

بررسی اثرات میزان و روشهای مصرف سولفات روی بر عملکرد و اجزای عملکرد پنبه ورامین

سید مجتبی نوری حسینی^۱ حسین جمیلی^۲ و مهدی مهدوی^۳

^۱عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، ^۲عضو هیات علمی ایستگاه تحقیقات پنبه کاشمر و ^۳کارشناسی ارشد آزمایشگاه بخش تحقیقات خاک و آب خراسان رضوی

مقدمه

خاکهای زراعی کشور به دلایل متعدد از جمله آهکی بودن، بی کربناته بودن آب آبیاری، تنش خشکی در مزارع کشور و پائین بودن مواد آلی در خاکهای زراعی، دچار کمبود شدید عناصر کم مصرف خصوصاً روی می باشد. البته کمبود روی گسترش جهانی داشته و حدود ۳۰٪ خاکهای کشاورزی جهان عمدتاً به دلیل آهکی بودن یا مصرف بی رویه کودهای فسفاته با کمبود یا کمی قابلیت جذب این عنصر مواجه هستند. در استان خراسان حدود ۷۵٪ از خاکهای زراعی این استان دچار کمبود روی است [۳]. بررسی انجام شده نشان داده است که ۴۱/۶ درصد از نمونه های خاک مزارع پنبه حاوی میزان روی کمتر از ۰/۵ میلی گرم در کیلو گرم می باشد و ۹۷/۴ درصد از کل نمونه های مزارع پنبه دارای میزان روی کمتر از یک میلی گرم در کیلو گرم است [۲]. رانتینا و همکاران (۱۹۹۹) اظهار می دارد که مصرف خاکی سولفات روی به میزان ۵۰ کیلوگرم در هکتار باعث افزایش تعداد شاخه های زایا و تعداد غوزه ها در پنبه می گردد [۵]. ازب (۱۹۸۹) گزارش می کند که محلول پاشی روی باعث افزایش محصول و ش پنبه می شود که این افزایش ناشی از افزایش مقدار کلروفیل و کارتنوئید برگ و همچنین ارتفاع گیاه می باشد [۴]. سیلسپور (۱۳۸۲) گزارش می کند که مصرف ریزمغذیها باعث افزایش محصول و ش پنبه به میزان ۳۰٪ می شود و بیشترین طول الیاف از مصرف محلول پاشی آهن و روی بدست آمده است [۱].

مواد و روشها

این آزمایش بصورت فاکتوریل در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی در ۳ تکرار در ایستگاه تحقیقات پنبه کاشمر استان خراسان رضوی طی دو سال بر روی پنبه رقم ورامین اجرا گردید. خاکهای تحت کشت در فامیل (fin-loamy, mixed (calcareous), Typic Torriorthents طبقه بندی شده اند. مقادیر مصرف خاکی سولفات روی در ۴ سطح (۰، ۲۰، ۴۰ و ۶۰ کیلوگرم سولفات روی در هکتار) و محلول پاشی سولفات روی در ۲ سطح (۰ و ۰/۵ درصد) به عنوان فاکتورهای آزمایش بودند. زمان مصرف خاکی سولفات روی قبل از کشت و زمان محلول پاشی سولفات روی در دو مرحله تنک و شروع گلدهی بود. هر کرت شامل ۵ پشته به فواصل ۷۰ سانتیمتر و طول ۷ متر بود. فاصله بوته ها در روی هر ردیف ۱۵ سانتیمتر و کاشت در نیمه اول اردیبهشت انجام شد. برداشت محصول در ۲ چین و از ۳ خط میانی و ۶ متر طول انجام و عملکرد و اجزای عملکرد شامل تعداد غوزه در هر بوته، تعداد دانه در هر غوزه، وزن ۲۰ غوزه و ارتفاع بوته اندازه گیری شد.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه خاک نشان داد که محل اجرای آزمایش بدون محدودیت شوری و قلیائیت، دارای pH ۷/۹، ۲۰٪ آهک، ۲۳٪ رس، ۰/۴٪ کربن آلی است. میزان عناصر غذایی فسفر و پتاس و همچنین عناصر کم مصرف آهن، روی، منگنز و مس به ترتیب ۱۲، ۲۹۰، ۱/۷، ۰/۷، ۴/۹ و ۰/۸ میلی گرم در کیلوگرم بود. نتایج تجزیه و تحلیل آماری نشان داد که بین متوسط و ش تولیدی تیمارهای مختلف آزمایش تفاوت آماری معنی داری در سطح ۵٪ وجود دارد. بیشترین میزان و ش تولیدی

به میزان ۳۹۵۰ کیلوگرم در هکتار از تیمار مصرف خاکی ۴۰ کیلوگرم سولفات روی در هکتار + محلول پاشی سولفات روی با غلظت ۰/۵٪ بدست آمد که نسبت به تیمار شاهد ۲۵٪ افزایش عملکرد معنی دار در سطح ۵٪ آماری دارد (جدول ۱).

انجام آزمون چند دامنه ای دانکن روی متوسط وش تولیدی تیمارهای مختلف نشان داد که هر چند بین عملکرد وش تیمارهای $Zn\text{۴۰}$ + محلول پاشی سولفات روی و $Zn\text{۶۰}$ + بدون محلول پاشی تفاوت آماری معنی دار وجود ندارد معذالک چنین استنباط می شود که انتخاب تیمار $Zn\text{۴۰}$ + محلول پاشی سولفات روی با توجه به تضمینی بودن قیمت وش می توان افزایش قابل توجهی در درآمد و وضعیت اقتصادی و اجتماعی زارعین منطقه ایجاد نمود. اندازه گیری اجزاء عملکرد در پنبه نشان داد که بالاترین وزن تک غوزه پنبه (۵/۶ گرم) از تیمار مصرف خاکی ۴۰ کیلوگرم سولفات روی در هکتار با محلول پاشی سولفات روی بدست آمد. همچنین متوسط بالاترین تعداد غوزه (۱۰ غوزه در بوته) از تیمارهای به ترتیب مصرف خاکی ۴۰ کیلوگرم سولفات روی در هکتار با محلول پاشی و مصرف خاکی ۶۰ کیلوگرم سولفات روی در هکتار بدون محلول پاشی بدست آمد.

جدول ۱- میانگین عملکرد وش اثر متقابل مصرف خاکی سولفات روی و محلول پاشی سولفات روی (kg ha^{-1})

| بدون محلول پاشی | محلول پاشی سولفات روی | مصرف خاکی سولفات روی (kg ha^{-1}) |
|-----------------|-----------------------|--|
| ۲۹۸۴C | ۲۸۵۳C | ۰ |
| ۳۲۷۰B | ۳۵۴۵B | ۲۰ |
| ۳۴۰۵B | ۳۹۶۰A | ۴۰ |
| ۳۸۱۰AB | ۲۹۱۲C | ۶۰ |
| ۴۰/۱/۸ | | LSD 5% |

منابع

- [۱] سیلسپور، م. ۱۳۸۲. ارزیابی مزرعه‌ای واکنش پنبه نسبت به برگ پاشی ریزمغذی‌ها در یک خاک آهکی. مجموعه مقالات هشتمین کنگره علوم خاک ایران. رشت. ایران.
- [۲] علیزاده، غ. ر. ۱۳۸۶. بررسی اثرات میزان و روشهای مصرف سولفات روی بر عملکرد پنبه سای اکرا در قراخیل مازندران. مجموعه مقالات دهمین کنگره علوم خاک ایران، کرج. ایران.
- [۳] ملکوتی، م. ج. و م. م. تهرانی. ۱۳۷۸. نقش ریزمغذی‌ها در افزایش عملکرد بهبود کیفیت محصولات کشاورزی، عناصر خرد با تأثیر کلان. انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، تهران. ایران.
- [4] Azab, A. S. M. and S. H. M. Halawany. 1989. In fluence of some micronutrients on photosynthetic pigments, growth, flowering and yield of cotton plant. Annals of Agricultural Science Cairo. 33: 175-178.
- [5] Ranthinavel, K. and C. Dharmalingam. 1999. Effect of seed pelleting on elite seedling production in cotton.(ROP. Research) 18.1, 137-141.