

ارزیابی ارقام گندم برای مقاومت به خشکی

سیروس عبدالمیشانی و جمشید جعفری شبستری

استادیاران گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران - کرج

تاریخ وصول هشتم دیماه ۱۳۶۶

چکیده

به منظور ارزیابی مقاومت به خشکی نسبی در ارقام گندم (T.aestivum L. em.Thell.) یک آزمایش با ۳۵ رقم گندم اصلاح شده ایرانی و خارجی تحت شرایط آبیاری متداول و آبیاری محدود در مزرعه پژوهشی دانشکده کشاورزی کرج انجام پذیرفت. تیمارهای آبیاری در دو سطح آبیاری محدود (بدون آبیاری در بهار) و آبیاری متداول در کرت‌های اصلی و ارقام در کرت‌های فرعی در یک طرح کرت‌های خرد شده با چهار تکرار قرار گرفتند. صفات مورد مطالعه عبارت بودند از: عملکرد دانه، اجزاء عملکرد دانه، تاریخ ظهور خوشه و ارتفاع بوته، کاشت در دوم آبان ۱۳۵۸ انجام شد. در طول مدت رشد جمعا " ۲۶۷ میلی متر بارندگی صورت گرفت. آبیاری در بهار باعث افزایش عملکرد دانه، وزن هزار دانه و ارتفاع بوته، تعداد بذر در سنبلچه و تعداد بذر در خوشه گردید. ارقام پی تیک، شاهی، ارون-۱ در شرایط آبیاری محدود بالاترین عملکرد را تولید نمودند. ضرایب همبستگی (r) بین صفات مختلف محاسبه گردید. وجود همبستگی مثبت معنی دار بین عملکرد در شرایط آبیاری محدود و آبیاری متداول ($r = 0.71$) نشان داد که پتانسیل عملکرد تحت شرایط آبیاری متداول می‌تواند نشان‌دهنده وضعیت ارقام تحت شرایط آبیاری محدود باشد. بین عملکرد ارقام تحت شرایط آبیاری محدود و شاخص مقاومت به خشکی یک همبستگی مثبت معنی دار وجود داشت ($r = 0.63$). این رابطه نشان می‌دهد که از شاخص مقاومت به خشکی می‌توان جهت شناسایی ارقامی که دارای مقاومت نسبی به خشکی هستند استفاده نمود.

مقدمه

با توجه به متوسط نزولات آسمانی سالانه که حدود ۲۴۰ میلی‌متر در ایران برآورد می‌شود از نظر اقلیم-شناسی می‌توان این کشور را در شمار مناطق خشک جهان به حساب آورد. قسمت‌هایی از نقاط ایران مانند مناطق شمالی دارای بارندگی کافی بوده و قسمت‌هایی نیز جزء مناطق نیمه-خشک است. در ایران بارندگی در بیشتر نقاط در زمستان و اوایل بهار صورت می‌گیرد. گندم پائیزه بایستی در این فاصله نیاز آبی خود را تامین نماید. با در نظر گرفتن پائین بودن میزان بارندگی، بالا بودن مقدار تبخیر و تعرق گیاهان، محدودیت منابع آبی و سایر عوامل توجه به

مسئله دیمکاری و زراعت با آبیاری محدود از اهم مسائل است. در ایران سطح زیرکشت گندم آبی حدود ۲/۱ میلیون هکتار و گندم دیم ۳/۶ میلیون هکتار گزارش شده است. حدود ۴۵ درصد اراضی زیرکشت گندم دیم دارای نزولات آسمانی کمتر از ۳۵۰ میلیمتر می باشد (۱).
به علت پائین بودن متوسط عملکرد گندم دیم در ایران، انجام پژوهشهایی در جهت بالا بردن عملکرد گندم دیم با توجه به سطح زیرکشت آن ضرورت دارد.
بدین منظور علاوه بر استفاده از تکنیک ها و روشهای جدید به زراعی در دیمکاری ایران، مسئله به نژادی یعنی یافتن ارقام زودرس و مقاوم به خشکی برای دیم زارها مورد توجه است.

به نظر می رسد ارقامی که در شرایط آبیاری مناسب و آبیاری محدود، عملکرد یکسانی داشته و یا لاقول تفاوت عملکرد آنها کم باشد نسبت به خشکی دارای مقاومت نسبی باشند. روزیو (۹) تعدادی ارقام مختلف گندم را تحت شرایط آبی و دیم مورد مقایسه قرار داد و نتیجه گرفت که بطور کلی ارقامی دیم بیشترین عملکرد را داشته اند در شرایط آبی. نیز دارای عملکرد بالایی بودند. مودرا (۸) در آزمایشهایی که در مورد مقاومت به خشکی در ارقام ایرانی در ایران انجام داد پی برد که ارقام آذر، روشن، ریحانی، عدل و سفید که هم در آزمایشهای آبی و هم در دیم عملکرد نسبتاً خوبی داشتند بیشترین مقاومت به خشکی را نشان دادند.
ارزیابی ارقام مختلف نخود سفید و سیاه تحت شرایط آبیاری متداول و محدود در هندوستان نشان داده است که بین عملکرد ارقام در شرایط آبی و دیم و همچنین شاخص مقاومت به خشکی با عملکرد و زودرسی تحت شرایط دیم یا همبستگی مثبت وجود دارد. در این آزمایش ارقام پرمحصول و مقاوم به خشکی معمولاً "زودرس تر

بوده اند. کشت ارقام زودرس تحت شرایط دیم یکی از بهترین روشها می باشد (۷). بسیاری از محققین سیستم قوی ریشه بندی را در یک صفت مهم برای ارقام مقاوم به خشکی می دانند (۴، ۵ و ۶). بوزینی (۳) قدرت جوانه زدن، مرفولژی ریشه، ارتفاع بوته و مدت زمان لازم برای رشد در هر مرحله را از صفات مهمی می داند که جهت بالا بردن مقاومت نسبی به خشکی در ارقام گندم بایستی در برنامه به نژادی به آنها توجه کرد. آسانا (۲) در مطالعات خود نتیجه گرفته است که تحت شرایط رطوبت کافی در خاک تعداد دانه در سنبله و بعضی اوقات وزن هزار دانه مانند تعداد سنبله مهم می باشد. او پیشنهاد می کند که موقع انتخاب ارقام برای کاشت در دیم زارها بایستی به تعداد بذور در سنبله و وزن هزار دانه توجه نمود.

مواد و روشها

به منظور شناسایی ارقام مقاوم به خشکی ۳۵ رقم گندم اصلاح شده ایرانی و خارجی تحت شرایط آبیاری متداول در منطقه (یک مرتبه آبیاری در پائین برای جوانه زدن و سه مرتبه آبیاری در بهار) و آبیاری محدود (بدون انجام آبیاری در بهار) در مزرعه پژوهشی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران در کرج در دوم آبان ۱۳۵۸ کشت گردید.
آزمایش در یک طرح کرت های خرد شده با چهار تکرار انجام شد. عامل آبیاری که شامل دو سطح آبیاری متداول و آبیاری محدود بود در کرت های اصلی و ارقام در کرت های فرعی قرار گرفتند. هر رقم در چهار خط ۵ متری با فاصله بین خطوط ۳۰ سانتی متری کاشته شدند. فاصله کرت های اصلی از یکدیگر ۵ متر در نظر گرفته شد. مقدار بذر کاشته شده معادل ۱۳۵ کیلوگرم در هکتار بود. آبیاری به طریق نشتی انجام گرفت. خاک مزرعه در عمق ۳۰ سانتی متر دارای بافت لوم رسی و در عمق ۷۰-۳۰ سانتی متر دارای

خوشه تاثیر مستقیمی نداشته است ، علت آن رامیتوان وجود رطوبت کافی در خاک در مرحله تشکیل خوشه بعلمت وجود بارندگی کافی در اوایل بهار دانست^۱ . همچنین ارقام از لحاظ صفات مورد مطالعه با یکدیگر تفاوت معنی داری داشته اند . وجود اثر متقابل معنی دار بین آبیاری و ارقام برای صفات وزن هزار دانه ، ارتفاع گیاه و تعداد روز تا ظهور ۵۰٪ خوشه ها بدن معنی است که ارقام تحت شرایط آبیاری متداول و آبیاری محدود عکس العمل یکسان نشان نمی دهد . در شرایط آبیاری محدود ارقام پی تیک ، شاهی ، ارونند -۱ عدل جدید ، شاه پسنند بالاترین عملکرد را داشتند (به ترتیب ۴۹۴۰ ، ۴۳۲۰ ، ۳۹۷۰ ، ۳۴۷۰ و ۳۰۵۰ کیلوگرم در هکتار) . در شرایط آبیاری متداول ارقام شاهی ، سفید ، مغان ۲ ، روشن و پی تیک بالاترین عملکرد را دارا بودند (به ترتیب ۵۸۸۰ ، ۵۱۰۰ ، ۵۰۸۰ ، ۴۸۹۰ و ۴۸۷۰ کیلوگرم در هکتار) . شاهی رقمی است که در گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی کرج در گذشته از بین ارقام بومی انتخاب شده و بردور رقم روشن و امید که بهترین ارقام منطقه بوده اند برتری خود را نشان داده است . وجود همبستگی مثبت ($r = ۰/۷۱$) بین عملکرد ارقام در شرایط آبیاری متداول عملکرد بالائی دارند در شرایط کمبود رطوبت در خاک نیز عملکرد نسبتاً خوبی خواهد داشت . این رامیتوان مربوط به پتانسیل تولیدی رقم دانست . ایندکس مقاومت به خشکی نسبت عملکرد آبیاری محدود به عملکرد آبیاری متداول می باشد . هرچه این نسبت به یک نزدیکتر باشد مقاومت به خشکی رقم بیشتر می باشد . بین عملکرد آبیاری محدود و ایندکس مقاومت به خشکی یک همبستگی مثبت دیده شد ($r = ۰/۶۳$) . بنابراین ارقامی که ایندکس مقاومت

۱- البته تعداد خوشه در واحد سطح ، تعداد سنبلچه در خوشه و تاریخ ظهور خوشه ها عوامل پدیدده های متفاوتی اند و

بافت لومی بود . تیمار آبیاری محدود فقط از آبیاری قبل از کاشت استفاده نمود و بعد از آن از نزولات آسمانی بهره مند شد . سه آبیاری دیگر که به تیمار آبیاری متداول داده شد در تاریخهای ۵۹/۲/۷ ، ۵۹/۲/۳۰ و ۵۹/۳/۱۳ انجام گردید . تاریخهای آبیاری بطور کلی به ترتیب در مراحل ساقه رفتن ، گل کردن و دانه بستن گیاه بود . در طول مدت رشد جمعاً ۲۶۷ میلیمتر بارندگی صورت گرفت . میزان بارندگی در ماههای آبان ، آذر ، کاسفند ، فروردین و اردیبهشت به ترتیب برابر ۱۱/۷ ، ۴۹ ، ۶۷/۷ ، ۳۵ ، ۲۸/۴ و ۷/۸ میلیمتر بود . تجزیه واریانس برای صفات مورد مطالعه انجام گرفت . مقایسه میانگین تیمارهای آبیاری و اثر متقابل بین آبیاری و ارقام بوسیله آزمون LSD صورت گرفت .

نتایج و بحث

MS های مربوطه برای عامل آبیاری ، عامل ارقام و اثر متقابل آبیاری و ارقام در جدول شماره ۱ نشان داده شده است . جدول شماره ۲ میانگین صفات مختلف برای تیمارهای آبیاری متداول و آبیاری محدود را نشان می دهد . ضرائب همبستگی بین صفات مختلف ارقام گندم محاسبه گردید (جدول شماره ۳) . میانگین صفات مختلف برای ارقام مورد مطالعه در جدول شماره ۴ نشان داده شده است . مقایسه ارقام گندم تحت شرایط آبیاری متداول و آبیاری محدود نشان داد که آبیاری در بهار باعث افزایش عملکرد (۵۳/۹۶٪) ، وزن هزار دانه (۲۹/۶٪) ، ارتفاع بوته (۸/۳۲٪) ، تعداد بذر در سنبلچه (۹/۵۲٪) و تعداد بذر در خوشه (۸/۸٪) گردید . ولی در تعداد روز تا ظهور ۵۰ درصد خوشه ها ، تعداد خوشه در واحد سطح و تعداد سنبلچه در

همگی نمی توانند تحت تاثیر بارندگی اوایل بهار به نحو یکسانی قرار گیرند .

جدول ۱- خلاصه تجزیه آماری صفات مورد مطالعه (میانگین مربعات)

تعدادخوشه در واحد سطح	تعدادبذر در خوشه	تعدادسنبلچه در خوشه	ظهور ۵۰٪ خوشه ها	ارتفاع بوته ها	وزن ۱۰۰۰ دانه	عملکرد دانه	درجه آزادی	منبع تغییرات
۳۸۰۴	۵۷۹*	۷/۶	۱۷/۵	۴۴۴۲*	۴۵۰۲*	۱۴۱/۶	۱	آبیاری
۳۴۵۵۴***	۳۲۴***	۱۱/۸**	۱۷۴***	۷۰۵**	۱۳۲***	۳/۶**	۳۴	ارقام
۹۲۰۸	۲۰	۰/۵	۲۳***	۸۲*	۲۲*	۰/۶	۳۴	آبیاری x ارقام

***، **، * بترتیب معنی دارد سطح احتمال ۵٪ و ۱٪

جدول ۲- میانگین صفات مختلف ارقام گندم برای تیمارهای آبیاری متداول و آبیاری محدود کرج، ۱۳۵۸

آبیاری	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	وزن هزار دانه (گرم)	ارتفاع بوته (سانتیمتر)	تعدادبذر در سنبلچه	تعدادبذر در خوشه
متداول	۴۰۸۰	۳۵	۱۰۳	۲/۳	۳۷
محدود	۲۶۵۰	۲۷	۹۵	۲/۱	۳۴
LSD ۵٪	۱۰۰	۰/۹	۴	۰/۰۸	۱/۷۱

جدول ۳- ضریب همبستگی (r) بین عملکرد دانه و صفات مختلف ارقام گندم، کرج ۱۳۵۸

صفات	عملکرد دانه		ایندکس مقاومت بخشکی
	آبیاری متداول	آبیاری محدود	
وزن ۱۰۰۰ دانه	۰/۴۶۰***	۰/۴۳۶***	۰/۲۹۱
ارتفاع بوته	-۰/۹۵۰***	۰/۰۸۰	-۰/۰۵۱
تعداد روز تا ظهور خوشه	-۰/۳۵۱***	-۰/۲۶۱	۰/۰۳۶
تعدادبذر در سنبلچه	۰/۱۵۴	۰/۲۸۷	۰/۱۴۱
تعدادسنبلچه در خوشه	-۰/۱۱۱	۰/۰۴۳	-۰/۰۵۳
تعدادبذر در خوشه	-۰/۰۳۳	۰/۱۸۳	۰/۰۹۳
تعدادخوشه در واحد سطح	-۰/۷۵۴***	-۰/۱۳۴	۰/۱۳۷
ایندکس مقاومت بخشکی ...		۰/۶۳***	
عملکرد دانه (آبیاری محدود)	۰/۷۱***		

***، **، * بترتیب معنی دارد سطح احتمال ۵٪ و ۱٪

جدول ۴- میانگین صفات برای ارقام گندم (متوسط آبیاری متداول و محدود)، کرج، ۱۳۵۸.

ارقام	عملکرد کیلوگرم در هکتار	وزن هزار دانه (گرم)	ارتفاع دپاه (سانتیمتر)	ظهور خوشه (روز)	تعداد بذر در سنبلچه	تعداد سنبلچه	تعداد بذر تعداد خوشه در واحد	ارقام
شاهی	۵۱۰۰	۳۶/۷	۱۱۵	۱۹۶	۲/۳	۱۶	۳۷	۲۰۵۱
اروندا	۵۰۶۰	۳۷۹۳	۹۱	۱۹۵	۲/۲	۱۷	۳۵	۱۸۹۳
پی تیک	۴۹۰۰	۳۲/۰	۸۶	۱۹۲	۲/۶	۱۵	۴۰	۱۸۱۰
عدل جدید	۴۰۰۰	۳۳/۸	۹۸	۱۹۳	۲/۱	۱۷	۳۴	۲۱۳۶
روشن	۳۹۵۰	۳۶۹۱	۱۰۹	۱۹۵	۱/۹	۱۷	۳۳	۱۸۹۳
مغان ۲	۳۹۲۰	۲۹/۴	۸۸	۱۸۸	۲/۴	۱۵	۳۶	۲۱۰۵
سفیدک	۳۸۲۰	۳۳/۰	۱۱۲	۱۹۸	۱/۹	۱۷	۳۲	۲۲۵۵
شاه پسند	۳۷۴۰	۲۸/۱	۱۱۸	۲۰۶	۲/۱	۱۸	۳۷	۲۱۳۶
مکزیک	۳۷۱۰	۳۴/۷	۸۴	۱۸۲	۲/۴	۱۴	۳۳	۱۸۴۰
بولانی	۳۶۷۰	۳۴/۴	۹۷	۱۹۴	۲/۱	۱۴	۲۹	۱۹۶۳
ناز	۳۵۵۰	۲۱/۶	۸۶	۱۸۹	۲/۳	۱۶	۳۷	۲۰۴۴
زرندی	۳۴۸۰	۳۷/۱	۱۰۶	۱۹۹	۱/۸	۱۶	۲۸	۱۹۳۶
رشید	۳۴۵۰	۳۳/۳	۱۰۶	۱۹۳	۲/۰	۱۵	۳۱	۲۰۲۳
۴۸۲۰	۳۳۸۰	۲۴/۵	۹۰	۱۹۵	۲/۹	۱۷	۵۱	۱۷۹۳
کرج ۱	۳۳۶۰	۳۷/۲	۱۰۴	۱۹۶	۱/۹	۱۷	۳۴	۱۷۱۲
خلیج	۳۲۹۰	۳۵/۹	۱۰۱	۱۹۲	۱/۹	۱۶	۳۰	۱۷۲۸
بیات	۳۲۹۰	۲۶/۸	۸۷	۱۹۶	۲/۸	۱۷	۴۷	۱۶۹۹
بلوبوی	۳۲۴۰	۲۶/۲	۹۴	۱۹۹	۲/۳	۱۷	۳۹	۲۰۹۸
گازرسنگ	۳۲۲۰	۲۶/۸	۱۰۵	۲۰۱	۲/۰	۱۷	۳۴	۲۳۶۲
عطائی	۳۲۲۰	۳۰/۶	۱۰۶	۱۸۸	۲/۲	۱۶	۳۴	۱۹۸۴
خزرا	۳۱۹۰	۳۳/۶	۸۴	۱۹۵	۲/۳	۱۷	۴۰	۱۷۴۹
قرمز کورامین	۳۱۷۰	۳۳/۱	۱۰۹	۱۹۶	۱/۹	۱۶	۳۰	۲۰۶۳
طیس	۳۱۶۰	۳۴/۵	۱۰۴	۱۹۷	۱/۹	۱۵	۲۹	۲۱۸۲
دسنجردی	۳۰۶۰	۳۳/۴	۱۰۷	۱۹۴	۱/۹	۱۷	۳۳	۲۰۳۴
آزادی	۳۰۵۰	۲۳/۷	۹۲	۱۹۶	۲/۹	۱۸	۵۴	۱۶۹۲
بزوستایا	۳۰۱۰	۳۲/۶	۹۰	۱۹۹	۲/۱	۱۸	۳۸	۱۶۵۴
مکزیک سفید	۲۹۷۰	۲۸/۴	۸۹	۱۹۶	۲/۸	۱۶	۴۵	۱۵۶۹
پنجامو	۲۹۱۰	۲۹/۶	۸۹	۱۹۱	۲/۴	۱۴	۳۴	۲۰۰۰
ریحانی	۲۶۹۰	۳۵۹۰	۹۹	۱۹۸	۱/۸	۱۵	۲۷	۱۹۶۸
عدل قدیم	۲۶۹۰	۳۳/۸	۹۷	۱۹۸	۲/۱	۱۵	۳۲	۱۸۴۲
آرژانتین	۲۶۲۰	۲۰/۷	۱۰۷	۲۰۲	۱/۷	۱۹	۳۳	۱۷۳۴
کرج ۲	۲۵۷۰	۲۷/۷	۱۰۳	۱۹۹	۲/۳	۱۷	۳۸	۱۹۸۴
دیهم	۲۵۱۰	۲۲/۴	۹۸	۱۹۸	۲/۱	۱۷	۳۶	۲۵۹۴
امید	۲۵۱۰	۲۷/۹	۱۰۶	۲۰۳	۲/۳	۱۷	۳۹	۲۰۵۰
آذر	۲۳۳۰	۳۷/۳	۹۶	۲۰۲	۱/۷	۱۴	۲۴	۲۸۷۵
	۶۹۰	۳/۶						

به خشکی در آنها با لاتر باشد برای کاشت در شرایط آبیاری محدود مناسب می باشند یعنی استرس رطوبتی کمتر می تواند بر آنها تاثیر بگذارد.

در این آزمایش ۸ رقم که با لاترین ایندکس مقاومت به خشکی را نشان می دادند به ترتیب شامل پی تیک، عطائی، خزرا، ریحانی، عدل جدید، مکزیپاک، شاهی و آذربودند. پی تیک یک رقم مکزیکی است که در بیشتر آزمایشهای مقاومت به خشکی که در خارج انجام می شود بعنوان یک رقم مقاوم بکار برده می شود.

در شرایط آبیاری محدود بین عملکرد دانه و وزن هزار دانه همبستگی مثبت ($r = 0/42$) وجود داشت. سایر صفات با عملکرد آبیاری محدود هیچگونه همبستگی معنی داری نشان ندادند. بنابراین وزن هزار دانه تاثیر مهمی در عملکرد تحت شرایط کمبود رطوبتی دارد و از این صفت می توان برای انتخاب لاینهای مناسب در برنا

به نژادی مقاومت به خشکی استفاده نمود.

محاسبه ضرایب همبستگی بین عملکرد تحت شرایط آبیاری متداول و سایر صفات مورد مطالعه نشان داد که:

۱- یک همبستگی مثبت ($r = 0/46$) بین عملکرد و وزن هزار دانه وجود دارد یعنی هرچه دانه هادار ارقام در شتر باشند عملکرد آنها نیز بالاتر است.

۲- ارقام کوتاهتر دارای عملکرد بالاتری هستند ($r = -0/95$).

۳- یک همبستگی منفی ($r = -0/35$) بین تعداد روزتا ظهور ۵۰٪ خوشه ها با عملکرد وجود دارد یعنی هرچه ارقام زودرس تر باشند دارای عملکرد بالاتری هستند.

۴- ارقامی که عملکرد آنها بالا است خوشه کمتری تولید می کنند ($r = -0/75$) یعنی خوشه های اصلی نقش مهم و قابل ملاحظه ای در عملکرد دارند.

مراجع مورد استفاده

REFERENCES

- ۱- بنی صدر، ن ۰ ۱۹۷۹. زراعت و تحقیقات گندم در جمهوری اسلامی ایران، سمینار بین المللی گندم زمستانه، اسپانیا.
- 2- Asana, R.D. 1962. Analysis of drought resistance in wheat. Arid zone Res. 16: 183-90 .
- 3- Pozzini, A. 1974. Improvement of wheat varieties resistant to moisture stress in rainfed areas of Italy. In proc: Fourth FAO/Rockefeller Foundation Wheat Seminar Tehran, Iran. 21 may-2 June, 1973.
- 4- Foltyn, J. 1972. Varietal differences in the number of primary roots in winter wheats. Vyzkumnych Ustavu Rostlinne Vyro by V prazni 17: 251-255.
- 5- Hurd, E.A. 1964. Root study of the three wheat varieties and their resistance to drought and damage by soil cracking. Can. J. Pl. Sci. 44: 290-298.
- 6- Hurd, E.A. 1968. Growth of roots of seven varieties of spring wheat at high and low moisture levels. Agron. J. 60: 20-25 .
- 7- ICRISAT 1979-80 Annual Report. Chickpea. Pp.82-84.
- 8- Mudra, A. 1965. A method for testing drought resistance in wheat. Near East wheat Barley Improvement Prod. Proj. FAO. 2, no.1, PP. 28-29 .
- 9- Ruziev, B.R. 1973. The responses of wheat varieties to irrigation in Kashka-Darya Province. Byulleten v-sesoyuzongc ordena Lenina Instituta Rasteniev dstva Imeni. N.I. Vaviolova No. 33. 16-23.

Evaluation of Wheat Cultivars for Drought Resistance.

C. ABD-MISHANI AND J. JAFARI-SHABESTARI

Assistant Professors, Department of Agronomy

College of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran.

Received for Publication, December 29, 1987 .

ABSTRACT

An experiment was conducted with 35 improved Iranian and foreign wheat cultivars under normal and limited irrigation in order to evaluate their relative drought resistance. The experimental design was a split-plot with four replications with irrigation regimes as main plots and the cultivars as sub-plots. Characters studied were grain yield, 1000-Kernel weight, no. of kernels per spike, no. of kernels per spikelet, no. of spikes per unit area, days to head emergence, and plant height. The experiment was fall planted. Irrigation increased grain yield, 1000-kernel weight, plant height, no. of kernels per spikelet, and no. of kernels per spike. Coefficients of correlation were calculated among several characters. The stress and nonstress yield potential under normal irrigation can give some indication of performance of cultivars under limited irrigation. The performance of cultivars with limited irrigation was positively correlated with drought resistance index ($r=0.63^{**}$).