

تأثیر مقدار و روش مصرف سولفات روی بر عملکرد و برخی خصوصیات کیفی پرتقال سانگین

نگین اخلاقی امیری و علی اسدی کنگرشاهی

اعضاء هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران.

E-mail: a_kangarshahi@yahoo.com

مقدمه

مرکبات یکی از محصولات حساس به کمبود روی می‌باشد کمبود روی بعد از نیتروژن، شاید گسترده ترین ناهنجاری تغذیه‌ای در مرکبات می‌باشد که در بیشتر خاک‌ها دیده می‌شود. مطالعات انجام شده در باغهای مرکبات شرق مازندران نشان داد که میزان روی قابل استفاده خاک ۳۵ درصد این باغها کمتر از یک میلی‌گرم در کیلوگرم بود و نتایج تجزیه برگ‌های همین باغها نشان داد که غلظت روی برگ حدود ۵۷ درصد باغها کمتر از ۳۰ میکروگرم در گرم بود [Asadi و همکاران ۲۰۰۲ a]. تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که درختان مرکباتی که در این مناطق مبتلا به کمبود شدید روی هستند دارای میوه‌های صاف، رنگ روشن و همچنین مغز میوه‌های خشک هستند و معمولاً قبل از آنکه علائم کمبود روی، مانند کاهش رشد و تغییر در آناتومی برگ مشاهده شود، عملکرد و کیفیت میوه کاهش خواهد یافت [اسدی کنگرشاهی و همکاران ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱]. بنابر این برای اجتناب از کمبود روی نیاز است که یک برنامه کود دهی طراحی شده داشته باشیم. کمبود روی در باغهای مرکبات شرق مازندران، به دلیل آهکی بودن خاک‌ها، مصرف نامتعادل کودهای شیمیایی، همچنین مصرف بی رویه کودهای فسفره و عدم مصرف کودهای حاوی عناصر کم مصرف در گذشته بسیار مشهود می‌باشد و می‌توان اظهار داشت که روی از عوامل محدود کننده تولید می‌باشد و مصرف آن در این منطقه برای افزایش عملکرد و بهبود کیفیت محصول ضروری می‌باشد [Asadi و همکاران ۲۰۰۲ b]. با توجه به مطالب ذکر شده، در این تحقیق اثر مقدار و روش مصرف سولفات روی بر عملکرد، کیفیت میوه، زمان انبارداری میوه، غلظت عناصر غذایی برگ و میوه پرتقال سانگین در شمال ایران مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روشها

طی مطالعات اولیه یک قطعه باغ پرتقال سانگین با پایه نارنج از منطقه ایستگاه مرکبات مهدشت ساری [شرق مازندران] انتخاب شد. این آزمایش در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۱۰ تیمار و چهار تکرار بر روی درختان مورد نظر به مدت ۴ سال [۸۱ - ۱۳۷۸] انجام شد. هر درخت بعنوان یک تیمار آزمایشی در هر بلوک در نظر گرفته شد. تیمارهای این تحقیق شامل: شاهد [بدون کود دهی سولفات روی]، مصرف سطحی سولفات روی [شامل سه سطح: ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ گرم روی خالص به ازای هر درخت]، مصرف نواری سولفات روی [شامل سه سطح: ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ گرم روی خالص به ازای هر درخت] و محلول پاشی سولفات روی [با سه غلظت: ۲، ۳ و ۴ در هزار سولفات روی] بود. عملکرد میوه، غلظت عناصر غذایی در برگ، پوست و عصاره میوه، زمان انبارداری میوه، وزن و قطر میوه، درصد آب میوه، درصد ماده خشک میوه، اسیدیته قابل تیتراسیون و درصد مواد جامد محلول بعنوان پاسخ های گیاهی در نظر گرفته شد.

نتایج و بحث

اثر روش‌های مختلف مصرف سولفات روی بر عملکرد و خواص کیفی پرتقال سانگین نشان داد که بیشترین عملکرد، وزن و قطر متوسط میوه از روش مصرف نواری سولفات روی حاصل شد بطوریکه عملکرد، وزن و قطر متوسط میوه‌ها در روش نواری به ترتیب ۳۹، ۱۰/۲ و ۱۰/۴ درصد بیشتر از شاهد بود. در روش مصرف سولفات روی بصورت محلول پاشی و پخش سطحی، عملکرد میوه‌ها به ترتیب تقریباً ۳۵ درصد و ۲۳/۷ درصد بیشتر از شاهد بود و وزن و

قطر متوسط میوه ها در روش پخش سطحی به ترتیب ۱۰ و ۸/۷ درصد نسبت به شاهد افزایش نشان داد. بیشترین غلظت روی برگ از تیمار محلول پاشی با غلظت ۴ در هزار سولفات روی حاصل گردید. در تمامی روش‌های مصرف سولفات روی غلظت روی برگ نسبت به شاهد افزایش یافت بطوریکه غلظت روی از ۲۳/۴ میلی گرم در کیلوگرم در تیمار شاهد به ۲۷/۲ ، ۲۷/۴ و ۱۸۵/۶ میلی گرم در کیلوگرم به ترتیب در روش های مصرف پخش سطحی ، نواری و محلول پاشی سولفات روی رسید . این یافته با نتایج تحقیقاتی محققان دیگر [Hassan, ۱۹۹۵ ; Langthasa و Bhattacharyya ، ۱۹۹۱ و Qin ، ۱۹۹۶] مطابقت داشت. اثر تیمارهای مختلف بر میزان عصاره میوه و اسیدپتیه عصاره در سطح ۵ درصد معنی دار بود. بیشترین میزان عصاره میوه از تیمار مصرف ۵۰ گرم روی خالص بصورت پخش سطحی و بیشترین اسیدپتیه عصاره از تیمار محلول پاشی با غلظت ۲ در هزار سولفات روی بدست آمد و اثر تیمارهای مختلف مصرف سولفات روی بر وزن و قطر متوسط میوه ها و مواد جامد محلول از نظر آماری معنی دار نبود. بیشترین قطر متوسط پوست میوه از تیمار مصرف ۲۰۰ گرم روی خالص به ازای هر درخت بصورت نواری بدست آمد که تقریباً ۹/۲ درصد بیشتر از شاهد بود. همچنین اثر تیمارهای مختلف مصرف سولفات روی بر خاصیت انبارداری پرتقال سانگین نشان داد که کمترین درصد کاهش وزن میوه در طول دوره انبارداری مربوط به تیمارهای مصرف ۵۰ گرم روی خالص به ازای هر درخت بصورت نواری و محلول پاشی با غلظت ۳ در هزار سولفات روی بود و بیشترین درصد کاهش وزن میوه از تیمار شاهد حاصل گردید.

منابع

- [۱] اسدی کنگرشاهی ، ع . ، ن . اخلاقی امیری ، م . محمودی و م . ج . ملکوتی . ۱۳۸۰ . شناخت ناهنجاریهای تغذیه ای در مرکبات مازندران [محدودیتها و توصیه ها] : قسمت دوم - عناصر ریزمغذی. نشریه فنی شماره ۲۶۸. نشر آموزش کشاورزی ، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، وزارت کشاورزی . کرج ، ایران.
- [۲] اسدی کنگرشاهی ، ع . ، ن . اخلاقی امیری ، م . محمودی و م . ج . ملکوتی . ۱۳۸۱ . شناخت ناهنجاریهای تغذیه ای در مرکبات مازندران [محدودیتها و توصیه ها] قسمت اول - عناصر پر مصرف و میان مصرف. نشریه فنی شماره ۲۶۹. نشر آموزش کشاورزی . سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، وزارت کشاورزی . کرج ، ایران.
- [3] Asadi Kangarshahi , A., M. Mahmoodi and N.Akhlaghi. 2002a. Nutritional disorders in citrus gardens of Mazandaran , Iran. 3 rd . International Symposium on Sustainable Agro -environment Systems : New Technologies and Applications . Cairo ,Egypt.
- [4] Asadi Kangarshahi , A. , M. Mahmoodi and N. Akhlaghi, 2002b. Trends of used chemical fertilizers and its consequences in Mazandaran , Iran. 3 rd. International Symposium on Sustainable Agro - enviroment Systems : New Technologies and Applications. Cairo, Egypt.
- [5] Hassan, A.K. 1995. Effect of foliar sprays with some micronutrients on washingtonavel orange trees. 2 : Tree fruiting and fruit quality. Ann. Agri. Sci. , 3 :1507 -1516.
- [6] Langthasa, L., R.K. Bhattacharyya. 1991. Foliar application of zinc on fruit quality of [Assam lemon] . South India Hort. 39:153 - 155.
- [7] Qin, X.1996. Foliar spray of B, Zn an Mg and their effects on fruit production and quality of Jincheng orange [citrus sinensis] . J. South West Agri. Univ . 18:40 -45.