

## تعیین سطح بحرانی فسفر و پتاسیم خاک برای محصول بهینه گندم محمد صلاحی فراهی<sup>۱</sup>

با توجه به مصرف مستمر کودهای شیمیایی فسفره میزان فسفر قابل جذب خاک در بسیاری از مزارع منطقه بیشتر از حد بحرانی شده، و بعضاً به بیش از ۵۰ میلی‌گرم در کیلوگرم با روش اولسن رسیده است. و با تصور اینکه خاکهای منطقه غنی از پتاسیم می‌باشد کودهای پتاسه حتی برای محصولات پر نیاز مانند پنبه و سیب‌زمینی نیز مصرف نشده و سبب افت کمی و کیفی محصولات فوق شده است. نظر به اینکه سالانه مقادیر زیادی ارز صرف واردات کودهای فسفره می‌شود و با عنایت به توسعه شبکه آزمایشگاهی خصوصی خاک و آب در منطقه لزوم تعیین سطوح بحرانی برای فسفر و پتاسیم جهت توصیه دقیق کودی مشخص می‌گردد. آزمایشات واسنجی فسفر از سالها پیش در بیشتر کشورهای جهان شروع شده و ادامه دارد. اکثر آزمایشات واسنجی انجام شده در سطح دنیا با رابطه میچرلیخ مورد ارزیابی و محاسبات آماری قرار گرفته است. در کانادا به مدت ۹ سال این آزمایشات بر روی ذرت انجام شده و به این نتیجه رسیده‌اند که میزان فسفر قابل جذب به روش اولسن به میزان ده میلی‌گرم در کیلوگرم برای تولید ذرت کافی می‌باشد در ایران این آزمایشات در بعضی مناطق دیم انجام شده است.

تعیین سطح بحرانی فسفر و پتاسیم در خاک برای محصول گندم در منطقه جهت توصیه‌های کودی و ملاحظه اثرات مصرف کودهای فسفره و پتاسه بر عملکرد و همچنین صرفه جویی در مصرف کود بخصوص کودهای فسفره به جهت حفظ تعادل عناصر غذایی در خاک با توجه به رقابت فسفر با جذب روی و جلوگیری از هدر رفتن سرمایه زارعین و نهایتاً افزایش درآمد آنها و تشویق کشاورزان گندم کار به کشت این محصول مهم و ضروری

این طرح در منطقه گنبد و مینودشت از استان گلستان که دارای سطح زیر کشتی معادل ۲۰۰۰۰۰ هکتار گندم می‌باشد به اجرا گذاشته شده و در مرحله اول برای تعیین نقاط مناسب و برای اجرای طرح و بر اساس مطالعات خاکشناسی و همچنین سطوح زیر کشت گندم تعداد ۵۰ مزرعه انتخاب شده و نمونه برداری خاک از عمق ۳۰-۰ سانتی‌متری صورت گرفته و به آزمایشگاه خاک و آب ارسال گردید. پس از دریافت و گروه بندی طبق الگوی ذیل:

فسفر کم (۵-۰ میلی‌گرم در کیلوگرم)، متوسط (۱۰-۶ میلی‌گرم در کیلوگرم)، خوب (۱۵-۱۰ میلی‌گرم در کیلوگرم) و زیاد بیش از ۱۶ میلی‌گرم در کیلوگرم) پتاسیم کم (کمتر از ۱۰۰ میلی‌گرم در

<sup>۱</sup> کارشناس خاک و آب مرکز تحقیقات کشاورزی گلستان

کیلوگرم)، متوسط (۲۰۰-۱۰۰ میلی گرم در کیلوگرم)، خوب (۳۰۰-۲۰۰ میلی گرم در کیلوگرم) و زیاد (بیش از ۳۰۰ میلی گرم در کیلوگرم) از بین ۵۰ مزرعه انتخاب شده در مرحله اول اجرای طرح ۳۰ مزرعه که بیانگر خصوصیات عمده منطقه بوده و تقریباً یک پوشش کاملی از منطقه را شامل می شدند و همچنین در گروههای تعیین شده تجزیه خاک نیز قرار می گرفتند. جهت اجرای مرحله دوم طرح در نظر گرفته شدند. مزارع انتخابی برای مرحله دوم مشکلی از نظر سطح ایستابی و آب آبیاری و شوری و قلیائیت و سایر محدودیتهای نداشتند. پس از آن در شروع فصل کشت گندم طرح قبل از کاشت در هر یک از قطعات تعیین شده اجرا گردید. این طرح شامل چهار تیمار (PIKI, POKI, PIKO, POKO) در سه تکرار بوده است میزان مصرف کودهای ازته و فسفره و پتاس با توجه به توصیههای منطقه‌ای مؤسسه تحقیقات خاک آب تعیین شد. در مزرعه اجرای طرح جهت کشت گندم از ارقام پر محصول و جدید استفاده شد و پس از کاشت نیز عملیات داشت اعم از آبیاری، کود سرک، مبارزه با علفهای هرز زیر نظر مجری طرح انجام شد از بین قطعات اجرا شده هفت مزرعه که دارای سبزیکنواخت نبوده و یا بر اثر سیل از بین رفتند حذف شده و نهایتاً ۲۳ مزرعه برای نتیجه‌گیری باقی ماندند.

پس از رسیدن گندم در مناطق مختلف اجرای طرح جهت مشخص نمودن عملکرد تیمارهای مختلف کودی از هر کرت ۱۰ متر مربع بصورت کف برداشت شده و پس از کوبیدن و توزین عملکرد کاه و دانه به تفکیک هر کرت مشخص گردید. با توجه به نمونه برداری خاک قبل از کود دهی از هر قطعه و تعیین فسفر و پتاسیم قطعات محل اجرای طرح و همچنین عملکرد تیمارهای کودی در مناطق مختلف اجرای طرح و با روش نمودار تصویری کیت نلسون سطح بحرانی فسفر و پتاس مشخص گردید. در مناطق گنبد و مینودشت که از مناطق مهم کشت گندم در استان می باشد با توجه به نتایج محصول و تجزیه خاک سطح بحرانی فسفر ۱۲/۵ و پتاسیم ۲۶۰ میلی گرم در کیلوگرم برای عملکرد بهینه گندم تعیین شد. لذا اگر میزان فسفر و پتاس خاک مزرعه بیش از حدود تعیین شده باشد نیازی به مصرف کودهای فوق نمی باشد.