

بررسی اثر بخشی کود بیو گوگردآلی گرانوله در جذب عناصر غذایی توسط گندم در خاک آهکی

فرهاد تقی پور^۱، حسین بشارتی^۲، موسی تاجی^۳ و رضا میرآخوری^۴

^۱عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی استان سمنان، ^۲استاد یار پژوهش موسسه تحقیقات خاک و آب^۳ کارشناس ترویج مدیریت جهاد کشاورزی شاهرود، ^۴مدیر زراعت و باغبانی مدیریت جهاد کشاورزی گرمسار

مقدمه

برخی از متخصصین علم تغذیه گیاهی به دلایل متعدد، از جمله غلظت بیشتر گوگرد در اندامهای گیاهی (۰/۲۵ درصد) در مقایسه با فسفر (۰/۱۵ درصد) و نقش بسیار مثبت گوگرد در افزایش قابلیت جذب عناصر غذایی، بهبود کمی و کیفی محصولات کشاورزی، اصلاح خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاکهای آهکی و سدیمی، معتقدند که بایستی جایگاه فعلی این عنصر تغییر و در ردیف عناصر اصلی نیتروژن و پتاس قرار گیرد و مصرف سالانه آن از مصرف کودهای فسفاتی فراتر رود. کاربرد گوگرد به همراه مواد آلی و مایه تلقیح تیو باسیلوس در اراضی نیمه شور قم سبب افزایش ۲۵ درصدی عملکرد دانه گندم نسبت به شاهد شد (۵۹۰۰ در مقایسه با ۴۸۰۰ کیلوگرم دانه در هکتار). بشارتی و همکاران گزارش نمودند که مصرف ۵۰۰ کیلوگرم کود بیو گوگرد آلی گرانوله یک هفته قبل از کاشت موجب افزایش عملکرد دانه گندم به میزان ۱۱۰۰ کیلوگرم در هکتار و همچنین تاثیر مثبت آن در افزایش جذب عناصر ریز مغذی و افزایش مقدار آنها در دانه و کاه نسبت به تیمار شاهد شد.

مواد و روش ها

به منظور تطابق یافته های طرح تحقیقاتی " بررسی کاربرد باکتریهای تیو باسیلوس، گوگرد و کود آلی در جذب عناصر غذایی در رشد گندم در خاک آهکی " در مزارع گندم استان سمنان و همچنین آشنا نمودن بهره برداران، عوامل ترویجی و اجرایی با یافته های جدید در زمینه تغذیه گیاهی گندم، آزمایش مزرعه ای در قالب طرح تحقیقی- ترویجی اثر بخشی کود گوگردآلی گرانوله به همراه مایه تلقیح تیوباسیلوس در جذب عناصر غذایی توسط گیاه گندم در شهرستان های گرمسار و شاهرود در سال ۱۳۸۵ انجام شد. در هر شهرستان دو قطعه نیم هکتاری تحت عنوان تیمارهای طرح و شاهد انتخاب و یک نمونه خاک مرکب از عمق ۳۰-۰ سانتیمتری از هر مزرعه تهیه و بر اساس نتایج آزمون خاک کودهای شیمیایی مورد نیاز توصیه گردید (جدول ۱ و ۲). پس از آماده سازی بستر کشت، در تیمار طرح یک هفته قبل از کاشت ۲۵۰ کیلوگرم گوگرد آلی گرانوله به همراه ۱۰ کیلوگرم مایه تلقیح تیوباسیلوس استفاده و سپس توسط دیسک در عمق مناسب خاک جایگذاری گردید. رقم بذر مصرفی در گرمسار پیشتاز و در شاهرود شهریارو مقدار بذر مصرفی ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار بود. در مرحله پیش از گلدهی گندم نمونه برگ از قطعات طرح و شاهد تهیه و مقدار عناصر غذایی اصلی و کم مصرف در آنها اندازه گیری شد. قبل از برداشت نهایی وانجام کیل گیری در قطعات طرح و شاهد در سطح یک مترمربع محصول کف بر گردید و سپس اقدام به برداشت و تعیین عملکرد شد

نتایج و بحث

جدول ۱- نتایج اندازه گیری برخی خصوصیات خاک در مزارع انتخابی گندم

شهرستان محل اجرا	عمق نمونه (سانتیمتر)	واکنش خاک	نسبت خاک 4S/m	درصد اشباع	مستواختی سونده	کربن آلی	نسبت کل	فسفر قابل جذب	پتاسیم قابل جذب	بافت خاک
شاهرود	۰-۳۰	۷/۸	۷/۳	۴۸	۲۷/۶	۰/۳	۰/۰۲	۱۶/۴	۱۰۰	لوم
گرمسار	۰-۳۰	۷/۵	۸/۶	۴۶/۶	۲۸/۹	۰/۶۶	۰/۰۶	۷/۶	۲۹۰	لوم

نتایج تجزیه برگ گندم نشان داد که مقدار جذب عناصر نیتروژن، فسفر و پتاسیم در هر دو تیمار در حد مطلوب بوده ولی مقدار جذب پتاسیم و گوگرد در تیمار طرح به ترتیب ۲۶ و ۳۵ درصد بیشتر از شاهد بود. در مورد عناصر کلسیم و منیزیم اختلافی بین تیمار طرح و شاهد مشاهده نشد. مقدار روی جذب شده توسط گیاه در تیمار طرح نسبت به شاهد ۲۳۰ درصد افزایش داشت. همین روند در مورد ریز مغذی مس نیز صادق بوده و مقدار جذب مس توسط گیاه در تیمار طرح نسبت به شاهد ۴۰ درصد بیشتر بود. غلظت عناصر آهن و منگنز در گیاه در هر دو تیمار در حد مطلوب بوده ولی مقدار جذب این دو عنصر توسط گیاه گندم در تیمار طرح برای آهن و منگنز به ترتیب ۸ و ۱۱/۵ درصد بیشتر است. عملکرد دانه در قطعات شاهد و طرح در شهرستان گرمسار نسبت به شاهرود به ترتیب ۳۲ و ۴۱ درصد برتری داشته که علت این امر می تواند ناشی از تفاوت مدیریت زراعی، شرایط اقلیمی و خصوصیات خاک باشد. افزایش عملکرد دانه بواسطه مصرف کود بیو گوگرد آلی گرانوله در تیمار طرح نسبت به شاهد در شهرستان گرمسار ۱۰۰۰ کیلوگرم (۱۴/۳ درصد) و در شهرستان شاهرود ۳۶۰ کیلوگرم (۶/۸ درصد) در هکتار بود.

نتایج اجرای طرح تحقیقی - ترویجی حاکی از تطابق یافته های تحقیقاتی در استان سمنان است. کاربرد کود گوگرد آلی گرانوله به مقدار ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار همراه با ۲۰ بسته یک کیلویی مایه تلقیح حاوی باکتری های جنس تیو باسیلوس توانست عملکرد دانه گندم را بطور متوسط تا ۱۱ درصد افزایش دهد. بعلاوه جذب عناصر ریز مغذی توسط گیاه گندم در تیمار طرح نسبت به شاهد افزایش یافت. این مهم سبب غنی سازی دانه و کاهش گندم شده که از منظر سلامت تغذیه انسان و دام حائز اهمیت می باشد

منابع

- ۱) بشارتی، حسین. ۱۳۸۷. بررسی کاربرد باکتریهای تیوباسیلوس، گوگرد و کود آلی در جذب عناصر غذایی و رشد گندم در خاک آهکی. موسسه تحقیقات خاک و آب. ایران، تهران.
- ۲) غیبی، محمدنبی، محمد جعفر ملکوتی. ۱۳۷۹. تعیین حد بحرانی عناصر غذایی موثر در خاک، گیاه و آب. انتشارات نشر آموزش کشاورزی. ۹۲ صفحه. ایران، کرج.
- ۳) ملکوتی، محمد جعفر. کاظم خاوازی، حسین بشارتی، رضا وکیل و مجیدمجیدی. ۱۳۸۳. بررسی نقش بیوگوگرد آلی در مقابله با تنش های شوری و افزایش عملکرد گندم. روشهای نوین تغذیه گندم "مجموعه مقالات" انتشارات سنا. ص: ۲۸۰-۲۶۵. تهران، ایران.