

استفاده از روش تعیین نیترات پای بوته (PSNT) برای محصول ذرت به منظور کاهش میزان مصرف کودهای ازته در منطقه اصفهان رامین ایرانی پور^۱

- مصرف بی‌رویه کودهای شیمیایی بخصوص کودهای ازته طی سالهای اخیر و رعایت نکردن اصول علمی که در آن حفظ تعادل عناصر غذایی گیاه در خاک الزامی می‌باشد خسارت جبران ناپذیری را بر ساختار تغذیه‌ای خاک و اقتصاد مملکت وارد نموده است. در حالیکه نیاز کشور به انواع کودهای شیمیایی بیش از مصرف کنونی نیست استفاده غیر اصولی از این ترکیبات از یکسو و منظور نکردن گروه دیگری از عناصر غذایی در ترکیبات کودی از سوی دیگر موجب تشدید برخی از کمبودها و کاهش حاصلخیزی خاکهای زراعی گردیده و برخی جنبه‌های آلودگی آب و خاک را نیز به همراه داشته است. در حال حاضر با آنکه استفاده از کودهای شیمیایی در سطح کشور بیش از متوسط جهانی مصرف (۱۱۰ کیلوگرم در هکتار) و برابر میانگین مصرف در کشورهای توسعه یافته نظیر ژاپن (۱۱۶ کیلوگرم در هکتار) است لیکن مقدار تولید در واحد سطح به مراتب کمتر از کشورهای توسعه یافته می‌باشد و عدم عرضه کود به تناسب نیاز غذایی گیاه و عدم رعایت تعادل میان عناصر غذایی پرمصرف و کم مصرف از دلایل مهم این امر به شمار می‌آیند.

- با توجه به اهمیت نقش ازت در تولید کشاورزی بویژه در مناطق خشک و نیمه خشک انتخاب صحیح نوع، مقدار و زمان مصرف کود نه تنها باعث کاهش هزینه‌های تولید و افزایش درآمد می‌گردد بلکه از تجمع نیترات در نیمرخ خاک جلوگیری بعمل آورده و آبشویی نیترات را نیز به حداقل می‌رساند. هدف از اجرای این آزمایشات دستیابی به الگوی صحیح مصرف و اجتناب از مصرف بی‌رویه کودهای شیمیایی بویژه کودهای ازته به منظور جلوگیری از تجمع نیترات در خاک و پیشگیری از آلودگی منابع آب زیرزمینی و همچنین بررسی اثر زمان مصرف کودهای ازته (آوره) بر عملکرد محصول براساس آزمون خاک می‌باشد.

در این بررسی به منظور استفاده از آزمون خاک (استفاده از حد بحرانی نیترات برای محصول ذرت) در زمینه مصرف کودهای ازته سه تیمار No (شاهد)، NCI (استفاده از حد بحرانی) و NR (توصیه استانی) در سه تکرار بر اساس روش آماری بلوک‌های کامل تصادفی در ۲۳ قطعه از مزارع مناطق عمده کشت ذرت در اصفهان به مدت دو سال (۱۳۷۵ و ۱۳۷۶) به اجرا در آمد. جهت اجرای آزمایش کود فسفره مورد نیاز بطور یکنواخت برای کلیه تیمارها به میزان ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار به فرم سوپر فسفات تریپل و کود

^۱ عضو هیأت علمی بخش تحقیقات خاک و آب، مرکز تحقیقات کشاورزی استان چهار محال و بختیاری

پتاسه مورد نیاز بطور یکنواخت برای کلیه تیمارها به میزان ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار به فرم سولفات پتاسیم براساس توصیه‌های استانی مورد استفاده قرار گرفت، بذر مورد استفاده در اجرای این آزمایشات بذر ذرت سینگل کراس ۷۰۴ بوده است.

در پایان فصل رشد نسبت به برداشت محصول از هر یک از تیمارها اقدام و در هر قطعه از مناطق اجرای آزمایش نسبت وزنی تولید دانه به کل محصول (وزن بالال) و عملکرد نهایی دانه بر اساس وزن نمونه‌های دانه خشک شده در ۷۰-۶۵ درجه سانتی‌گراد محاسبه و گزارش گردید. پس از محاسبه عملکرد دانه به تفکیک تیمارها تجزیه آماری اثر تیمارها بر عملکرد محصول در هر سال بطور جداگانه و در نهایت برای دو سال با استفاده از نرم‌افزار کامپیوتری موجود (SAS) انجام پذیرفت.

نتایج حاصل از تجزیه‌های آماری (تجزیه واریانس) عملکرد محصول دانه پس از برداشت قطعات آزمایشی در سالهای ۷۶ و ۱۳۷۵ نشان می‌دهد که:

۱- اثر تیمارهای ازت بر عملکرد محصول در قطعات آزمایشی در سال ۱۳۷۵ در سطح یک درصد معنی‌دار گردیده و حداقل اختلاف معنی‌دار تیمارها با استفاده از آزمون مقایسه میانگین دانکن در سطح ۵٪ معادل ۴۸۶/۹ کیلوگرم در هکتار بدست آمده است.

۲- اثر تیمارهای ازت بر عملکرد محصول در قطعات آزمایشی در سال ۱۳۷۶ در سطح یک درصد معنی‌دار گردیده و حداقل اختلاف معنی‌دار تیمارها با استفاده از آزمون مقایسه میانگین دانکن در سطح ۵٪ معادل ۴۸۲/۹ کیلوگرم در هکتار بدست آمده است.

۳- اثر تیمارهای ازت بر عملکرد محصول در قطعات آزمایشی سالهای ۷۶-۷۵ در سطح یک درصد معنی‌دار گردیده و حداقل اختلاف معنی‌دار تیمارها با استفاده از آزمون دانکن در سطح ۵٪ معادل ۳۹۵/۵ کیلوگرم در هکتار بدست آمده است.

بررسی جداول مقایسه میانگین در سالهای مختلف اجرای آزمایش نشان داده است که اختلاف معنی‌دار بین میانگین عملکرد هریک از تیمارها با شاهد وجود دارد از سوی دیگر بررسی نتایج همین جداول نشان می‌دهد که در سالهای مختلف اجرای آزمایش اختلاف معنی‌داری بین عملکرد دانه در دو تیمار کود ازته (NR: توصیه استانی، NCL: استفاده از حد بحرانی نیترات) وجود ندارد. (تفاوت عملکرد دو تیمار کمتر از حداقل اختلاف معنی‌دار تیمارها بر اساس آزمون دانکن می‌باشد). با توجه به مقادیر میانگین عملکرد محصول برای هریک از تیمارهای کود ازته در سالهای مختلف ملاحظه می‌گردد که بیشترین عملکرد محصول مربوط به تیمار توصیه استانی (۱۸۰ کیلوگرم در هکتار ازت خالص معادل ۴۰۰ کیلوگرم در هکتار اوره) و کمترین عملکرد مربوط به تیمار شاهد (سطح صفر کود ازته) می‌باشد. همچنین مقایسه میانگین عملکرد محصول برای تیمار حد بحرانی نیترات (۹۰ کیلوگرم ازت خالص معادل ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار اوره بر اساس آزمون خاک) با تیمار توصیه استانی نشان می‌دهد که مصرف کود ازته یک ماه پس از کشت محصول و براساس آزمون خاک تنها باعث کاهش عملکرد محصول به میزان ۲/۱

درصد نسبت به شرایط توصیه استانی مصرف کود ازته برای محصول ذرت در سالهای ۷۶ و ۷۵ گردیده است (لازم به یادآوری است که میزان مصرف کود ازته در شرایط استفاده از حد بحرانی نیترات حداکثر معادل نصف توصیه استانی آن می‌باشد)