

## ارزیابی مزرعه ای واکنش پنبه نسبت به برگپاشی ریزمغذی ها در یک خاک آهکی

محسن سیلسپور

عضو هیئت علمی مؤسسه تحقیقات خاک و آب

### مقدمه

طبق گزارشات متعدد، خاکهای زراعی کشور به دلایل مختلف از جمله آهکی بودن خاکها، بی کربناته بودن آب آبیاری، تنش خشکی در مزارع کشور و پائین بودن مواد آلی در خاکهای زراعی، دچار کمبود شدید ریزمغذی ها خصوصاً آهن و روی می باشد. البته کمبود برخی از ریزمغذی ها نظیر آهن و 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 عناصر مواجهند (۱). پنبه از جمله محصولات مهم و با ارزشی است که به دلیل وابستگی صنایع مختلف ریسندگی و بافندگی، روغنکشی و از جایگاه ویژه ای در کشور برخوردار است. در سالهای اخیر تحقیقات زیادی در خصوص نقش ریزمغذی ها در افزایش تولید محصولات زراعی از جمله پنبه در داخل و خارج کشور انجام شده است. نتایج تحقیقات ال فولی (۲۰۰۱) در مصر نشان می دهد که محلولپاشی با محلول حاوی عناصر ریزمغذی باعث افزایش ۱۴ درصدی عملکرد و ش می شود (۳). اتیدال و همکاران (۱۹۹۷) گزارش می کنند که مصرف محلولهای حاوی عناصر ریزمغذی با بنیان EDTA باعث افزایش محصول و ش پنبه می شود که این افزایش ناشی از افزایش تعداد قوزه های رسیده و کامل باز شده می باشد. نامدو و همکاران (۱۹۹۲) در هند گزارش کردند که محلولپاشی پنبه با یک محلول تجاری حاوی ریزمغذی های آهن، منگنز، مس، روی و مولیبدن، بیشترین مقدار و ش پنبه را تولید می نماید (۴). آنتر و همکاران (۱۹۷۸) در یک آزمایش مزرعه ای به این نتیجه رسیدند که مولیبدن و بر ضرب میکرونر را افزایش و مس آن را کاهش می دهد. طول الیاف تحت تأثیر مصرف ریزمغذی ها قرار نمی گیرد و بر اثر منفی روی این پارامتر کیفی دارد (۲). رضایی (۱۳۷۷) گزارش می کند که مصرف ۱۰ کیلوگرم در هکتار سکوسترین آهن، ۴۰ کیلوگرم در هکتار سولفات روی و ۲۰ کیلوگرم در هکتار اسید بوریک محصول و ش پنبه را به ترتیب ۴۲، ۳۹ و ۳۲٪ افزایش می دهد (۱).

### مواد و روشها

آزمایش در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۱۰ تیمار محلولپاشی در ۳ تکرار انجام شد. تیمارهای آزمایش به شرح ذیل در نظر گرفته شدند:

تیمار شاهد بدون مصرف ریزمغذی

محلولپاشی با محلول سولفات روی به غلظت ۳ در هزار

محلولپاشی با محلول سولفات آهن به غلظت ۳ در هزار

محلولپاشی با محلول سولفات منگنز به غلظت ۳ در هزار

محلولپاشی با محلول اسید بوریک به غلظت ۳ در هزار

محلولپاشی با محلول سولفات مس به غلظت ۳ در هزار

محلولپاشی با محلول سولفات آهن و سولفات روی به غلظت ۶ در هزار

محلولپاشی با محلول سولفات روی و سولفات منگنز و سولفات آهن به غلظت ۹ در هزار

محلولپاشی با محلول سولفات روی و سولفات آهن و سولفات منگنز و اسید بوریک به غلظت ۱۲ در هزار

محلولپاشی با محلول سولفات روی و سولفات آهن و سولفات منگنز و اسید بوریک و سولفات مس به غلظت ۱۵ در هزار

عملیات محلولپاشی در ۲ مرحله (۴۰ و ۶۰) روز پس از کاشت صورت گرفت.

## نتایج و بحث

قبل از اجرای آزمایش از خاک محل اجرای آزمایش نمونه گیری مرکب به عمل آمد و نتایج تجزیه نشان داد که خاک محل اجرای آزمایش بدون محدودیت شوری و قلیائیت دارای pH خنثی، ۱۵٪ آهک، ۲۶٪ رس، ۰/۱۶٪ کربن آلی است. میزان ریزمغذی های آهن، منگنز، روی و مس و بر به ترتیب ۵/۴، ۱۲/۷، ۰/۷۸، ۱/۴ و ۰/۱۶ میلی گرم در کیلوگرم بود. نتایج تجزیه و تحلیل آماری نشان داد که بین متوسط وش تولیدی تیمارهای مختلف آزمایش تفاوت آماری معنی داری در سطح ۱٪ وجود دارد. بیشترین میزان وش تولیدی به میزان ۴۶۰۰ کیلوگرم در هکتار از تیمار مصرف کلیه ریزمغذی (T10) بدست آمد که نسبت به تیمار شاهد ۳۰٪ افزایش عملکرد معنی دار در سطح ۱٪ آماری دارد. ضمناً افزایش عملکرد مربوط به مصرف تنهای هر یک از ریزمغذی های آهن و روی، منگنز، مس و بر معنی دار نبود ولی مصرف توأم ریزمغذی ها افزایش معنی دار آماری محصول را در سطح ۱٪ باعث شد.

اعمال آزمون چند دامنه ای دانکن روی متوسط وش تولیدی تیمارهای مختلف نشان داد که بین عملکرد وش تیمارها T8، T9 و T10 تفاوت آماری معنی دار وجود ندارد. بنابراین چنین استنباط می شود که حداکثر عملکرد محصول وش پنبه از تیمار محلولپاشی توأم ریزمغذی های آهن و منگنز و روی بدست می آید. بنابراین تیمار T8 (آهن، منگنز و روی) به عنوان تیمار برتر در تولید وش پنبه معرفی می گردد. این تیمار ۲۵٪ افزایش عملکرد وش نسبت به تیمار شاهد داشته است. ازب و هالوی (۱۹۸۹) نیز در آزمایشات خود بیشترین عملکرد محصول وش پنبه را از محلولپاشی با عناصر آهن و روی و منگنز بدست آوردند که تأیید کننده نتایج این تحقیق می باشد.

اندازه گیری خصوصیات کیفی الیاف نشان داد که بالاترین میزان طول الیاف (۲۹/۵ میلیمتر) از تیمار مصرف توأم آهن روی و بالاترین ضریب میکروتر (۵/۵) از تیمار مصرف توأم کلیه ریزمغذی ها بدست آمد.

## منابع مورد استفاده

- ۱- ملکوتی، م. ج. و م. م.، تهرانی. ۱۳۷۸. نقش ریزمغذی ها در افزایش عملکرد و بهبود کیفیت محصولات کشاورزی، عناصر خرد با تأثیر کلان، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
- 2- Anter, F and M.A Rashed. Effects of foliar application of certain micronutrients on fiber quality cotton. Application of copper, zinc, molybdenum and boron. Annals of Agriculture science. Moshtohor. 1976. 6: 313-319
- 3- Elfouly, R and G, Rabinson. 2001, Response of cotton Giza 83 to some micronutrients. Assian Gurnal of Agriculture science. 22: 351-366
- 4- Namedo, KN and Sharma. 1992. Effects of foliar feeding of micronutrients on production of rainfed hybrid cotton. crop research hisar. 1992 5 : 3, 451-455