



بررسی لاین های امید بخش جو آبی در شرایط تنش خشکی در مزارع کشاورزان اصفهان

مهرداد محلوجی - احمد جعفری

اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

Mmahlooji2000@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی و مقایسه عملکرد هفت لاین جدید امیدبخش جو با شاهد (نصرت و یوسف) در منطقه اسلام آباد در شرایط زارع این آزمایش انجام شد و لاینهای مورد آزمایش عبارت بودند از: MB-85-3 ، MB-85-5 ، MB-85-18 ، MBD-85-3 ، MBD-85-6 ، MBD-85-8 و MBD-85-14. لاین ها و ارقام در ۳ تکرار و در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی کشت گردد. مساحت کاشت هر یک از ارقام ۲۵ مترمربع و شامل ۱۰ خط ۱۰ متری با فاصله خطوط ۲۵ سانتی متر بود. فاصله بین ارقام ۴۰ سانتی متر در نظر گرفته شد. تراکم مورد استفاده ۴۵۰ بذر در مترمربع است که براساس وزن هزار دانه هر رقم برای مساحت مورد نظر محاسبه و پس از ضدعفونی کردن برای کاشت آماده گردید. در طول دوره رشد مراقبتهای زراعی لازم صورت گرفته و یادداشت برداری های لازم انجام شد. مهمترین صفات عبارتند از: تاریخ کاشت، ظهور سنبله و رسیدگی فیزیولوژیک، ارتفاع بوته، تعداد سنبله در واحد سطح، وضعیت آفات و بیماریها. پس از رسیدگی، عملکرد دانه هر رقم در هر مزرعه تعیین و وزن هزار دانه آنها اندازه گیری شد. تجزیه و تحلیل آماری براساس طرح بلوک های کامل تصادفی و با استفاده از نرم افزار SAS انجام شد. براساس نتایج بدست آمده اختلاف معنی داری بین لاین ها از نظر عملکرد دانه در سطح پنج درصد در شرایط استرس و بدون استرس وجود داشت. نتایج مقایسه میانگین عملکرد دانه در شرایط بدون تنش، نشان می دهد که بیشترین تولید دانه را شاهد نصرت و لاین MB-85-3 به ترتیب ۸۱۰۰ و ۸۷۶۷ کیلوگرم در هکتار داشته اند و در شرایط تنش، بیشترین تولید دانه را شاهد نصرت و یوسف با عملکرد ۶۹۰۰ کیلوگرم در هکتار و لاین MBD-85-3 با عملکرد ۶۴۳۳/۳ کیلوگرم در هکتار داشته اند.

Evaluation of new irrigated elite barley lines (MB85,MBD85) under on-Farm conditions in Esfahan

Abstract:

In order to select best barley lines in on-farm conditions, seven lines were evaluated during cropping season of 2009-10. Experiment was conducted using Randomized Complete Block Design with three replications in Eslam-Abad-Rodashat. Each line planted in 10 rows with 10 m long. Analysis of variance of grain yield showed that under t non stress and terminal drought stress conditions have significant difference at 5% in Duncan test. In non-stress conditions, Check variety (Nosrat) and Line MB-85-3 had the highest grain yield (8100, 8767 Kg/ha, respectively). In terminal drought stress conditions, check variety (Nosrat and Yoosef) and line MBD-85-3 had the highest grain yield 6900, 6900 and 6433.3 kg/ha, respectively.



lines MB-82-4, MB-82-14 and MB-83-3 had the highest seed production. Mean grain yield of those lines 8030, 77667.7 and 7683.3 Kg/hr, respectively and check line (MB-82-12) had the lowest production (3583.3 Kg/hr).

واژه های کلیدی:

لاین ، امیدبخش ، جو ، شرایط زارعی ، منطقه مطلوب

مقدمه:

جو (*Hordeum vulgare*) یکی از گیاهان زراعی با اهمیت و جزء چهار غله مهم جهان است (۳۷ و ۵۳). این گیاه یکی از اولین نباتاتی است که توسط انسان اهلی شده و از همان ابتدای تمدن بشری ، مورد کشت و کار قرار گرفته است ، شواهد باستان شناسی نشان از قدمت ۷-۹ هزار ساله (۷-۵ هزار سال قبل از میلاد) این گیاه در خاورمیانه دارند و نظریات تائید نشده ای نیز وجود دارد که قدمت کشت و کار جو را حدود ۱۰۰۰۰ سال قبل از تاریخ فوق الذکر و منشأ آن را دره نیل در مصر می دانند. به هر صورت سابقه تاریخی کشت جو هرکدام از موارد فوق که باشد گویای این واقعیت است که این گیاه طی هزاران سال جایگاه ویژه ای در کشاورزی داشته است که دلایل این اهمیت و جایگاه را می توان به علت: الف) سازگاری آن با شرایط اقلیمی گوناگون، ب) ویژگیهای مثبت و ارزشمند آن در تغذیه انسان و دام و ج) اهمیت آن در صنایع غذایی دانست (۲ و ۳).

جو در حال حاضر تقریباً در تمام کشورهای جهان کشت و تولید می شود و پس از گندم ، ذرت و برنج ، چهارمین غله جهان از نظر میزان تولید می باشد. که تولید جهانی آن طی سال ۲۰۰۳ میلادی حدود ۱۴۱/۵۰۳ میلیون تن بوده است. به استناد آمارهای موجود طی سال زراعی ۸۸-۱۳۸۷ سطح برداشت شده جو در جمهوری اسلامی ایران ۱/۶۸ میلیون هکتار (۴۳ درصد و دیم ۵۷ درصد) و میزان تولید جو کشور حدود ۳/۴۵ میلیون تن (۶۹ درصد از اراضی آبی و ۳۱ درصد از اراضی دیم) حاصل شده است . در استان اصفهان طی همان سال زراعی، از ۴۵۴۴۲ هکتار سطح برداشت شده جو آبی با متوسط عملکرد ۴۱۷۸ کیلوگرم در هکتار، حدود ۱۸۹۸۵۴ تن جو برداشت شده است (۱).

این گیاه در اقلیم های مختلف جهان ، از عرض های جغرافیایی بالا نظیر نروژ در ۷۰ درجه عرض شمالی تا نواحی مجاور خط استوا ، و نیز در اراضی مرتفع فلات تبت تا اراضی ساحلی در نقاط مختلف ، مورد کشت و کار قرار می گیرد و به عبارت دیگر سازگاری اکولوژیکی زیادی دارد. از نظر تحمل شرایط نامساعد محیطی در برابر خشکی و شوری در مقایسه با سایر غلات (گندم ، ذرت ، برنج ، چاودار و غیره) تحمل بیشتری دارد ولی سرما را کمتر از گندم و چاودار تحمل می کند. تیپ های بهاره آن به ویژه در مراحل ظهور خوشه ها حساسیت زیادی نسبت به سرما داشته و به شدت از آن آسیب می بینند ولی تیپ های پاییزه و بهاره - پاییزه جو ، تحمل نسبتاً خوبی در مقابل سرما و یخبندان از خود نشان می دهند و سرماهای حدود (۱۶-) درجه سانتی گراد بدون پوشش برف را تحمل می نمایند (۳۸ و ۵). استان اصفهان با مساحتی حدود ۱۰۵۲۶۳ کیلومتر مربع در مرکز کشور واقع و دارای اقلیم های متعددی است عمده ترین مشکل موجود، بهره برداری مناسب از پتانسیل های موجود است. بدیهی است که منطقی ترین راه حل مورد تأکید کارشناسان و صاحب نظران کشاورزی این مشکل،



جایگزینی ارقام و لاین های جدید پر محصول و سازگار با شرایط آب و هوایی مناطق یاد شده که دستاورد تحقیقات و فناوری های جدید هستند ، با ارقام رایج و توده های محلی مورد استفاده کشاورزان است. در ارزیابی تحمل به خشکی آخر فصل در ارقام و لاین های امید بخش جو در منطقه معتدل که در سال های زراعی ۸۷-۱۳۸۵ انجام گرفت، با توجه به عملکرد دانه در دو شرایط تنش خشکی و بدون تنش و معیارهای پایداری مورد استفاده ژنوتیپهای شماره ۳ (EBYTMD85-3)، ۶ (EBYTMD85-6)، ۸ (EBYTMD85-8) و ۱۴ (EBYTMD85-14) بهترین سازگاری را نشان داده و انتخاب شدند. همچنین به منظور تعیین پایداری عملکرد و بررسی اثرات متقابل ژنوتیپ × محیط تعداد ۲۰ رقم و لاین امیدبخش جو در طی سالهای زراعی ۸۷-۱۳۸۵ (به مدت دو سال) در ۷ ایستگاه منطقه معتدل کشور شامل ایستگاههای کرج، کرمان، اصفهان، بیرجند، نیشابور، یزد، ورامین و زرقان در قالب طرح پایه بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار در آزمایش یکنواخت سراسری مورد بررسی قرار گرفتند. با توجه به معیارهای پایداری مورد استفاده ژنوتیپهای شماره ۳ (EBYTM85-3)، ۵ (EBYTM85-5) و ۱۸ (EBYTM85-18) در اکثر روشهای پایداری بهترین سازگاری را نشان دادند، بر این اساس آزمایش تحقیقی تطبیقی در سال زراعی ۸۹-۱۳۸۸ پیشنهاد گردید (۴ و ۵). هدف از اجرای این تحقیق بررسی سازگاری ارقام و لاین های جو در مناطق معتدل کشور بود که به منظور دستیابی به ارقام با عملکرد بالا، مقاومت به سرما، بیماریهای قارچی برگ و زودرسی محصول انجام گردد.

مواد و روش ها :

در این طرح تحقیقی تطبیقی لاینهای مورد آزمایش عبارتند از MB-85-3 ، MB-85-5 ، MB-85-18 ، MBD-85-3 ، MBD-85-6 ، MBD-85-8 و MBD-85-14 و شاهد نصرت و یوسف که در شرایط زارعین منطقه اسلام آباد رودشت مقایسه شدند. مساحت کاشت هر یک از ارقام ۲۵ مترمربع و شامل ۱۰ خط ۱۰ متری با فاصله خطوط ۲۵ سانتی متر بود. فاصله بین ارقام ۴۰ سانتی متر در نظر گرفته شد. تراکم مورد استفاده ۴۵۰ بذر در مترمربع است که براساس وزن هزار دانه هر رقم برای مساحت مورد نظر محاسبه و پس از ضدعفونی کردن برای کاشت آماده گردید. در طول دوره رشد مراقبتهای زراعی لازم صورت گرفته و یادداشت برداری های لازم انجام شد. مهمترین صفات عبارتند از: تاریخ کاشت، ظهور سنبله و رسیدگی فیزیولوژیک، ارتفاع بوته، تعداد سنبله در واحد سطح، وضعیت آفات و بیماریها. پس از رسیدگی، عملکرد دانه هر رقم در هر مزرعه تعیین و وزن هزار دانه آنها اندازه گیری شد. تجزیه و تحلیل آماری براساس طرح بلوک های کامل تصادفی و با استفاده از نرم افزار SAS انجام شد.

یکی از شهرستانهای استان اصفهان، شهرستان اصفهان است که با مساحتی حدود ۱۶۱۱۰ کیلومتر مربع بین ۵۱ درجه و ۳۲ دقیقه تا ۵۳ درجه ۱۳ دقیقه طول شرقی و ۳۱ درجه و ۲۸ دقیقه تا ۳۲ درجه و ۲۵ دقیقه عرض شمالی واقع شده است این شهرستان از شمال به شهرستانهای اردستان و برخوار و میمه، از جنوب به شهرستان شهرضا و استان فارس و از شرق به شهرستان نایین و استان یزد و از غرب به شهرستانهای خمینی شهر، فلاورجان، مبارکه و شهرضا محدود می شود. ارتفاع متوسط این شهرستان در سطح دریا حدود ۱۵۷۰ متر است. میانگین بلندمدت درجه حرارت سالانه شهرستان حدود ۱۶/۱ درجه سانتی گراد و میانگین حداقل و حداکثر دمای آن به ترتیب ۹/۱ و ۲۳ درجه سانتی گراد می باشد. متوسط بارش سالانه



شهرستان حدود ۱۹/۵ میلی متر و بطور کلی این شهرستان در تقسیم بندی های اقلیمی ، در اقلیم نیمه بیابانی معتدل قرار گرفته است . منطقه رودشت اصفهان در سمت شرق این شهرستان واقع است.

نتایج و بحث :

تجزیه واریانس عملکرد دانه لاین های مورد بررسی طی سال زراعی ۸۹-۱۳۸۸ در شهرستان اصفهان در شرایط انجام گردید (جدول ۱). این نتایج نشان می دهد که طی سال زراعی اجرای طرح در شهرستان مذکور عملکرد دانه در سطح پنج درصد در هر دو شرایط تنش و بدون تنش با هم اختلاف معنی داری در سطح پنج درصد داشته اند. نتایج مقایسه میانگین عملکرد دانه در شرایط بدون تنش، نشان می دهد که بیشترین تولید دانه را شاهد نصرت و لاین MB-85-3 به ترتیب ۸۱۰۰ و ۸۷۶۷ کیلوگرم در هکتار داشته اند و در شرایط تنش، بیشترین تولید دانه را شاهد نصرت و یوسف با عملکرد ۶۹۰۰ کیلوگرم در هکتار و لاین MBD-85-3 با عملکرد ۶۴۳۳/۳ کیلوگرم در هکتار را داشته اند (جدول ۲).

جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس ساده لاین های جو مورد آزمایش در شهرستان اصفهان در سال زراعی ۸۹-۱۳۸۸

منابع تغییر	درجه آزادی	میانگین مربعات عملکرد دانه	
		بدون تنش	تنش خشکی انتهای فصل
تکرار	۲	۱۰۰/۹۳	۲۶۰۳/۷۱
لاین	۵	۱۹۱۴۲/۵۹*	۱۹۲۹۵/۳۷*
خطا	۱۶	۵۱۹۰/۵۱	۷۰۴۱/۲۱

* اختلاف معنی دار در سطح پنج درصد

جدول ۲- نتایج تجزیه واریانس ساده لاین های جو مورد آزمایش در شهرستان اصفهان در سال زراعی ۸۹-۱۳۸۸

لاین	عملکرد دانه- شرایط بدون تنش (کیلو گرم در هکتار)	عملکرد دانه- شرایط تنش (کیلو گرم در هکتار)
نصرت	۸۱۰۰ a	۶۹۰۰/۰ a
MB-85-3	۷۸۶۷/۷ ab	۵۵۳۳/۳ ab
MB-85-5	۶۲۰۰/۰ C	۵۲۰۰/۰ b
MB-85-18	۶۸۳۳/۳ abc	۴۸۰۰/۰ b
MBD-85-3	۷۱۳۳/۳ abc	۶۴۳۳/۳ ab



ششمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی



همایش ملی
ایده های نو در کشاورزی

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

۶۵۰۰/۰ ab	۶۶۳۳/۳ bc	MBD-85-6
۵۱۳۳/۳ b	۶۰۳۳/۳ c	MBD-85-8
۵۱۳۳/۳ b	۶۲۰۰/۰ c	MBD-85-14
۶۹۰۰/۰ a	۷۸۶۶/۷ ab	یوسف

منابع مورد استفاده :

- ۱- بی نام . ۱۳۸۷-۸۸ . نتایج طرح آمار گیری نمونه ای گندم وجو . وزارت جهادکشاورزی . معاونت امور برنامه ریزی ، اقتصادی و بین المللی .
- ۳- محلوجی ، مهرداد. ۱۳۸۷. بررسی صفات کمی و کیفی ارقام و لاینهای امیدبخش جو در آزمایش مقایسه عملکرد یکنواخت منطقه معتدل .
- ۳- محلوجی ، مهرداد. ۱۳۸۸. بررسی صفات کمی و کیفی ارقام و لاینهای امیدبخش جو در آزمایش مقایسه عملکرد یکنواخت منطقه معتدل .
- ۴- نیکخواه، حمید رضا. ۱۳۸۸. ارزیابی تحمل به خشکی آخرفصل در ارقام ولاینهای امید بخش جو در منطقه معتدل. گزارش نهایی. شماره ثبت ۸۸/۵۴۶
- ۵- نیکخواه، حمید رضا. ۱۳۸۸. بررسی سازگاری و پایداری عملکرد ارقام و لاینهای امید بخش جو در آزمایش مقایسه عملکرد یکنواخت منطقه معتدل. گزارش نهایی. شماره ثبت ۸۸/۵۴۴