

اثر کود روی و فسفر در تعادل غذایی و تشخیص کمبود در گندم دیم ولی فیضی اصل و رحیم کسرائی^۱

سنجش وضعیت تغذیه‌ای گیاه و نیز مطالعه تعادل عناصر غذایی در گیاه یکی از اساسی‌ترین توصیه‌های علم تغذیه گیاهی در سالهای اخیر بوده است. روشهای مختلفی برای تعیین وضعیت تغذیه‌ای گیاه وجود دارد. یکی از مناسب‌ترین این روشها استفاده از نسبتهای غلظت عناصر غذایی به عنوان اصلی‌ترین ابزار تشخیص وضعیت تعادل عناصر غذایی در گیاه است. از این روش اولین بار بیوفیلز (Beaufils) در سال ۱۹۷۳ در مورد محصولات کائوچو و ذرت استفاده نمود که حاصل تحقیقات وی منجر به ابداع روش دریس (DRIS) گردید. در این روش برای مطالعه وضعیت تعادل عناصر غذایی و نیز اثر تیمارهای اعمال شده در یک تحقیق، تعیین نرمهای دریس به کمک تعداد زیادی از داده‌های مزرعه‌ای (چند صد داده) ضروری می‌باشد. بنابراین در مناطقی که داده‌های مزرعه‌ای زیادی از وضعیت‌های تغذیه‌ای گیاه وجود ندارد، کاربرد این روش غیرممکن است. با توجه به اینکه مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم یکی از مؤسسات نو بنیاد بوده و داده‌های زیادی در رابطه با محصولات دیم از جمله گندم برای تعیین نرمهای قابل اعتماد دریس در ایران در دسترس نمی‌باشد، لذا در این تحقیق برای تعیین ترتیب نیاز غذایی گندم دیم با استفاده از نسبتهای عناصر غذایی، از همبستگی این نسبتها با عملکرد دانه گندم دیم استفاده گردیده است. این روش می‌تواند در بررسی تعادل عناصر غذایی محصولات زراعی کشورمان یکی از مناسب‌ترین روشهای بررسی تعادل عناصر غذایی و آشکار کننده محدودیتهای تغذیه‌ای گیاهان باشد. به منظور تعیین محدودیتهای تغذیه‌ای عناصر غذایی (ترتیب نیاز غذایی) و اثرات کودهای فسفر و روی در ایجاد تعادل بین این عناصر در گندم دیم، تحقیقی به مدت سه سال زراعی در ایستگاه مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم (مراغه) با چهار سطح فسفر (۰، ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ کیلوگرم پنتاکسید فسفر در هکتار) و چهار سطح روی (۰، ۱۰، ۲۰ و ۳۰ کیلوگرم روی خالص در هکتار) بصورت فاکتوریل در قالب طرح بلوکهای تصادفی با ۳ تکرار به اجرا در آمد. در این تحقیق فسفر از منبع سوپرفسفات تریپل و روی از منبع سولفات روی با هفت مولکول آب تأمین گردید. همچنین میزان ازت مصرفی براساس نتایج تحقیقات انجام گرفته در این ایستگاه برای کلیه تیمارها بطور یکنواخت ۶۰ کیلوگرم ازت خالص در هکتار بود که در پائیز همزمان با کشت مصرف گردید.

^۱ . به ترتیب کارشناس ارشد خاکشناسی مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم (مراغه) و دانشیار گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز

قبل از اجرای آزمایش نمونه خاک به روش مرکب از هر تکرار و در مرحله ظهور سنبله گندم، نمونه برگه‌ای از برگهای دوم (ماقبل پرچم) تهیه گردید. در تمامی نمونه‌های برگه‌ای، عناصر، Cu، N، K، P، Ca، Mg، Fe، Mn، Zn و B با روشهای مرسوم در آزمایشگاه مؤسسه خاک و آب کشور اندازه‌گیری و نسبتهای بین تمامی عناصر مذکور در گیاه در تمام تیمارها بصورت مرکب (سه ساله) محاسبه شد. با استفاده از ضرایب همبستگی و روش دریس (DRIS)، ترتیب نیاز غذایی گندم در شرایط دیم در این ایستگاه به قرار زیر مشخص گردید:

$Mn > B > Ca > Fe > Mg > N > Zn > K > P > Cu$

با توجه به ترتیب نیاز غذایی بدست آمده در پایان سه سال تحقیق تا حدودی با اطمینان می‌توان گفت، ناکافی‌ترین عنصر گیاه در این ایستگاه، Mn و بعد از آن B می‌باشد و عناصری که زیاد بود آنها از نظر تعادل تغذیه‌ای در گیاه مطرح است بترتیب Cu، P می‌باشند. به منظور اطمینان بیشتر در مورد ترتیب نیاز غذایی بدست آمده، تحقیق دیگری نیز در این ایستگاه انجام گرفت و آن محلولپاش تعدادی از عناصر کم مصرف در گندم دیم بود محلولپاشی ۱/۵ کیلوگرم Mn خالص در هکتار به صورت سولفات منگنز به غلظت ۲ در هزار عملکرد دانه و کاه و کلش را بطور معنی‌داری افزایش و برعکس کاربرد ۰/۲۵ کیلوگرم Cu خالص در هکتار به غلظت ۲ در هزار، عملکرد دانه و کاه و کلش را بطور چشم‌گیری کاهش داد. بنابراین برای ایجاد تعادل تغذیه‌ای در گندم دیم در این منطقه کاربرد کودهای منگنز مخصوصاً کاربرد محلولپاش برگه‌ای آن به منظور اجتناب از تثبیت در خاک، جهت دستیابی به عملکردهای بالاتر توصیه می‌شود. با توجه به نتایج این تحقیق چون کاربرد کود روی در سطوح بالاتر منجر به کاهش شدید منگنز و آهن در گیاه می‌شود، لذا کاربرد متعادل و حساب شده کودهای روی در غلات دیم الزامی است. در نهایت برای پی بردن به تعادل تغذیه‌ای مناسب، تفسیر صحیح داده‌ها و توصیه‌های لازم، شاخصهای کمبود و زیاد بودن تعدادی از عناصر غذایی و نسبتهای آنها در گیاه تعیین و مورد بررسی قرار گرفت.