

تعیین حد بحرانی فسفر و پتاسیم در خاکهای تحت کشت گندم در دشت ورامین

محسن سیلسیپور

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی ورامین.

seilsep@yahoo.com

مقدمه

دشت ورامین با وسعت ۱۱۷ هزار هکتار در موقعیت $51/30$ تا $51/55$ درجه طول شرقی و $35/28$ تا $35/05$ درجه عرض شمالی قرار گرفته است و یکی از حاصلخیزترین دشتهای رسوبی می باشد (۱۱). وسعت اراضی قابل کشت این دشت ۶۰ هزار هکتار می باشد که سالانه ۲۰ هزار هکتار آن تحت کشت گندم می باشد. گندم از نظر تولید و سطح زیر کشت مهمترین محصول کشور به شمار رفته و افزایش عملکرد آن در واحد سطح از مهمترین اولویتهای تحقیقاتی و اجرایی کشور می باشد که این مسئله به عوامل مختلف به نژادی و به زراعی بستگی دارد. یکی از مهمترین عوامل به زراعی رعایت مصرف بهینه و متعادل کودها می باشد. متأسفانه مصرف کودهای شیمیایی در کشور طی سالیان گذشته نامتعادل بوده است و تناسبی با نیاز واقعی گیاه نداشته است. امروزه می توان گفت قابل اعتمادترین راه برای توصیه کودها، اجرای آزمایشهای تعیین سطح مصرف کود در هر مزرعه و برای هر محصول می باشد ولی از آنجایی که این اقدام با توجه به امکانات موجود مشکل است، بنابراین می توان گفت که مناسبترین روش برای انتقال اطلاعات و تعمیم نتایج حاصله در سطح مناطق، استفاده از برنامه های آزمون خاک می باشد (۱۳،۱۷). بدیهی است اعداد حاصل از تجزیه خاک به خودی خود و بدون تعیین ارتباط آنها با پاسخ گیاه ارزش و مفهوم چندانی ندارد بنابراین بایستی آنها را به دو یا چند گروه تقسیم کرد. سطح بحرانی عنصر غذایی در خاک عبارتست از مقدار قابل جذب از آن عنصر که در مقادیر کمتر از آن احتمال پاسخ گیاه به کود زیاد می باشد (۱۷،۱۹).

مواد و روشها

این طرح در مزارع کشاورزان در منطقه ورامین در سال ۱۳۸۲ اجرا شد. ابتدا منطقه مورد مطالعه به وسعت تقریبی ۲۰ هزار هکتار که تحت کشت گندم می باشد مورد بازبینی صحرایی قرار گرفت و مزارعی که در سری غالب خاک منطقه (سری ورامین) قرار داشتند با استفاده از نقشه های خاک شناسی مشخص شدند. سپس به ازای هر ۱۰۰۰ هکتار یک مزرعه آزمایشی در نظر گرفته شد و مشخصات دقیق محل یادداشت و نمونه برداری از مزرعه به صورت مرکب از عمق ۰-۳۰ سانتی متری انجام شد. سپس خاکها در آزمایشگاه مورد تجزیه فیزیکی شیمیایی قرار گرفتند و مقدار قابل جذب فسفر و پتاسیم در نمونه ها مشخص شد، سپس در هر مزرعه یک آزمایش کودی با طرح آماده بلوکهای کامل تصادفی با چهار تیمار و سه تکرار روی محصول گندم اجرا گردید. تیمارهای آزمایشی عبارت بودند از:

P1K0, P1K1, P0K0 P0K1

P1 و K1 به ترتیب ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار. P2O5 از منبع سوپر فسفات تریپل و ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار K2O از منبع سولفات پتاسیم در نظر گرفته شدند. در کلیه قطعات اجرای طرح مدیریت یکسان زراعی اعمال شد. عملیات کاشت در نیمه دوم آبان ماه صورت پذیرفت. کلیه کودهای فسفره و پتاسیمی قبل از کاشت طبق تیمارهای آزمایشی به خاک محل اجرای آزمایش اضافه شدند. کود ازت از منبع اوره بر اساس توصیه های منطقه ای و میزان کربن آلی خاک هر مزرعه از ۲۰۰ تا ۴۰۰ کیلوگرم در هکتار به صورت سه بار تقسیط (یک سوم هنگام کاشت، یک سوم هنگام پنجه زنی و یک سوم هنگام ساقه دهی) مصرف شد. حد بحرانی فسفر و پتاسیم در خاک با استفاده از روش ترسیمی کیت و نلسون برای عملکرد نسبی کمتر از ۱۰۰ درصد مشخص گردید.

نتایج و بحث

متوسط میزان فسفر و پتاسیم مزارع آزمایشی به ترتیب ۹/۷ و ۲۷۷ میلی گرم در کیلوگرم خاک می باشد. در اثر

مصرف ۱۰۰ کیلوگرم فسفر (P 2 O5) و ۱۰۰ کیلوگرم پتاسیم (K 2O) ، عملکرد دانه گندم به ترتیب ۷۳۵ و ۳۵۱ کیلوگرم در هکتار افزایش پیدا می کند . حد بحرانی فسفر ۸ میلی گرم در کیلوگرم و برای پتاسیم ۲۷۰ میلی گرم در کیلوگرم خاک تعیین شد. با این وصف خاکهایی که کمتر از مقادیر فوق دارای این عناصر هستند ، نیاز به مصرف کودهای فسفره و پتاسیم دارند .نتایج نشان داد که ۴۰ درصد مزارع مورد مطالعه زیر حد بحرانی فسفر (۸ میلی گرم در کیلوگرم) قرار دارد و جهت افزایش عملکرد گندم کودهای فسفره در این مزارع الزامی است .همچنین با در نظر گرفتن حد بحرانی ۲۷۰ میلی گرم در کیلوگرم پتاسیم قابل جذب خاک ، ۴۵ درصد مزارع تحت کشت گندم زیر حد بحرانی پتاسیم قرار دارند که برای افزایش عملکرد گندم می بایست در این خاکها پتاسیم مصرف نمود .

منابع

- [۱] بلالی ،م و م.ج.ملکوتی.۱۳۷۷.بررسی تغییرات پتاسیم قابل تبادل خاکهای زراعی کشور،مجله خاک و آب،جلد ۱۲،شماره ۴،۵۹-۴۶۹
- [۲] شهبایی فرج،۱۳۸۱.تعیین نقطه بحرانی فسفر و پتاسیم برای گندم،چکیده مقالات هفتمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران،کرج،ایران
- [۳] خاک ایران،کرج،۸-۵ شهریور ۷۱
- [۴] سومین کنگره علوم خاک ایران،کرج،۸-۵ شهریور ۷۱
- [۵] ملکوتی،م.ج و م،نقیسی و ب،مشرع زاده.۱۳۸۰.عزم ملی برای تولید کود در داخل کشور،نشر آموزش کشاورزی ،کرج،ایران
- [۶] ملکوتی،م.ج.۱۳۷۷.تخلیه پتاسیم اراضی کشاورزی،تهدیدی جدی برای امنیت غذایی کشور،مجله خاک و آب،جلد ۱۲،شماره ۵،ص ۹۷-۹۶
- [۷] ملکوتی،م.ج.۱۳۷۸.کشاورزی پایدار و افزایش عملکرد با بهینه سازی مصرف کود در ایران،نشر آموزش کشاورزی،کرج،ایران
- [۸] ملکوتی،م.ج.۱۳۷۷.حاصلخیزی خاکهای مناطق خشک،مشکلات و راه حلها،دانشگاه تربیت مدرس،تهران،ایران
- [۹] موسسه تحقیقات خاک و آب.۱۳۴۷.مطالعات نیمه تفصیلی خاکشناسی اراضی ورامین.نشریه شماره ۱۶۹،موسسه تحقیقات خاک و آب،تهران،ایران
- [10] Cate,R.B., and L.A.Nelson.1971.A sample statistical procedure for partitoning soil test calibration data into two classes.Soil Sci.Am.Proc.33:658-660
- [11] Evans,C.E.1987.Soil Testing,sampeling correlation,calibration and interpratation.Soil Sci.Am.Special Publication No:21