

اثر ورمی کمپوست و پیت ماس بر کیفیت و کمیت اسانس ترخون

محبوبه پورقدیر*

۱- دانشجوی دکترای رشته علوم باغبانی گرایش فیزیولوژی و اصلاح گیاهان دارویی، ادویه ای و نوشابه ای دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

تهران

* نویسنده مسئول: ma.pourghadir@gmail.com

چکیده

با هدف بررسی اثر سطوح مختلف دو نوع کود بیولوژیک پیت ماس و ورمی کمپوست بر کیفیت و کمیت اسانس گیاه دارویی ترخون، آزمایشی فاکتوریل بر پایه طرح کاملاً تصادفی در سال زراعی ۹۳ - ۹۲ انجام شد. این آزمایش به صورت گلدانی و در سه سطح صفر، ۱۵ و ۳۰ درصد وزن پیت ماس و سه سطح صفر، ۱۵ و ۳۰ درصد وزنی ورمی کمپوست صورت پذیرفت. مقایسه میانگین‌ها توسط آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح احتمال پنج درصد انجام شد. برخی خصوصیات مرفوفیزیولوژیکی شامل قطر ساقه، طول شاخه، طول ریشه، وزن تر بوته، وزن خشک بوته، وزن تر ۱۰ برگ، وزن خشک ۱۰ برگ، میزان اسانس و میزان استراگول موجود در اسانس ترخون مورد ارزیابی واقع شدند. نتایج نشان داد که پیت ماس بر کلیه صفات اندازه‌گیری شده تاثیر مثبت داشته و باعث افزایش معنی‌دار این صفات نسبت به شاهد گردید. همچنین کود بیولوژیک ورمی کمپوست در بیشتر صفات این اثر مثبت را از خود نشان داد. حداکثر میزان اسانس بدست آمده (۲/۳٪) و حداکثر میزان استراگول در اسانس (۷۸/۱۷٪) در محیط‌های کشت حاوی بالاترین میزان ورمی کمپوست و بالاترین میزان پیت ماس حاصل شد.

واژگان کلیدی: *Artemisia dracunculus* L.، اسانس، استراگول، پیت ماس، ورمی کمپوست.

مقدمه

گیاه دارویی ترخون با نام علمی (*Artemisia dracunculus* L.) متعلق به خانواده *Asteraceae*، گیاهی است که در ایران ۳۴ گونه علفی و چند ساله دارد. این گونه بصورت خودرو در ایران وجود نداشته و به صورت زراعی است (امید بیگی، ۱۳۷۶). منشأ اصلی این گیاه روسیه مرکزی و جنوبی، سبیری، آسیای مرکزی و شمال غرب آمریکا می‌باشد. امروزه در اغلب نواحی جهان پرورش یافته و لذا پراکندگی جهانی دارد. معمولاً در نواحی مرطوب و در سواحل رودخانه می‌روید (زمان، ۱۳۷۹ - زرگری، ۱۳۷۵). ترخون برای رشد آب و هوای گرم و خشک و آفتاب کامل را ترجیح می‌دهد. زمستان‌های خیلی سرد و بخصوص خاک - های سنگین ممکن است به ریشه گیاه لطمه بزند (یزدانی و همکاران، ۱۳۸۳). اسانس ترخون مایعی سیال، محلول در روغن و غیر محلول در گلیسرین به رنگ زرد و وزن مخصوص آن حدود ۰/۹۱۲ تا ۰/۹۵۶ می‌باشد و بیشتر شامل متیل چاویکول و مونوترین - های متعدد می‌باشد (مومنی و همکاران ۱۳۷۷ - پازوکی و همکاران، ۱۳۸۶). تغییرات اسانس در ترخون بیشتر در ماه‌های خرداد و تیر صورت می‌گیرد (Olszewska-Kaczynska I, et al, 1996). از میان خواص درمانی متعدد ترخون می‌توان به اشتها آور بودن، مقوی معده، ضد نفخ، مدر و ضدقارچ بودن آن اشاره کرد. در مورد زخم‌های بزرگ، اسانس از افزایش بیش از اندازه قطر زخم‌ها جلوگیری می‌نماید. (بابایی خو و همکاران، ۱۳۸۶). مدیریت مصرف کود یک عامل مهم در موفقیت کشت گیاهان می‌باشد و در این بین شناسایی کودهای بیولوژیک سازگار با طبیعت و مناسب برای رشد و نمو گیاهان می‌تواند اثرات مطلوبی بر شاخص‌های کمی و کیفی محصول داشته باشد (آستارایی و همکاران، ۱۳۷۵).

کمپوست یک بستر آلی است که حاصل از تغییر و تبدیل انواع پسماندهای گیاهی و حیوانی در نتیجه فعالیت گروه‌های مختلف ریزجانداران بوده و یک کود بیولوژیک محسوب می‌شود (خاوازی و همکاران، ۱۳۸۰). ورمی کمپوست نوعی کمپوست تولید شده

به کمک کرم‌های حاکی می‌باشد که در نتیجه هضم بقایای آلی ضمن عبور از دستگاه گوارش کرم‌ها بوجود می‌آید. عناصر غذایی در ورمی کمپوست مانند نیترات، فسفر تبادل، پتاسیم و منیزیم محلول اغلب به شکلی هستند که برای گیاه کاملاً قابل استفاده می‌باشند (جهانی و همکاران، ۱۳۹۰). درزی (۲۰۱۲) به بررسی تاثیرات کودهای بیولوژیکی در به بار آوردن بذر، حجم اسانس بذر و محصول اسانس گیاه انیسون پرداخت. هدف اصلی این مطالعه تاثیرات کودهای بیولوژیکی در به بار آوردن بذر، حجم اسانس بذر و محصول اسانس بوده است. نتایج حاصل نشان‌دهنده این بود که بالاترین محصول بذر، حجم اسانس در بذر و اسانس، بعد از به کار بردن ۱۰ تن در هکتار ورمی کمپوست به دست آمده بود. کود بیولوژیکی فسفات تاثیرات چشمگیری بر روی ویژگی‌های ذکر شده نشان داد. بالاترین محصول بذر، حجم اسانس در بذر و اسانس با دوبار استفاده از کود بیولوژیکی فسفاتیک به دست آمد (Darzi, M.T. 2012). اتییه و همکاران با انجام آزمایش‌هایی نشان دادند که با افزودن ورمی کمپوست کود خاکی به بسترهای گل جعفری و گوجه‌فرنگی رشد جوانه در این دو گیاه افزایش یافت و تاثیر ورمی کمپوست بر جوانه‌زنی گوجه‌فرنگی بیشتر از گل جعفری بود (Atiyeh, R. M, et al., 2000). این تحقیق با هدف بررسی اثر بسترهای کشت آلی ورمی کمپوست و پیت‌ماس بر کمیت و کیفیت اسانس گیاه دارویی ترخون و تعیین بهترین بستر کاشت به منظور دستیابی به بالاترین میزان کیفیت و کمیت اسانس گیاه دارویی ترخون طراحی و انجام شد.

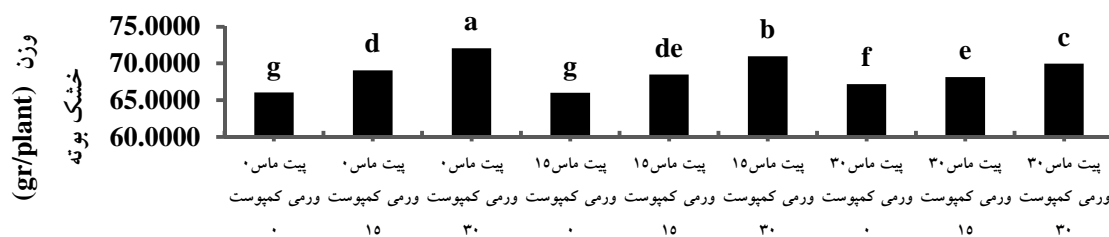
مواد و روش‌ها

این آزمایش در سال زراعی ۹۳ - ۹۲ به منظور بررسی تاثیر سطوح مختلف ورمی کمپوست و پیت‌ماس بر کیفیت و کمیت اسانس گیاه دارویی ترخون (*Artemisia dracunculus L.*) آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در ۴ تکرار و به صورت کشت گلدانی در گلخانه تونلی شهرداری منطقه ۷ تهران واقع در خیابان سهروردی انجام گرفت. تیمارهای مورد استفاده سه سطح ورمی کمپوست شامل صفر، ۱۵ و ۳۰ درصد وزنی و سه سطح پیت‌ماس شامل: صفر، ۱۵ و ۳۰ درصد وزنی. پیت‌ماس و ورمی کمپوست به صورت بسته‌بندی و محصول کارخانه‌ای تهیه شد. با احتساب مقدار خاک گلدان‌ها به عنوان مبنای ۱۰۰٪ میزان ۰، ۱۵ و ۳۰ درصد از ورمی کمپوست و پیت‌ماس به همراه خاک باغچه در گلدان‌ها قرار داده شد. این کار چهار بار تکرار شد و گلدان‌ها با برچسب توضیحات در چهار نقطه متفاوت در سطح گلخانه قرار داده شدند. پس از کاشت نشاء‌ها در بسترهای آماده شده آبیاری به صورت روزانه انجام گرفت. اندام‌های هوایی پس از خشک کردن، توسط دستگاه کلونجر به صورت جداگانه اسانس‌گیری شدند و سپس توسط دستگاه GC میزان ترکیبات اسانس‌ها اندازه‌گیری شد. اسانسها در ظروف شیشه‌ای تیره (به دور از نور) و در یخچال در دمای ۵ درجه سانتی‌گراد قرار گرفته و در زمان مناسب به دستگاه گاز کروماتوگرافی (GC) مدل Varian CP ۳۸۰۰ تزریق گردید. این دستگاه دارای ستونی به طول ۶۰ متر، قطر داخلی ۳۲۰ میکرومتر و ضخامت لایه ۰/۲۵ میکرومتر است. برنامه‌های دمایی نیز ۵۰ تا ۲۳۰ درجه سانتی‌گراد با افزایش تدریجی ۳ درجه در هر دقیقه و نگهداری ستون در ۲۳۰ درجه به مدت ۱۰ دقیقه. دتکتور مورد استفاده دستگاه GC از نوع FID بوده و دمای آن در ۲۷۰ درجه سانتی‌گراد تنظیم شده است. در نهایت به روش *Normalization* میزان استراگول در اسانس تعیین می‌گردد. کلیه داده‌های حاصل با استفاده از نرم‌افزار SPSS آنالیز شد و نتایج با نرم‌افزار Excel نمایش داده شده و مقایسه میانگین داده‌ها در سطح ۱٪ با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن انجام پذیرفت.

نتایج و بحث

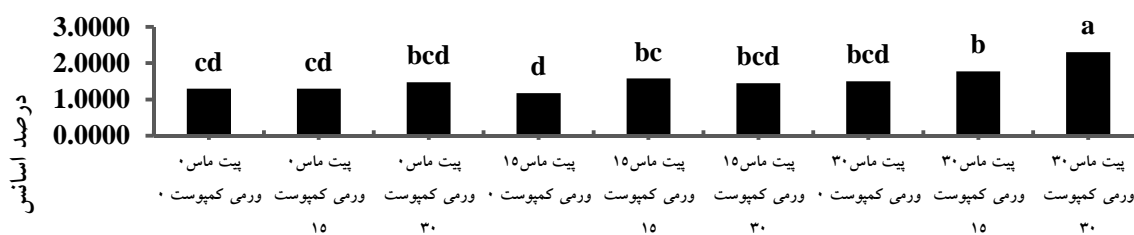
کود ورمی کمپوست و مصرف توآمان آن با پیت‌ماس مورد استفاده در این آزمایش بر اکثر صفات مورد اندازه‌گیری شامل میزان قطر ساقه، میزان طول شاخه، میزان طول ریشه، میزان وزن تر بوته، میزان وزن خشک بوته (شکل ۱)، میزان وزن تر ده برگ، و میزان وزن خشک ده برگ تأثیر مثبت داشته و باعث افزایش معنی‌دار این صفات نسبت به شاهد گردیده است. همچنین نتایج این

آزمایش نشان دهنده آن است که بسترهای کشت آلی ورمی کمپوست و پیت ماس بر کیفیت و کمیت اسانس گیاه دارویی ترخون موثر بودند و حداکثر کیفیت و کمیت اسانس در محیط‌های کشت حاوی بالاترین میزان ورمی کمپوست و بالاترین میزان پیت ماس حاصل شد.

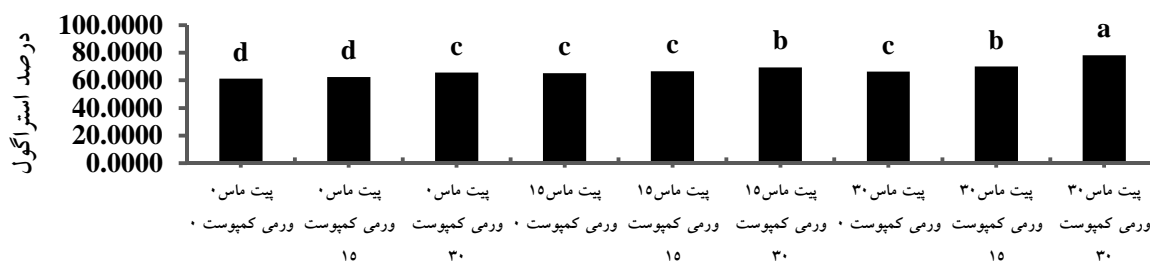


شکل ۱- مقایسه میانگین اثر تیمارهای مختلف ورمی کمپوست و پیت ماس بر وزن خشک بوته ترخون

افزایش اجزای عملکرد (تعداد برگ، تعداد ریشه، طول ریشه، ارتفاع و غیره) در تیمارهای ورمی کمپوست را می‌توان به دلیل فراهمی بیشتر عناصر غذایی نسبت داد که رشد گیاه را تسریع نموده است. ورمی کمپوست از طریق افزایش ظرفیت نگهداری آب، تامین عناصر غذایی و تولید هورمون‌های گیاهی که اثر اصلاحی بر جوانه‌زنی بذر دارد، می‌تواند اثر مثبتی بر رشد این گیاه داشته باشد. نتایج سایر تحقیقات نشان داده است که اثرهای مطلوب کاربرد ورمی کمپوست بدلیل تغییر شرایط فیزیکی، شیمیایی و خصوصیات میکروبی و بیولوژیکی بستر کشت و همچنین تنظیم Ph و افزایش ظرفیت نگهداری رطوبت در خاک است (Atiyeh et al., 2000a). همچنین در این تحقیق مقایسه میانگین اثر متقابل سطوح مختلف پیت ماس و ورمی کمپوست بر میزان اسانس و استراگول (شکل ۲ و ۳) اندازه‌گیری شده در ترخون نشان دهنده آن است که بالاترین میزان اسانس گیاه دارویی ترخون در ۳۰٪ وزنی پیت ماس و ۳۰٪ وزنی با اندازه ۲،۳۰ می‌باشد که اختلاف معنی‌داری با سایر تیمارها دارد و بالاترین میزان استراگول در پیت ماس ۳۰٪ وزنی و ورمی کمپوست ۳۰٪ وزنی با اندازه ۷۸/۱۷۵۰ درصد می‌باشد که اختلاف معنی‌داری با سایر تیمارها دارد. در واقع بیشترین میزان استراگول اندازه‌گیری شده مربوط به تیمارهای پیت ماس ۳۰٪ ورمی کمپوست ۳۰٪ و کمترین میزان استراگول با اندازه ۶۱/۱۵ درصد مربوط به شاهد یعنی تیمار بدون ورمی کمپوست و پیت ماس بود.



شکل ۲- مقایسه میانگین اثر تیمارهای مختلف ورمی کمپوست و پیت ماس بر درصد اسانس ترخون



شکل ۳- مقایسه میانگین اثر تیمارهای مختلف ورمی کمپوست و پیت ماس بر درصد اسانس ترخون

نتایج این تحقیق با یافته‌های افراد دیگر که بهبود کیفیت و کمیت اسانس گیاهان دارویی را با استفاده از کودهای بیولوژیک ورمی کمپوست و پیت‌ماس گزارش کرده‌اند مطابقت دارد. با توجه به نتایج این تحقیق می‌توان اظهار نمود کاربرد ورمی کمپوست و پیت‌ماس تا سطح ۳۰٪ وزنی برای گیاه دارویی ترخون مطلوب بوده و می‌توان در راستای کشت ارگانیک برای این گیاه از این سطح کودهای بیولوژیک استفاده نمود.

منابع

۱. آستارایی، ع. و ع. کوچکی. ۱۳۷۵. کاربرد کودهای بیولوژیک در کشاورزی پایدار. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
۲. امید بیگی، ر. ۱۳۷۶. رهیافت‌های تولید و فرآوری گیاهان دارویی. طراحان نشر. چاپ اول. جلد دوم.
۳. پازوکی، ع. ح. فهمی، ح. شاکری. ۱۳۸۶. اثر هورمون‌های رشد IAA و NAA بر کمیت و کیفیت اسانس گیاه ترخون (*Artemisia dracunculus*). پژوهش و سازندگی. شماره ۷۴. صفحه ۱۲۴ تا ۱۲۸.
۴. خاوازی، ک. و م. ملکوتی. ۱۳۸۰، ضرورت تولید صنعتی کودهای بیولوژیک در کشور، مجموعه مقالات، نشر آموزش کشاورزی، ۶۰۰ صفحه.
۵. زرگری، ع. ۱۳۷۵. گیاهان دارویی. موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران. چاپ ششم. جلد سوم.
۶. زمان، س. (مترجم). ۱۳۷۹. گیاهان دارویی روش‌های کشت، برداشت. انتشارات ققنوس. ۳۶۷ صفحه.
۷. مومنی، ت. خ. و ن. شاهرخی. ۱۳۷۷. اسانس‌های گیاهی و اثرات درمان آن‌ها. انتشارات تهران شماره ۲۱۱۱. چاپ دوم.
۸. یزدانی، د. س. شهنازی، الف. ح. جمشیدی، ش. ع. رضازاده و ف. مجاب. ۱۳۸۴. بررسی تغییرات کمی و کیفی اسانس گیاهان آویشن (*Thymus vulgaris L.*) و ترخون (*Artemisia dracunculus L.*) در اندام‌های خشک و تر گیاه. فصل‌نامه گیاهان دارویی. سال پنجم. شماره ۱۷. صفحه ۷ تا ۱۵.
9. Atiyeh, R. M., Arancon, N., Edwards, C. A., and Metzger, J. D. 2000a. Influence of earth worm – processed pig manure on the growth and yield of greenhouse tomatoes. *Bioresource Technology*, 75 : 175 - 180.
10. Darzi, M.T. 2012. Influence of Organic Manure and Bacillus Circulans on Yield and Essential Oil Cocentration in Anise (Pimpinella Anisum). *Int. Jornal of Agriculture and Crop Science*. 4-2. 64-69.
11. Darzi, M.T. Haj Seyedhadi, M. and Rejali, F. 2012. Effects of the application of vermicompost and phosphate solubilizing bacterium on the morphological traits and seed yield of anise (Pimpinella anisum L.). *Journal of Medicinal Plants Research*. 16 January, Vol. 6(2), pp. 215-219.
12. Olszewska-Kaczynska I. and Suchorska K. 1996; Characterization of tarragon (*Artemisia dracunculus L.*) cultivated in Poland. *Herba Polonica*. 42: 5–10.

Effect of peat moss and vermicompost medium on the quality and quantity of *Artemisia dracunculus L.*

M. Purghadir^{1*}

1- Department of Horticultural Science, Islamic Azad University, Saveh Branch, Saveh, Iran

*Corresponding author : Ma.pourghadir@gmail.com

Abstract

The production of medical plants in order to use them in medical industry is inevitable. On the other hand, with the consideration of modern cultivation in utilizing organic and clean products, the production of medical plants is an assured way to develop medical industry. In order to work toward this goal, the factorial experiment based on a completely stochastic plan has been performed to analyze the impacts of different levels of two biologic fertilizers, peat moss and vermicompost on the quality and quantity of essence of Tarragon in seven municipality of Tehran. This experiment has been done in vases in three levels of 0, 15 and 30 percent of peat moss weight and 0, 15 and 30 percent of vermicompost weight. The comparison of averages in the level of five percent probability has been

performed by Duncan's multiple range tests. Some morpho-physiological characteristic incorporating stem diameter, branch length, wet weight of bush, dry weight of bush, wet weight of ten leaves, dry weight of ten leaves and the level of essence and Estragole existing in the essence of Tarragon have been analyzed. It has been concluded that peat moss affects on measured characteristics positively and increases these characteristics relative to testifier meaningfully. Similarly, it has been concluded that the biologic fertilizer vermicompost has positive effects on mentioned characteristics. The maximum level of essence and the maximum level of Estragole existing in essence have been obtained in the mediums containing the maximum level of peat moss and vermicompost fertilizers.

Keywords: *Artemisiadracunculus L.*, Vermicompost, Peat moss, Essence, Stragol.

