

بررسی توازن پتاسیم در خاکهای زیر کشت گندم در آذربایجان غربی فرخ غنی شایسته، عزیز مجیدی و محمد جعفر ملکوتی^۱

نیاز گندم به پتاسیم معادل ازت می‌باشد، ولی متأسفانه در اکثریت مزارع گندمکاری استان آذربایجان غربی، مصرف کودهای پتاسیمی متداول نیست. این در حالی است که اثر استفاده از ارقام پیر محصول، گندم برداشت شده در واحد سطح در سالیان اخیر افزایش قابل توجهی داشته است. اکنون این سوال مطرح است که چه مدتی پتاسیم موجود در خاک قادر به تأمین نیازهای گیاهان در این مناطق خواهد بود؟ پاسخ این سؤال به خصوصیات مینرالوژیکی خاکها، شرایط اقلیمی، میزان آبشویی پتاسیم، میزان برداشت این عنصر به وسیله گیاه و میزان فرسایش خاک بستگی خواهد داشت. استفاده از ارقام اصلاح شده با عملکرد بالا، مصرف زیاد کودهای ازته و فسفره و عدم مصرف کودهای پتاسیمی از عوامل تسریع در کاهش پتاسیم قابل استفاده خاکهای زراعی محسوب می‌گردند. بنابراین توجه بیشتری باید به این مسائل معطوف گردد.

در این راستا، تحقیق حاضر با هدف بررسی وضعیت پتاسیم در خاک و چگونگی تغییرات آن (کاهش یا افزایش پتاسیم قابل استفاده خاک) در اراضی تحت کشت گندم استان در سال زراعی ۷۵-۱۳۷۴ انجام گرفت تا با تعیین این روند تصمیم‌گیری‌های لازم را در ارتباط به نیاز یا عدم نیاز به مصرف کودهای پتاسیمی اتخاذ گردد. برای این منظور در مناطق زیر کشت گندم استان، با توجه به فامیل‌های غالب خاک، تعداد ۲۱ مزرعه انتخاب و در قطعات ۱۰۰۰ متری در هر کدام از نقاط نمونه‌برداری مرکب از عمق ۳۰-۰ سانتیمتری سطح خاک قبل از کشت انجام گرفت. خصوصیات فیزیکوشیمیایی این خاکها تعیین و همچنین غلظت پتاسیم آب آبیاری در هر نوبت آبیاری و میزان آب ورودی به مزرعه با استفاده از پارشال فلوم اندازه‌گیری شد. در فصل برداشت ۳ نمونه گیاه، هر یک در سطح یک متر مربع از هر قطعه آزمایش بصورت کف بر تهیه و عملکرد دانه و کاه به صورت مجزا تعیین شدند. سپس با اندازه‌گیری ازت دانه و پتاسیم گیاه به ترتیب میزان پروتئین دانه برحسب درصد و جذب پتاسیم برحسب کیلوگرم در هکتار محاسبه گردیدند. همچنین پس از برداشت محصول نمونه مرکب خاک سطحی تهیه و تجزیه پتاسیم قابل جذب به عمل آمد. مراقبت‌های زراعی و داشت محصول در سطح قطعات توسط زارعین انجام و عملیات انجام شده یادداشت گردید. مجدداً در پاییز از همان قطعات انتخابی نمونه مرکب خاک سطحی تهیه و مقدار پتاسیم قابل جذب آن اندازه‌گیری شد.

۱. به ترتیب کارشناس و عضو هیأت علمی بخش تحقیقات خاک و آب مرکز تحقیقات کشاورزی استان آذربایجان غربی، استاد دانشگاه تربیت مدرس

مقدار پتاسیم قابل جذب خاک مزارع قبل از کشت از ۴۰ تا ۶۵۰ با میانگین ۲۵۶ میلی‌گرم در کیلوگرم و مقدار پتاسیم آب آبیاری از ۰/۲ تا ۱۱ با میانگین ۲/۱ میلی‌گرم در لیتر متغیر بود. پتاسیم اضافه شده به خاک مزارع بسته به مقدار آب آبیاری و غلظت پتاسیم محلول موجود در آن متغیر و در دامنه ۰/۵۴ تا ۲۵/۹ با میانگین ۶/۲ کیلوگرم در هکتار برآورد گردید. بررسی نتایج تجزیه نمونه خاکهای مراحل مختلف نشان داد که مقدار پتاسیم قابل جذب خاک از پاییز ۷۴ تا تابستان ۷۵ روبه افزایش بوده بطوریکه در ۸۷ درصد مزارع تحت بررسی مقدار پتاسیم قابل جذب در مدت مذکور بیشتر شده و برعکس مقدار پتاسیم قابل جذب خاک از تابستان ۷۵ تا پاییز ۷۵ رو به کاهش بوده و در ۷۹ درصد مزارع مقدار پتاسیم قابل جذب خاک کمتر شده است. مقدار جذب پتاسیم توسط محصول با توجه به تغییرات عملکرد ماده خشک گیاهی (دانه و کاه گندم) در واحد سطح هر کدام از مزارع، از ۲۸/۵ تا ۲۷۷ با میانگین ۱۱۳ کیلوگرم در هکتار بود. نتایج بررسیهای رگرسیونی نشان داد که ضریب همبستگی مثبت و معنی‌داری در سطح پنج درصد بین میزان پروتئین دانه و غلظت پتاسیم قابل جذب خاک وجود داشت (۳۰/۴۱)، یعنی با افزایش پتاسیم قابل جذب خاک، میزان پروتئین دانه بطور معنی‌داری افزایش نشان داد. در پنج مورد از ۲۱ مزرعه مطالعه شده تغییرات پتاسیم خاک (اختلاف پتاسیم قابل جذب قبل از کاشت و پس از برداشت) منفی بوده و بیانگر این مطلب است که برداشت پتاسیم توسط گیاه بیشتر از قدرت عرضه پتاسیم خاک بوده و بنابراین ظرفیت با فری پتاسیم در خاک کافی نمی‌باشد در این نقاط همچنین پیش‌بینی می‌شود که محصول با مصرف پتاسیم افزایش یابد و بنابراین لازم است با مصرف کودهای پتاسیمی از تخلیه بیشتر خاک و کاهش بیشتر محصول جلوگیری شود. در بقیه مزارع مورد مطالعه عرضه پتاسیم قابل استفاده خاک برای تأمین نیازهای غذایی گیاه خوب می‌باشد ولی برداشت گیاه بیش از مصرف پتاسیم است، به عبارت دیگر علیرغم منفی بودن توازن مصرف پتاسیم چون سرعت عرضه آن زیاد است نیازی به مصرف پتاسیم در کوتاه مدت نیست ولی در دراز مدت در این مناطق با تخلیه پتاسیم مواجه خواهیم بود. بنابراین به منظور جلوگیری از تخلیه شدید خاکها از پتاسیم و با عنایت به اثرات مثبت این عنصر در استحکام ساقه، افزایش مقاومت در برابر کم‌آبی، بیماری و آفات، ورس و افزایش راندمان کودهای ازته (در صورت تخلیه پتاسیم در رسهای ایلیت، آمونیوم می‌تواند جایگزین آن شود) مصرف حداقل ۵۰ کیلوگرم کود پتاسه حتی در خاکهایی که پتاسیم قابل استفاده آنها بیش از ۲۵۰ میلی‌گرم در کیلوگرم باشد توصیه می‌گردد.