



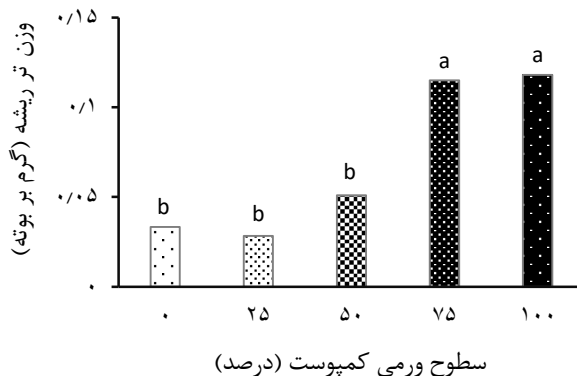
درسی کمپوست سبزه و پودر خون می تواند به عنوان یک جایگزین مناسب و کم هزینه برای بستری سبزه و آبیاری در گلخانه های تولید نشاء محسوب شود. نتایج تحقیقات مختلف نشان دادند که کمپوست خاک اره سرشار از مواد مغذی است و

می‌تواند نیازهای غذایی گیاهان مختلف را تأمین کند. با استفاده از این مواد، علاوه بر اجتناب از آسیب وارده بر محیط زیست و برداشت بی‌رویه پیت، تجمع پسماندها نیز به حداقل می‌رسد و همچنین، منافع اقتصادی نیز دارد که به دلیل هزینه پایین این پسماندها نسبت به دیگر بسترهای رایج می‌باشد (مارجنان و همکاران، ۲۰۱۶). گیزاس و همکاران (۲۰۱۲) نیز، به اهمیت ویژگی‌های فیزیکی مواد آلی به عنوان بستر کشت اشاره کردند. همچنین، گرانت و همکاران (۲۰۰۸) مشاهده کردند که سبزی‌های پرورش یافته در بسترهای کشت آلی، معطرتر از سبزی‌های پرورش یافته در بسترهای کشت معدنی هستند. گوجه‌فرنگی یکی از مهمترین محصولات کشاورزی است که در رژیم تغذیه‌ای بسیاری از مردم جهان به لحاظ دارا بودن میزان قابل توجهی ویتامین و مواد معدنی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است (لیو و همکاران، ۲۰۱۰). کاشت این گیاه به صورت کشت مستقیم بذر و نشاء کاری انجام می‌شود که در هر دو روش کیفیت بذر و رشد اولیه گیاهچه اهمیت زیادی دارد. مرحله جوانه‌زنی و رشد گیاهچه، معمولاً حساس‌ترین مرحله رشد گیاه بوده، به طوری که میزان موفقیت این مرحله، بر پیشرفت سایر مراحل رشد گیاه و در نهایت تولید محصول اثر قابل توجهی دارد (آل-هاری و همکاران، ۲۰۰۸). از فاکتورهای مهم و تاثیرگذار بر رشد گیاهچه، انتخاب بستر کاشت مناسب می‌باشد (نوکلاوز، ۲۰۱۰). به همین دلیل، در این پژوهش به بررسی امکان استفاده از ورمی کمپوست خاکاره و پودر خون در تولید نشاء گوجه‌فرنگی پرداخته شده است.

## ۲. نتایج اصلی

### ۲.۱. وزن تر ریشه

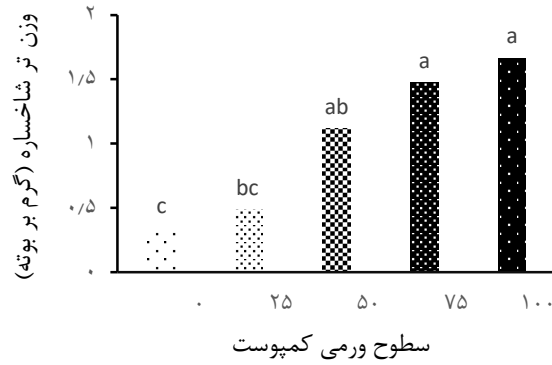
بر اساس نتایج مقایسه میانگین‌ها، وزن تر ریشه نشاءهای گوجه‌فرنگی تیمار شده با سطوح ۷۵ و ۱۰۰ درصد ورمی کمپوست به‌طور معنی‌داری بیشتر از تیمار شاهد بود (شکل ۱) و از این نظر اختلاف معنی‌داری بین این دو سطح ورمی کمپوست وجود نداشت.



شکل ۱- تأثیر سطوح مختلف ورمی کمپوست خاکاره و پودر خون بر وزن تر ریشه نشاء گوجه‌فرنگی.

### ۲.۲. وزن تر شاخساره

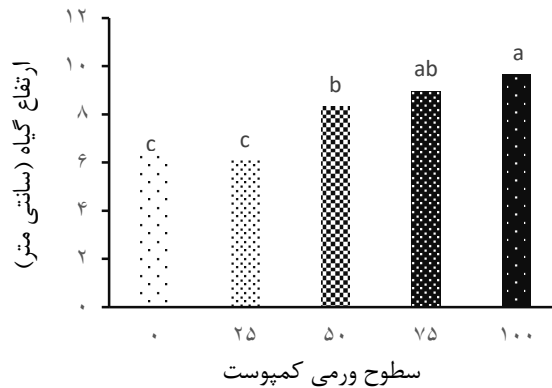
نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که کاربرد سطوح ۷۵، ۵۰ و ۱۰۰ درصد ورمی کمپوست در مقایسه با تیمار شاهد، باعث افزایش معنی‌دار وزن تر شاخساره نشاء گوجه‌فرنگی شد (شکل ۲).



شکل ۲- تأثیر سطوح مختلف ورمی کمپوست خاکاره و پودر خون بر وزن تر شاخساره نشاء گوجه‌فرنگی.

### ۳.۲. ارتفاع گیاه

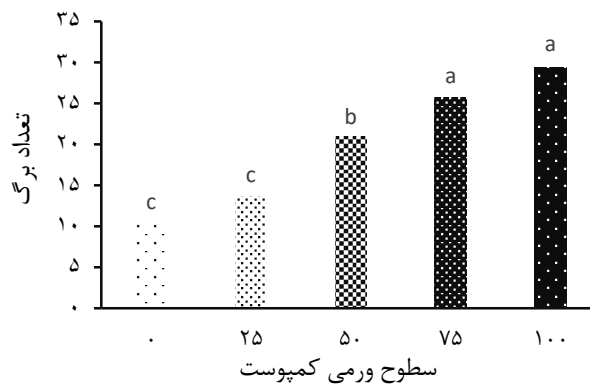
تیمارهای ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ درصد ورمی کمپوست در مقایسه با تیمار شاهد، باعث افزایش معنی‌دار ارتفاع نشاء گوجه‌فرنگی شدند. بیشترین ارتفاع نشاء گوجه‌فرنگی مربوط به سطوح ۷۵ و ۱۰۰ درصد ورمی کمپوست بود (شکل ۳).



شکل ۳- تأثیر سطوح مختلف ورمی کمپوست خاکاره و پودر خون بر ارتفاع نشاء گوجه‌فرنگی.

### ۴.۲. تعداد برگ

تعداد برگ نشاءهای تیمار شده با سطوح ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ درصد ورمی کمپوست، به‌طور معنی‌داری بیشتر از تیمار شاهد بود. بیشترین تعداد برگ نشاء گوجه‌فرنگی در تیمارهای ۷۵ و ۱۰۰ درصد ورمی کمپوست مشاهده شد (شکل ۴).



شکل ۴- تأثیر سطوح مختلف ورمی کمپوست خاکاره و پودر خون بر تعداد برگ نشاء گوجه‌فرنگی.

## ۳. نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که کاربرد سطوح ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ درصد ورمی کمپوست در مقایسه با تیمار شاهد، باعث افزایش معنی‌دار رشد نشاء گوجه‌فرنگی شد. ورمی کمپوست به دلیل تغییرات مطلوبی که در خصوصیات فیزیکوشیمیایی و زیستی محیط کشت به وجود می‌آورد، سبب افزایش رشد گیاه می‌گردد (آتیه و همکاران، ۲۰۰۱). طی فرآیند تولید ورمی کمپوست، عناصر غذایی ضروری گیاه مانند نیتروژن، فسفر، پتاسیم و کلسیم موجود در ضایعات آلی، به شکل قابل دسترس برای گیاه تبدیل می‌شوند و گیاه به راحتی این عناصر را جذب می‌کند. همچنین وجود خلل و فرج فراوان در ورمی کمپوست، سبب بهبود ظرفیت تهویه، زهکشی و نگهداری آب در آن شده و در مقایسه با مواد مغذی معدنی، به دلیل اثرات مستقیم و غیر مستقیم مواد هیومیکی و تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی، باعث تحریک بیشتر رشد گیاهان می‌شود (حسن و همکاران، ۲۰۲۲). بنابراین، ورمی-کمپوست به علت افزایش سرعت جوانه‌زنی و بهبود رشد گیاه می‌تواند باعث استقرار بهتر نشاء شود.

## مراجع

1. Agboola, O.O., Oseni, O.M., Adewale, O.M., Shonubi, O. (2018). Effect of the use of sawdust as a growth medium on the growth and yield of tomato. *Annals of West University of Timișoara, ser. Biology*, 2018, 21 (1), 67-74.
2. Al-Harbi, A.R., Wahb-Allah, M.A., & Abu-Muriefah, S.S. (2008). Salinity and nitrogen level affects germination, emergence, and seedling growth of tomato. *International Journal of Vegetable Science*, 14(4), 380 – 392.
3. Atiyeh, R.M., Edwards, C.A., Subler, S., & Metzger, J.D. (2001). Pig manure vermicompost as component of a horticultural bedding plant medium: Effect on physiochemical properties and plant growth. *Bioresource Technology*, 78(1), 11-20.
4. Gizas, G., Tsirogiannis, I., Bakea, M., Mantzos, N., Savvas, D. (2012) Impact of hydraulic characteristics of raw or composted Posidonia residues, coir and their mixtures with pumice on root aeration, water availability, and yield in a lettuce crop. *Horticulture Science*, 47, 896–901.
5. Grunert, O., Perneel, M., Vandaele S. (2008). Peat-based organic growbags as a solution to the mineral wool waste problem. *Mires and Peat*, 3(06), 1–5.
6. Hassan, S.A.M., Rania, A.T., Nagwa, S.M.Z., Entsar, M.E., & Abd El-Rheem, K.M. (2022). Effect of vermicompost on vegetative growth and nutrient status of acclimatized Grand Naine banana plants. *Heliyon*, 8, 10914-10919.
7. Kang, J.Y., Lee, H.H., & Kim, K.H. (2004). Physical and chemical properties of organic horticultural substrates used in Korea. *Acta Horticulture*, 644, 237-241.
8. Liu, F., Cao, X., Wang, H., & Liao, X. (2010). Changes of tomato powder qualities during storage. *Powder Technology*, 204, 159–166.
9. Marjenah, M., Kiswanto, K., Purwanti, S., Sofyan, F.P.M. (2016). The effect of biochar, cocopeat and sawdust compost on the growth of two dipterocarps seedlings. *Nusantara Bioscience*, 8: 39-44.

10. Neocleous, D. (2010). Yield, nutrients, and antioxidants of tomato in response to grafting and substrate. *International Journal of Vegetable Science*, 16, 212–221.

## الزامات اخلاقی نگارش مقاله

نویسنده/ ارسال کننده مقاله آقای/خانم ساناز طراح یزدی متعهد می شود:

- مقاله ارسالی حاصل کار پژوهشی ایشان (و همکاران) بوده و در مواردی که از دستاوردهای تحقیقاتی دیگران استفاده شده، مطابق ضوابط و رویه معمول، مشخصات منابع مورد استفاده درج شده است.
- مقاله ارسالی (یا ترجمه آن) و مقاله‌ای با همپوشانی قابل توجه با این مقاله قبلاً در هیچ مجله و یا کنفرانسی ارائه نشده و به طور همزمان نیز در حال ارزیابی در مجله یا کنفرانس دیگری نیست.
- همه نویسندگان مقاله از کلیه محتویات علمی و نیز ترتیب قرارگیری نام و مشخصات و وابستگی شغلی خود در مقاله آگاهی و رضایت کامل دارند.
- چنانچه هر زمان خلاف موارد فوق و یا بروز هرگونه تقلب یا تخلف پژوهشی در رابطه با این مقاله اثبات شود، عواقب ناشی از آن متوجه نویسنده مقاله است و دبیرخانه کنفرانس مجاز است با ایشان (و همکاران) مطابق با ضوابط و مقررات رفتار نموده و هیچ‌گونه ادعایی قابل قبول نخواهد بود.

محل امضا

