

بررسی اثرات متقابل عنصر روی با عناصر آهن، مس و منگنز در گیاه پسته مهدی سرچشمه پورو محمد معزاردلان^۱

پسته یکی از منابع مهم ارزآور کشور بوده و به دلیل سازگاری بالقوه‌ای که به شرایط نامساعد محیطی از جمله شوری آب و خاک، مقاومت به خشکی و کم‌آبی و نیز ارزش غذایی بالایی که دارد به عنوان یک محصول قدرتمند در اقتصاد کشور مطرح بوده است. روی در گیاه پسته نقش‌های کلیدی بعهده داشته و با کمبود آن رشد رویشی، زایشی، تولید گل و تشکیل میوه دچار اختلال شده ریزش میوه و درصد دانه‌های پوک افزایش می‌یابد.

روی، مس، منگنز و آهن عناصری هستند که از بسیاری جهات شبیه هم بوده و در شرایط آب و هوای گرم و خشک، خاک‌های آهکی و pH بالای ایران عمدتاً قابلیت جذب کمی دارند. این تحقیق با هدف‌های زیر به اجرا درآمد:

۱- بررسی اثرات اصلی و متقابل عنصر روی با عناصر آهن، مس و منگنز با توجه به عملکرد ماده خشک، نسبت و غلظت عناصر

۲- بررسی تأثیر سطوح مختلف کود روی بر میزان جذب و انتقال عناصر آهن، مس و منگنز

۳- بررسی تأثیر سطوح کودی عناصر آهن، مس و منگنز بر جذب و انتقال عنصر روی

۴- دستیابی به نسبت‌هایی از Mn/Zn ، Cu/Zn ، Fe/Zn که بیشترین عملکرد ماده خشک اندام هوایی و ریشه را داشته باشد.

روش پژوهش:

در این تحقیق اثرات متقابل عنصر روی با عناصر آهن، مس و منگنز در سه آزمایش جداگانه (روی با آهن، روی با مس و روی با منگنز) اما همزمان و تحت شرایط یکسان بر روی نهالهای پسته رقم بادامی زرنندی در شرایط گلخانه‌ای مورد مطالعه قرار گرفت. هر عنصر در ۴ سطح کودی (۰، ۵، ۱۰ و ۲۰ میگروگرم بر گرم خاک) و آزمایش بصورت فاکتوریل با قالب کاملاً تصادفی در سه تکرار اجرا گردید.

روی، مس و منگنز از منبع سولفات و آهن از منبع کلات (سکسترین ۱۲۸) به ازاء هر گلدان ۳/۵ کیلوگرم خاک و با ۴ عدد نهال در هر گلدان برحسب هریک از تیمارها اضافه شدند.

دمای گلخانه بین حداقل 17 ± 2 و حداکثر 35 ± 2 درجه سانتیگراد و آبیاری با آب مقطر براساس روش وزنی تا حد ظرفیت مزرعه صورت پذیرفت هر ۱۰ روز یکبار جای تکرارها با یکدیگر تعویض و بعد

از یک چرخش کامل جای طرحها با یکدیگر عوض می‌شد. بعد از ۷ ماه اندام هوایی و ریشه گیاه بطور جداگانه برداشت عملکرد ماده خشک و غلظت هریک از عناصر مورد نظر در طرح در اندام هوایی و ریشه اندازه‌گیری شد.

اثرات اصلی روی، مس، منگنز و آهن بر عملکرد ماده خشک اندام هوایی و ریشه (بجز اثر روی بر عملکرد اندام هوایی در طرح Zn-Fe) در سطح ۱٪ معنی‌دار شد. اما اثرات متقابل این عناصر بر عملکرد ماده خشک معنی‌دار نشد. بیشترین عملکرد ماده خشک اندام هوایی و ریشه در طرحهای Zn-Fe، Zn، Cu و Zn-Mn به ترتیب از تیمارهای Zn_5Fe_{10} ، $Zn_{10}Cu_5$ و $Zn_{10}Mn_5$ بدست آمد.

با افزایش میزان روی، غلظت مس، منگنز و آهن در اندام هوایی و ریشه گیاه کاهش یافت که به جز در مورد غلظت آهن ریشه در تمامی موارد در سطح یک درصد معنی‌دار گردید.

با افزایش میزان مس و منگنز مصرفی غلظت روی در اندام هوایی و ریشه گیاه کاهش یافت که در سطح یک درصد معنی‌دار شد. کاربرد آهن غلظت روی را در اندام هوایی افزایش داده و بر غلظت روی در ریشه اثر معنی‌داری نداشت.

اثرات متقابل این عناصر تنها بر نسبت این عناصر در اندام هوایی و ریشه (به جز نسبت Fe/Zn ریشه) معنی‌دار گردید. اثرات سوء این عناصر بر یکدیگر مربوط به خاک و یا اثر رقت در گیاه نبوده بلکه در هنگام جذب عنصر توسط ریشه یا هنگام انتقال عنصر از ریشه به اندام هوایی و یا بواسطه هر دوی اینها بوده است. از آنجائیکه اثرات متقابل این عناصر تنها بر نسبت یکدیگر معنی‌دار شد لذا در بررسی وضعیت تغذیه‌ای گیاه استفاده از نسبت عناصر بجای غلظت هریک به تنهایی معیار دقیقتری می‌باشد.