

استفاده از دستگاه کلروفیل متر برای توصیه کودسرك ازت در زراعت گندم

محمد مهدی طهرانی^۱، حسام مجلی^۲ و رومینا رضایی^۳

۱- عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات خاک و آب. mtehrani2000@yahoo.com

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.

مقدمه

گندم یکی از مهمترین محصولات استراتژیک کشاورزی است. با توجه به نقش عنصر نیتروژن در تولید کمی و کیفی این محصول و نظر به معرفی بسیاری از کودهای حاوی عنصر نیتروژن در دهه گذشته بسیاری از سؤالات اساسی و بنیادی در رابطه با کارایی آن بدون پاسخ مانده است. استفاده متعادل از کودهای ازته در تولید اقتصادی محصولات زارعی و جلوگیری از آلودگی آبهای سطحی و زیرزمینی اهمیت زیادی دارد. در شرایط موجود برای تعیین نیاز سرك کودهای ازته در محصولات زارعی، به یک فرایند طولانی نیاز است، که شامل نمونه برداری از گیاه، خشک و آسیاب کردن نمونه‌ها و سپس تجزیه شیمیایی آنها می‌باشد. براساس نتایج تجزیه مقدار توصیه کودی تعیین می‌شود ولی اکنون استفاده از کلروفیل سنج این روشها را حذف کرده و تسریع در نتایج صورت گرفته و با یک آموزش ساده به کاربران می‌توان از دستگاه استفاده کرد و در زمان تشخیص در مصرف کود صرفه جویی کرد. اعداد کلروفیل متر بدون توجه به نوع گیاه و مرحله رشد آن نامفهوم است. بنابراین دستگاه کلروفیل متر بایستی نسبت به گیاهان مختلف و مرحله رشد بخصوصی که بیشترین مقدار همبستگی با میزان کلروفیل برگ، عملکرد و یا ازت گیاه دارد، کالیبره گردد [۲۱].

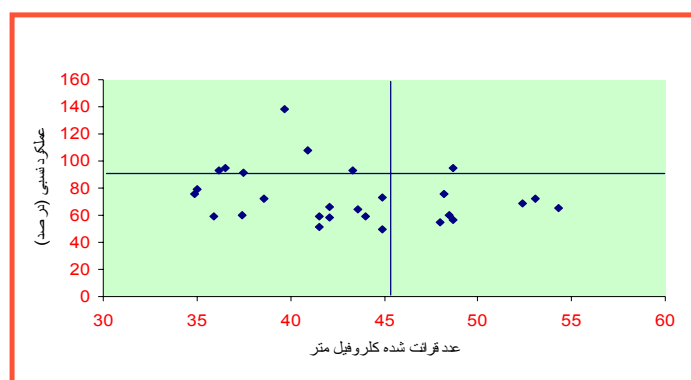
مواد و روشها

این تحقیق در سال زارعی ۸۵ - ۱۳۸۴ در مزرعه موسسه تحقیقات خاک و آب کرج با طول و عرضی جغرافیایی ۵۰ درجه و ۵۵ دقیقه و ۳۵ درجه و ۴۳ دقیقه انجام گرفت. آزمایش بصورت بلوکهای کامل تصادفی در شرایط مزرعه با ۱۰ تیمار کود اوره شامل: ۲۷۰، ۲۴۰، ۲۱۰، ۱۸۰، ۱۵۰، ۱۲۰، ۹۰، ۶۰، ۳۰، ۰ کیلوگرم در هکتار در سه تکرار انجام شد. از شروع رشد گیاه تا مرحله برداشت آزمایشهای ازت برگ و خاک و نترات برگ و خاک صورت گرفت. همزمان با نمونه برداری و انجام این آزمایشات قرائت کلروفیل از برگها نیز صورت می‌گرفت. کوددهی اوره به صورت سرك در سه زمان مختلف صورت گرفت. قرائت با دستگاه کلروفیل متر روی اولین برگ تکامل یافته از بالای گیاه از قسمت وسط پهنک یعنی در فاصله بین نوک برگ و یقه برگ انجام شد.

نتایج و بحث

مقادیر کلروفیل در مرحله پنجه‌دهی نشان داد که در تیمار T_{10} عدد قرائت شده بیشترین مقدار بوده و اختلاف معنی‌داری را با بقیه تیمارها داشت. مقادیر کلروفیل در مرحله ساقه‌دهی نشان داد کلروفیل نسبت به مرحله پنجه‌دهی کمتر می‌باشد که آن هم به دلیل فعالیت زیاد گندم در این مرحله است. در این نمودار هم T_{10} بیشترین میزان را داشت. در مرحله ده برگی عدد کلروفیل متر کاهش بیشتری را نشان می‌دهد که آن هم به دلیل شروع گیاه برای خوشه رفتن و تولید دانه است. در این مرحله ازت بیشتری صرف تولید دانه می‌شود. اندازه‌گیری نترات برگ نیز مانند بقیه فاکتورها در ۷ مرحله مختلف رشد گیاه گندم صورت گرفت. در تمام این ۷ مرحله با افزایش مقدار کود در تیمارها، مقدار نترات برگ افزایش پیدا کرد. در سه مرحله پنجه‌دهی، ساقه‌دهی و ده‌برگی رگرسیون مثبت و معنی‌داری بین قرائت کلروفیل و درصد ازت برگ دیده می‌شود. در مرحله ده‌برگی عدد رگرسیون ۸۷٪ بدست آمد که از تمام مراحل بیشتر بوده و می‌توان نتیجه گرفت در این مرحله می‌توان با قرائت کلروفیل مقدار کوددهی را بدست

آورد. در هفت مرحله اندازه‌گیری شده فقط در سه مرحله بین نیترات برگ و قرائت کلروفیل رگرسیون معنی‌دار شد. در این مراحل اختلاف رگرسیون با یکدیگر کم است و تفاوت زیادی با هم ندارند. در مرحله ساقه‌دهی بیشترین عدد رگرسیون ۷۱٪ بدست آمد. بین درصد ازت برگ و مقدار نیترات ارتباط مثبتی بین مراحل به جز مرحله دو برگی دیده نشد. فقط در مرحله دوبرگی با رگرسیون ۷۷٪ این ارتباط معنی‌دار شد. بیشترین مقدار عملکرد، وزن هزار دانه و گاه و کلاه در تیمار T8 بدست آمد. تیمار T_{10} بیشترین مقدار پروتئین و درصد ازت دانه را داشت. در نمودار عملکرد نسبی و عدد کلروفیل‌متر با استفاده از روش کیت و نلسون با عملکرد نسبی ۹۰٪ عدد کلروفیل‌متر ۴۵ بدست آمد. یعنی هر جا دستگاه عدد ۴۵ یا بیشتر را نشان داد در این مرحله کوددهی لازم نیست و در مقادیر کمتر از این عدد باید کوددهی داشته باشیم.



نمودار ۱- ارتباط عملکرد نسبی و عدد کلروفیل‌متر

منابع

- [] طهرانی، م.م. ۱۳۷۵. کوددهی ازته براساس نیترات خاک پای بوته در مزارع چغندر قند منطقه دزفول. پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
- [2] Blackmer, T.M., and Schepers, J.S. 1994. "Techniques for monitoring crop nitrogen status in corn. Commun. Soil sci. plant Anal. 25: 1791 – 1800.