

اثر کاربرد گوگرد همراه با مایه تلقیح تیوباسیلوس و کود دامی بر شاخص های رشد رویشی

نهای خرمای رقم برحی

حجت دیالمی و عبدالحمید محبی

اعضاء هیات علمی موسسه تحقیقات خرما و میوه های گرمسیری کشور

مقدمه

خرما به عنوان یک محصول استراتژیک در کشور محسوب می شود. این محصول باغی در ۱۳ استان کشور کشت و پرورش می یابد و هفت استان شامل خوزستان، هرمزگان، فارس، بوشهر، سیستان و بلوچستان، جیرفت و کرمان بیش از ۹۸ درصد سطح زیر کشت و تولید خرما را به خود اختصاص می دهند. این مناطق عمدتاً در جنوب کشور قرار دارند و خاک آنها اغلب اهکی بوده و دارای پ. هاش بالایی می باشد که در نتیجه، کاهش میزان عناصر غذایی قابل جذب در خاک به دنبال دارد. لذا به منظور رفع این مشکل و افزایش قابلیت جذب عناصر غذایی مورد نیاز گیاه در خاک لازم است تمهیدات خاصی در نظر گرفته شود. با توجه به مطالعات انجام گرفته در این خصوص، مصرف مواد اسیدزا می تواند با کاهش موضعی پ. هاش این خاک ها، عناصر تثبیت شده را برای جذب گیاه آزاد سازد که در بین مواد اسیدزا، گوگرد به عنوان موثرترین و از نظر اقتصادی، ارزان ترین آنها بوده و کاربرد آن توصیه شده است.

مواد و روشها

این تحقیق به منظور بررسی اثر کاربرد گوگردپودری با نسبت های مختلف از کود دامی و به همراه مایه تلقیح تیوباسیلوس بر شاخص های رشد رویشی خرمای رقم برحی در قالب طرح آماری بلوک های کامل تصادفی شامل ۴ تیمار و ۴ تکرار (هر تکرار شامل ۲ درخت) بر روی ۳۲ نهال سه ساله حاصل از کشت بافت، به مدت ۳ سال از سال ۱۳۸۴-۱۳۸۱ در اهواز با موقعیت جغرافیایی $31^{\circ}20'$ عرض شمالی و $48^{\circ}40'$ طول شرقی انجام گردید. تیمار های آزمایشی عبارت بودند از:

T_1 = تیمار شاهد (مصرف ۴۰ کیلوگرم کود دامی برای هر درخت بر اساس توصیه عمومی منطقه)، T_2 = تیمار شاهد + گوگرد پودری به میزان ۱۰ درصد وزنی کود دامی مورد استفاده + مایه تلقیح تیوباسیلوس، T_3 = تیمار شاهد + گوگرد پودری به میزان ۲۰ درصد وزنی کود دامی مورد استفاده + مایه تلقیح تیوباسیلوس و T_4 = تیمار شاهد + گوگرد پودری به میزان ۳۰ درصد وزنی کود دامی مورد استفاده + مایه تلقیح تیوباسیلوس.

قبل از اعمال تیمارها از اعماق ۳۰-۶۰ و ۰-۳۰ سانتیمتری خاک نمونه برداری مرکب انجام گرفته و برخی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آن شامل ظرفیت زراعی خاک، نقطه پژمردگی خاک، پ. هاش، هدایت الکتریکی، درصد کربن آلی، فسفر قابل جذب، پتاسیم قابل جذب، آهن، روی، منگنز و مس اندازه گیری گردید. همچنین قبل از کاشت نهال ها، یک نمونه برگ با گرفتن تعداد کافی برگچه از آنها، تهیه و پس از تجزیه نمونه در آزمایشگاه، میزان عناصر غذایی موجود در آنها اندازه گیری گردید. در این طرح آبیاری به روش تشتکی و با دور هفت روز انجام گردید. گوگرد پودری پس از مخلوط شدن با مایه تلقیح تیوباسیلوس (مخلوط کردن ۵۰۰ گرم مایه تلقیح با ۲۵ کیلوگرم گوگرد پودری) همزمان با کاشت نهال ها و در فصل زمستان به همراه کود دامی مصرف گردید. هر سال، در اوایل اردیبهشت ماه، نمونه های برگ با گرفتن ۲۵-۲۰ برگچه از وسط برگهای ردیف دوم از بالا تهیه و میزان عناصر غذایی موجود در آنها اندازه گیری گردید. همچنین به منظور بررسی وضعیت رشد رویشی نهال ها، در آبان ماه هر سال شاخص های رشد رویشی شامل تعداد و طول برگ و تعداد، طول و عرض برگچه و ارتفاع و قطر تنه نهال اندازه گیری گردید.

تجزیه و تحلیل های آماری داده ها با استفاده از نرم افزار MSTATC و مقایسه میانگین ها با آزمون چند دامنه ای دانکن صورت گرفت.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه و تحلیل آماری طرح نشان داد که اثر تیمارهای آزمایشی بر برخی شاخص های رشد رویشی شامل عرض برگچه و قطر تنه نهال بی تاثیر بودند. در حالیکه اختلاف کاملاً معنی داری بین تیمارها در رابطه با تاثیر بر سایر شاخص های رشد رویشی شامل تعداد و طول برگ، تعداد و ارتفاع نهال در سطح پنج درصد وجود داشت. بیشترین میزان تعداد و طول برگ، تعداد برگچه و ارتفاع نهال به طور میانگین مربوط به تیمار T_2 و کمترین آنها مربوط به تیمار شاهد (T_1) بود. همچنین نتایج نشان داد که افزایش سطوح گوگرد در تیمارهای T_3 و T_4 نسبت به تیمار T_2 تاثیر کمی بر شاخص های رشد رویشی در نهال های خرما داشته است. در جمع بندی این نتیجه بدست آمد که از بین تیمار های آزمایشی، تیمار T_2 با مصرف کمتر گوگرد نسبت به سایر تیمار های حاوی این عنصر، بیشترین تاثیر مثبت بر شاخص های رشد رویشی داشته و به عنوان بهترین تیمار معرفی گردید. که نتایج بدست آمده در این تحقیق در بسیاری موارد، با نتایج تحقیقات انجام شده توسط دیگر محققین بر روی محصولات باغی هماهنگی دارد (۴،۳،۱). بنابراین علاوه بر رعایت اصول صحیح بهزراعی از جمله آبیاری کافی و منظم، تغذیه بهینه نهال ها با کود دامی و کودهای شیمیایی حاوی عناصر غذایی پرمصرف و کم مصرف، کاربرد گوگرد به میزان ۱۰ درصد وزنی کود دامی مورد استفاده به همراه مایه تلقیح تیوباسیلوس به منظور بهبود وضعیت تغذیه و افزایش رشد رویشی نهال های خرما در زمان کاشت به کشاورزان توصیه می شود.

منابع

- [۱] بشارتی، حسین. ۱۳۷۷. بررسی اثرات کاربرد گوگرد همراه با گونه های تیوباسیلوس در افزایش جذب برخی از عناصر غذایی در خاک، پایان نامه کارشناسی ارشد خاکشناسی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، کرج، ایران.
- [۲] بشارتی، ح.، ک، خاویزی و ن، صالح راستین. ۱۳۷۹. برر سی قابلیت چند ماده برای تولید مایه تلقیح باکتری های تیوباسیلوس و مطالعه اثر آن همراه با گوگرد بر افزایش جذب برخی از عناصر غذایی و رشد ذرت، مجله علوم خاک و آب، جلد ۱۲، شماره ۱۱، صفحات ۱۰-۱۱.
- [۳] صلیحی، م و ع، درخشنده. ۱۳۷۸. بررسی اثرات گوگرد در قابلیت جذب عناصر کم مصرف بر روی درختان سیب اصفهان، چکیده مقالات ششمین کنگره علوم خاک ایران، دانشگاه فردوسی مشهد.

[4] Awad, M.A. S, and M.A. Badawi. 2003. Effect of elemental Sulfur, some antioxidants and growth regulators on tolerance ability of in-vitro produced plantlets, and nutrient uptake, yield and fruit quality of mature Date Palm trees. The sixth annual U.A.E. University research conference. 21-28.

[5] Modaihsh, S., W.A. Almustafa, and A.E. Metwally. 1989. Effect of sulfur element on chemical changes and nutrient availability in calcareous soils. Plant and Soil. 116: 95-110.

[6] Narula, N., M.M. Mishra, and S.R. Vyas. 1972. The effect of Thiobacillus inoculation on alkalisols. Indian J. Agricultural Chemistry. 7(1): 85-87.