

اثر ازت در رشد و مقاومت به شوری گندم

محمد رضا نائینی و پرویز مهاجر میلانی

به ترتیب عضو هیئت علمی واحد تحقیقات خاک و آب قم و عضو هیئت علمی مؤسسه تحقیقات خاک و آب

مقدمه

شوری منابع آب و خاک یکی از مشکلات عمده توسعه کشاورزی در جهان است و هم اکنون نزدیک ۱٫۵ میلیارد هکتار از اراضی جهان شور و غیر قابل زراعت می باشد (۱) بیش از نیمی از اراضی کشاورزی استان قم شور و آب و هوای آن از نظر اقلیمی جزء مناطق خشک و نیمه خشک محسوب می گردد. از ویژگیهای این گونه مناطق تبخیر زیاد و نزولات جوی اندک و پراکنده و آب زیر زمینی شور می باشد که نهایتاً منجر به تجمع املاح مختلف در لایه سطحی خاک می گردد. عدم مدیریت صحیح در آبیاری این مسئله را تشدید می نماید و با توجه به روند رو به افزایش جمعیت در دنیا و افزایش نیاز غذایی بشر بایستی سطح بیشتری از اراضی حتی اراضی شور و نیمه شور بهره برداری گردد جهت نیل به این هدف می بایستی با تدابیر روشهایی خاص، استفاده از این اراضی با حداقل کاهش عملکرد توأم باشد. همچنین افزایش شوری باعث کاهش رشد گیاه و رشد کم ریشه می گردد، در نتیجه سطوح جذب مواد غذایی کاهش می یابد ولذا بایستی مواد غذایی بیشتر در اختیار گیاه قرار گیرد تا رشد متعال داشته باشد در این مقاله، تاثیر مقادیر مختلف ازت در رشد و مقاومت به شوری گندم مورد مطالعه قرار گرفته است.

مواد و روشها

این آزمایش به صورت فاکتوریل با سه رقم گندم (سرخ تخم، روشن و مهدوی) و چهار سطح کودی شامل شاهد بدون مصرف کودازت، مصرف کود براساس توصیه کودی (۲)، ۲۵٪ بیشتر و ۵۰٪ بیشتر از مقدار توصیه کودی (۵۰+Nr و ۲۵+Nr و No و Nr) در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار در کرتهای به ابعاد ۳×۲ متر در بخش حومه استان قم اجرا گردید.

خاک مزرعه داری بافت SL و شوری بسیار بالا (۲۰/۷ دسی زیمنس بر متر) بود. بعد از آماده سازی زمین (شخم، دوباردیسک، لولر، نه کشی و جوی بندی) یک مرحله آبشویی با آب باشوری ۹/۵ دسی زیمنس بر متر صورت گرفت بطوری که بعد از آبشویی شوری خاک به ۷/۸ دسی زیمنس بر متر رسید. بذور گندم با تراکم ۳۰۰ کیلو گرم در هکتار به فاصله خطوط ۲۰ سانتی متر در داخل کرتها کشت گردید.

ازت از منبع اوره و فسفر و پتاس بترتیب از منبع سوپر فسفات تریپل و سولفات پتاسیم و کودهای ریز مغذی سولفات روی، سولفات آهن و سولفات من بر اساس توصیه کودی در شیارهایی که در زیر ردیف بذور گندم ایجاد شده بودند قرار گرفتند. ۱/۳ ازت قبل از کاشت و ۲/۳ دیگر در دو مرحله در زمان پنجه زنی و ساقه رفتن مصرف شد در طول دوره آزمایش ثبت مشاهدات از درصد جوانه زنی و ارتفاع گیاهان و ... صورت گرفت و در نهایت در زمان برداشت با استفاده از کادر یک متر مربعی از هر کرت یک نمونه برداشت شده و عملکرد دانه، عملکرد کاه + دانه، طول خوشه، وزن هزار دانه و تعداد دانه در خوشه اندازه گیری گردید.

نتایج و بحث

تجزیه آماری داده ها نشان می دهد اثر کود از تع بر عملکرد دانه + کاه و عملکرد دانه در سطح ۱٪ معنی دار و بر طول خوشه و تعداد دانه در خوشه در سطح ۵٪ معنی دار شد. وزن هزار دانه اختلاف قابل ملاحظه ای را نشان نداد. نتایج نشان می دهد که بین تیمار No و سایر تیمارها اختلاف معنی داری وجود دارد ولیکن بین

تیمارهای Nr ، $Nr + 25$ و $Nr + 50$ اختلاف قابل ملاحظه ای وجود ندارد، اثر رقم بر روی عملکرد دانه معنی دار و لیکن بر روی سایر پارامترها معنی دار نشده است بطوری که رقم مهدودی و سرخ تخم در گروه یک و رقم روشن و سرخ تخم در گروه دو قرار گرفته اند. اثر مقابل کود \times رقم بر روی عملکرد دانه + کاه، طول خوشه و تعداد دانه در خوشه در سطح ۵٪ معنی دار شده و بر روی وزن هزار دانه معنی دار نشده است. تیمار $Nr + 25$ با عملکرد ۳۷۵۰ کیلوگرم در هکتار مربوط به رقم مهدودی نسبت به تیمارهای Nr و $Nr + 50$ دارای عملکرد بالاتری می باشد.

اسلام (۱۹۸۴) نشان داد که CI و SO_4 به شدت جذب نیترات (NO_3) را کاهش می دهند (۷). همچنین هیو و همکاران (۱۹۹۷) اثر متقابل شوری و سطوح مختلف کودهای پر نیاز را بر روی گندم در یک آزمایش گلدانی در محلول غذایی بررسی کردند آنها دریافته اند که افزایش کود به طور قابل ملاحظه ای تاثیر منفی شوری را کاهش می دهد و تحمل به شوری گیاه را زیاد می کند (۶). هیو و اشمیدهالتر (۱۹۹۷) اظهار داشتند با افزایش شوری بدون توجه به غلظت مواد غذایی غلظت Na و Cl برگ و ساقه کاملاً افزایش یافت در حالیکه غلظت K و NO_3 کاهش یافت (۵). در این آزمایش نیز به علت کاهش جذب نیترات در شرایط شور، افزایش کود از ته به میزان ۲۵ درصد بالاتر از میزان توصیه کودی منطقه باعث افزایش عملکرد در هر سه رقم بویژه در رقم مهدودی که مقاومت متوسطی نسبت به شوری دارد شده است.

نتایج نشان می دهد که در هر سه رقم با افزایش میزان ازت از $Nr + 25$ به $Nr + 50$ میزان عملکرد حتی از میزان عملکرد توصیه کودی نیز پایین تر می باشد هر چند این کاهش عملکرد معنی دار نمی باشد این نشان می دهد که با افزایش بیش از حد کودهای شیمیایی از ته در خاکهای باشوری بالا، شوری خاک تا حدود افزایش یافته و تعادل غذایی بهم خورده در نتیجه تولید ماده خشک کاهش می یابد.

منابع مورد استفاده

۱. جعفری، م. ۱۳۷۳. سیمای شوری و شوروی ها، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
۲. حق نیا، غ. ۱۳۶۸. راهنمای تحمل گیاهان نسبت به شوری (ترجمه) مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
۳. مهاجر میلانی، پ و پ. جواهری، ۱۳۷۷. آب مورد نیاز شستشوی خاکهای شور ایران مؤسسه تحقیقات خاک و آب، نشر آموزش کشاورزی، تهران - ایران
۴. مهاجر میلانی، پ. ۱۳۷۸. تاثیر آب بسیار شور و کودهای شیمیایی از ته، سفر و پتاسیمی بر روی عملکرد گندم. نشریه فنی ۱۰۹۶. مؤسسه تحقیقات خاک و آب.
5. Hu, Y., J.J. oertli, and U. Schmidhalter (1997). interactive effect of salinity and macronutrient level on wheat. I. growth
6. Hu, Y., and U. Schmidhalter (1997). interactive effect of salinity and macronutrient level on wheat. II. composition. *Journal of plant nutrition*, 20 (9). 1169 - 1182.
7. Muhamad Aslam, Rayc. Huffarker, And william Rains (1984) early effects of salinity on nitrate assimilation in barley seedlings. *Journal of plant physiol* (1984) 7b, 321 - 325