

تأثیر گوگرد و روی بر رشد و ترکیب شیمیائی ذرت در یک خاک آهکی ناصر رشیدی و نجف علی کریمیان^۱

گوگرد و روی دو عنصر ضروری شناخته شده در تغذیه گیاهی می‌باشند. گوگرد از نظر مقدار مورد نیاز گیاه پس از نیتروژن، فسفر، پتاسیم، و کلسیم قرار دارد. روی به مقدار کمتری لازم است و لذا جزء عناصر ضروری کم مصرف طبقه‌بندی می‌شود. عوامل زیادی بر قابلیت استفاده روی مؤثرند که از آن میان پ هاش به عنوان یکی از عوامل مهم خاکی در این زمینه مورد تأکید قرار گرفته است. گوگرد علاوه بر نقش تغذیه‌ای مستقیم می‌تواند با تولید سولفوریک اسید در خاک باعث کاهش پ هاش خاک شده و لذا به طور غیر مستقیم بر تغذیه روی و سایر عناصر کم مصرف مؤثر واقع شود. هدف از انجام تحقیق حاضر: ۱. بررسی تأثیر مصرف خاکی گوگرد از مقادیر بسیار کم تا بسیار زیاد بر رشد و غلظت روی در گیاه ذرت، ۲. ارزیابی تأثیر کلات روی بر رشد و غلظت روی در گیاه ذرت، ۳. مطالعه اثر بر همکنش گوگرد و کلات روی بر رشد و جذب روی در گیاه ذرت می‌باشد.

آزمایش به صورت فاکتوریل ۸×۴ در قالب بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار در گلخانه انجام گرفت. تیمارها عبارت بودند از ۸ سطح گوگرد (۰، ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰، ۴۰۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ میلی گرم پودر گوگرد عنصری خالص در کیلوگرم خاک) و ۴ سطح روی (۰، ۲/۵، ۵، ۱۰ میلی گرم روی خالص به صورت سبکترین روی در کیلوگرم خاک). دو کیلوگرم از خاک آهکی در گلدانهای پلاستیکی ریخته شد و مقدار گوگرد لازم هر تیمار به صورت پودر خشک با خاک مخلوط گردید. پس از افزودن آب مقطر و رساندن رطوبت خاک به حد ظرفیت مزرعه، گلدانها به مدت ۲ هفته در دمای مناسب و رطوبت ظرفیت مزرعه در شرایط گلخانه نگهداری شدند تا گوگرد اکسید شود. آنگاه تیمارهای روی به صورت محلول کلات روی افزوده شد و خاک هر گلدان بخوبی مخلوط گردید. بذر ذرت (*Zea mays L.*) رقم سینگل کراس ۷۰۴ در گلدانها کاشته شد و مواظبتهای زراعی لازم به عمل آمد. در پایان هفته هشتم گیاهان از محل طوقه قطع شد و پس از شستشو و خشک کردن در آون توژین و سپس به روش خشک سوزانی خاکستر شدند. وزن خشک، غلظت روی، و جذب کل روی به عنوان پاسخهای گیاهی بکار رفت. گوگرد تا سطح ۵۰۰۰ میلی گرم در کیلوگرم بر وزن خشک گیاه تأثیری نداشت ولی در سطح ۱۰۰۰۰ میلی گرم در کیلوگرم باعث کاهش وزن خشک به میزان تقریباً ۲۰ درصد شد. غلظت روی در گیاه با مصرف گوگرد بطور معنی داری افزایش یافت به طوری که از ۲۱ در سطح صفر گوگرد به ۲۲،

^۱ به ترتیب عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی کرمان و استاد بخش خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

۲۳، ۲۶، ۲۸، ۲۹، ۳۲ و ۳۳ میلی گرم روی در کیلوگرم گیاه (به ترتیب در سطوح مصرف ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۵۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ میلی گرم گوگرد) رسید. جذب کل روی نیز تا سطح ۲۰۰۰ گوگرد افزایش معنی داری یافت به طوری که از ۱۷۲ میکروگرم در گلدان شاهد به ۲۶۵ در سطوح ۲۰۰ و ۵۰۰۰ گوگرد رسید ولی مصرف ۱۰۰۰۰ میلی گرم گوگرد در کیلوگرم باعث کاهش معنی دار آن به ۱۹۹ میکروگرم در گلدان شد.

مصرف روی تأثیر معنی داری بر وزن خشک ذرت نداشت ولی غلظت و جذب کل روی گیاه را به طور معنی داری در کلیه سطوح مصرف روی افزایش داد به طوری که غلظت روی از ۲۱ میلی گرم در کیلوگرم در گلدان شاهد به ۲۴، ۲۹، و ۳۴ میلی گرم در کیلوگرم (به ترتیب برای سطوح ۲/۵، ۵، ۱۰ میلی گرم زوی مصرف شده) رسید. جذب کل روی نیز از ۱۷۳ میکروگرم در گلدان شاهد به ترتیب به ۱۸۶، ۲۳۵، و ۲۸۱ میکروگرم در گلدان رسید.

برهمکنش سطوح گوگرد و روی نیز از نظر آماری معنی دار بود به طوری که مصرف توأم ۵۰۰۰ میلی گرم گوگرد و ۱۰ میلی گرم روی در کیلوگرم خاک غلظت روی در گیاه ذرت را به ۴۰ میلی گرم در کیلوگرم و جذب کل را به ۳۰۸ میکروگرم در گلدان افزایش داد.