

## ارزیابی سطوح مختلف نیتروژن و روی بر عملکرد دو رقم ذرت هیبرید سینگل کراس ۷۰۴

و ۵۴۰

لیلا شافع<sup>۱</sup>، مهری صفاری<sup>۲</sup>، یحیی امام<sup>۳</sup>، قاسم محمدی نژاد<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه شهید باهنر کرمان

۲- استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان ۳- استاد دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

### مقدمه:

ذرت پس از گندم و برنج مهم‌ترین ماده غذایی دنیا را تشکیل می‌دهد. ذرت به دلیل قابلیت‌هایی مانند قدرت سازگاری با شرایط اقلیمی گوناگون، مقاومت نسبی به خشکی، عملکرد زیاد و از همه مهم‌تر مصارف متعدد، در بسیاری از کشورها به طور گسترده کشت می‌شود. به دلیل استعداد زیاد در تولید دانه، ذرت را پادشاه غلات نامیده‌اند (امام ۱۳۸۶). نیتروژن مهم‌ترین ماکروالمنت می‌باشد که در ساختمان مولکول‌های پروتئینی متنوع، آنزیم‌ها، کوآنزیم‌ها، اسیدهای نوکلئیک و سیتوکروم‌ها نقش دارد (رجینا و همکاران ۲۰۰۸). یوهان و آندرید (۱۹۹۵) اظهار داشتند که کمبود نیتروژن عملکرد دانه ذرت را از طریق کاهش تعداد و وزن دانه‌ها کاهش می‌دهد. روی نیز از مهم‌ترین میکروالمنت‌هایی است که برای فعالیت‌های متابولیکی در گیاهان ضروری است (رجینا و همکاران ۲۰۰۸). عنصر روی (Zn) نقش مهمی در تنظیم دهانه روزنه‌ای دارد، به این دلیل که این عنصر در نگهداری عنصر پتاسیم در سلول‌های نگهبان روزنه نقش دارد. همچنین کاهش فعالیت آنزیم کربنیک آنهیدراز به دلیل کمبود روی، می‌تواند منجر به کاهش در میزان فتوسنتز خالص شود (شارما و همکاران ۱۹۹۵). با کاربرد روی علاوه بر بالا بردن عملکرد، افزایش غلظت روی و پروتئین در بذر و اندام‌های هوایی و در نتیجه کیفیت محصول افزایش می‌یابد (ساجدی و همکاران ۱۳۸۶). بر اساس گزارش کریمیان، مصرف نیتروژن، غلظت و جذب روی را در ذرت افزایش می‌دهد. اولسن آثار متقابل نیتروژن و روی را پیچیده و تا حدودی مبهم گزارش نموده و تاثیر نیتروژن بر کاهش جذب روی را به خاطر اثر رقت و یا تجمع روی به صورت کمپلکس‌های پروتئینی در ریشه و افزایش جذب روی توسط گیاهان در اثر کاربرد نیتروژن را مربوط به کاهش PH خاک می‌داند (زلفی باوریانی مفتون ۱۳۷۷).

### مواد و روش‌ها

این طرح در قالب طرح فاکتوریل اسپلیت پلات و در مساحت ۶۴۰ مترمربع، در منطقه باجگاه (مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز)، در استان فارس اجرا شد. در این طرح ۳ سطح کود نیتروژن (اوره) به میزان ۱۲۰، ۲۶۰، ۴۰۰ (kg/ha) و ۳ سطح روی به صورت سولفات روی به میزان ۳۰، ۱۵۰ (kg/ha) در ۳ تکرار در نظر گرفته شد. کودها به روش خاک مصرف به زمین داده شدند. اندازه کرت‌ها ۳×۵، فاصله خطوط ۷۵cm و فاصله دو بوته روی ردیف ۲۰cm بود.

مراقبت‌های زراعی متعارف شامل آبیاری و وجین علف‌های هرز و غیره در طول فصل کشت انجام گردید. عملکرد دانه برای سطحی معادل ۲ مترمربع از ۲ ردیف میانی هر کرت و با رعایت حاشیه تعیین شد و بر مبنای ۱۴ درصد رطوبت تنظیم گردید.

### نتایج و بحث

در این بررسی، مقدار بالای روی، عامل افزایش جذب نیتروژن بوده است که مقدار نیتروژن و روی مصرفی را تکمیل می‌کند. پس از آن سطح اول نیتروژن در ترکیب با سطح دوم روی، سطح دوم نیتروژن و سطح دوم روی، سطح سوم نیتروژن و سطح اول روی، بیشترین عملکرد را نشان می‌دهد. با احتمال اینکه در تیمار (N3Z1)، جذب روی از خاک

مزرعه صورت گرفته باشد) از آنجا که یک عنصر کم مصرف محسوب می‌شود، مقدار روی در مزرعه آن را کفایت کرده و عملکرد خوبی را نشان داده است. در حالی که در (N2Z2 و N1Z2) با این تفسیر که مقدار بیشتر روی عامل افزایش جذب نیتروژن است، با اینکه نیتروژن با مقدار کمتری در خاک قرار گرفته است، جذب در گیاه به خوبی صورت گرفته و عملکرد مناسبی را نشان داده است. همچنین در این روند متقابل (N2Z2)، احتمال بر این است که مقدار بالای نیتروژن برای جذب به مقدار بیشتری روی نیز نیازمند است. از طرفی کمترین میزان عملکرد در (N1Z3) نیز بیانگر این است که سطح بالای روی در ترکیب با سطح پایین نیتروژن تاثیر معنی داری بر عملکرد نمی‌دهد که در مقایسه با دو تیمار قبل، اثر آنتاگونیستی نشان داده و عملکرد را کاهش داده است. با توجه به نتایج آثار متقابل، بایستی ترکیب نیتروژن و روی به مقدار مناسبی باشد که هم آثار جذبی و هم متابولیکی یکدیگر را پوشش داده و بر جذب یکدیگر اثر آنتاگونیستی نداشته باشد.

در این تحقیق دو رقم ۷۰۴ و ۵۴۰ مورد بررسی قرار گرفته‌اند که اثر رقم‌ها معنی دار بوده است و رقم ۵۴۰ میانگین بالاتری در مقایسه با ۷۰۴ داشته است. زمان برداشت برای هر دو رقم در یک تاریخ بوده است و رقم متوسط‌ترس در مقایسه با دیررس در یک دوره زمانی مشابه و تیمارهای کودی یکسان عملکرد بالاتری را نشان می‌دهد. شایان ذکر است که ارقام دیررس به طور طبیعی عملکرد بالاتری به دلیل دوره طولانی رشد خود دارند. با این وجود جهت مدیریت مناسب‌تر مزرعه و کاهش هزینه‌ها، از جمله آب مصرفی، به ویژه در مناطق کم‌باران، بکارگیری ارقام متوسط‌ترس و پرتولید، تعیین سطوح ترکیبی کودی مناسب جهت بالا بردن عملکرد و سایر عملیات زراعی مورد نیاز، سودمند خواهد بود. در نهایت توصیه می‌شود که در استان فارس، جهت کشت این دو رقم، ترکیب کودی نیتروژن و روی به صورت ۲۶۰ کیلوگرم نیتروژن و ۳۰ کیلوگرم سولفات روی به شکل خاک مصرف استفاده شود. همچنین رقم ۵۴۰ به عنوان یک رقم پرمحصول جهت کشت در این منطقه توصیه می‌شود.

#### منابع:

- ۱- امام‌ی، ۱۳۸۶، زراعت غلات. چاپ سوم. انتشارات دانشگاه شیراز.
- ۲- زلفی باوربانی، م. مفتون، ۱۳۷۷، تاثیر ازت، روی، مس بر رشد و ترکیب شیمیایی برنج و ذرت، پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شیراز
- ۳- ساجدی‌ن، م. اردکانی، ۱۳۸۶، نقش میکروالمنت روی (Zn) در تولید ذرت، مجله زیتون. شماره ۴۹. صفحات ۱۷۷-۴۴
- ۴- یزدان دوست همدانی، م. ع. رضایی. ۱۳۷۹، بررسی منابع مرفولوژیکی و فیزیولوژیکی عملکرد ذرت از طریق تجزیه علیت. مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۳۲، شماره ۴، صفحات ۶۸۰-۶۷۱
- ۵- گاردنر. فرانکلین، میشل. راجر، ترجمه کوچکی. عوض، سرمدنیا. غلامحسین، فیزیولوژی گیاهان زراعی، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، چاپ یازدهم، ۱۳۸۴
- ۶- نورمحمدی، ق. ع. سیادت، ع. کاشانی، ۱۳۸۰. زراعت غلات. انتشارات دانشگاه شهید چمران
- 7-Karimian.N,1995,Effect of nitrogen and phosphorus on zinc nutrition of corn in a calcareous soil.jornal of plant nutrition .18(10). 2261-2271

8-Regina .H.,Hasegawa. 2008, Influence of macro-and micro nutrient fertilization on fungal contamination and fumonisin production in corn grains.Food control 19 36-43