

اثر منابع و مقادیر ازت بر رشد گندم و غلظت کلر و سدیم در گیاه پیمان کشاورز^۱

افزون بر کاهش قابلیت استفاده آب و اثرات سمی برخی یونهای مضر در شرایط شور، افزایش غلظت املاح نیز مانع از تغذیه طبیعی گیاهان می‌گردد. از آنجائیکه فعالیت عناصر غذایی در محیط شور بواسطه غلظت زیاد یونهای سدیم و کلر تحت تأثیر قرار گرفته و ایجاد بی‌نظمی تغذیه‌ای در گیاه می‌کند، لذا ماهیت تغذیه مناسب برای رشد گیاه در شرایط شور متفاوت از شرایط غیر شور است. نتایج مطالعات زیادی نشان داده است که مدیریت کود در خاکهای شور نقش مهمی در افزایش تولیدات کشاورزی بازی می‌کند. همچنین اثرات متقابل مثبتی بین شوری کم و متوسط خاک با مصرف ازت گزارش شده است. با توجه به اینکه بکارگیری و انتخاب صحیح کودشیمیایی ازته در خاک شور، خود از روشهایی است که جنبه مدیریتی داشته و بطور مستقیم بر تحمل گیاه به شوری مؤثر است. تصمیم درباره انتخاب نوع کود، بدون توجه به عوامل متعددی چون گیاه، مشخصات خاک و شرایط اقلیمی منطقی نیست. براین اساس هدف از بررسی حاضر شناخت اثر سه نوع کود ازته و مقدار آن بر عملکرد و عکس‌العمل گندم و همچنین ارتباط غلظت کلر و سدیم با میزان مصرف و نوع کود ازته می‌باشد.

بدین منظور آزمایش مزرعه‌ای بصورت فاکتوریل (۳×۴) در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با دو فاکتور نوع کود ازته (سه سطح) و مقدار کود ازته (چهار سطح) در سه تکرار در ایستگاه تحقیقات شوری فیض‌آباد نیشابور در سال زراعی ۷۷-۱۳۷۶ اجرا گردید. سه نوع کود ازته اوره، سولفات آمونیوم و نیترات آمونیوم در چهار مقدار ۵۰ درصد کمتر از توصیه آزمون خاک، ۲۵ درصد کمتر از توصیه آزمون خاک، برابر توصیه آزمون خاک و ۲۵ درصد بیشتر از توصیه آزمون خاک طی سه مرحله قبل از کاشت پنجه‌زنی و قبل از خوشه رفتن بر روی گندم رقم مهدوی تیمار گردید. کود فسفات و پتاسه براساس آزمون خاک به میزان ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار بصورت سوپر فسفات تریپل $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ و سولفات پتاسیم (K_2SO_4) قبل از کاشت به خاک اضافه گردید. همچنین کود آهن به میزان ۱۰ کیلوگرم در هکتار بصورت سکنترین آهن $(\text{FeEDDHA}) - ۱۲۸$ و کود روی به میزان ۴۰ کیلوگرم در هکتار بصورت سولفات روی $(\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O})$ قبل از کاشت به تمامی تیمارها اضافه گردید. در طول دوره رشد گیاه آبیاری بروش سیفونی صورت گرفت و سعی گردید که رطوبت خاک در حد ظرفیت مزرعه نگاه داشته شود. همچنین به منظور بررسی شوری خاک در طول دوره رشد گیاه نمونه‌برداری از خاک در فواصل

^۱ . کارشناس ارشد بخش تحقیقات خاک و آب خراسان

زمانی معین (هر ماه) از دو عمق ۳۰-۳۰ و ۶۰-۳۰ سانتی متری خاک انجام شد. پس از طی دوره رشد برداشت صورت گرفت و عملکرد دانه و کاه و همچنین غلظت عناصر ازت، سدیم و کلر در دانه و کاه به همراه میزان پروتئین دانه اندازه گیری گردید.

نتایج بدست آمده نشان می دهد که نوع کود ازته مصرفی بطور معنی داری بر عملکرد دانه گندم مؤثر است. از بین سه منبع ازت مصرفی نیترات آمونیوم بالاترین عملکرد دانه را سبب شده است. بطوریکه مصرف نیترات آمونیوم عملکرد دانه را نسبت به اوره و سولفات آمونیوم به ترتیب ۱۰ و ۹ درصد افزایش داده است. ولی بین دو کود سولفات آمونیوم و اوره اختلاف معنی داری در سطح ۵ درصد دیده نشده است. همچنین جذب ازت توسط دانه گندم در بین سه منبع ازته متفاوت بوده و از این نظر نیترات آمونیوم بالاترین جذب ازت را در دانه سبب شده است. اما غلظت ازت و میزان پروتئین دانه گندم وابسته به نوع کود ازته مصرفی نبوده و اختلاف معنی داری را نشان نمی دهد. همچنین افزایش مقدار ازت مصرفی عملکرد دانه را بطور معنی داری افزایش داده است. بالاترین عملکرد دانه گندم از مصرف ۲۳۰ کیلوگرم ازت خالص در هکتار بدست آمده که ۱۳ درصد بیش از تیمار ۱۸۴ کیلوگرم ازت در هکتار می باشد. همچنین غلظت ازت، جذب ازت و میزان پروتئین دانه، بطور معنی داری تحت تأثیر میزان ازت مصرفی قرار گرفته اند. بطوریکه با افزایش میزان ازت، فاکتورهای مذکور نیز افزایش یافته اند. نوع منبع ازت مصرفی اثر معنی داری بر غلظت سدیم و کلرید در کاه داشته است. اوره بالاترین و نیترات آمونیوم کمترین غلظت سدیم و کلرید را در کاه سبب شده است. بررسیهای قبلی نیز ثابت کرده است که افزایش سطوح نیترات در محلول رشد، جذب کلرید و تجمع آن را کاهش داده است. علاوه بر آن با افزایش مقدار ازت بدون توجه به نوع منبع ازته، غلظت کلرید و سدیم در کاه نیز کاهش یافته است. همراه با افزایش میزان ازت مصرفی، غلظت ازت کاه نیز افزایش یافته ولی غلظت کلرید در کاه کاهش یافته است. مشابه این روند در غلظت سدیم در کاه نیز دیده شده است. بنابراین با توجه به اثر آنتاگونیستی بین ازت و کلرید ملاحظه می شود که افزایش سطح مصرفی ازت تا حدودی توانسته است از غلظت کلرید در گیاه بکاهد.