



تأثیر قطع آبیاری در انتهای فصل رشد بر طول دوره رشد و عملکرد ژنوتیپ‌های جو

علی اکبر شفیعی^{۱*}، علی سلیمانی^۲، محمد حسام شاهر جیبیان^۳

^۱به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و عضو هیئت علمی گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، ^۲دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان.

* meisam.shafiee@yahoo.com

چکیده

به منظور ارزیابی تأثیر قطع آبیاری بر طول دوره رشد و اجزای عملکرد ژنوتیپ‌های جو، آزمایشی در سال زراعی ۸۷-۱۳۸۶ در مزرعه تحقیقات کشاورزی کبوترآباد اصفهان انجام شد. این مطالعه به صورت دو آزمایش جداگانه، هر یک در قالب طرح آماری بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تکرار اجرا شد که در آن تعداد ۱۰ ژنوتیپ جو در دو شرایط تنش آبی در انتهای فصل رشد (قطع آبیاری بعد از ظهور سنبله‌ها) و عدم تنش آبی مورد ارزیابی قرار گرفتند. بین ژنوتیپ‌های آزمایشی در شرایط عدم تنش از نظر ارتفاع بوته، تعداد پنجه بارور، طول خوشه اختلاف معنی‌داری وجود داشت. اما در شرایط تنش نیز بین ژنوتیپ‌های آزمایشی روز تا سنبله‌دهی، روز تا رسیدگی فیزیولوژیک، ارتفاع بوته، تعداد پنجه بارور، تعداد پنجه نابارور و طول خوشه اختلاف معنی‌داری مشاهده شد. با وقوع تنش طول دوره رشد گیاه کاهش یافته، که این منجر به کاهش ارتفاع گیاه، تعداد پنجه بارور، طول سنبله و طول پدانکل گردید. لاین **Malouh** در شرایط عدم تنش و دو لاین **ABYTD-2** و **QB813-2** در شرایط وقوع تنش خشکی در انتهای فصل نسبت به سایر لاین‌های مورد بررسی برتری نسبی از خود نشان دادند.

واژگان کلیدی: قطع آبیاری، طول دوره رشد، عملکرد، جو.

مقدمه

استرس آبی طول دوره رشد و عملکرد را در گیاهان زراعی کاهش می‌دهد (اگلی و برونینگ، ۲۰۰۴). تحمل تنش در یک ژنوتیپ گیاهی به برخی از ویژگی‌های فیزیولوژیک و مورفولوژیک آن بستگی دارد (داداشی و همکاران، ۱۳۸۶). هدف از این آزمایش تعیین اثرات قطع آبیاری در انتهای فصل رشد بر طول دوره رشد و عملکرد ژنوتیپ‌ها جو می‌باشد.

مواد و روش‌ها

به منظور ارزیابی تأثیر قطع آبیاری بر طول دوره رشد و اجزای عملکرد ژنوتیپ‌های جو، آزمایشی در سال زراعی ۸۷-۱۳۸۶ در مزرعه تحقیقات کشاورزی کبوترآباد اصفهان انجام شد. این مطالعه به صورت دو آزمایش جداگانه، هر یک در قالب طرح آماری بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تکرار اجرا شد که در آن تعداد ۱۰ ژنوتیپ جو در دو شرایط تنش آبی در انتهای فصل رشد (قطع آبیاری بعد از ظهور سنبله‌ها) و عدم تنش آبی مورد ارزیابی قرار گرفتند. در آزمایش مربوط به تنش آبی، دو نوبت آبیاری آخر حذف گشته و گیاهان با تنش خشکی در انتهای فصل مواجه شدند. لاین‌های آزمایشی پاییزه و از موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر تهیه گشت. زمین محل آزمایش در سال قبل آیش بود. کود مورد نیاز براساس آزمون خاک استفاده شد. ارقام مورد استفاده عبارت بودند از **chek-1**، **ABYTD-2**، **Malouh**، **Glorias**، **Alanda**، **Manal**، **Arbayan**، **Rebelle**، **QB813-2** و **Akrask**. هر رقم در



یک کرت به طول ۴ متر با ۶ خط به فاصله ۲۰ سانتی متر بوسیله ردیف کار مخصوص آزمایشات غلات کشت شد. در این آزمایش صفاتی همچون تعداد روز تا سنبله‌دهی، تعداد روز تا رسیدگی فیزیولوژیک، ارتفاع بوته، تعداد پنجه بارور و نابارور، طول سنبله و طول پدانکل بررسی شدند. کلیه محاسبات توسط نرم‌افزار Mstat-C و مقایسات میانگین با استفاده از آزمون دانکن در سطح احتمال ۵ درصد صورت گرفت.

نتایج و بحث

تجزیه واریانس ساده صفات نشان داد که بین ژنوتیپ‌های آزمایشی در شرایط عدم تنش از نظر ارتفاع بوته، تعداد پنجه بارور، طول خوشه اختلاف معنی‌داری در سطح احتمال ۱ درصد وجود دارد. اما در شرایط تنش نیز بین ژنوتیپ‌های آزمایشی روز تا سنبله‌دهی، روز تا رسیدگی فیزیولوژیک، ارتفاع بوته، تعداد پنجه بارور، تعداد پنجه نابارور و طول خوشه اختلاف معنی‌داری وجود داشت. ژنوتیپ‌های Manal و QB813-2 در شرایط عدم تنش بیشترین زمان از کاشت تا ظهور سنبله را به خود اختصاص داد و در شرایط تنش این بیشترین میزان مربوط به ژنوتیپ Glorias بود. در شرایط تنش ژنوتیپ Manal و عدم تنش به ترتیب ژنوتیپ‌های Malouh و Akrask دیررس‌ترین لاین بودند. براساس مقایسات میانگین بالاترین ارتفاع گیاه به ترتیب در شرایط عدم تنش و تنش مربوط به ژنوتیپ Manal و Arbayan می‌باشد. در این آزمایش ژنوتیپ ABYTD-2 در شرایط تنش و در شرایط عدم تنش ژنوتیپ Akrask بیشترین پنجه بارور را به خود اختصاص داد. بیشترین طول سنبله به ترتیب در شرایط تنش و عدم تنش مربوط به ژنوتیپ Rebelle و QB813-2 می‌باشد. ژنوتیپ ABYTD-2 در شرایط تنش بزرگترین طول پدانکل و ژنوتیپ ABYTD-2 و Rebelle بزرگترین طول پدانکل را در شرایط عدم تنش به خود اختصاص دادند (جداول ۱ و ۲).

جدول ۱- مقایسه میانگین ساده صفات آزمایشی در شرایط عدم تنش.

ژنوتیپ	روز تا سنبله‌دهی	روز تا رسیدگی فیزیولوژیک	ارتفاع بوته (سانتی‌متر)	تعداد پنجه بارور در مترمربع	تعداد پنجه نابارور در مترمربع	طول سنبله (سانتی‌متر)	طول پدانکل (سانتی‌متر)
Chek-1	۱۷۰/۳۳ab	۲۰۱/۳۳ab	۶۰/۹۳a	۹۹۱/۵d	۵۰b	۴/۳۳b	۳/۵۳a
ABYTD-2	۱۶۹ab	۲۰۰abc	۶۲/۱۳a	۱۱۷۵c	۴۱/۵۵b	۴/۷۶b	۴a
Malouh	۱۶۸/۳۳ab	۲۰۱/۶۶a	۵۵/۰۶a	۹۰۰e	۳۳/۲۵b	۴/۷۱b	۱/۵۵a
Glorias	۱۷۱/۳۳a	۱۹۸/۶۶bcd	۵۵/۳۶a	۹۴۱/۵de	۴۱/۵۵b	۵/۸۲b	۳/۲۱a
Alanda	۱۶۹/۶۶ab	۱۹۵/۳۳e	۵۸/۲a	۱۲۲۵c	۳۳/۲۵b	۵/۸۱b	۲/۵۱a
Manal	۱۶۸/۶۶ab	۱۹۷de	۶۲/۹۶a	۱۱۵۰c	۳۳/۲۵b	۵/۴۱b	۱/۶۳a
Rebelle	۱۶۹/۶۶ab	۱۹۸/۳۳dc	۶۰/۵۳a	۹۴۱/۵de	۵۸/۲۵b	۶/۱۱ab	۱/۰۳a
Arbayan	۱۶۷/۳۳b	۱۹۷/۳۳dc	۶۳/۹۳a	۱۴۴۱/۵b	۲۴۱/۵a	۵/۴۱۳b	۱/۴۱۱a
QB813-2	۱۶۹/۳۳ab	۱۹۶/۶۶de	۶۰/۹۳a	۹۵۰de	۶۶/۵۵b	۷/۲۲۴a	۱/۰۱۶a
Akrask	۱۶۸/۳۳ab	۲۰۱/۶۶a	۶۰/۶a	۱۵۵۰a	۲۲۵a	۸/۵۲۶a	۱/۹۶۱a

میانگین‌هایی که دارای حداقل یک حرف مشترک هستند، فاقد تفاوت معنی‌دار در سطح احتمال ۵ درصد می‌باشند.

جدول ۲- مقایسه میانگین ساده صفات آزمایشی در شرایط تنش.



ژنوتیپ	روز تا سنبله دهی	روز تا رسیدگی	ارتفاع بوته (سانتی متر)	تعداد پنجه بارور در متر مربع	تعداد پنجه بارور در متر مربع	طول سنبله (سانتی متر)	طول پدانکل (سانتی متر)
Chek-1	۱۶۶abc	۱۸۸/۳۳a	۴۶/۹۶a	۵۰۰ef	۵۰۰ef	۴/۹۷۷b	۶/۸۶۶ab
ABYTD-2	۱۶۴c	۱۹۱/۳۳bc	۴۹/۱۶a	۸۸۳/۲۵a	۸۸۳/۲۵a	۴/۳۷b	۷/۶۶a
Malouh	۱۶۷ab	۱۹۰/۶۶bc	۴۳/۶۳a	۶۷۵bc	۶۷۵bc	۵/۷۷b	۶/۲۱ab
Glorias	۱۶۵bc	۱۹۱/۶۶bc	۴۷/۳۶a	۵۸۵/۲۵a	۵۸۵/۲۵a	۴/۱۱b	۴/۶۳abc
Alanda	۱۶۴c	۱۹۳/۳۳ab	۴۷/۱۳a	۵۵۸/۲۵de	۵۵۸/۲۵de	۲/۵۱c	۳/۱۱bc
Manal	۱۶۸a	۱۹۵/۳۳a	۵۱/۰۶a	۵۹۱/۵cde	۵۹۱/۵cde	۶/۰۳a	۶/۹۱ab
Rebelle	۱۶۷ab	۱۹۲/۶۶ab	۴۱/۷a	۶۹۱/۵bc	۶۹۱/۵bc	۴/۳۳b	۴/۹۱abc
Arbayan	۱۶۷/۳۳a	۱۹۴/۶۶a	۴۵/۲۳a	۷۵۰b	۷۵۰b	۴/۵۳b	۲/۱۱c
QB813-2	۱۶۸a	۱۹۴/۶۶a	۴۵/۹۳a	۴۵۰f	۴۵۰f	۶/۳۳a	۶/۹۱ab
Akrask	۱۶۴c	۱۸۹/۳۳cd	۴۴/۲a	۶۱۶/۵cd	۶۱۶/۵cd	۵/۷۳ab	۵/۵۵abc

میانگین هایی که دارای حداقل یک حرف مشترک هستند، فاقد تفاوت معنی دار در سطح احتمال ۵ درصد می باشند.

نتیجه گیری کلی

با قطع آبیاری، طول دوره رشد مراحل مختلف کاهش و این کاهش باعث کاهش ارتفاع، تعداد پنجه بارور، طول سنبله و طول پدانکل می گردد.

منابع

۱- داداشی مر، مجیدی هروان ا، سلطانی ا، نوری نیا ع. ۱۳۸۶. ارزیابی لاین های مختلف جو به تنش شوری. مجله علمی-پژوهشی علوم کشاورزی. ۱۳(۱): ۱۹۱-۱۸۱.

2-Egli DB, Bruening WP. 2004. Water stress, photosynthesis, seed sucrose levels and seed growth in soybean. Journal of Agricultural Science. 142: 1-8.



The effects of irrigation disruption at the end of planting season on growth length and yields of barley 's genotypes

Shafiee, M*., Soleymani, A., Shahrajabian, M. H.

*Corresponding Email address: meisam.shafiee@yahoo.com

Abstract

In order to evaluate the changes in growth length and yield components of Barley 's genotypes, under drought stress condition, an experiment was conducted at Kabotarabad Agriculture Research Station in 2008. These two experiments were done separately, by completely block design with 3 replications, 10 genotypes were studied at drought stress condition (Irrigation disruption after emergence of spikes) and normal water irrigation. In normal irrigation condition, the significant differences were found between genotypes for plant height, the number of fertile tiller and length of spike. There were significant differences between genotypes for the number of day from plantation until spike formation, the number of days from plantation until physiological maturity, plant height, the number of fertile tiller, unfertile tiller and length of spike in drought stress condition. When drought stress was occurred, the length of plant 's growth was decreased that caused significant decreased in plant height, the number of fertile tiller, spike length and panicle length. Line Malouh and line ABYTD-2 and Akraak were suitable in normal and stress condition, respectively.

Keywords: Disruption of irrigation, growth length, yield, barley.