

بررسی اثرات آهن و روی بر عملکرد و اجزاء عملکرد پنبه

سید مجتبی نوری حسینی و ابوالفضل عباسپور تبریزی

عضو هیات علمی و دانشجوی کارشناسی ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی.

Email: Nourihosseini@yahoo.com

مقدمه

خاکهای زراعی کشور به دلایل متعدد از جمله آهنی 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 و آهن می باشد. البته کمبود آهن و روی گسترش جهانی داشته و حدود ۳۰٪ خاکهای کشاورزی جهان عمدتاً به دلیل آهنی بودن یا مصرف بی رویه کودهای فسفاته با کمبود یا کمی قابلیت جذب این عناصر مواجه هستند در استان خراسان حدود ۷۵٪ از خاکهای زراعی این استان دچار کمبود روی بوده و کمبود آهن و خسارات ناشی از آن نیز در پنبه در این استان مشاهده شده است [۱]. 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 [۴]. ازب (۱۹۸۹) گزارش می کند که محلول پاشی آهن، روی و منگنز به تنهایی یا به صورت اختلاط با همدیگر 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 [۳]. 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 [۲].

مواد و روشها

این آزمایش بصورت فاکتوریل در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۱۶ تیمار در ۳ تکرار در ایستگاه تحقیقات پنبه کاشمر بر روی پنبه رقم ورامین اجرا گردید. خاکهای تحت کشت در فامیل (fin-loamy, mixed (calcareous), thermic) و از زیر گروه 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) و همچنین محلول پاشی سولفات آهن در دو 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 و سولفات آهن در مراحل 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 و 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٪ آهن، 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 ۴۰۶۰ کیلوگرم در هکتار از تیمار مصرف خاکی ۴۰ کیلوگرم سولفات روی در هکتار + محلول پاشی سولفات آهن با غلظت ۰/۵٪ بدست آمد که نسبت به تیمار شاهد ۲۶٪ افزایش عملکرد معنی دار در سطح ۵٪ آماری دارد (جدول ۱).

اعمال آزمون چند دامنه ای دانکن روی متوسط و ش تولیدی تیمارهای مختلف نشان داد که هر چند بین عملکرد و ش تیمارهای Zn_۶+ بدون محلول پاشی، Zn_۴+ محلول پاشی سولفات روی و Zn_۴+ محلول پاشی سولفات

آهن تفاوت آماری معنی دار وجود ندارد معذالک چنین استنباط می شود که انتخاب تیمار $Zn_4 +$ محلول پاشی سولفات آهن با توجه به تضمینی بودن قیمت و ش 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 و محلول پاشی سولفات آهن بدست آمد. همچنین متوسط بالاترین تعداد غوزه (۱۰ غوزه) از تیمار مصرف خاکی ۴۰ کیلوگرم سولفات روی در هکتار با تمامی سطوح محلول پاشی سولفات روی و آهن بدست آمد.

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

بدون محلول پاشی	محلول پاشی سولفات روی	محلول پاشی سولفات آهن	محلول پاشی سولفات آهن + سولفات روی	مصرف خاکی سولفات روی ($kg ha^{-1}$)
۲۹۸۴D	۲۸۵۳DE	۲۵۸۶E	۳۴۳۶C	۰
۳۲۷۰D	۳۵۴۵C	۳۴۰۱C	۳۶۴۷BC	۲۰
۳۴۰۵C	۳۹۵۰A	۴۰۶۰A	۳۳۵۰CD	۴۰
۳۸۱۰AB	۲۹۱۲D	۳۱۰۰CD	۳۰۰۷D	۶۰
۴۰/۱/۸				LSD 5%

منابع

- [۱] ملکوتی، م. ج. و م. م.، تهرانی. ۱۳۷۸. نقش ریزمغذی ها در افزایش عملکرد بهبود کیفیت محصولات کشاورزی، عناصر خرد با تأثیر کلان. انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
- [۲] سیلسپور، م. ۱۳۸۲. ارزیابی مزرعه ای واکنش پنبه نسبت به برگ پاشی ریزمغذی ها در یک خاک آهکی. مجموعه مقالات هشتمین کنگره علوم خاک ایران. رشت. ایران.
- [3] 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.
- [4] Ranthinavel, K. and C. Dharmalingam. 1999. Effect of seed pelleting on elite seedling production in cotton.(ROP. Research) 18.1, 137-141.