



ارزیابی ژنوتیپهای گندم از لحاظ تحمل به شوری

مهدی مدندوست^{۱*}

۱- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد فسا

* mehdimadandoust@iaufasa.ac.ir

چکیده

جهت ارزیابی تحمل ژنوتیپ های مختلف گندم به تنش شوری آزمایشی به صورت فاکتوریل، در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۴ تکرار انجام گرفت. فاکتور اول شامل ۲۰ ژنوتیپ گندم و فاکتور دوم سطوح مختلف شوری (شاهد، شوری ۷ و ۱۴ دسی زیمنس بر متر) بودند. نتایج این پژوهش حاکی از اثر معنی دار ژنوتیپ ها و درجات شوری (اثرات ساده و متقابل) تقریباً بر تمامی فاکتورهای مورد اندازه گیری بود که خود دلیلی بر اختلاف ژنوتیپ های مختلف گندم در واکنش به اعمال تیمارهای شوری بود که تقریباً در تمامی شاخص ها، روند کاهش و افت میزان هر یک از فاکتورها را با افزایش درجات شوری داشت. نتایج این تحقیق نشان داد که افزایش درجات شوری در کاهش اجزای عملکرد دانه نقش مهمی ایفا می کند. واژه های کلیدی: گندم، ژنوتیپ، شوری، حساسیت.

مقدمه

ژنوتیپ ها را بر اساس عملکردشان در شرایط تنش و غیرتنش به چهار گروه دسته بندی می کنند. گروه اول در هر دو محیط تنش و بدون تنش از عملکرد بالائی برخوردار هستند، گروه دوم فقط در شرایط بدون تنش از عملکرد بالائی برخوردار هستند، گروه سوم در شرایط تنش دارای عملکرد بالاتری هستند و گروه چهارم در هر دو شرایط تنش و عدم تنش از وضعیت نامطلوبی برخوردار هستند (فراندز، ۱۹۹۲). در یک مطالعه گلخانه ای ۳۰ رقم گندم را از لحاظ واکنش به تنش شوری ارزیابی و اعلام کرد بین وزن خشک دانه و طول دوره پر شدن دانه در شرایط شوری همبستگی معنی دار وجود دارد و این همبستگی بیانگر نقش مؤثر دوام این دوره و در نتیجه وزن هر دانه در تحمل به شوری است. همچنین از نظر وزن خشک دانه تحمل به شوری در سه رقم نیک نژاد، کارچینا-۶۶ و الوند در بالاترین حد و تحمل نسبی دو رقم اترک و قدس در پائین ترین مقدار بود (پوستینی، ۱۳۸۱). شناسایی و تقسیم بندی ژنوتیپ های گندم از لحاظ حساسیت و تحمل به استرس شوری هدف این آزمایش بود، از این رو بررسی صفات مرتبط با تحمل به شوری در شناسایی این ژنوتیپ ها ضروری گردید.

مواد و روش ها

در این تحقیق ۲۰ ژنوتیپ گندم همراه با اعمال تیمارهایی در ۳ سطح شوری با استفاده از کلرید سدیم شامل شاهد (آب مقطر)، شوری ۷ دسی زیمنس بر متر و شوری ۱۴ دسی زیمنس بر متر هر کدام در ۴ تکرار در یک آزمایش گلخانه ای به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی جهت ارزیابی تحمل به شوری مورد آزمایش قرار گرفتند. ارقام مورد کاشت عبارت بودند از شعله، کویر، سرداری، شیراز، تجن، مرودشت، اترک، گلستان، پتیک، کرج ۲، نیک نژاد، طبسی، بولانی، فلات، نوید، اینیا، WS-6، WS-9، بک کراس روشن و الوند. آزمایش در گلخانه های با قطر ۲۰ سانتی متر و در بستری از ماسه صورت گرفت. تیمارهای شوری از مرحله ۳ برگی گیاه همراه با مصرف محلول غذایی هوگلند در هر دور آبیاری استفاده شد. EC محلول نهایی هر تیمار نیز بوسیله EC متر تهیه شدند. با باز نگه داشتن دریچه های گلخانه تا دو ماه بعد از کاشت برودت مورد نیاز گیاه برای مرحله بهاره سازی فراهم گردید. صفات اندازه گیری شده شامل تعداد سنبله در هر بوته، تعداد دانه در هر سنبله، وزن هزار دانه، عملکرد دانه، شاخص برداشت و شاخص حساسیت به شوری (SSI) بود. برای محاسبه شاخص حساسیت به شوری از فرمول فیشر و ماورر (۱۹۸۱) استفاده شد (Y_{is}: عملکرد رقم I در شرایط شوری، Y_{ic}: عملکرد شاهد در رقم I).



Y_s : متوسط عملکرد ارقام در شرایط شوری و Y_c : متوسط عملکرد شاهد در کلیه ارقام). هر چه میزان شاخص SSI پایین تر باشد، درجه حساسیت کمتر و متعاقباً مقاومت ارقام بالاتر خواهد بود. در انتها داده ها با استفاده از نرم افزار SAS تجزیه شدند.

$$SSI = \frac{1 - \frac{y_{1s}}{y_{1c}}}{1 - \frac{y_s}{y_c}}$$

نتایج و بحث

نتایج نشان داد که استرس شوری منجر به کاهش عملکرد دانه در ژنوتیپ های مختلف گندم گردید. کلیه اجزای عملکرد دانه تحت تأثیر شوری قرار گرفت، به طوری که بیشترین اثر شوری در تعداد دانه در سنبله مشاهده گردید. بیشترین نتیجه کاهش اثر شوری در ژنوتیپ طبری به دست آمد. استرس شوری به میزان ۱۴ دسی زیمنس بر متر تعداد دانه در سنبله را به کمتر از یک پنجم مقدار شاهد تقلیل داد. مقاوم ترین ژنوتیپ نسبت به شوری WS-6 بود به جهت آن که کم ترین مقدار شاخص SSI را داشته است. بیشترین عملکرد دانه در شرایط کنترل شده (شاهد) با ژنوتیپ طبری و با شاخص برداشت ۰/۴ به دست آمد. طبری بیشترین تعداد سنبله در بوته، بیشترین تعداد دانه در سنبله و بیشترین وزن هزار دانه را در شرایط کنترل شده (شاهد) نسبت به سایر ژنوتیپ ها نشان داد (جدول ۱).

نتیجه گیری کلی

برای کاهش اثرات شوری این آزمایش از بین ۲۰ ژنوتیپ، کشت ژنوتیپ های الوند، WS-6 و تجن را معرفی نمود.

منابع

- ۱- پوستینی، ک. ۱۳۸۱. ارزیابی ۳۰ رقم گندم از نظر واکنش به تنش شوری. مجله علوم کشاورزی ایران. جلد ۳۳ (۱): ۶۴-۵۷.
- 2- Fernandez, G. C. J. 1992. Effective selection criteria for assessing plant stress tolerance. In proceeding of the Sympo. Taiwan. 13- 16. Aug. 1992.
- 3- Fisher, F. A. and R. Maurer. 1978. Drought resistance in spring wheat cultivars. I. Grain yield responses. Australian Journal of Agriculture Research. 29: 897- 917.

Evaluation of Salinity Tolerance in Wheat Genotypes

M. Madandoust

mehdimadandoust@iaufasa.ac.ir

Abstract

In order to salinity tolerance of wheat genotypes, an factorial experiment was conducted in the form of a completely randomized in 4 replication. First factor was 20 genotype, Second factor was salinity different levels . Results showed interaction of genotypes and salinity degrees was significantly in all measured factors, which were obvious in the variance analysis tables, which is by itself a sign of genotypical difference various statistics of the planted wheat, in reaction toward application of salinity cares. Almost in all the indices, by increasing the salinity degree, a decrease of each factor amounts, was observed. This study showed that a relative relation exist between seed yield and statistic seed yield components.

Key words: Wheat, Genotype, Salinity, Sensitivity.

جدول ۱: اثر مقادیر مختلف شوری بر خصوصیات وابسته به عملکرد ارقام مختلف گندم

ارقام	شوری	تعداد سنبله در بوته	تعداد دانه در سنبله	وزن هزار دانه (گرم)	عملکرد دانه (گرم در بوته)	شاخص برداشت	شاخص حساسیت به خشکی (SSI)
کرج ۱	شاهد	۲/۳۳	۲۷/۰۰	۵۴/۵۷	۱/۳۵	۰/۲۳	
	۷ دسی زیمنس بر متر	۱/۶۷	۶/۶۷	۵۲/۵۳	۰/۴۲	۰/۰۸	
	۱۴ دسی زیمنس بر متر	۱/۵۰	۳/۰۰	۵۰/۰۰	۰/۱۵	۰/۰۴	
بولانی	میانگین						۵/۸۳
	شاهد	۳/۲۹	۲۸/۷۱	۵۵/۰۰	۱/۴۱	۰/۲۳	
	۷ دسی زیمنس بر متر	۳/۰۰	۹/۷۵	۵۰/۷۵	۰/۴۰	۰/۱۲	
	۱۴ دسی زیمنس بر متر	۲/۲۵	۶/۰۰	۵۰/۰۰	۰/۳۰	۰/۱۰	



پنجمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)، دانشکده کشاورزی
۲۸-۲۷ بهمن ماه ۱۳۸۹



همایش ملی
ایده های نو در کشاورزی

۵/۲۳	۰/۲۵ ۰/۲۲ ۰/۰۵	۱/۳۷ ۱/۲۵ ۰/۳۴	۵۰/۰۰ ۴۰/۰۲ ۱۴/۱۲	۳۵/۳۳ ۳۴/۴۰ ۳۶/۰۰	۳/۸۳ ۲/۲۵ ۲/۲۰	میانگین شاهد ۷ دسی زمینس بر متر ۱۴ دسی زمینس بر متر	پیتیک
۲/۷۸	۰/۴۰ ۰/۳۹ ۰/۱۱	۴/۲۵ ۲/۵۶ /۵۶	۵۵/۲۰ ۵۴/۲۰ ۵۰/۴۱	۸۵/۰۰ ۵۱/۱۴ ۱۶/۰۰	۷/۰۰ ۳/۵۷ ۲/۳۳	میانگین شاهد ۷ دسی زمینس بر متر ۱۴ دسی زمینس بر متر	طیسی
۳/۵۰	۰/۰۵ ۰/۰۴ ۰/۰۳	۰/۲۲ ۰/۱۸ ۰/۱۳	۵۲/۳۲ ۵۰/۰۰ ۳۸/۰۵	۵/۰۰ ۴/۵۰ ۲/۶۷	۲/۰۰ ۲/۰۰ ۱/۷۵	میانگین شاهد ۷ دسی زمینس بر متر ۱۴ دسی زمینس بر متر	بک کراس روشن
۳/۰۹	۰/۴۰ ۰/۳۹ ۰/۲۷	۳/۰۱ ۲/۵۵ ۱/۲۰	۴۶/۷۰ ۴۴/۳۰ ۳۷/۱۰	۷۵/۱۴ ۶۳/۸۳ ۴۰/۰۰	۳/۷۱ ۲/۸۶ ۲/۸۳	میانگین شاهد ۷ دسی زمینس بر متر ۱۴ دسی زمینس بر متر	نیک نژاد
۳/۰۳	۰/۳۳ ۰/۳۰ ۰/۰۸	۲/۵۹ ۲/۰۲ ۰/۳۷	۴۸/۳۹ ۴۴/۰۰ ۳۷/۵۰	۶۴/۷۱ ۵۰/۴۳ ۱۲/۳۳	۵/۸۶ ۳/۸۶ ۲/۳۳	میانگین شاهد ۷ دسی زمینس بر متر ۱۴ دسی زمینس بر متر	WS-9
۲/۴۰	۰/۳۴ ۰/۳۰ ۰/۳۰	۳/۰۳ ۲/۹۹ ۲/۹۹	۵۵/۱۰ ۴۷/۶۷ ۴۶/۵۵	۷۵/۷۱ ۷۴/۶۷ ۵۸/۰۰	۶/۴۰ ۴/۴۳ ۳/۱۷	میانگین شاهد ۷ دسی زمینس بر متر ۱۴ دسی زمینس بر متر	فلات
۲/۲۶	۰/۲۲ ۰/۲۰ ۰/۰۳	۱/۱۹ ۱/۰۲ ۰/۱۲	۳۸/۲۰ ۳۷/۷۴ ۳۷/۷۰	۳۹/۶۰ ۳۴/۰۰ ۴/۰۰	۳/۶۷ ۲/۰۰ ۱/۵۰	میانگین شاهد ۷ دسی زمینس بر متر ۱۴ دسی زمینس بر متر	اترک
۱/۲۳	۰/۳۰ ۰/۱۴ ۰/۱۰	۱/۶۴ ۰/۶۶ ۰/۶۳	۴۲/۸۳ ۴۲/۶۰ ۳۷/۱۰	۴۱/۰۰ ۲۱/۰۰ ۱۶/۶۷	۴/۲۰ ۳/۰۰ ۲/۰۰	میانگین شاهد ۷ دسی زمینس بر متر ۱۴ دسی زمینس بر متر	اینیا
۱/۲۶	۰/۲۸ ۰/۲۵ ۰/۰۸	۱/۷۰ ۱/۴۳ ۰/۳۶	۵۰/۷۰ ۳۶/۹۰ ۱۸/۵۸	۵۶/۸۰ ۳۰/۰۰ ۲۵/۴۰	۳/۴۰ ۳/۰۰ ۱/۵۰	میانگین شاهد ۷ دسی زمینس بر متر ۱۴ دسی زمینس بر متر	نوید
۱/۸۳	۰/۴۷ ۰/۴۲ ۰/۴۰	۶/۲۴ ۳/۴۰ ۳/۳۰	۶۴/۲۲ ۵۸/۰۰ ۵۲/۲۰	۱۰۴/۰۰ ۶۸/۰۰ ۶۶/۰۰	۶/۵۰ ۴/۶۷ ۴/۰۰	میانگین شاهد ۷ دسی زمینس بر متر ۱۴ دسی زمینس بر متر	الوند
۰/۹۳	۰/۱۰ ۰/۰۶ ۰/۰۶	۰/۳۶ ۰/۳۴ ۰/۳۳	۳۳/۲۰ ۲۸/۴۸ ۲۷/۳۰	۱۳/۰۰ ۱۱/۶۷ ۱۰/۵۰	۵/۰۰ ۴/۰۰ ۳/۵۰	میانگین شاهد ۷ دسی زمینس بر متر ۱۴ دسی زمینس بر متر	WS-6
۰/۵۱	۰/۳۶ ۰/۳۰ ۰/۲۷	۲/۹۰ ۱/۸۸ ۱/۴۶	۴۴/۳۷ ۳۸/۹۳ ۳۸/۹۲	۷۰/۴۳ ۴۷/۰۰ ۴۲/۰۰	۴/۲۹ ۳/۰۰ ۲/۰۰	میانگین شاهد ۷ دسی زمینس بر متر ۱۴ دسی زمینس بر متر	تجن
۰/۷۵	۰/۳۲ ۰/۱۰ ۰/۰۳	۱/۸۴ ۰/۵۲ ۰/۱۴	۴۴/۴۷ ۴۱/۹۰ ۳۷/۵۰	۴۶/۰۰ ۱۳/۰۰ ۴/۰۰	۳/۵۰ ۲/۳۳ ۲/۰۰	میانگین شاهد ۷ دسی زمینس بر متر ۱۴ دسی زمینس بر متر	گلستان
۱/۰۵	۰/۲۹ ۰/۱۳ ۰/۱۱	۲/۶۰ ۰/۸۶ ۰/۶۴	۳۸/۵۰ ۳۴/۱۰ ۱۹/۷۰	۸۲/۴۳ ۶۰/۱۷ ۱۷/۰۰	۵/۸۶ ۴/۰۰ ۲/۰۰	میانگین شاهد ۷ دسی زمینس بر متر ۱۴ دسی زمینس بر متر	مرو دشت
۱/۱۶	۰/۱۱ ۰/۰۴ ۰/۰۲	۰/۶۵ ۰/۱۶ ۰/۰۳	۲۵/۴۶ ۱۸/۱۵ ۱۴/۰۵	۳۰/۸۶ ۴/۵۰ ۳/۵۰	۴/۴۳ ۳/۵۰ ۱/۵۰	میانگین شاهد ۷ دسی زمینس بر متر ۱۴ دسی زمینس بر متر	شیراز
۲/۰۸	۰/۳۳ ۰/۲۰ ۰/۰۳	۱/۹۰ ۱/۱۶ ۰/۰۹	۵۱/۱۴ ۴۹/۴۹ ۳۳/۰۰	۴۲/۰۰ ۲۴/۲۹ ۳/۰۰	۵/۸۶ ۳/۴۳ ۲/۰۰	میانگین شاهد ۷ دسی زمینس بر متر ۱۴ دسی زمینس بر متر	سرداری
۱/۰۶	۰/۳۶ ۰/۳۳ ۰/۲۱	۲/۶۸ ۲/۲۴ ۱/۰۹	۴۸/۹۳ ۴۷/۵۰ ۴۶/۵۰	۵۶/۷۱ ۵۴/۰۰ ۲۵/۸۶	۵/۲۹ ۵/۰۰ ۳/۵۷	میانگین شاهد ۷ دسی زمینس بر متر ۱۴ دسی زمینس بر متر	کوبر
۱/۵۰						میانگین	



پنجمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)، دانشکده کشاورزی
۲۸-۲۷ بهمن ماه ۱۳۸۹



همایش ملی
ایده های نو در کشاورزی

	۰/۴۰	۳/۹۶	۴۲/۱۰	۹۹/۰۰	۱۰/۵۷	شاهد	
	۰/۲۱	۱/۲۳	۳۹/۸۰	۳۹/۰۰	۶/۴۳	۷ دسی زمینس بر متر	شعله
	۰/۱۶	۰/۷۲	۳۹/۵۰	۲۳/۰۰	۲/۴۳	۱۴ دسی زمینس بر متر	
۱/۸۱						میانگین	
۱/۵۳	۰/۱۱	۰/۹۴	۵/۴۲	۱۸/۶۲	۲/۲۵		L.S.D _(1%)

* مقادیر هر ستون با آزمون L.S.D در