ماریتیغال یا خارمریم (*Silybum marianum* L.) متعلق به خانواده Asteraceae گیاهی یک ساله یا دوساله که به صورت خودرو در کنار جاده های متروک و اراضی بایر و حاشیه زمین های زراعی اغلب نواحی اروپا، آسیا، آمریکا، مناطق مدیترانه ای و بسیاری از نقاط ایران می روید (۱۱). ترکیبی از دانه های این گیاه استخراج می شود که سیلی مارین نام دارد و در درمان امراض و مسمومیت های کبدی، هپاتیت، سیروز کبدی و پیشگیری از سرطان کبد به کار می رود (۸).

تحقیقات در زمینه گیاهان دارویی نشان داد که کودهای آلی در کشت گیاهان دارویی، با فراهم کردن عناصر غذایی مورد نیاز آن ها، تولید زیست توده و ترکیب های استخراج شده از این گیاهان را افزایش می دهند (۱۳). عناصر غذایی مورد نیاز برای گیاهان دارویی را می توان با کاربرد کودهای آلی در خاک تأمین کرد (۱۰). یکی از روش های افزایش ماده آلی خاک استفاده از کودهای ورمی کمپوست می باشد. در تحقیقی مشخص شد که اثر ورمی کمپوست در کشت رازیانه باعث افزایش جذب عناصر غذایی و فتوسنتز در این گیاه می شود (٤). در مورد گیاه دارویی بابونه نیز کاربرد ورمی‌کمپوست، باعث افزایش شاخص های رشدی به دنبال افزایش جذب عناصر غذایی در این گیاه شد (۲). کاربرد ۵ و ۱۰ تن در هکتار ورمی کمپوست به طور معنی داری رشد رویشی و زایشی توت فرنگی را در مقایسه با شاهد افزایش داد (۱). پژوهشگران اثر ورمی کمپوست را بر نشاء ریحان بررسی کردند، نتایج حاکی از آن است که وزن خشک و تعداد برگ کامل در تیمار دارای ورمی کمپوست به طور معنی داری بیشتر بود (۹).

هدف از انجام آزمایش بررسی تأثیر ورمی کمپوست بر صفات رویشی و درصد روغن گیاه دارویی ماریتیغال بود.

مواد و روش ها

www.SID.ir

Archive of SID

این آزمایش در گلخانه ای شخصی واقع در شهرستان کرج به صورت طرح بلوک‌های کامل تصادفی در ۳ تکرار در سال ۱۳۹٤ صورت پذیرفت. فاکتور مورد نظر در این آزمایش شامل استفاده از کود آلی ورمی کمپوست در ۳ سطح صفر (شاهد)، ۲۰ و ٤۰ درصد حجم گلدان ها بود. برای انجام این آزمایش، از بذور گواهی شده و استاندارد ماریتیغال رقم مجارستانی که از شرکت پاکان بذر اصفهان تهیه شده بود استفاده شد. ابتدا به منظور بر طرف کردن خواب بذر، بذور مرطوب شده در دمای ۵ درجه سانتی گراد قرار گرفتند. قبل از کاشت بذور با محلول ۵ درصد هیپوکلرید سدیم ضدعفونی شدند و پس از شستشو با آب مقطر در هر گلدان کشت گردیدند. در هر گلدان به میزان مساوی از خاک باغچه، ماسه و کود دامی ریخته شد. ماسه مورد استفاده قبل از استفاده سرند شده و به وسیله متام سدیم ضدعفونی گردید. قبل از کشت بذ.ر، آبشویی بستر انجام گرفت. همچنین در هر گلدان ۵ عدد بذر کاشته شد و در مرحله ٤ برگی عمل تنک صورت گرفت و ۲ بوته در هر گلدان نگهداری شد. کشت بذور در نیمه دوم اسفندماه صورت گرفت و در اواخر تیرماه برداشت نمونه ها انجام شد. برای محاسبه وزن خشک بوته، نمونه های مورد نظر به مدت ٤۸ ساعت در آون و در دمای ۷۰ درجه سانتی گراد قرار گرفتند و سپس با استفاده از ترازوی دیجیتالی وزن شدند. برای روغن گیری از حلال هگزان و دستگاه سوکسله استفاده شد (۷). پس از پایان آزمایشات، آنالیز داده ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS و مقایسه میانگین ها به روش آزمون دانکن در سطح احتمال ۵ درصد انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس مبین آن بود که ورمی کمپوست تأثیر معنی داری در سطح پنج درصد بر ارتفاع اندام هوایی، وزن خشک بوته، تعداد کاپیتول در بوته و تعداد دانه در کاپیتول داشت، همچنین ورمی کمپوست تأثیر معنی داری بر وزن هزار دانه و درصد روغن نداشت (جدول ۱).

همانطور که از نتایج مقایسه میانگین (شکل ۱) مشهود است کاربرد ورمی کمپوست منجر به افزایش ارتفاع اندام هوایی، وزن خشک بوته، تعداد کاپیتول در بوته و تعداد دانه در کاپیتول نسبت به تیمار شاهد شد، بر اساس نتایج در وزن خشک بوته و تعداد کاپیتول در بوته بین تیمارهای ۲۰ و ٤۰ درصد ورمی کمپوست تفاوت معنی داری از نظر آماری مشاهده نگردید. همچنین بیشترین ارتفاع اندام هوایی با برتری ۲۸/۰۵ درصدی در تیمار ٤۰ درصد ورمی کمپوست و بیشترین تعداد دانه در کاپیتول با برتری ۲۷/۱ درصدی تعداد دانه در کاپیتول در تیمار ۲۰ درصد ورمی کمپوست نسبت به شاهد به دست آمد. همینطور مشخص شد که بین سطوح مختلف ورمی کمپوست در وزن هزار دانه و درصد روغن گیاه دارویی ماریتیغال اختلاف معنی داری وجود نداشت.

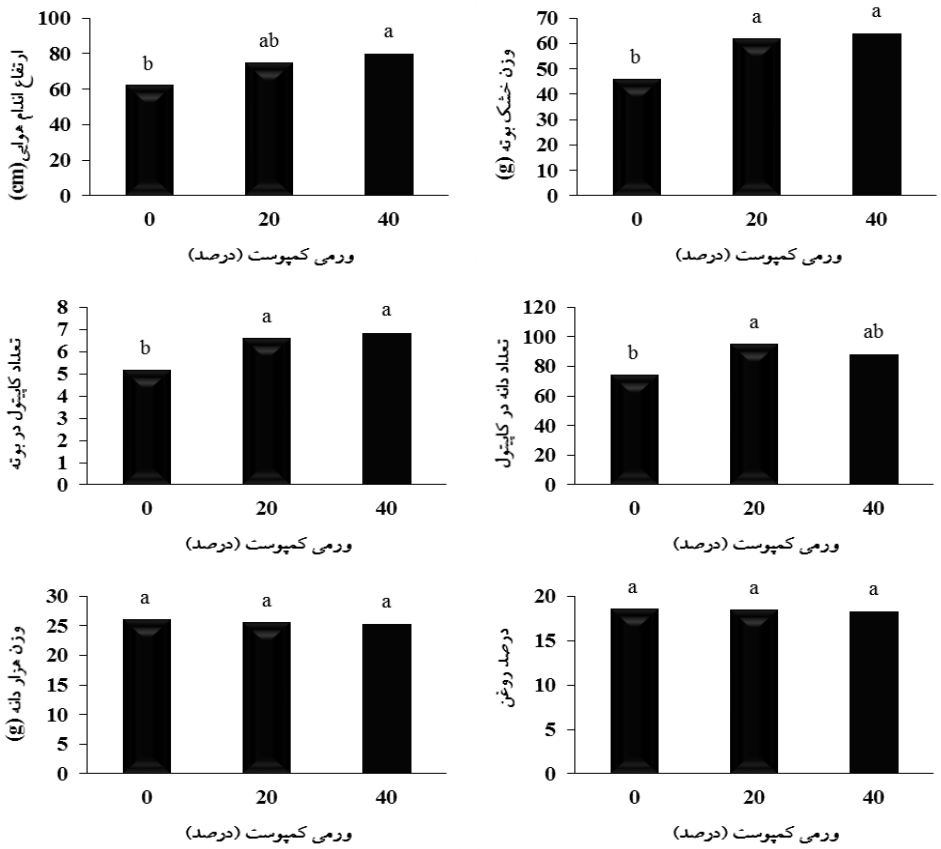
جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس تأثیر ورمی کمپوست روی برخی از صفات کمی و کیفی گیاه دارویی ماریتیغال

منابع تغییرات	درجه آزادی	ارتفاع اندام هوایی	وزن خشک بوته	تعداد کاپیتول در بوته	تعداد دانه در کاپیتول	وزن هزار دانه	درصد روغن
بلوک	۲	۱۰۸/۳^{ns}	٦۸/۹^{ns}	۰/۳۷^{ns}	۲٤۲/۰٦^{ns}	۱۰/۰۸*	۰/۲۷^{ns}
ورمی‌کمپوست	۲	۲٤٦/٦۷*	۲۹۱/۰۸*	۲/٤۸*	۳۱۳/۹۹*	۰/٥٦^{ns}	۰/۱۱^{ns}
خطا	٤	۳٤/۱٥	٤۱/۰۷	۰/۲٦	۳۸/۳	۰/٦۷	۰/۳۸
%CV		۸/۱٦	۱۱/۹۱	۸/۲٤	۷/۲٤	۳/۱۸	۳/۳٤

* و** به ترتیب تأثیر معنی دار در سطح احتمال پنج درصد و یک درصد، ns: عدم تأثیر معنی داری

www.SID.ir

Archive of SID



شکل ۱- مقایسه میانگین های تأثیر ورمی کمپوست روی برخی از صفات کمی و کیفی گیاه دارویی ماریتیغال

ورمی کمپوست احتمالاً به دلیل فراهمی بیشتر عناصر غذایی به ویژه نیتروژن رشد ارتفاع اندام هوایی، وزن خشک بوته، تعداد کاپیتول و دانه را افزایش می دهد (۳،٦). محققین افزایش شاخص های رویشی ریحان در حضور ورمی-کمپوست را به بهبود خواص فیزیکی محیط، افزایش فعالیت میکروارگانیسم ها و افزایش ظرفیت نگهداری آب نسبت دادند (۹). اثر مطلوب ورمی کمپوست احتمالا به دلیل مقادیر نسبتا بالاتر عناصر غذایی و از این رو افزایش فراهمی عناصر غذایی ماکرو و میکرو می باشد (۵). علاوه بر عناصر غذایی و مواد آلی، ورمی کمپوست دارای مقادیر زیادی مواد هیومیکی می باشد، که این مواد از طریق بهبود زیست فراهمی عناصر غذایی خاص، بویژه آهن و روی و اثر مستقیم بر متابولسیم گیاهی باعث افزایش رشد و عملکرد گیاه می گردند (۱۲).

منابع

23. Arancon, N.Q., C.A. Edwards, P. Bierman, C. Welch and J.D. Metzger. 2004. Influences of Vermicomposts on field strawberries: Effects on growth and yields. Bioresour. Technol. 93: 145-153.
24. Azizi, M., F. Rezwanee, M. Hassanzadeh Khayat, A. Lackzian and H. Neamati. 2008. The effect of different levels of vermicompost and irrigation on morphological properties and essential oil content of German chamomile (Matricutria vecutitia). Iranian J. Med. Arom. Plants 1: 82-93.
25. Cortez, J. and R. H. Hameed. 2001. Simultaneous effects of plants and earthworms on mineralization of - labeled organic compounds adsorbed onto soil size fractions. Biol. Fertil. Soils. 33:218- 225.
26. Darzi M, Ghalavand A and Rejali F. 2008. Effect of mycorrhiza, vermicompost and phpsphate biofertilizer application on flowing, biological yield and root colonization in fenel (Feoniculum vulgare). Iranian Journal of Crop Sciences.10 (1): 88-109.

www.SID.ir

Archive of SID

27. Jat RS and Ahlawat IPS, 2008. Direct and residual effect of vermicompost, biofertilizers and phosphorus on soil nutrient dynamics and productivity of chickpea-fodder maize sequence. J. Sust. Agri. 28(1): 41-54.
28. Jeyabal, A.and G. Kuppswamy. 2001. Recycling of organic wastes for the production of vermicompost and it-s response in rice-legume cropping system and soil fertility. European Journal of Agronomy. 15: 153-170.
29. Karimzadeh, G., Omidbaigi, R. and Bakhshi, D. 2001. Influence of irrigation and row spacing on the growth, seed yield and active substances of milk thistle (Silybum marianum) International Journal of Horticultural Science 7: 78-81.
30. Kvasnicka, F., Biba, B., Sevcik, R., Voldrich, M. and Kratka, J., 2003. Analysis of the active components of silymarin. Journal of Chromatoghraphy A., 990(1-2): 239-245.
31. Mcginnis, M., Cookt, A., Bilderback, T., and Lorcheider, M. 2003. Organic fertilization for basil trancplant production. Acta Horticulturae 491: 213-218.
32. Omid Beigi R. 1997. Findings from the production of medicinal plants. Tehran: Tarrahan Nashr Press. 2: 438.
33. Shokrpour, M., Mohammadi, S.A., Moghaddam, M., Ziai, S.A. and Javanshir, A., 2007. Variation in flavonolignan concentration of Milk thistle (Silybum marianum) fruits grown in Iran. Journal of Herbs, Spices and Medicinal Plants, 13(4): 1-15.
34. Tartoura AH, 2010. Alleviation of oxidative-stress induced by drought through application of compost in wheat (Triticum aestivum L.) plants. American-Eurasian J. Agric. Environ. Sci. 9(2): 208-216.
35. Wettasinghe M and Shahidi F. 2000. Scavenging of reactive oxygen species and DPPt free radicals by extract of Borago and evening primrose meals. Food Chemistry 70: 17-26.

www.SID.ir