

## ارزیابی ژنوتیپ‌های گندم در شرایط شوری آب و خاک

داود افیونی و اشکبوس امینی

به ترتیب اعضای هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان و مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر اصفهان-شهرک امیریه، صندوق پستی ۱۹۹-۸۱۷۸۵ dafuni@yahoo.com

### مقدمه

حدود ۱۲ درصد مساحت ایران (حدود ۱۹ میلیون هکتار) برای تولیدات کشاورزی استفاده میشود که حدود ۵۰ درصد آن به درجات مختلف مشکل شوری، قلیایی یا غرقابی بودن دارد. بخش‌های وسیعی از کشور مانند دشت‌های قزوین و مغان، گرگان و گنبد، آزادگان، ورامین تا گرمسار، سیستان و فارس تا نوار حاشیه‌ای جنوب کشور و اراضی حاصلخیز اطراف زاینده رود بنحوی متأثر از تنش شوری هستند و بتدریج از دسترس خارج می‌گردند [۴]. دستیابی به ارقام متحمل به شوری یکی از راه حل‌های مقابله با این تنش است. سرمدنیا (۱۳۷۲)، یک راه اساسی کاهش اثرات شرایط محیطی ایجادکننده تنش‌ها را یافتن ژنوتیپ‌هایی می‌داند که دارای مجموعه‌ای از صفات مطلوب و با قابلیت توارث زیاد باشند. یانو و فلاورز (۱۹۸۹) معتقدند که با شناسایی ارقام متحمل به شوری، میتوان از آنها برای کاشت در مناطق شور یا انتقال صفت به ارقام پر محصول استفاده نمود. جعفری شیبستری و همکاران (۱۹۹۵) بالا بودن عملکرد دانه در شرایط تنش شوری را بعنوان معیار مناسبی برای تحمل به شوری دانسته‌اند. اما کارایی این صفت به عنوان معیار اصلی گزینش ارقام برای تحمل شوری مورد تردید است [۳].

$Ca^{++}$  آن ۶۶ و  $Na^{+}$  آن ۲۹ میلی‌اکی والان در لیتر بود. در این آزمایش ۴۸۵ شماره از کلکسیون گندم بومی بخش تحقیقات غلات (کرج) بمنظور بررسی تحمل به تنش شوری در یک آزمایش مشاهده‌ای مطالعه گردید. بذر هر نمونه در یک خط دو متری و با فاصله بین خطوط ۴۰ سانتیمتر کشت و بعد از هر ۲۰ شماره یکی از ارقام کویر، روشن و ماهوتی به عنوان شاهد تکرار گردید. آبیاری‌های اول و دوم با آب دارای EC حدود دو دسی‌زیمنس بر متر (از رودخانه زاینده‌رود)، صورت گرفت و آبیاری‌های بعدی تا زمان رسیدگی با آب دارای EC حدود ۱۲ دسی‌زیمنس بر متر که از اختلاط آب رودخانه با آب زهکش موجود در ایستگاه بدست می‌آمد، انجام شد. صفات تعداد روز تا سنبله‌دهی، تعداد روز تا رسیدگی فیزیولوژیکی، طول دوره پرشدن دانه، ارتفاع بوته، وزن هزاردانه، عملکرد دانه، دوام سبزیگی برگ پرچم در زمان رسیدگی فیزیولوژیکی (بصورت درجه بندی ۱ تا ۳) مطالعه شد. برای گزینش ژنوتیپ‌ها از روش رسم نمودار، محاسبه شاخص (YIR) (Yield Index Ratio) و مقایسه با شاهد، استفاده شد.

### نتایج و بحث

با توجه به نتایج عملکرد دانه، تعدادی از برترین ژنوتیپ‌های مورد بررسی مشخص گردید. در بین ژنوتیپ‌های مورد بررسی، تعداد روز تا سنبله دهی از ۱۱۸ تا ۱۵۰ روز، تعداد روز تا رسیدگی فیزیولوژیکی از ۱۵۱ تا ۱۷۹ روز، ارتفاع بوته از ۶۰ تا ۱۲۵ سانتیمتر، طول دوره پرشدن دانه از ۲۱ تا ۵۳ روز، وزن هزار دانه از ۲۱ تا ۵۵ گرم و YIR از ۱۴ تا ۲۷۰ درصد متغیر بود. میانگین عملکرد دانه ارقام کویر، روشن و ماهوتی به ترتیب ۳۱۵۳، ۴۲۲۶ و ۵۰۲۵ کیلوگرم در هکتار بدست آمد (جدول ۱).

پوستینی (۱۳۸۱)، اثر تنش شوری را بر ۳۰ رقم گندم ارزیابی نمود و گزارش داد که میزان سوختگی برگ می‌تواند بعنوان یک شاخص مشاهده‌ای سریع در تعیین تحمل ارقام گندم استفاده گردد. منابع ژنتیکی گیاهی علاوه بر زیربنایی برای توسعه کشاورزی، بعنوان منبعی از سازگاری ژنتیکی همچون سپری در برابر تغییرات محیطی عمل می‌کنند [۳]. کلکسیون بخش تحقیقات غلات دارای ۱۵۰۰۰ نمونه گندم است که ۵۰۰۰ نمونه آن بومی است و امید می‌رود که در میان آنها ژنوتیپ‌هایی با قابلیت تحمل به تنش شوری موجود باشند تا بتوان از آنها برای تولید ارقام متحمل به شوری استفاده نمود.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه طی سال زراعی ۸۲ - ۱۳۸۱ در ایستگاه تحقیقات زهکشی و اصلاح اراضی رودشت در ۶۵ کیلومتری شرق اصفهان انجام شد. در تجزیه نمونه خاک مزرعه از عمق ۰ - ۳۰ سانتی‌متری که پیش از کشت گرفته شد، EC عصاره اشباع آن ۹ دسی‌زیمنس بر متر (ds/m)، اسیدیته گل اشباع ۷/۴، مجموع کاتیون‌های  $Mg^{++}$

جدول (۱) مشخصات تعدادی از برترین لاینهای آزمایش

شماره سریال	تعداد روز تا ستبله دهی	تعداد روز تا رسیدگی فیزیولوژیک	طول دوره پرشدن دانه	ارتفاع بوته (cm)	وزن هزار دانه (گرم)	دوام سبزیگی برگ پرچم	YIR (%)
۵۰۲۷	۱۳۲	۱۶۵	۳۳	۱۰۳	۴۶	۲	۲۷۰/۶۴
۵۰۱۸	۱۳۲	۱۷۱	۳۹	۱۰۵	۴۵	۱	۲۳۸/۵۳
۵۰۳۵	۱۳۲	۱۶۷	۳۵	۱۰۷	۵۰	۱	۲۲۶/۳۰
۵۰۲۶	۱۳۰	۱۶۴	۳۴	۱۱۳	۴۶	۳	۲۱۸/۶۵
۵۰۵۹	۱۳۱	۱۶۵	۳۴	۸۵	۳۷	۱	۲۱۷/۱۳
۵۰۵۰	۱۳۲	۱۶۴	۳۲	۱۱۰	۴۲	۱	۲۱۴/۰۷
۴۹۶۴	۱۳۳	۱۶۷	۳۴	۱۲۰	۳۸	۲	۲۰۷/۹۵
۴۸۰۸	۱۴۳	۱۷۴	۳۱	۹۳	۳۶	۲	۲۰۷/۰۳
۵۰۰۴	۱۳۲	۱۶۶	۳۴	۱۰۵	۴۴	۱	۲۰۴/۸۹
۵۰۲۰	۱۳۲	۱۷۰	۳۸	۱۰۵	۴۲	۲	۲۰۴/۸۹
۵۲۸۴	۱۳۰	۱۶۳	۳۳	۹۳	۳۸	۲	۲۰۴/۸۹
۵۰۵۵	۱۳۹	۱۷۰	۳۱	۱۰۰	۴۶	۲	۲۰۳/۳۶
۵۰۶۳	۱۲۷	۱۷۰	۴۳	۱۰۰	۴۱	۱	۲۰۱/۸۳
۴۷۸۰	۱۴۱	۱۷۲	۳۱	۱۱۵	۴۸	۲	۲۰۰/۳۱
۴۹۹۰	۱۲۶	۱۶۶	۴۰	۱۰۶	۴۳	۱	۲۰۰/۳۱

## منابع مورد استفاده

- 5- Grieve, C.M., L.E. Francois and E.V. Maas. 1994. Salinity affects the timing of phasic development in spring wheat. *Crop Sci.* 34(6):1544-1549.
- 6- Jafari-Shabestari, J., H. Corke and C.O. Qualset. 1995. Field evaluation of tolerance to salinity stress in Iranian hexaloid wheat landraces accessions, *Genetic Resources and Crop Evaluation*, 42:147-156.
- 7- Yeo, A. R. and T. J. Flowers. 1989. Selection for physiological characters- examples from breeding for salt tolerance, Cambridge University Press, Cambridge.

- ۱- پوستینی، ک. ۱۳۸۱. ارزیابی ۳۰ رقم گندم از نظر واکنش به تنش شوری، مجله علوم کشاورزی ایران، ۶۴-۵۷(۱):۳۳.
- ۲- سردمنیا، غ.ج. ۱۳۷۲. اهمیت تنش‌های محیطی در زراعت. مقالات کلیدی اولین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران. صفحات ۱۵۷-۱۷۲. دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، کرج.
- ۳- عبد میثانی، س. و ع.ا. شاه نجات بوشهری. ۱۳۷۶. اصلاح نباتات تکمیلی (جلد اول)، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۴- میرمحمدی میدی، س.ع.م. و ب. قره یاضی. ۱۳۸۱. جنبه‌های فیزیولوژیک و بهنژادی تنش شوری گیاهان. مرکز نشر دانشگاه صنعتی اصفهان.