

## بهبود کارایی مصرف نیتروژن در ذرت دانه‌ای با استفاده از آزمون نیترات خاک

حمید نوشاد و عبدالمجید رونقی<sup>۱</sup>

نیتروژن از عناصر غذایی ضروری گیاهان می‌باشد. مصرف کودهای شیمیایی نیتروژنی براساس اندازه‌گیری نیتروژن قابل استفاده خاک باعث کاهش میزان مصرف کودهای نیتروژنی و آلودگی محیط‌زیست مخصوصاً آب‌های زیرزمینی می‌شود. تغییرات نیتروژن در خاک از قبیل معدنی شدن، آلی شدن، نیترات زدائی، تصعید و آشوتی وضعیت نیتروژن خاک را از زمان کشت ذرت (*Zea mays L.*) تا زمانی که جذب این عنصر توسط گیاه به حداکثر می‌رسد، تغییر می‌دهد. بنابراین قبل از مصرف کود سرک ارزیابی وضعیت نیتروژن خاک خیلی مهم می‌باشد. هدف‌های این تحقیق عبارت بودند از: ۱) تعیین غلظت بحرانی نیترات خاک در کشت ذرت در مرحله ۴ تا ۶ برگی به منظور تصمیم‌گیری در مصرف کود سرک. ۲) بررسی چگونگی توزیع نیترات در خاک به منظور استفاده از روشی مناسب در نمونه‌برداری خاک. ۳) مقایسه میزان نیتروژن مورد نیاز ذرت دانه‌ای، جهت دستیابی به حداکثر محصول با مقدار نیتروژن مصرفی توسط زارعان منطقه و ۴) تعیین میزان نیترات باقی مانده در خاک بعد از برداشت محصول.

آزمایش در شرایط مزرعه در شرایط مزرعه و به صورت کرت‌های یکبار خرد شده در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار در دو ایستگاه تحقیقاتی باجگاه و کوشکک در سال ۱۳۷۶ اجرا گردید. کرت‌های اصلی شامل شاهد و سه سطح ۶۰، ۱۲۰ و ۱۸۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار از منبع کودی اوره استفاده گردید. در مرحله ۴ تا ۶ برگی هر کرت اصلی به دو کرت فرعی تقسیم و در یکی از دو کرت فرعی کود نیتروژنی به میزان ۶۰ کیلوگرم در هکتار به عنوان سرک به خاک اضافه و از کرت فرعی دیگر به عنوان شاهد استفاده شد. در مراحل ۴ تا ۶ برگی، گل تاجی و بعد از برداشت محصول از دو ردیف میانی هر کرت و از هر کرت از سه محل مختلف شامل کف، شانه و بالای جوی و پشته از عمق‌های صفر تا ۳۰ و ۳۰ تا ۶۰ سانتی‌متری نمونه‌برداری خاک انجام و نیتروژن نیتراتی در آنها اندازه‌گیری شد.

نتایج حاصل نشان می‌دهد که غلظت بحرانی نیتروژن نیتراتی در خاک باجگاه برای عملکرد نسبی حدود ۸۵ تا ۹۰ درصد بین ۱۲ تا ۱۴ میلی‌گرم و در خاک کوشکک برای عملکرد نسبی ۹۰ درصد و در همان عمق بین ۸ تا ۱۰ میلی‌گرم در کیلوگرم خاک تعیین گردید. بیشترین ضریب تعیین بین عملکرد دانه ذرت با نیتروژن نیتراتی در خاک باجگاه، در عمق صفر تا ۳۰ سانتی‌متری، در نمونه خاک کف و در خاک

<sup>۱</sup> به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و استادیار بخش خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

کوشکک، در همان عمق مربوط به نمونه مرکب خاک کف و شانه بود. در دو محل مورد مطالعه، حداکثر محصول دانه ذرت با ۱۵/۵ درصد رطوبت حدود ۱۴ تن در هکتار بود که با کاربرد ۱۸۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن (۱۲۰ کیلوگرم آن به صورت بیش کشت و ۶۰ کیلوگرم به صورت سرک) بدست آمد. اگرچه زارعان منطقه بین ۳۰۰ تا ۳۵۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار مصرف می‌نمایند. بیشترین غلظت نیتروژن نیتراتی باقیمانده در خاک پس از برداشت محصول در خاک باجگاه و کوشکک به ترتیب ۲۴ و ۱۸ و کمترین آن به میزان ۲/۶ و ۳ میلی‌گرم در کیلوگرم خاک بود. به طور کلی، به نظر می‌رسد میزان نیتروژن مصرفی به وسیله زارعان منطقه بیش از حد مورد نیاز ذرت می‌باشد. اگرچه به منظور توصیه دقیق میزان کود نیتروژنی مورد نیاز و همچنین تعیین غلظت بحرانی نیتروژن نیتراتی در مرحله ۴ تا ۶ برگی به تحقیقات بیشتری نیاز می‌باشد.