

بررسی تأثیر سطوح مختلف شوری آب آبیاری بر روند رشد ارقام پنبه

مجید جعفر آقایی

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی اصفهان

مقدمه

هم اکنون بخشی از منابع آب و خاک شور مورد استفاده قرار می‌گیرند و به نظر می‌رسد که در آینده مجبور به استفاده هرچه بیشتر از آنها باشیم (۱) دو دلیل عمده این مسئله را میتوان محدودیت منابع آب و خاک مناسب برای کشاورزی از یک سو و نیاز روز افزون به تولید مواد غذایی از سوی دیگر دانست. مقاومت یک گیاه به شوری را می‌توان با میزان تولید محصول آن در گیاه در مقادار معینی از شوری اندازه گیری نمود. متخصصین زراعت این روش را به خصوص برای مقایسه محصول گونه‌ها و اریته‌های مختلف یک گیاه مفید می‌دانستند (۲). افزایش پتانسیل اسمزی محلول خاک باعث کاهش آب قابل استفاده برای گیاه می‌شود و گیاه برای حفظ آماس سلولهای خود با تجمع مواد آلی و معدن در محیط ریشه گیاه با فشار اسمزی سلولها را بالاتر از فشار اسمزی محیط ریشه نگه می‌دارد این عمل با صرف انرژی صورت می‌گیرد که نتیجه آن کاهش رشد خواهد بود (۳). در آزمایش صحرایی که از سال ۱۹۸۶ تا ۱۹۹۸ در کشور هند انجام شد. هفت رقم پنبه با مقادیر شوری آب آبیاری برابر با ۱ و ۲ و ۸ و ۱۲ دسی زیمنس بر متر آزمایش گردید. عملکرد پنبه و پنبه دانه با افزایش شوری کاهش یافت. بر اساس میانگین شاخص شوری مقدار مقاومت و شیب خط رگرسیون ارقام ME - SR - 17 و ME - 2-5 - 125 مقاوم ترین ارقام به شوری بوده‌اند (۵). در یک آزمون گلخانه ای روی ارقام B-557، Niab-78 که در یک خاک بومی رسی شنی کشت گردید. مقادیر شوری عبارت بود از ۳/۵، ۸، ۱۲/۵، ۱۷/۵، ۲۱ و ۲۵ دسی زیمنس بر متر افزایش شوری باعث کاهش سبز شدن بذر، عملکرد و ش، وزن خشک گیاه و وزن دانه گردید. (۴)

مواد و روشها

این بررسی با استفاده از چهار رقم انتخابی، لامیرایت، B-557 دلتا پایین ۱۶ و بومی اژیة اصفهان حاصل از بررسی مقدماتی آزمایشی در یک طرح کرت‌های یک بار خرد شده با توزیع اسپلیت پلات با دو سطح کیفیت آب آبیاری (۴ و ۸ دسی زیمنس بر متر) در کرت‌های اصلی و چهار رقم یاد شده در کرت‌های فرعی در چهار تکرار اجرا گردید آماده سازی زمین آزمایش در فروردین ماه سالهای اجرای آزمایش صورت گرفت و کاشت در اوایل اردیبهشت ماه انجام شد. پس از آزمون خاک مقدار ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار کود فسفات آمونیوم قبل از کاشت و کود اوره به میزان ۲۰۰ تا ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار در سه نوبت قبل از کاشت در مرحله ۴ تا ۶ برگی حقیقی و قبل از گل دهی مصرف گردید. از علف کش ترفلان قبل از کاشت استفاده گردید. علیه آفات و بیماریها در زمانهای مناسب سم پاشی صورت گرفت. آبیاری با دور ۸ تا ۱۰ روز یکبار طبق عرف محل انجام شد و یادداشت برداریها طبق طرح صورت گرفت.

نتایج و بحث

نتایج جدول تجزیه واریانس مرکب نشان داد که کیفیتهای آب آبیاری اعمال شده (۴ و ۸ دسی زیمنس بر متر) تأثیری بر عملکرد، متوسط وزن ده غوزه و درصد سبز نداشته است و اختلاف عملکرد ارقام در سطح ۵٪ آماری معنی دار شده است بطوریکه رقم دلتا پایین ۱۶ با عملکرد و ش ۳۱۱۰ کیلوگرم در هکتار در کلاس برتر آماری a و ارقام لامیرایت و بومی اژیة اصفهان در کلاس پایین تر آماری قرار گرفته اند b، ضمن اینکه عملکرد و ش رقم B-557 با سایر ارقام در یک سطح آماری قرار گرفت. متوسط وزن ده غوزه و درصد سبز ارقام در سطح یک درصد آماری معنی دار شده است بطوریکه بیشترین متوسط وزن ده غوزه مربوط به رقم دلتا پایین ۱۶ و کمترین آن مربوط به رقم بومی اژیة اصفهان می‌باشد. متوسط وزن ده غوزه ارقام B=557 و لامیرایت در سطح آماری b قرار گرفتند. بیشترین درصد سبز ارقام مربوط به رقم B-557 و کمترین آن مربوط به

رقم لامیرایت بود ضمن اینکه درصد سبز رقم دلنا پاین ۱۶ و بومی اژیه اصفهان بدون تفاوت معنی‌دار با دو رقم فوق الذکر در سطح آماری ab قرار گرفتند. بر اساس نتایج به دست آمده و زمان برداشت رقم B-557 نسبت به سایر ارقام زودرس تر بوده است. بررسی وزن خشک اندامهای این ارقام نشان داد که با افزایش شوری وزن خشک ساقه و برگ کاهش یافته اما میانگین وزن خشک غوزه با افزایش شوری در ارقام B-557 و بومی اژیه اصفهان روند افزایش داشته اما در دو رقم دیگر روند کاهش نشان میدهد. ویرما در آزمایشی نشان داد که گیاه پنبه تحت تنش شوری میزان کلروفیل برگ آن تا مرحله گلدهی کاهش داشته و بعد از آن افزایش نشان داده است و قدرت پیوند کلروفیل و پروتئین و لیپید در کمپلکس های ساخته شده از این سه ماده در اثر شوری بالا رفته است. بررسی خصوصیات شیمیایی خاک قبل و بعد از اجرای آزمایش نشان داد که با افزایش شوری آب آبیاری میزان SAR نیز افزایش پیدا کرده است ولی از حد بحرانی کمتر است.

منابع مورد استفاده

- ۱- سرمدنیا، غ، ح، ۱۳۷۲. اهمیت تنش‌های محیطی در زراعت. مقالات کلیدی اولین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.
- ۲- کوچکی (ع)، ۱۳۶۱. زراعت در مناطق خشک. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- 3- Ayer.R.S, and .B.W. Westcot. 1988 . Water quality for agriculture F.A.O. Irrigation and drainage. paper 29.Rew.1.174 pp.
- 4- Munir.A, 1995. Studies on salt tolerance of cotton (*Gossypium hirsutum*). Indian j. of Agriculture water research. 199-5.29:1-2.64-68
- 5- 5-Vma.M.S. Relative performance of cotton genotype under different levels of salinity in irrigation water madras agricultural. Journal 82: 15-18.