

بررسی تاثیر گوگرد و منیزیم بر خواص کمی و کیفی آفتابگردان

امید قاسمی چپی^۱، محمود رضا رضانیپور^۱، حسین جعفرزاده ذغالچالی^۲، غلامرضا علیزاده^۱

۱- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مازندران ۲- دانشجوی کارشناس بخش خاک و آب و مسئول آزمایشگاه خاک و آب

مقدمه

بدلیل کشت و کار مستمر محصولات زراعی مختلف و عدم مصرف کود های گوگردی منیزیمی در اراضی تحت کشت آفتابگردان به تدریج میزان عناصر معدنی از جمله گوگرد و منیزیم کاهش می یابد و بدلیل نقش ضروری و اساسی این دو عنصر در ساختمان پروتئین و چربی، کمبود این عناصر موجب کاهش پروتئین و چربی سازی می شود. ضمناً بعضی از محققین با بررسی های خود نتیجه گرفتند که مصرف گوگرد و منیزیم باعث افزایش روغن و عملکرد در محصولات دانه های روغنی از جمله آفتابگردان می گردد.

گوگرد علاوه بر نقش اصلاح کنندگی، دسترسی عناصری نظیر فسفر، آهن، منگنز، و روی را نیز افزایش می دهد. کلباسی و همکاران (۱۹۸۸) اثر گوگرد آسیاب شده را بر عملکرد و مقدار جذب آهن و منگنز و روی توسط ذرت، سورگوم و سویا را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج بدست آمده نشان داد که ضمن افزایش معنی دار عملکرد محصول، pH خاک کاهش یافته و مقدار جذب منگنز نیز کاهش یافت. همچنین مقدار جذب آهن و روی توسط گیاه افزایش یافت (۴).

کاهش pH خاک های آهکی و نیز افزایش قابلیت جذب عناصر غذایی در نتیجه تحقیقات دیگری به اثبات رسید ه است (۳، ۵، ۶) همچنین مصرف کود های محتوی منیزیم به خصوص سولفات منیزیم با توجه به حلالیت بالای که دارد، در محصولاتی همچون ذرت، گندم، سیب زمینی، پنبه و آفتابگردان باعث افزایش عملکرد بهبود کیفیت آن ها شده است (۱).

منیزیم در جذب پتاسیم و کلسیم توسط گیاه تاثیر می گذارد و همچنین پتاسیم و کلسیم خاک نیز تا حد زیادی بر میزان جذب منیزیم توسط گیاه مهم است پس اثرات آنتاگونیسمی منیزیم و پتاسیم تاثیر مهمی در مدیریت خاک به عنوان مثال مصرف زیاد پتاسیم در خاک ممکن است منجر به کمبود منیزیم در گیاه شود که با استفاده از منیزیم می توان این کمبود را بر طرف نمود (۲)

مواد و روش ها

در اراضی ایستگاه تحقیقات زراعی دشت ناز قطعه زمینی انتخاب شد یک نمونه خاک برای بررسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی شامل بافت، اسیدیته، قابلیت هدایت الکتریکی، کربن آلی، ازت کل، پتاسیم، فسفر، منیزیم و گوگرد قابل جذب تهیه گردید. سه سطح کود گوگرد شامل (۰، ۲۰۰، ۴۰۰ کیلو گرم در هکتار) از منبع گوگرد عنصری (ساری کود) همراه با تیو باسیلوس و سه سطح کود منیزیم (۰، ۲۰۰، ۴۰۰ کیلو گرم در هکتار کلرید منیزیم) و دو سطح کود حیوانی (۰ و ۸۰۰ کیلو گرم در هکتار) در مرحله کاشت در ۳ تکرار بصورت آزمایش فاکتوریل اجرا گردید. اندازه هر کرت ۳ X ۷ متر مربع، فاصله خطوط کاشت ۶۰ سانتی متر و فاصله بوته ها ۲۰ سانتی متر بود. کود های ازته، فسفر و پتاسیمی بر اساس آزمون خاک مصرف شد. کود ازته از منبع اوره بصورت تقسیطی و پتاسیم از منبع کلرید پتاسیم و فسفر از منبع سوپر فسفات تریپل قبل از کاشت مصرف گردید. در زمان برداشت برای تعیین میزان عناصر گوگرد، منیزیم، ازت از بذر آفتابگردان نمونه برداری شد. عملکرد و اجزاء عملکرد شامل وزن هزار دانه و قطر طبق محاسبه گردید.

نتایج و بحث

نتایج بدست آمده نشان داد که اختلاف میانگین اثر تیمار های گوگرد بر عملکرد همراه با تیو باسیلوس دانه آفتابگردان در سطح ۱٪ معنی دار بوده است. حداکثر محصول دانه به مقدار ۳۰۰۸ کیلو گرم در هکتار از تیمار ۲۰۰ کیلو گرم در هکتار کود گوگرد + تیو باسیلوس بدست آمده است که نسبت به تیمار شاهد با عملکرد ۲۷۴۱ کیلو گرم در هکتار حدود ۱۰٪ افزایش عملکرد داشته است. همچنین نتایج نشان داد که اختلاف میانگین اثر تیمار های منیزیمی بر عملکرد دانه آفتابگردان در سطح احتمال ۱٪ معنی دار بوده و حداکثر محصول دانه به مقدار ۳۰۶۴ کیلو گرم در هکتار از تیمار ۲۰۰ کیلو گرم در هکتار کلرید منیزیم بدست آمده است که نسبت به تیمار شاهد با عملکرد ۲۶۱۹ کیلو گرم در هکتار که حدود ۱۶٪ افزایش عملکرد داشت. همچنین هیچ اختلاف معنی داری بین سطوح کود حیوانی مشاهده نگردید. اختلاف میانگین تاثیر تیمار های ترکیبی گوگرد و تیو باسیلوس با کلرید منیزیم در سطح احتمال ۱٪ معنی دار شد. حداکثر محصول دانه به مقدار ۳۶۵۸ کیلو گرم در هکتار از تیمار ۲۰۰ کیلو گرم گوگرد تیو باسیلوس و ۲۰۰ کیلو گرم کلرید منیزیم بدست آمد که نسبت به تیمار شاهد با عملکرد ۲۴۵۰ کیلو گرم در هکتار ۴۹٪ افزایش عملکرد داشت.

نتایج نشان داد که وزن هزار دانه و قطر طبق بر اثر مصرف کود های منیزیمی و گوگردی بصورت جداگانه در سطح احتمال ۱٪ معنی دار بوده اما ترکیب آنها اختلاف معنی داری مشاهده نگردید.

منابع

- ۱-ملکوتی، محمد جعفر و ح، ح، مشایخی . ۱۳۷۶. ضرورت ترویج مصرف سولفات منیزیم برای افزایش تولیدات کشاورزی در کشور. نشریه فنی شماره ۲۳. نشر آموزش کشاورزی. معاونت تات وزارت کشاورزی. کرج، ایران.
- ۲-ملکوتی، محمد جعفر و مهدی همایی، ۱۳۷۳، حاصلخیزی مناطق خشک، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
- 3- Cifuentes, F.R. and W.C. Limedemann. 1993. Organic matter stimulation of elemental sulfur oxidation in calcareous soil. *Soil. Soc. Am. j.* 27: 727 – 731.
- 4- Kalbasi, M. F. Filoof and Y. Rezaiane Jad. 1988. Effect of sulfur treatment on yield and uptake of Fe, Zn. And Mn by corn, sorghum and soybean. *J. Plant Nutrition.* 11. 1353 – 1360.
- 5- Kaplan, M. and S. and Erman. 1998. Effect of elemental sulfur and sulfur containing waste in a calcareous soil Turkey. *J. Plant Nutrition.* 21(1655 – 1665).
- 6- Rosa, M.C., J. J. Muchovej, and V. H. Alvarez. 1989. Temporal relations of phosphorus fractions in an Oxisola amended with rock phosphate and thiobacillus thiooxidans. *Soil Soc, Soc. Am. J.*, 53: 1096 -1100.