

اثرات مصرف گوگرد و کمپوست بر عملکرد گندم آبی و میزان عناصر غذایی خاک در منطقه

شهرکرد

علی مرشدی و مجید فرزنان

عضو هیأت علمی و محقق بخش تحقیقات خاک و آب، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری (شهرکرد).

a_morshedi@noavar.com

مقدمه

امروزه از کودها به عنوان ابزاری برای نیل به حداکثر تولید در واحد سطح استفاده می‌شود، منتهی این کود بایستی بتواند علاوه بر افزایش تولید، کیفیت محصولات کشاورزی را ارتقا داده و ضمن آلوده نکردن محیط زیست، تجمع مواد آلاینده در اندامهای مصرفی محصولات زراعی را به حداقل مقدار ممکن تنزل دهد. کمپوست، حاصل فرآیندی بیولوژیکی و هوازی بر مواد آلی مانند زباله های شهری و روستایی، بقایای شاخه و برگ گیاهان و ضایعات کشت و صنعت ها می‌باشد که قادر است علاوه برافزایش غلظت عناصر غذایی خاک، اصلاح نسبت کربن به ازت (C/N) خاک را تأمین نماید. کمپوست در کلیه محصولات کشاورزی اعم از سبزی ها، صیفی ها، درختان مثمر و غیر مثمر و گلکاری با اطمینان کامل قابل مصرف است. البته ترکیبات کمپوست به عواملی از قبیل نوع زباله یا مواد آلی اولیه، مکان تهیه کمپوست و مدت زمان فرآیند تبدیل بستگی دارد. زارعی و تاتارو (۳) در مقاله ای تحت عنوان "استفاده از کمپوست زباله های شهری در کشاورزی" به اثرات مثبت مواد آلی در خاک و تبدیل زباله های شهری به کود آلی از طریق کمپوست اشاره کرده اند.

تاتارو (۱) نحوه تولید کمپوست از زباله های شهری و روستایی و کاربرد آن در کشاورزی را مورد بررسی قرار داده و فرایند هوازی کمپوست، کیفیت کمپوست حاصل از زباله های شهری و کود ازته را بر روی میزان عملکرد ذرت و گندم مورد بررسی قرار داد. در این تحقیق چهار سطح کمپوست شامل صفر، ۲۰، ۴۰ و ۶۰ تن در هکتار و سه سطح ازت شامل صفر، ۴۵ و ۹۰ کیلوگرم ازت خالص در هکتار مورد بررسی قرار گرفت و بهترین تیمار برای ذرت مصرف ۶۰ تن کمپوست در هکتار با اختلاف عملکرد ۸/۱۱ تن نسبت به تیمار شاهد و در مورد گندم بهترین تیمار مصرف ۴۰ تن کمپوست به همراه ۴۵ کیلوگرم ازت خالص در هکتار بدست آمده است.

توسلی (۲) اکسیداسیون گوگرد در خاک را مورد بررسی قرار داد و به نقش گوگرد از نظر تغذیه ای و اثرات جنبی آن از طریق تغییر موضعی pH خاک بر محلولیت عناصر غذایی بخصوص عناصر میکرو نظیر آهن، روی و منگنز و افزایش قابلیت جذب آنها برای گیاه پرداخت.

مواد و روشها

طرح بصورت بلوکهای کامل تصادفی با ۴ تکرار و ۶ تیمار شامل T1 {NPK توصیه شده}، T2 {۱۰ تن کمپوست}، T3 {۲۰ تن کمپوست}، T4 {۳۰ تن کمپوست}، T5 {۲۰ تن کمپوست + ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار گوگرد} و T6 {۳۰۰ کیلوگرم در هکتار گوگرد + ۱/۲N+PK توصیه شده} در ایستگاه تحقیقاتی چهارتخته شهرکرد به اجرا درآمد.

نتایج و بحث

استحصال دانه در تیمار های ۶ و ۵ بالاترین عملکرد را داشته بعبارتی در سطح ۵ درصد نسبت به سایر تیمارها برتری داشته اند ولی نسبت به هم تفاوت معنی دار ندارند. استحصال کاه در تیمار های ۶ و ۵ بالاترین عملکرد و در سطح ۵ درصد نسبت به سایر تیمارها برتری داشته اند ولی نسبت به هم تفاوت معنی دار ندارند. مقدار ازت کل خاک در کلیه تیمارها نسبت به مقدار ازت کل خاک قبل از کشت افزایش نشان می‌دهد. مقدار فسفر قابل استفاده از خاک در تیمار کمپوست به مقدار ۱۰ تن در هکتار بالاترین افزایش را نشان می‌دهد ولی تفاوت عملکرد دانه نسبت به تیمار

۶ حدود یک تن در هکتار کمتر می‌باشد، مقدار پتاسیم قابل استفاده از خاک پس از اعمال تیمارها تفاوت چندانی با مقدار آن قبل از کشت نشان نمی‌دهد، عبارتی پتاسیم از خاک تخلیه نشده و کلیه تیمارها پتاسیم مورد نیاز را تأمین نموده‌اند. مقدار آهن قابل استفاده از خاک در کلیه تیمارها افزایش نشان می‌دهد، ضمن اینکه بالاترین افزایش در تیمار ۶ می‌باشد، مقدار منگنز قابل استفاده از خاک در کلیه تیمارها افزایش نشان می‌دهد، ضمن اینکه بالاترین افزایش مربوط به مصرف ۲۰ تن کمپوست در هکتار می‌باشد. مقدار روی قابل استفاده از خاک در تیمارهای ۵ و ۶ بالاترین افزایش (تا حد دو برابر) را نسبت به مقدار آن در خاک (قبل از کشت) نشان می‌دهد. مقدار مس قابل استفاده از خاک در تیمارهای ۵ و ۶ بالاترین افزایش را نشان می‌دهد.

بطور کلی نتایج حاصله حاکی از عملکرد معنی دار دانه و کاه ناشی از مصرف گوگرد به میزان ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار به اضافه مقادیر توصیه شده NPK (وحتی $\frac{1}{2}$ مقدار توصیه شده اوره) بوده است. گرچه مصرف کمپوست به مقادیر ۱۰، ۲۰ و ۳۰ تن در هکتار نسبت به یکدیگر معنی دار نبوده و عملکرد دانه و کاه حاصله کمتر از تیمارهای مصرف گوگرد بوده ولی استفاده از کمپوست برای حفظ و بهبود شرایط فیزیکی خاک و همینطور افزایش ماده آلی خاک توصیه می‌شود.

منابع

- [۱] تاتارو، الیسا. ۱۳۶۷. تولید کمپوست از زباله‌های شهری و روستائی و کاربرد آن در کشاورزی، مؤسسه تحقیقات خاک و آب، نشریه شماره ۷۴۸
- [۲] زارعی، علی محمد و الیسا تاتارو. ۱۳۶۶. نکاتی چند در زمینه استفاده از کمپوست زباله‌های شهری در کشاورزی، مؤسسه تحقیقات خاک و آب، نشریه شماره ۷۲۲.