

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله



ارزیابی ارقام گندم نان تحت شرایط نرمال و تنش خشکی

عاطفه اسماعیلی^۱، علیرضا زبرجدی^۲، عبدالله نجفی^۳، محسن سعیدی^۴، هوشنگ مرادی^۴

۱-دانشجوی کارشناسی ارشد اصلاح نباتات دانشگاه رازی کرمانشاه-۲-دانشیار گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشگاه رازی کرمانشاه-۳-استادیار گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشگاه رازی کرمانشاه-۴-کارشناس گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشگاه رازی کرمانشاه

Atefeh.esmaeili22@yahoo.com

چکیده

تنش خشکی یکی از مهم‌ترین تنش‌های غیر زنده محیطی است که باعث کاهش عملکرد گیاهان زراعی می‌شود. تحقیق حاضر به منظور ارزیابی بیست ژنوتیپ گندم نان در قالب طرح آزمایشی بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار و در دو شرایط آبی و دیم انجام شد. صفاتی از قبیل عملکرد، عملکرد بیولوژیک، شاخص برداشت، تعداد سنبله، طول سنبله، ارتفاع بوته و وزن هزاردانه اندازه‌گیری شد. طبق نتایج حاصل از تجزیه مرکب اثر محیط برای صفاتی نظیر عملکرد بیولوژیک، وزن هزاردانه، ارتفاع بوته و طول سنبله معنی دار بود. مقایسه میانگین عملکرد دانه نشان داد که ژنوتیپ ۱۰ با میانگین ۲۹۷/۶۴ گرم در متر مربع بیشترین عملکرد را در شرایط نرمال و ژنوتیپ ۱۲ با میانگین ۱۸۷/۶۰ گرم در متر مربع کمترین عملکرد را در شرایط تنش داشته است. کلید واژه: تنش خشکی، عملکرد دانه، گندم

مقدمه

خشکی، خطری بزرگ برای تولید موفقیت آمیز محصولات زراعی در سرتاسر جهان است. عموماً تنش خشکی زمانی رخ می‌دهد که آب موجود در خاک کاهش می‌یابد و شرایط جوی باعث از دست دادن مداوم آب به وسیله تبخیر و تعرق می‌شود. مقاومت به تنش خشکی تقریباً در تمام گیاهان دیده می‌شود اما میزان آن از گونه‌ای به گونه دیگر و حتی در داخل یک گونه متفاوت است (۱). گندم به عنوان یکی از مهم‌ترین محصولات زراعی از لحاظ سطح زیر کشت است. با توجه به اینکه بخش زیادی از زمین‌های زیر کشت گندم ایران در معرض تنش آبی و گرما بوده و این تنش‌ها تولید غلات را در این نواحی به خصوص در مناطق مرکزی، غربی و جنوبی ایران محدود می‌کند، بنابراین بهبود تحمل به خشکی و گرما به عنوان هدف مهم در برنامه‌های به‌نژادی غلات این مناطق مدنظر است (۴). اثرات تنش خشکی بر عملکرد زراعی گیاهان به شدت آن و مرحله‌ای از رشد که گیاه در آن قرار دارد بستگی دارد (۲). معاونی و همکاران در طی تحقیقی نشان دادند که اثر تنش خشکی بر ارتفاع گیاه، تعداد دانه در متر مربع، وزن هزار دانه، عملکرد دانه، شاخص برداشت، طول سنبله، تعداد سنبله در متر مربع و عملکرد بیولوژیک معنی دار بود (۳). از اهداف عمده تحقیق می‌توان به بررسی واکنش ژنوتیپ‌های گندم نان به تنش خشکی و انتخاب ژنوتیپ‌های برتر بر اساس ویژگی‌های زراعی و مورفولوژیکی اشاره کرد.

مواد و روش‌ها

این تحقیق به منظور ارزیابی واکنش بیست ژنوتیپ گندم نان دریافت شده از بخش غلات مرکز تحقیقات جهاد کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه از نظر مقاومت به خشکی اجرا گردید. آزمایش در مزرعه تحقیقاتی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه رازی انجام شد. ارزیابی ژنوتیپ‌ها در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار و با تراکم ۴۰۰ بوته در متر مربع در دو شرایط تنش آبی و بدون تنش در سال زراعی ۹۲-۹۱ انجام پذیرفت. در این آزمایش تعدادی از صفات فیزیولوژیک و زراعی شامل عملکرد دانه، عملکرد بیولوژیک، ارتفاع بوته، طول سنبله، شاخص برداشت، تعداد سنبله در مترمربع و وزن هزاردانه بررسی شد. تجزیه و تحلیل



داده‌ها از طریق آزمون‌های تجزیه واریانس مرکب و آزمون مقایسه میانگین انجام شد، از نرم افزارهای آماری SAS و MSTATC برای تجزیه و تحلیل مشاهدات استفاده شد.

نتایج و بحث

با توجه به جدول تجزیه واریانس مرکب (جدول ۱) نتایج نشان داد که تفاوت در محیط برای صفات عملکرد، عملکرد بیولوژیک، وزن هزاردانه و ارتفاع بوته اختلاف معنی داری بود. بین ژنوتیپ‌ها از نظر صفات عملکرد، عملکرد بیولوژیک، وزن هزاردانه، ارتفاع بوته و طول سنبله اختلاف معنی داری مشاهده گردید. اثر متقابل ژنوتیپ × محیط برای صفاتی نظیر عملکرد بیولوژیک، وزن هزاردانه و شاخص برداشت معنی دار بود. جدول مقایسه میانگین (جدول ۲) نشان داد که ژنوتیپ‌های ۱۰، ۷، ۱۰، ۹، ۸ و ۶ به ترتیب بیشترین میانگین را برای صفات عملکرد، عملکرد بیولوژیک، وزن هزاردانه، شاخص برداشت، ارتفاع بوته و طول سنبله را در شرایط غیر تنش داشتند و ژنوتیپ‌های ۱۲، ۱۴، ۱۹، ۱۸، ۱۳ و ۱۲ کمترین میانگین را برای این صفات داشتند. ژنوتیپ‌های ۴، ۴ و ۹ به ترتیب بیشترین میانگین را برای عملکرد، عملکرد بیولوژیک و وزن هزاردانه در شرایط تنش داشتند و ژنوتیپ‌های ۹، ۹ و ۶ کمترین میانگین را برای این صفات داشتند. نتیجه بررسی عملکرد دانه ژنوتیپ‌ها نشان داد که تنش خشکی به شدت عملکرد دانه ژنوتیپ‌ها را تحت تاثیر قرار داده ولی در بین ژنوتیپ‌ها، ژنوتیپ ۱۰ و ۱۲ به ترتیب در شرایط غیر تنش و تنش از عملکرد دانه بیشتری برخوردار بودند و به نظر می‌رسد ژنوتیپ ۱۲ می‌تواند ژنوتیپ مناسبی برای شرایط تنش باشد. از آن جایی که عملکرد دانه مهم‌ترین صفت مورد بررسی می‌باشد، نتیجه عملکرد دانه نشان داد که تنش خشکی باعث کاهش عملکرد دانه شده است.

جدول ۱- خلاصه تجزیه واریانس مرکب عملکرد ژنوتیپ‌های گندم و اجزاء آن

منابع تغییر	درجه آزادی	عملکرد بیولوژیک	تعداد سنبله	وزن هزار دانه	شاخص برداشت	ارتفاع بوته	طول سنبله	عملکرد
محیط	۱	۶۳۷۱۰۲*	۱۳۴۶۲۰۰	۱۶۶۵/۹۶**	۰/۰۱	۴۹۶/۵۴*	۰/۵۸	۹۰۹۸/۹۸*
خطای ۱	۴	۵۶۲۱۸	۳۷۰۶۳۱	۶۳/۲۸	۰/۰۲	۵۴/۰۴	۳/۸۰	۹۰۳/۴۶
ژنوتیپ	۱۹	۳۳۹۴۵**	۳۰۸۶/۱۸	۴۷/۰۰**	۰/۰۰۳	۹۶/۵۷*	۲/۰۳**	۶۶۹۲/۲۸**
محیط × ژنوتیپ	۱۹	۴۵۵۲۹**	۲۲۷۱/۲۸	۳۴/۴۳**	۰/۰۰۹**	۸۸/۱۳	۱/۱۰	۷۴۶۹/۰۵**
خطای ۲	۷۶	۱۱۱۱۷	۲۳۹۳/۶۰	۱۳/۳۷	۰/۰۰۲	۵۶/۸۴	۰/۹۴	۲۱۵۴/۷۹
ضریب تغییرات %	-	۱۷/۰۳	۲۰/۰۰	۱۰/۴۱	۱۸/۸۹	۱۱/۲۵	۱۲/۱۱	۲۳/۲۵

* و ** به ترتیب معنی دار در سطح احتمال ۵ و ۱ درصد



جدول ۲- مقایسه میانگین صفات مورد بررسی ژنوتیپ‌های گندم در دو شرایط آبی و دیم به روش LSD در سطح 0.05

شرایط دیم			شرایط آبی				صفات ژنوتیپ		
وزن هزار دانه (gr)	عملکرد بیولوژیک	عملکرد (gr/m ²)	طول سنبله (cm)	ارتفاع بوته (cm)	وزن هزار دانه (gr)	شاخص برداشت			
۲۶/۵۱۷	۶۵۱/۰۰	۱۸۷/۶۰	۸/۴۹۳۳	۷۰/۰۴۰	۴۱/۳۳۳	۰/۳۰۰	۷۰۳/۳۳	۲۱۰/۸۲	۱
۲۸/۸۸۳	۶۵۰/۶۷	۲۱۴/۹۰	۷/۹۸۰۰	۶۹/۱۸۰	۴۲/۳۱۷	۰/۳۲۶	۶۴۶/۶۷	۲۴۸/۳۳	۲
۲۷/۹۶۷	۶۱۱/۳۳	۲۱۰/۹۴	۸/۲۲۰۰	۶۵/۷۵۷	۳۷/۷۵۰	۰/۳۴۰	۶۸۰/۰۰	۲۲۲/۷۵	۳
۳۲/۵۸۳	۷۳۸/۰۰	۲۵۵/۷۹	۷/۸۷۳۳	۶۶/۰۰۳	۴۳/۹۶۷	۰/۲۷۰	۶۴۰/۰۰	۲۰۵/۵۵	۴
۳۰/۳۱۷	۶۷۴/۳۳	۲۱۱/۰۷	۸/۱۰۶۷	۶۶/۵۹۷	۳۶/۴۳۳	۰/۳۱۳	۶۳۶/۶۷	۲۰۰/۲۹	۵
۲۵/۵۶۷	۴۹۸/۰۰	۱۵۲/۰۷	۹/۲۲۰۰	۷۰/۱۹۳	۳۸/۳۳۳	۰/۳۱۶	۷۴۳/۳۳	۲۳۵/۱۴	۶
۳۲/۳۸۳	۵۰۲/۴۷	۱۹۵/۷۱	۸/۸۲۶۷	۷۴/۹۶۰	۳۹/۳۱۷	۰/۲۹۶	۹۵۳/۳۳	۲۷۹/۵۲	۷
۳۳/۸۳۳	۳۵۶/۳۳	۱۴۲/۹۵	۷/۹۰۶۷	۸۱/۶۲۰	۴۳/۳۸۳	۰/۳۴۰	۸۲۶/۶۷	۲۷۷/۵۳	۸
۳۵/۷۶۰	۳۴۴/۰۰	۷۲/۳۵	۸/۳۸۰۰	۷۱/۳۰۷	۴۳/۸۶۷	۰/۳۷۰	۷۹۳/۳۳	۲۶۸/۷۱	۹
۳۱/۶۸۳	۵۴۵/۳۳	۲۳۳/۴۵	۷/۹۰۶۷	۷۵/۴۲۷	۴۴/۳۸۳	۰/۳۶۰	۸۳۰/۰۰	۲۹۷/۶۴	۱۰
۳۲/۶۰۰	۵۶۱/۰۰	۲۱۱/۱۸	۶/۹۶۶۷	۶۵/۰۳	۳۸/۷۰۰	۰/۲۲۶	۵۲۶/۶۷	۱۳۱/۰۵	۱۱
۳۴/۱۱۷	۳۹۹/۳۰	۱۴۹/۷۴	۶/۴۰۶۷	۶۸/۶۴۰	۴۰/۳۳۳	۰/۲۰۳	۵۵۳/۳۳	۱۲۰/۴۱	۱۲
۳۴/۹۱۷	۴۸۹/۰۰	۱۷۵/۸۷	۶/۸۳۳۷	۵۹/۰۶۷	۳۶/۲۸۳	۰/۲۶۰	۴۹۶/۶۷	۱۲۲/۹۲	۱۳
۳۳/۲۸۳	۴۷۷/۰۰	۱۵۵/۶۲	۶/۹۶۰۰	۶۴/۹۶۷	۳۳/۹۳۳	۰/۲۴۰	۴۶۶/۶۷	۱۴۴/۹۶	۱۴
۳۲/۶۳۳	۶۱۵/۰۰	۲۲۰/۷۴	۶/۸۶۰۰	۶۱/۳۰۰	۳۱/۶۸۳	۰/۲۵۰	۵۹۶/۶۷	۲۰۲/۶۰	۱۵
۳۰/۹۱۷	۵۵۲/۰۰	۲۰۸/۷۷	۷/۸۷۳۳	۶۱/۸۲۰	۳۷/۳۳۳	۰/۲۳۶	۶۷۶/۶۷	۱۹۰/۷۱	۱۶
۳۳/۲۱۷	۶۳۹/۰۰	۲۳۱/۹۸	۸/۷۱۳۳	۷۱/۰۰۰	۴۰/۶۰۰	۰/۲۶۶	۷۸۰/۰۰	۲۰۵/۴۶	۱۷
۳۱/۸۱۷	۵۲۲/۰۰	۱۷۶/۶۴	۷/۵۰۶۷	۶۶/۱۶۷	۳۳/۳۵۰	۰/۱۹۳	۷۴۰/۰۰	۱۷۴/۴۰	۱۸
۲۷/۸۶۷	۵۵۴/۳۳	۲۱۹/۷۰	۹/۰۰۳۳	۷۷/۸۱۳	۴۴/۳۵۰	۰/۲۱۳	۷۲۶/۶۷	۱۵۴/۹۸	۱۹
۳۱/۱۰۰	۵۴۲/۰۰	۱۹۰/۲۰	۹/۱۴۶۷	۷۷/۸۱۳	۴۴/۳۵۰	۰/۲۳۶	۸۲۰/۰۰	۲۶۴/۷۴	۲۰
۵/۲۷۳	۱۴۱/۶	۸۵/۵۷۳	۱/۷۴۰	۱۱/۱۵	۶/۷۲۹	۰/۰۸۵۹	۲۰۱/۷	۶۶/۷۲	LSD0.05



منابع

- 1- Jaleel, C. A., Manivannan, P., Wahid, A., Farooq, M., Somasundaram, R., Panneerselvam, R., 2009. **Drought stress in plants: a review on morphological characteristics and pigments composition.** International Journal of Agriculture Biology, 11: 100–105.
- 2- Khakwani, A. A., Dennett, M. D., Munir, M., 2011. **Drought tolerance screening of wheat varieties by inducing water stress conditions.** Songklanakarin Journal Sciences Technology. (2) 33:135-142.
- 3- Moaveni, P., Habibi, d., Abaszade, b., 1388. **Effects of drought stress on yield and yield components of wheat cultivars in Jerusalem.** Journal of Agronomy. 5 (1): 85-69.
- 4- Zebarjadi, A. R., Tavakoli Shadpy, S., etminan, A., Mohammadi, R., 1392. **Evaluation of drought tolerance in durum wheat genotypes using index of drought tolerance.** Eugenic Journal of Seed and Plant. (1):1-29.

Evaluation of Bread Wheat Genotypes Under Normal and water Stress Conditions

Atefeh esmaeili¹, Alireza Zebarjadi ², Abdollah Najaphy³, Mohsen Saeedi³, Hooshang moradi⁴

- 1- MSC student of plant breeding of university razi kermanshah 2-
- Associate Prof of Agronomy and Plant Breeding, University of razi kermanshah 3-
- Assistant Prof of Agronomy and Plant Breeding, University of razi kermanshah

Abstract

Drought is one of the most important abiotic environmental that reduces crop yield is. The present study was aimed to evaluate twenty bread wheat genotypes, using completely randomized block design with three replications in both irrigated and rainfed conditions. Traits such as yield, biological yield, harvest index, number spike, spike length, high plant and thousand grain weight were measured. According to the results of the combined analysis, environmental effects was significant for biological yield, 1000 kernel weight, plant height and spike length. Mean separation test for yield showed that genotype 10 with an average of 297.64 gr/m² had highest yield in non-stress conditions. Genotype 12 with an average of 187.60 gr/m² is the lowest performance in stress environment.

Keyword: Drought stress, Grain yield, Wheat

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله