

اثرات شوریه‌های مختلف آب آبیاری بر عملکرد دانه و خصوصیات زراعی دورقم گندم

ابوالحسن مقیمی و پرویز مهاجرمیلانی

به ترتیب: اعضاء هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی هرمزگان و موسسه تحقیقات خاک و آب

مقدمه

شوری خاکهای زراعی و آب آبیاری از عمده ترین عوامل محدودکننده رشد گیاهان در اغلب نقاط جهان از جمله ایران است. مصرف آبهای شورمدتهاست که توسط کشاورزان رایج است و منابع عظیمی از آبهای شور و نیمه شور وجود دارند که گرچه فعلا استفاده نمیشود ولی امکان استفاده احتمالی از آنها در آینده وجود دارد (۲) لذا بررسی اثرات تنش شوری بر گیاهان زراعی ضرورت دارد (۶). فرانتکویز و همکاران گزارش نمودند که مقاومت گندم به شوری در حین مراحل مختلف رشد تغییر می کند و عملکرد دانه گندم نیمه پاکوتاه مورد بررسی آنها تا شوری ۸/۶ دسی زیمنس بر متر تحت تاثیر قرار نگرفت و در مورد دورقم گندم دوروم این عدد ۵/۹ دسی زیمنس بر متر بود (۵ و ۴). تریپاتی و همکاران گزارش نمودند که عملکرد دانه گندم تا شوری آب برابر ۸/۴ دسی زیمنس بر متر در خاک شنی لومی کاهش معنی داری نداشته ولی وقتی شوری به ۱۲/۱ دسی زیمنس بر متر افزایش پیدا کرد، کاهش محصول معنی دار شده است (۷). جعفری شبستری و همکاران، اثرات شوریه‌های مختلف آب آبیاری را بر خصوصیات مختلف تعدادزبادی از ارقام گندم مطالعه نمودند (۱). مطالعات انجام شده توسط ناصری نشان داد که در محصول غذایی افزایش شوری بیش از ۶ دسی زیمنس بر متر اثرات نامساعد بر روی درصد وزن ساقه گندم داشته و بازار هر یک دسی زیمنس بر متر شوری اضافی ۶ درصد کاهش محصول خواهد داشت (۳). با مطالعه اثرات شدت های مختلف شوری بر ارقام گندم می توان ارقام مناسب برای هر یک از شدت های تنش را مشخص نمود.

مواد و روشها

این آزمایش بمنظور بررسی کیفیت آب بر عملکرد دورقم گندم در روستای سرچاهان از توابع حاجی آباد استان هرمزگان در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با دورقم فلات و داراب ۳۰۲ تیمار آب آبیاری با کیفیت های ۴/۳، ۷/۸ و ۱۰/۱ دسی زیمنس بر متر در ۳ تکرار در کرتی به ابعاد ۱۰ متر مربع اجرا شد. آبهای شور مصرفی از ۳ چاه مختلف برداشت شده و بوسیله تانکر بعد از انتقال به محل مورد مطالعه به کرتها اضافه گردید.

ابتدا از زمین مورد نظر نمونه خاک تهیه شده و پارامترهایی نظیر بافت، هدایت الکتریکی عصاره اشباع، PH، آنیون ها، کاتیون ها، درصد کربن آلی، فسفر و پتاسیم در آنها تعیین گردید. بعد از انتخاب زمین براساس نتایج آزمایشات عملیات کاشت بذور گندم در کرتیهای مختلف براساس نقشه انجام شد. البته آبیاری تا مرحله جوانه زدن و استقرار گیاه بطور یکنواخت و یکسان برای همه تیمارها از آب با کیفیت مناسب (۳ دسی زیمنس بر متر) جمعا به تعداد ۲ نوبت انجام و براساس آبیاری عرف منطقه در تیمارهای مختلف آبیاری با آب شور اعمال شد. و بعد از هر آبیاری نمونه برداری خاک انجام شده و بعد از برداشت نیز نمونه خاک تهیه شد. در آخر عملکرد کل (کاه + دانه)، وزن هزار دانه، درصد پروتئین لازم، عملکرد دانه گندم، طول خوشه، تعداد خوشه و ارتفاع بوته تعیین شده و تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از برنامه MSTATC بر روی آنها انجام گردید.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه دانه واریانس نشان داد که اثر تیمارهای شوری بر صفات عملکرد بیولوژیک، وزن هزار دانه، ارتفاع بوته، طول خوشه، تعداد سنبله بارور در متر مربع و عملکرد دانه معنی دار بوده است. هم چنین تفاوت معنی داری بین ارقام مورد بررسی، از نظر همه صفات مذکور وجود داشته است مقایسه میانگین های صفات مذکور برای سطوح مختلف شوری آب آبیاری و ارقام در جدول ذیل نشان داده شده است.

جدول ۱- مقایسه میانگین های برخی صفات در سطوح مختلف شوری آب آبیاری و ارقام مختلف

تعداد سنبله بارور در متر مربع	ارتفاع بوته (cm)	طول خوشه (cm)	وزن هزاردانه (gr)	عملکرد کل ton/ha	عملکرد دانه ton/ha	صفت تیمار
۴۴۴ A	۹۹/۳۲ a	۹/۵۰ a	۳۱/۱۷ a	۱۲/۰۸ a	۵/۰۲ a	۱EC
۴۱۲ B	۹۶/۱۸ b	۸/۱۳ b	۲۷/۷ b	۱۰/۹۷ a	۴/۵۸ ab	۲EC
۳۹۵ B	۹۴/۴۷ b	۷/۶۱ b	۲۶/۲۷ b	۹/۳۳ b	۳/۸۵ b	۳EC
۴۳۹ A	۹۷/۷ b	۹/۵ a	۳۰/۶ a	۱۱/۲۰ b	۴/۵۷ ab	F۱EC
۴۰۶ Bc	۹۳/۳ c	۸ bc	۲۷ bc	۱۱/۱۳ b	۴/۵۳ ab	F۲EC
۳۹۱ C	۹۱/۲d	۷/۷ cd	۲۵/۶ c	۹/۳۹ c	۳/۷۶ b	F۳EC
۴۵۰ A	۱۰۰/۹ a	۹/۴ a	۳۱/۷ a	۱۲/۹۶ a	۵/۴۶ a	D۱EC
۴۱۸ B	۹۹ b	۸/۲ b	۲۸/۴ b	۱۰/۸۲ b	۴/۶۳ ab	D۲EC
۳۹۹ Bc	۹۷/۷ b	۷/۵ d	۲۶/۹ bc	۹/۲۷ c	۳/۹۳ b	D۳EC

EC۱, EC۲, EC۳, بترتیب شوریهای ۴/۳، ۷/۸ و ۱۰/۱ دسی زیمنس بر متر می باشند. D, F, بترتیب ارقام فلات و داراب ۲ هستند. * مقایسه میانگین ها توسط آزمون چنددامنه‌ای SD انجام شده و میانگین‌هایی که دارای حداقل یک حرف مشترک هستند فاقد تفاوت معنی‌داری باشند.

عملکرد دانه در تیمار شوری آب ۷/۸ دسی زیمنس بر متر کاهش کمی کیفیت به تیمار شوری آب ۴/۳ دسی زیمنس بر متر نشان داد ولی با افزایش شوری آب، میزان کاهش عملکرد بیشتر شد. این مساله در مورد عملکرد بیولوژیک (کل) کمی متفاوت بود بطوریکه عملکرد کل در تیمار شوری آب ۷/۸ دسی زیمنس بر متر کاهش کمی نسبت به تیمار شوری آب ۴/۳ دسی زیمنس بر متر نشان داد ولی تفاوت بین دو تیمار شوری آب آبیاری ۷/۸ و ۱۰/۱ دسی زیمنس بر متر بیشتر بود. روند تغییرات وزن هزاردانه، طول خوشه، ارتفاع بوته و تعداد سنبله بارور در متر مربع در تیمارهای مختلف شوری، تقریباً یکسان بود بدینصورت که در تیمار شوری آب ۴/۳ دسی زیمنس بر متر صفات فوق الذکر تفاوت معنی داری با سایر تیمارها داشت. باتوجه به نتایج حاصله، رقم داراب ۲ بهترین عملکرد را در شرایط آزمایش از خود نشان داد. در این آزمایش اثر متقابل بین سطوح مختلف شوری و ارقام مورد بررسی به جز در موارد عملکرد کل، ارتفاع بوته و تعداد سنبله بارور در متر مربع مشاهده نگردید.

منابع مورد استفاده

- ۱- جعفری شبستری، ج. ج. ه. کورک و ک. کوالست. ۱۳۷۳. بررسی مقاومت به شوری ارقام بومی گندم هگزاپلوئید و تتراپلوئید در شرایط عادی و تنش شوری. مقالات کلیدی اولین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران. دانشکده کشاورزی. دانشگاه تهران. صفحه ۸۱-۷۲
- ۲- سرمندیا، غ. ۱۳۷۳. اهمیت تنشهای محیطی در زراعت. مقالات کلیدی اولین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران. دانشکده کشاورزی. دانشگاه تهران. صفحه ۱۷۲-۱۵۷
- ۳- ناصری، هوشنگ. ۱۳۶۲. مقاومت به شوری ارقام گندم در مطالعات آزمایشگاهی. انتشارات آستان قدس رضوی.
- 4- Francois, L. E., E. V. Maas, T. J. Donovan/ and V. L. youngs. 1986. Effects of salinity on Grain yeild and Quality, vegetation Growth, and Germination of Semi Dwarf and Durum wheat. Agron. J. 78:1053-1058.
- 5- Francois, L. E., C.M. Grieve, E.V. Maas, and S.M. Lesh. 1994.

- 6- Time of salt stress Affects Growth and yeild components of irrigated wheat . Agron . J. 86:100-107.
- 7- Levitt , J. 1980. Responses of plants to Environmental stresses vol2.
- 8- Water , radiation , salt and other stresses. Academic press.
- 9- Tripathi, B. R., and B. pal. 1974. The Quality of Irrigation water and its effection soil characteristics on the performance of wheat. Department of agricultural chemistry, raja, balvamtsiugh ray put college. Agra. India.