

اثر منابع و مقادیر پتاسیم بر عملکرد و رشد رویشی پنبه در یک خاک شور

سیدمجتبی نوری حسینی و سیدعلی حسینی راد

عضو هیأت علمی و کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی.

Email: Nourihosseini@yahoo.com

مقدمه

در شرایط شور، جذب عناصر غذایی ممکن است به دلیل کاهش حجم ریشه و رابطهٔ ضدیتی بین عناصر غذایی و یون‌های سمی، کاهش یابد [۱]. بر اساس نتایج برخی تحقیقات کاهش جذب عناصر کم مصرف در شرایط شور، ناشی از جذب بیشتر عناصری مانند کلسیم، منیزیم و سدیم است. با افزایش شوری، ورود پتاسیم به گیاه به شدت کاهش می‌یابد. مصرف پتاسیم در شرایط شور به نحو قابل ملاحظه‌ای تأثیر منفی شوری را از طریق افزایش نسبت پتاسیم به سدیم در گیاه کاهش داده و در نتیجه تحمل گیاه را به شوری افزایش می‌دهد [۲]. پتاسیم با تنظیم فشار اسمزی ریشه و در نتیجه تنظیم روابط آب در گیاه به میزان تحمل به شوری گیاه را افزایش می‌دهد. Cassman و همکاران (۱۹۹۰) اظهار داشتند که نقش اصلی پتاسیم در پنبه رشد طول الیاف و کمبود پتاسیم، باعث کاهش کیفیت الیاف و عملکرد خواهد شد [۳]. نظرات بر روی اثرات سولفات پتاسیم و کلرور پتاسیم در عملکرد محصولات متفاوت است. Krauss (۱۹۹۲) در پاکستان گزارش نمود که اثر کلرور پتاسیم مثبت بود [۴]. این آزمایش به منظور بررسی اثر دو نوع کود پتاسه (سولفات پتاسیم و کلرور پتاسیم) در سطوح مختلف بر رشد و عملکرد پنبه در یک خاک شور اجرا گردید.

مواد و روشها

این آزمایش در یک خاک شور بر روی پنبه، رقم ورامین انجام شد. قابلیت هدایت الکتریکی آب آبیاری برابر با ۱۱ دسی زیمنس بر مترو مقدار پتاسیم قابل جذب در خاک ۱۸۰ میلی‌گرم در کیلوگرم خاک می‌باشد، مقدار پتاسیم محلول در آب آبیاری برابر با ۰/۲۸ میلی‌اکی والان در لیتر اندازه‌گیری شد. این آزمایش به منظور بررسی اثر عملکرد پنبه در یک خاک شور (جدول ۱) در یکی از مزارع پنبه در روستای سعدالدین از توابع شهرستان کاشمر استان خراسان رضوی انجام شد. طرح آزمایشی در قالب بلوکهای کامل تصادفی با ۹ تیمار در سه تکرار اجرا گردید. تیمارها عبارتند از:

۱- شاهد (بدون مصرف پتاسیم)

۲- ۵۰ درصد کمتر از میزان توصیه سولفات پتاسیم (۱۰۰ کیلوگرم پتاسیم خالص در هکتار)

۳- ۵۰ درصد کمتر از میزان توصیه کلرور پتاسیم (۱۰۰ کیلوگرم پتاسیم خالص در هکتار)

۴- میزان توصیهٔ سولفات پتاسیم (۲۰۰ کیلوگرم پتاسیم خالص در هکتار)

۵- میزان توصیه کلرور پتاسیم (۲۰۰ کیلوگرم پتاسیم خالص در هکتار)

۶- ۵۰ درصد بیشتر از توصیه سولفات پتاسیم (۳۰۰ کیلوگرم در هکتار)

۷- ۵۰ درصد بیشتر از توصیه کلرور پتاسیم (۳۰۰ کیلوگرم پتاسیم در هکتار)

۸- ۱۰۰ درصد بیشتر از توصیه سولفات پتاسیم (۴۰۰ کیلوگرم پتاسیم خالص در هکتار)

۹- ۱۰۰ درصد بیشتر از توصیه کلرور پتاسیم (۴۰۰ کیلوگرم پتاسیم خالص در هکتار)

مقادیر کودهای ازتی و فسفوری بر اساس آزمون خاک به ترتیب ۳۵۰ کیلوگرم اوره و ۱۰۰ کیلوگرم سوپرفسفات تریپل در هکتار تأمین شد. تمامی کودهای فسفوری و پتاسیمی و ریزمغذی‌ها و نصف کود ازته قبل از کشت و نصف دیگر کود ازته در مرحلهٔ ۳-۴ برگی به صورت سرک مصرف شد. ریزمغذی‌ها شامل سکوسترین آهن ۱۳۸، سولفات مس هر کدام برابر ۲۰ کیلوگرم در هکتار و ۴۰ کیلوگرم سولفات روی در هکتار به صورت نواری مصرف شد. مساحت

هر کرت ۲۴ مترمربع که شامل ۴ پشته ۷۵ سانتیمتری بود. در هر کرت ۴ بوته برای تعیین تعداد غوزه، طول بوته، بطور تصادفی انتخاب گردید. به منظور تعیین وزن تک غوزه از هر کرت ۲۰ غوزه به طور تصادفی برداشت گردید مابقی به عنوان عملکرد نهایی در نظر گرفته شد.

نتایج و بحث

نتایج آزمایش نشان می‌دهد (جدول ۱) که بین میانگین عملکرد وش اختلاف معنی‌داری در سطح ۵ درصد وجود دارد و بیشترین عملکرد وش از تیمار مصرف ۵۰ درصد سولفات پتاسیم بیشتر از مقدار توصیه شده بدست آمد که نسبت به شاهد (بدون مصرف پتاسیم) ۳۵ درصد افزایش عملکرد وش داشته است. از لحاظ وزن غوزه بین میانگین تیمارها در سطح ۵ درصد معنی‌دار بود و بیشترین میزان از تیمار مصرف ۵۰ درصد سولفات پتاسیم بیشتر از مقدار توصیه شده با ۶/۴۲ گرم و کمترین آن از تیمار شاهد (بدون مصرف پتاسیم) با ۵/۸ گرم بدست آمد. در بررسی بر تعداد غوزه بین میانگین تیمارها اختلاف معنی‌داری وجود ندارد ولی تیمار مصرف ۵۰ درصد سولفات پتاسیم بیشتر از مقدار توصیه شده با ۱۲/۶۷ عدد و تیمار شاهد (بدون مصرف پتاسیم) با ۱۰/۲۳ عدد به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار را اختصاص دادند. در مجموع با توجه به شرایط خاص منطقه، شوری خاک، کمبود پتاسیم خاک و واکنش زیاد خاک که در فراهمی عناصر غذایی بخصوص فسفر و ریزمغذیها دچار مشکل می‌کند. جهت بدست آوردن عملکرد مطلوب می‌توان مصرف سولفات پتاسیم را به میزان ۵۰ درصد بیشتر از مقدار توصیه شده در منطقه توصیه نمود.

جدول ۱- نتایج تجزیه میانگین اثر پتاسیم بر عملکرد و اجزای عملکرد پنبه

تیمار	عملکرد (to ha ⁻¹)	تعداد غوزه در هر بوته	وزن غوزه (gT)	تعداد شاخه‌های زایشی	تعداد شاخه‌های رویشی	طول بوته (cm)
۱	۲/۳۹۷B	۱۰/۲۳A	۵/۸B	۸/۲۱B	۲/۱۸A	۷۶/۱۱A
۲	۲/۳۱۹B	۱۲/۱۱A	۶/۰۳AB	۸/۲۳B	۲/۱A	۷۴/۰۰A
۳	۲/۶۵۷AB	۱۱/۴۴A	۶/۱۱AB	۸/۲۹B	۱/۷۰A	۸۱/۱۱A
۴	۲/۷۱۶AB	۱۱/۳۳A	۶/۲۲A	۱۰/۰۰AB	۲/۱۱A	۷۷/۱۹A
۵	۲/۴۷۰AB	۱۲/۳A	۵/۸۴AB	۹/۷۲B	۲/۰۵A	۷۹/۷۸A
۶	۳/۰۱۰A	۱۲/۶۷A	۶/۴۲A	۱۲/۱۹۰A	۲/۳A	۸۲/۲۳A
۷	۲/۶۶۹AB	۱۱/۸۹A	۵/۹AB	۸/۹۴B	۱/۹۱A	۷۷/۷۸A
۸	۲/۷۶۹AB	۱۱/۱۱A	۵/۹۵AB	۷/۹۵BA	۲/۴A	۷۹/۰۰A
۹	۲/۷۲۳AB	۱۱/۱۱A	۶/۱AB	۸/۷B	۲/۰۳A	۷۹/۲۲A
LSD 5%	۰/۶۱۵	۲/۹۵	۰/۵۸	۳/۱۵	۰/۹	۱۰/۲۱

منابع

- [۱] خوشگفتارمنش، ا. ح. و ج. سیادت. ۱۳۸۱. تغذیه معدنی سبزیجات و محصولات باغی در شرایط شور. چاپ اول انتشارات معاونت باغات. وزارت جهاد کشاورزی. صفحه ۸۶.
- [۲] ملکوتی، م. ج. ۱۳۷۵. کشاورزی پایدار و افزایش عملکرد با بهینه‌سازی مصرف کود در ایران. نشر آموزش کشاورزی، تات، کرج، ایران.
- [3] Cassman, K. G., T. A. Kerby., B. A. Robets., D. C. Bryant and S. L. Higashi. 1990. Potassium nutrition effects on lint yield and fiber quality of Acala cotton. *Crop Science*, 36(6): 672-677.
- [4] Krauss, A. 1992. Role of Potassium in nutrition efficiency. 4th National Congress of soil science, Islamabad, Pakistan.