



اثر کود زیستی هیومیک اسید بر ویژگیهای کمی میوه انار

Punica granatum.L

علی اکبر شکوهیان

استاد گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

نتایج و بحث

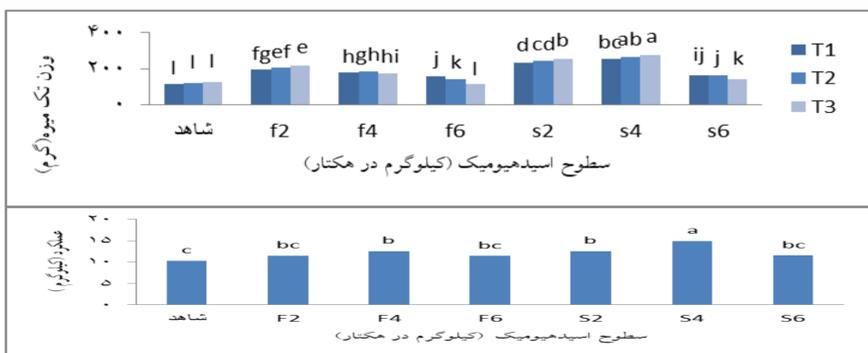
بر اساس جدول تجزیه واریانس داده‌ها اثر ساده تیمارها بر شاخص‌های، وزن تک میوه و عملکرد در سطح احتمال ۱ درصد تفاوت معنی‌داری مشاهده گردید و اثرات متقابل تیمارها بر میانگین وزن میوه‌ها در سطح احتمال ۱ درصد از نظر آماری تفاوت معنی‌داری را نشان دادند. مقایسه میانگین داده‌ها نشان داد (شکل a) بیش‌ترین وزن تک میوه (۲/۲۷۷ گرم) در غلظت ۴ کیلوگرم در کاربرد خاکی در سه نوبت اعمال اسیدهیومیک بدست آمد و کم‌ترین وزن تک میوه (۲/۱۱۷ گرم) در سطح تیمار شاهد مشاهده شد. همچنین بیش‌ترین عملکرد میوه (۹۴/۱۴) با غلظت ۴ کیلوگرم در کاربرد خاکی و کم‌ترین عملکرد میوه (۳۳/۱۰) در سطح شاهد مشاهده شد (شکل b). نتایج مختلفی در مورد تأثیر روش‌های کاربرد اسیدهیومیک بر عملکرد و اجزای عملکرد گیاهان در دست می‌باشد. براساس گزارش عشقی و گارازیان (۲۰۱۵) از بین تیمارهای برگ‌ری و خاکی اسیدهیومیک روی توت‌فرنگی رقم پارس، تیمار محلول‌پاشی برگ‌ری عملکرد بالاتری داشت. براساس گزارش آزادامرانلیو و همکاران (۲۰۱۱) کاربرد برگ‌ری و خاکی اسیدهیومیک روی خیار به‌طور معنی‌داری میانگین وزن میوه، عملکرد کل و زودرسی را بالا برده که در این مورد روش خاکی اسیدهیومیک بهتر عمل کرده است. همچنین فرارا و برونیتی (۲۰۱۰) افزایش در اندازه حبه را مربوط به جذب مواد غذایی معدنی به‌وسیله‌ی تاک‌های انگور یا فعالیت شبه‌هورمونی HA (برای مثال فعالیت شبه‌هورمونی اکسین، جیبرلین و سائتوکنین) می‌دانند. چون فعالیت شبه‌هورمونی HA دارای نتایج مشابهی با تیمارهای جیبرلین‌های بکار برده شده بر روی انگور می‌باشد

چکیده

بررسی تأثیر اسیدهیومیک بر عملکرد و اجزای آن در میوه انار رقم بجستان به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی انجام شد. تیمارها شامل چهار غلظت اسیدهیومیک (صفر، دو، چهار و شش کیلوگرم در هکتار) که به صورت کاربرد برگ‌ری و خاکی در سه نوبت در سه تکرار در شهرستان گنبد کاووس انجام شد. در این پژوهش صفات مورد اندازه‌گیری شامل عملکرد و اجزاء آن (وزن میوه، طول و قطر میوه) بودند. براساس جدول تجزیه واریانس داده‌ها، اثرات متقابل تیمارها بر میانگین وزن میوه‌ها در سطح احتمال ۱ درصد از نظر آماری تفاوت معنی‌داری را نشان دادند. همچنین اثر ساده تیمارها بر شاخص عملکرد، در سطح احتمال ۱ درصد دارای تفاوت معنی‌داری بودند. مقایسه میانگین داده‌ها نشان داد بیش‌ترین وزن تک میوه در غلظت ۴ کیلوگرم در کاربرد خاکی که در سه نوبت اعمال شده حاصل شد. با توجه به نتایج فوق بهترین ترکیب تیماری برای بهبود عملکرد میوه، انار کاربرد برگ‌ری اسیدهیومیک با غلظت‌های ۲ و ۴ کیلوگرم در هکتار در سه نوبت توصیه می‌شود.

مقدمه

گزارش‌های زیادی در مورد افزایش عملکرد گیاهان با تیمار اسیدهیومیک بر روی محصولات مختلف شده است. آرانکن و همکاران (۲۰۰۶) گزارش دادند که کاربرد اسیدهیومیک استخراج‌شده از ورمی‌کمپوست باعث افزایش تعداد گل و میوه توت‌فرنگی و فلفل‌دلماهی و افزایش وزن میوه توت‌فرنگی و گوجه‌فرنگی شده است. شبان و همکاران (۲۰۱۵) گزارش کردند که محلول‌پاشی اسیدهیومیک بر روی هلو باعث بهبود عملکرد میوه شده است. اصغرزاده و همکاران (۲۰۱۲)، گزارش کردند که کاربرد برگ‌ری اسیدهیومیک اثر قابل‌توجهی بر روی عملکرد، طول و اندازه‌ی خوشه انگور داشته است. فرارا و برونیتی (۲۰۱۰) نشان دادند که کاربرد اسیدهیومیک سبب افزایش معنی‌داری در اندازه حبه انگور می‌شود. تأثیر تحریک‌کنندگی مواد هیومیکی بر رشد و عملکرد محصولات مختلف ممکن است به‌علت افزایش تراوایی سلول و جذب عناصر غذایی، همچنین فعالیت شبه‌هورمونی مواد هیومیکی باشد. افزایش در صفات عملکرد ممکن است وابسته به بهبود رشد رویشی به‌وسیله‌ی تیمار اسیدهیومیک باشد که در افزایش شاخص‌های عملکرد منعکس می‌شود. اسیدهیومیک به‌علت خاصیت شبه‌هورمونی باعث افزایش تشکیل میوه و کاهش ریزش گل، میوه و برگ می‌شود. هدف از این بررسی مطالعه اثر هیومیک اسید و روش کاربرد آن بر عملکرد میوه انار بوده است.



شکل a, b اثرات متقابل کاربرد اسیدهیومیک و تعداد دفعات کاربرد بر وزن میوه انار

منابع

Arancon, N. Q., Edwards, C.A., Lee, S., Byrne, R. (2006). Effects of humic acids from vermicomposts on plant growth. *European Journal of Soil Biology*. 42: PP. S65-S69.

Asgharzade, A., Babaeian, M. (2012). Investigating the effects of humic acid and acetic acid foliar application on yield and leaves nutrient content of grape (vitis vinifera). *African Journal of Microbiology Research*. 6 (31). 6049-6054

Eshghi, S., & Garazhian, M. (2015). Improving growth, yield and fruit quality of strawberry by foliar and soil drench applications of humic acid. *Iran Agricultural Research*, 34 (1): 14-20. Doi: [10.22099/iar.2015.3031](https://doi.org/10.22099/iar.2015.3031)

Ferrara, G., & Brunetti, G. (2010). Effects of the times of application of a soil humic acid on berry quality of table grape (Vitis vinifera L.) cv. Italia. *Spanish Journal of Agricultural Research*. 8 (3): 817-822.

Ozdamar Unlu, H., Unlu, H., Karakurt, Y., Padem, H. (2011). Changes in fruit yield and quality in response to foliar and soil humic acid application in cucumber. *Scientific Research and Essays*. 6 (13): 2800-2803.

Shaaban, F. K., Morsey, M. M., Mahmoud, T. Sh. M. (2015). Influence of spraying yeast extract and humic acid on fruit maturity stage and storability of canino apricot fruits. *International Journal of ChemTec Research*. 8 (6): 530-543.

مواد و روش‌ها

این بررسی در شهرستان گنبدکاووس اجرا شد. برای اندازه‌گیری میانگین وزن تک میوه، ده میوه به‌صورت تصادفی از هر تیمار انتخاب، سپس به‌وسیله‌ی ترازوی دیجیتالی با دقت ۰/۱۰ اندازه‌گیری و میانگین وزن تک میوه برحسب گرم بیان شد. میوه‌های برداشت‌شده از درخت با ترازوی دیجیتالی اندازه‌گیری و برحسب کیلوگرم عملکرد هر درخت ثبت شد. همچنین طول و قطر میوه با کولیس اندازه‌گیری شدند. این آزمایش به‌صورت فاکتوریل بر پایه طرح بلوک‌های کاملاً تصادفی با کاربرد تیمارهای محلول‌پاشی و خاکی اسیدهیومیک هرکدام در چهار سطح (شاهد، دو، چهار و شش کیلوگرم در هکتار) مجموعاً با ۷ تیمار هیومیک اسید با سه تکرار اجرا شد. این ماده در سه زمان قبل از گلدهی، بعد از تشکیل میوه و در حین نمو میوه با مقادیر ذکرشده مورد استفاده قرار گرفت. داده‌های با استفاده از نرم‌افزار آماری SAS تجزیه‌شده و مقایسه میانگین تیمارها نیز با آزمون LSD با سطح احتمال ۵ درصد صورت گرفت. نمودارها نیز با استفاده از نرم‌افزار EXCEL رسم شد.