

## مدیریت مصرف نیتروژن برای گندم رقم سپاهان در شرایط شور و غیرشور در منطقه

### رودشت اصفهان

علی اصغر شهبابی<sup>۱</sup>، احمد محمدی<sup>۲</sup>، علیرضا آل ابراهیم<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان، <sup>۲</sup>استادیار گروه خاکشناسی دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان (خوراسگان)، <sup>۳</sup>دانشجوی ارشد خاکشناسی دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان (خوراسگان).

### مقدمه

یکی از خصوصیات مهم خاک های مناطق خشک و نیمه خشک پایین بودن میزان مواد آلی است. از آنجا که منبع ازت به صورت بومی در خاک مواد آلی می باشد لذا این خاکها از نظر تأمین نیتروژن به میزان کافی برای رشد گیاه دچار مشکل هستند به گونه ای که دست یابی به عملکرد مطلوب و اقتصادی بدون مصرف کودهای ازته و افزودن مواد آلی به خاک امری غیرممکن است [۳]. نیاز فراوان گیاهان به ازت و جایگاه ویژه این عنصر در ساختمان و متابولیسم گیاه از یک طرف و تحرک بالای آن در خاک از طرف دیگر و همچنین متفاوت بودن نیاز گیاه در شرایط محدودیت های اجتناب ناپذیر محیطی نظیر شوری خاک و آب، ضرورت دستیابی به اعمال مدیریت صحیح و اصولی مصرف آن در طول فصل رشد گیاه در ابعاد مختلف با هدف افزایش بهره وری، کاهش هزینه تولید و کاهش مخاطرات زیست محیطی را دو چندان می نماید [۵]. لذا تحقیق حاضر در این راستا با هدف تعیین نیاز نیتروژنی گندم رقم سپاهان در شرایط شور و غیر شور با خصوصیات مشابه اقلیمی و خاکی و مدیریت یکسان از نظر زراعی صورت گرفت.

### مواد و روشها

این پژوهش به صورت آزمایش کرت های دوبار خرد شده در قالب طرح پایه بلوکهای کامل تصادفی با ۲۴ تیمار و سه تکرار و در مجموع ۷۲ کرت آزمایشی در محل ایستگاه تحقیقات کشاورزی رودشت واقع در ۶۵ کیلومتری شرق اصفهان و با موقعیت جغرافیایی ۳۲°۳۲' عرض شمالی و ۵۲°۱۰' طول شرقی با مشخصات خاکشناسی (رده بندی خاک) Fine, mixed termic typic aquisalids به مدت دو سال زراعی (۸۵-۱۳۸۴) و (۸۶-۱۳۸۵) طراحی و به اجرا در آمد. کرت های اصلی شامل دو سطح کیفیت آب آبیاری (۱۰ و ۲) دسی زیمنس بر متر، کرت های فرعی سه ترکیب زمانی متفاوت مصرف ازت بود. ترکیب زمانی اول شامل مصرف ازت در زمانهای کاشت (۲۰ درصد)، پنجه زنی (۴۰ درصد) و ساقه رفتن (۴۰ درصد)، ترکیب زمانی دوم شامل مصرف ازت در زمانهای پنجه زنی و ساقه رفتن (به میزان ۵۰ درصد در هر مرحله) و ترکیب زمانی سوم شامل مصرف ازت در زمان های پنجه زنی (۴۰ درصد)، ساقه رفتن (۳۰ درصد) و بعد از گلدهی (۳۰ درصد) و کرت های فرعی شامل چهار سطح کود اوره ۲۰۰، ۳۰۰، ۴۰۰ و ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار بود. انتخاب کود اوره به عنوان تنها منبع کود نیتروژنی در این آزمایش به آن دلیل بود که بر اساس تحقیقات انجام شده قبلی، تفاوت معنی داری بین منابع مختلف کود نیتروژنی از نظر تأثیر بر خواص کمی و کیفی گندم مشاهده نگردید [۱]. لذا با توجه به قابلیت دسترسی آسان کشاورزان و ارزانی نسبی آن در مقایسه با سایر منابع نیتروژنی، این کود مورد استفاده قرار گرفت. رقم مورد کاشت رقم جدید معرفی شده توسط مؤسسه تحقیقات اصلاح و بذر نهال و بذر به نام سپاهان به میزان ۲۰ گرم در متر مربع و زمان کاشت نیمه اول آذر هر سال بود. تجزیه و تحلیل آماری نتایج در قالب طرح آماری مربوطه توسط نرم افزار Mstatc و مقایسه میانگین ها توسط آزمون وانکن در سطح ۵ درصد انجام و بر این اساس نتایج تفسیر گردید. لازم به ذکر است خصوصیات مورد اندازه گیری شامل خصوصیات فیزیکوشیمیایی خاک سطحی قبل از شروع آزمایش و اندازه گیری شوری خاک در دو مرحله ساقه رفتن و پایان فصل کشت، شمارش تعداد پنجه های بارور (تعداد خوشه ها) در هر بوته در سطح یک متر

مربع از هر کرت و مربوط به هر تیمار اندازه گیری طول خوشه، ارتفاع بوته، میزان عملکردکاه، وزن هزار دانه و درصد پروتئین دانه و محاسبه کارایی ازت بود.

### نتایج و بحث

اثرات اصلی کیفیت آب آبیاری بر روی کلیه شاخص های مورد اندازه گیری به جز طول خوشه معنی دار بود به طوریکه کاهش قابل توجهی در میزان هر شاخص (به جزء مقدار پروتئین که افزایش یافته بود) در شرایط شور نسبت به شرایط غیر شور مشاهده شد. زمان مصرف ازت تحت تأثیر کیفیت آب آبیاری بر روی شاخص های مختلف اثرات متفاوتی داشته است به طوریکه در شرایط غیر شور عملکرد کاه، عملکرد دانه، ارتفاع بوته و تعداد خوشه در بوته و در متر مربع و در شرایط شور تنها عملکردکاه و تعداد خوشه در بوته تحت تأثیر زمان مصرف ازت قرار گرفته بودند. تمامی شاخص های مورد اندازه گیری شامل ارتفاع گیاه، تعداد خوشه در هر گیاه و در متر مربع، عملکرد کاه، عملکرد دانه و وزن هزار دانه به جزء طول خوشه تحت تأثیر مقدار ازت قرار گرفتند. لکن سطوح یکسان ازت برای کیفیت های مختلف آب آبیاری اثرات متفاوتی بر شاخص های مورد اندازه گیری داشت که این امر مبین متفاوت بودن نیاز رقم سپاهان مانند سایر ارقام دیگر گندم به نیتروژن در شرایط شور و غیر شور است. به عنوان یک نتیجه گیری کلی از آزمایش گفته می شود در شرایط مشابه شرایط تحقیق مصرف مقدار ۴۰۰ کیلوگرم اوره در هکتار در زمان های پنجه زنی (۵۰ درصد) و ساقه رفتن (قبل از ظهور خوشه به میزان ۵۰ درصد) برای شرایط غیر شور جهت دست یابی به عملکرد حدود ۷۰۰۰ کیلوگرم و مصرف مقدار ۵۰۰ کیلوگرم اوره در هکتار در زمان های کاشت (۲۰ درصد)، پنجه زنی (۴۰ درصد) و ساقه رفتن (قبل از ظهور خوشه ۴۰ درصد) برای دستیابی به عملکرد حدود ۴۱۰۰ کیلوگرم در هکتار برای شرایط شوری حدود ۱۰ دسی زیمنس آب آبیاری و شوری عصاره اشباع خاک در حدود ۱۵ دسی زیمنس بر متر، بیشترین کارایی نیتروژن را به همراه داشته و قابل توصیه است.

### منابع

- [۱]- زینلی فرد، ن. ۱۳۸۴. بررسی نقش منابع و تقسیط کودهای ازته در افزایش کارایی ازت در گندم کشت شده در خاکهای با بافت متفاوت اصفهان. پایان نامه کارشناسی ارشد خاکشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران ایران.
- [۲]- ملکوتی، م. ج، کشاورز، پ، سعادت، س و خلد برین، ب. ۱۳۸۲. تغذیه گیاهان در شرایط شور، انتشارات سنا، به سفارش معاونت باغبانی، تهران، ایران.
- [۳]- کشاورز، پ. ۱۳۸۰. اثر منابع و مقادیر ازت بر رشد و غلظت کلروسدیم در گندم تحت شرایط شور، مجله علوم خاک و آب، جلد ۱۵، شماره ۲، مؤسسه تحقیقات خاک و آب، تهران، ایران.
- [4]- Tandon, H.L.S.2003.Fertilizer and integrated nutrient recommendation for balance and efficiency. F.D.C.O, Pub., New Delhi.
- [5]- Johnson, J.W., W.L.Hargrove, J.T.Touchton.2000.Influence of N fertilization on wheat milling and baking quality. Crop Sci.24:904-906.