

بررسی تاثیر شوری آب آبیاری بر عملکرد گیاه آفتابگردان محمد فیضی^۱

در منطقه شرق اصفهان حدود ۶۰ هزار هکتار اراضی شور و سدیمی وجود دارد. آبهای سطح الارض شور و آب رودخانه از جمله منابع محدود آب آبیاری محسوب می‌شوند.

به منظور تعیین مدیریت مناسب استفاده از اینگونه آبها و تاثیر آنها بر خاک و گیاه از سال ۱۳۷۳ پروژه‌ای با استفاده از تیمارهای مختلف بر روی گیاهان جو، پنبه و آفتابگردان در کرت‌های ثابت بصورت تناوب در ایستگاه تحقیقات زهکشی و اصلاح اراضی رودشت واقع در شرق اصفهان به اجرا درآمد.

در این مطالعه هفت تیمار مدیریت مصرف آبهای شور با استفاده از سه کیفیت آب آبیاری (۳/۳، ۶/۱ و ۱۰ دسی سیمنس بر متر) در سه تکرار به صورت طرح آماری بلوکهای کامل تصادفی همراه با کشت گیاه آفتابگردان (رقم زاریا) به اجرا درآمد. تیمارهای مختلف عبارتند از:

T₁ = آبیاری در طول فصل زراعی از آب رودخانه با شوری حدود ۲/۲ دسی سیمنس بر متر

T₂ = آبیاری در طول فصل زراعی از آب با شوری حدود ۶/۱ دسی سیمنس بر متر

T₃ = آبیاری در طول فصل زراعی از آب با شوری حدود ۱۰ دسی سیمنس بر متر

T₄ = آبیاری تا مرحله جوانه زدن و استقرار گیاه از آب رودخانه و سپس آب با شوری حدود ۶/۱ دسی سیمنس بر متر.

T₅ = آبیاری تا مرحله جوانه زدن و استقرار گیاه از آب رودخانه و سپس آب با شوری حدود ۱۰ دسی سیمنس بر متر.

T₆ = آبیاری به صورت یک در میان از آب رودخانه و آب با شوری حدود ۶/۱ دسی سیمنس بر متر.

T₇ = آبیاری به صورت یک در میان از آب رودخانه و آب با شوری حدود ۱۰ دسی سیمنس بر متر.

نتایج حاصله از دو سال آزمایش نشان داد که تیمارهای مختلف مدیریت مصرف آبهای شور از نظر عملکرد دانه، تعداد بوته در هکتار، ارتفاع گیاه و قطر طبق آفتابگردان دارای اختلاف معنی‌دار بوده است. بر اساس نتایج مقایسه میانگین‌ها تیمار مصرف آب با شوری ۲/۲ دسی سیمنس بر متر (T₁) و مصرف آب به صورت یک در میان از آب با شوری ۳/۳ و ۶/۱ دسی سیمنس بر متر (T₆) به ترتیب با عملکرد ۲۰۳۱ و ۱۹۸۶ کیلوگرم در هکتار دانه در یک گروه جای می‌گیرند. تیمارهای مصرف آب به صورت یک در میان از آب با شوری ۳/۳ و ۱۰ دسی سیمنس بر متر (T₇) و تیمار مصرف آب آبیاری با شوری ۳/۳ دسی

^۱ عضو هیات علمی بخش تحقیقات خاک و آب اصفهان.

سیمنس بر متر تا مرحله سبز شدن و سپس کاربرد آب با شوری ۶/۱ دسی سیمنس بر متر (T₄) و تیمار مصرف آب با شوری ۶/۱ دسی سیمنس بر متر در طول فصل زراعی به ترتیب با عملکرد دانه ۱۵۴۴، ۱۳۵۳ و ۱۲۶۲ کیلوگرم در هکتار در گروه دوم واقع شده‌اند. تیمار آبیاری با آب رودخانه در طول فصل زراعی (T₃) به ترتیب با عملکرد دانه ۹۷۹ و ۳۷۷ کیلوگرم در هکتار کمترین عملکرد و در دو گروه سوم و چهارم قرار گرفته‌اند. به طور کلی مقایسه میانگینها برای صفات اندازه‌گیری شده تعداد بوته در هکتار، ارتفاع گیاه و قطر طبق آفتابگردان با سطوح عملکرد دانه تقریباً مطابقت داشت. میزان بوته در هکتار تیمار T₁ در مقایسه با تیمار T₃ حدود ۵۸/۵ درصد کاهش داشته است که این نشان می‌دهد که مصرف آب با شوری ۱۰ دسی سیمنس بر متر در مقایسه با ۳/۱ دسی سیمنس بر متر به مقدار قابل ملاحظه‌ای میزان جوانه‌زدن و سبز شدن گیاه را کاهش می‌دهد. مقایسه تیمار T₁ با T₆ نتیجه آبیاری متناوب با آبهای با هدایت الکتریکی ۳/۲ و ۶/۱ دسی سیمنس بر متر حدود ۵۰ درصد در مصرف آب شیرین (T₁) صرفه‌جویی شده است و از نظر عملکرد تقریباً یکسان (حدود ۲/۲ درصد کاهش عملکرد دانه) بوده است. همچنین مقایسه تیمار T₁ با T₇ بیصورت متناوب با آبهای با هدایت الکتریکی ۳/۲ و ۱۰ دسی سیمنس بر متر نیز در مصرف آب مناسب به همین میزان صرفه‌جویی شده است در حالی که از نظر عملکرد تقریباً ۲۴ درصد کاهش عملکرد دانه داشته است. این میزان صرفه‌جویی آب جهت افزایش سطح زیر کشت گیاهان حساس‌تر به شوری در منطقه حائز اهمیت می‌باشد.

در این مطالعه تغییرات فیزیکوشیمیایی خاک نیز مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت.