



دانشگاه گیلان

12th
Iranian Horticultural
Science Congress
September 05-08 2021
۱۴ لغایت ۱۷ شهریورماه ۱۴۰۰

همینکست علوم باغبانی
دوازی



بهبود برخی صفات گل فریزیا (*Freesia refracta*) با استفاده

از ورمی کمپوست و هیومیک اسید

معظم حسن پور اصیل^۱ و سید محمدرضا مجد تیموری^{۲*}

۱ و ۲- به ترتیب استاد و دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم باغبانی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان

*majdteymouri.mohammad@gmail.com



نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس داده ها (جدول ۱) نشان داد که در سطح ۱٪ اثر اصلی ورمی کمپوست و هیومیک اسید اختلاف معنی‌داری در میان وزن تر و خشک ریشه دارند. طبق جدول ۲، اثر اصلی ورمی کمپوست، در سطح ۲۰ درصد حجمی بستر گلدان، اختلاف معنی داری با بقیه سطوح مشاهده شد و میزان وزن تر و خشک ریشه را افزایش داد. با بررسی مقایسه میانگین اثر اصلی هیومیک اسید (جدول ۳) وزن تر و خشک ریشه اختلاف معنی داری در سطح ۳۰۰ میلی گرم بر لیتر مشاهده شد. با توجه به جدول شماره ۱ تجزیه واریانس، اختلاف معنی داری در تعداد برگ در سطح ۵٪، در اثر اصلی ورمی کمپوست و هیومیک اسید مشاهده شد. با بررسی جداول ۲ و ۳ اختلاف معنی داری بین میانگین تعداد برگ با استفاده از هر تیمار با شاهد مشاهده شد اما اختلاف معنی داری بین سطوح هر تیمار مشاهده نگردید. با مشاهده نتایج جدول تجزیه واریانس (جدول ۱) اثر اصلی ورمی کمپوست و اثر اصلی هیومیک اسید در سطح ۱٪ در زمان ظهور شاخه گل دهنده معنی دار شد. با توجه به جدول های ۲ و ۳، مقایسه میانگین اثر های اصلی ورمی کمپوست و هیومیک اسید نشان داد، با به کار بردن هر کدام از این تیمار ها زمان ظهور شاخه گل دهنده کم می شود. وجود هیومیک اسید باعث تولید تنظیم کننده های رشد می گردد به همین دلیل باعث بهبود در رشد و نمو گیاه گردید (۱). در نتایج جدول تجزیه واریانس (جدول ۱) مشاهده شد که اختلاف معنی داری در اثر اصلی هیومیک اسید در سطح ۵٪، در میزان وزن تر شاخساره وجود دارد و همچنین نتایج نشان داد که اثر اصلی ورمی کمپوست و اثر اصلی هیومیک اسید به ترتیب در سطح ۱٪ و ۵٪ اختلاف معنی داری در میزان وزن خشک شاخساره وجود دارد. در مقایسه میانگین داده های اثر اصلی ورمی کمپوست (جدول ۲) با استفاده از ورمی کمپوست با سطح ۲۰ درصد حجمی بستر گلدان، اختلاف معنی داری در میزان وزن خشک شاخساره نسبت به دیگر سطوح مشاهده شد. با توجه به جدول ۳، اختلاف معنی داری در سطح ۳۰۰ میلی گرم بر لیتر هیومیک اسید در میزان وزن تر و خشک شاخساره نسبت به دیگر سطوح مشاهده شد. کودهای آلی با بهبود شرایط خاک و افزایش ظرفیت تبادل کاتیونی و داشتن خاصیت شبه هورمونی باعث افزایش تجمع ماده درون گیاه شده و افزایش وزن تر و به دنبال آن وزن خشک را به همراه دارد (۲).

جدول ۲- نتایج جدول مقایسات میانگین اثر اصلی ورمی کمپوست بر صفات مورد بررسی در گل فریزیا

ورمی کمپوست	وزن تر ریشه	وزن خشک ریشه	تعداد برگ	زمان ظهور شاخه گل دهنده	وزن خشک شاخساره
(درصد حجمی)	(گرم)	(گرم)	(عدد)	(تعداد روز)	(گرم)
۰	۸/۱۷ ^c	۲/۰۴ ^c	۶/۴۳ ^b	۶۵ ^a	۱/۶۳ ^b
۱۰	۹/۲۵ ^b	۲/۳۱ ^b	۷/۵۵ ^a	۵۹/۸۸ ^b	۱/۹۹ ^b
۲۰	۱۲/۸۴ ^a	۳/۲۱ ^a	۷/۸۸ ^{a*}	۵۳ ^c	۲/۹۲ ^a

* در هر ستون میانگین های دارای حروف مشترک بر پایه آزمون LSD در سطح احتمال ۱ درصد اختلاف معنی داری ندارند.

جدول ۳ - نتایج جدول مقایسات میانگین اثر اصلی هیومیک اسید بر صفات مورد بررسی در گل فریزیا

هیومیک اسید	وزن تر ریشه	وزن خشک ریشه	تعداد برگ	زمان ظهور شاخه گل دهنده	وزن تر شاخساره	وزن خشک شاخساره
(میلی گرم بر لیتر)	(گرم)	(گرم)	(عدد)	(تعداد روز)	(گرم)	(گرم)
۰	۸/۲۶ ^c	۲/۰۶ ^c	۶/۵۵ ^b	۶۵/۲۳ ^a	۹/۶۲ ^b	۱/۸۳ ^b
۱۵۰	۱۰/۱۹ ^b	۲/۵۴ ^b	۷/۴۴ ^a	۵۸/۳۳ ^b	۹/۴۲ ^b	۲/۰۱ ^b
۳۰۰	۱۱/۸۱ ^a	۲/۹۵ ^a	۷/۸۸ ^{a*}	۵۴/۳۳ ^c	۱۱/۶۶ ^a	۲/۶۹ ^a

* در هر ستون میانگین های دارای حروف مشترک بر پایه آزمون LSD در سطح احتمال ۱ درصد اختلاف معنی داری ندارند.

نتیجه گیری نهایی

به طور کلی استفاده از ورمی کمپوست وزن تر و خشک ریشه و وزن خشک شاخساره را افزایش داد همچنین باعث کاهش تعداد روز تا ظهور شاخه گل دهنده شد. همچنین استفاده از هیومیک اسید باعث افزایش تعداد برگ و وزن تر شاخساره گردید.



منابع

۱. حسینی درویشانی، س.ص. و چینی، ا. ۱۳۹۲. بررسی امکان بهبود ماندگاری گل بریده رز رقم رد اولاد با استفاده از برخی تیمارهای ارگانیک و تیوسولفات نقره. مجله علوم باغبانی ایران. ۴۴(۱):۳۱-۴۱
۲. فیاضی، ح.، ابدالی مشهدی، ع.، کوچک زاده، ا.، پازن ع.م. و ارزانش م.ح. ۱۳۹۵. تأثیر کاربرد کودهای آلی و زیستی بر عملکرد و برخی ویژگی های ریخت شناختی گیاه دارویی سرخارگل (*Echinacea purpurea* L). علوم گیاهان زراعی ایران. ۳۰(۲):۳۱۴-۳۱۹
3. Altieri, M.A., Nicholls, C.I. and Montalba, R. 2017. Technological approaches to sustainable agriculture at Crossroads. An Agroecological Perspective. 9: 349-365.
4. Klucakova, M. and Pavlikova, M.. 2017. Lignitic humic acids as environmentally-friendly adsorbent for heavy metals. Journal of Chemistry. 2017. 1-5.
5. Manning , J.C., Goldblatt, p. 2010. Botany and Horticulture of the Genus *Freesia* (Iridaceae). South African National Biodiversity Institute (SANBI Publishing), Pretoria.
6. Wang, L. 2007. Freesia. In: Anderson, N.O. (Ed.). "Flower Breeding and Genetics". Springer. 665-693.

چکیده

به منظور بهبود برخی صفات گل فریزیا (*Freesia refracta*) با استفاده از ورمی کمپوست و هیومیک اسید آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه سطح ورمی کمپوست شامل صفر، ۱۰ و ۲۰ درصد حجمی خاک گلدان و هیومیک اسید در سه سطح صفر، ۱۵۰ و ۳۰۰ میلی گرم در لیتر در زمان ۵ یا ۶ برگی روی گیاهان اسپری شد. آزمایش در شرایط گلخانه‌ای انجام شد و بستر کشت پایه حاوی مخلوط مساوی از پرلیت و کوکوپیت (۱:۱) بود. با توجه به نتایج به دست آمده استفاده از هیومیک اسید باعث افزایش وزن تر شاخساره و تعداد برگ شد، همچنین به کار بردن ورمی کمپوست باعث کاهش زمان ظهور شاخه گل‌دهنده و افزایش وزن تر ریشه گردید. همچنین تعداد برگ با به کار بردن هر تیمار به صورت جداگانه افزایش یافت.

کلمات کلیدی: تعداد برگ، زمان ظهور شاخه گل‌دهنده، وزن تر ریشه، وزن تر شاخساره.

مقدمه

فریزیا از جنس *Freesia*، از تیره Iridaceae و زیر تیره Ixiodeae است (۵). گل آذین فریزیا گزن بوده و ساقه گل‌دهنده درست زیر گل آذین خم می‌شود. ساقه گل‌دهنده از بین برگ های نیزه مانند بیرون می‌آید، گل فریزیا از لحاظ تجاری به علت تولید اسانس معطر حائز اهمیت می باشد (۶). امروزه متخصصان با توسعه روش های جدید برای آسیب کمتر به محیط زیست، کارایی بیشتر و همچنین برای فراهم کردن مواد غذایی به استفاده و بهره برداری بیشتر از کود های آلی مخصوصا کودهای زیستی از بقایای گیاهی و حیوانی روی آورده اند. ورمی کمپوست از جمله این کودهای آلی می باشد که عناصر مورد نیاز گیاه را فراهم میکند، همچنین باعث بهبود در رشد و عملکرد گیاه میشود (۳). یکی دیگر از کودهای آلی با ارزش هیومیک اسید می باشد که در حاصلخیزی خاک، شیمی خاک و فیزیولوژی گیاه تاثیر دارد (۴).

مواد و روش ها

این پژوهش به صورت فاکتوریل و در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۹ تیمار و ۳ تکرار و در هر تکرار سه گلدان، در مجموع ۸۱ واحد آزمایشی (گلدان) کشت و در پاییز ۹۹ در گلخانه تحقیقاتی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان انجام شد. کورم‌ها از شرکت ساعی گل، تهران تهیه گردید و به گلخانه منتقل شدند. بعد از آماده سازی کورم ها بستر کشت که حاوی نسبت مساوی (۱:۱) از کوکوپیت و پرلیت بود با فاکتور اول به عنوان کود آلی ورمی کمپوست در سه سطح صفر، ۱۰ و ۲۰ درصد حجم گلدان مخلوط گردید. و کورم‌ها کشت شدند. به منظور تهیه فاکتور دوم، هیومیک اسید در سه سطح صفر، ۱۵۰ و ۳۰۰ میلی گرم در لیتر به ترتیب ۰/۱۵ و ۰/۳۰ گرم پودر هیومیک اسید که با ترازوی دیجیتالی با دقت ۰/۰۰۰۱ وزن شد و به کمک چند قطره سود (NaOH) در ۱۰۰۰ میلی لیتر آب حل گردید و در مرحله ۵-۶ برگی و بعد از ظهور ساقه گل‌دهنده به صورت هفتگی تا زمان باز شدن اولین غنچه، در مجموع در ۶ مرحله با دقت روی گیاهان اسپری گردید (۵). تجزیه واریانس با نرم افزار SAS و مقایسه میانگین با آزمون LSD در سطح احتمال ۱ و ۵ درصد انجام شد.



جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس اثر تیمار های ورمی کمپوست و هیومیک اسید بر برخی شاخص های مورد بررسی در گل فریزیا

منابع تغییرات	df	وزن تر	وزن خشک	تعداد برگ	زمان ظهور شاخه گل‌دهنده	وزن تر	وزن خشک
ورمی کمپوست	۲	۵۳/۸۱**	۳/۶۶**	۵/۱۴*	۳۲۶/۳۷**	۴/۱۹ ^{ns}	۴/۰۲**
هیومیک اسید	۲	۲۸/۳۴**	۱/۷۷**	۴/۱۴*	۲۷۳/۰۳**	۱۳/۷۹ *	۱/۸۵ *
ورمی کمپوست × هیومیک اسید	۴	۰/۹۵ ^{ns}	۰/۰۵ ^{ns}	۰/۴۲ ^{ns}	۵/۰۳ ^{ns}	۲/۵۵ ^{ns}	۰/۲۴ ^{ns}
خطا	۱۸	۰/۵۸	۰/۰۳	۰/۴۱	۱۳/۲۵	۲/۱۱	۰/۲۱
ضریب تغییرات (%)	-	۷/۶	۷/۶	۸/۷۴	۶/۱۴	۱۴/۱۸	۲۰/۹۹

*، ** به ترتیب غیر معنی دار، معنی دار در سطح احتمال پنج و یک درصد.