

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 جهاد دانشگاهی

کارگاه آنلاین
بررسی مقابله ای متون (مقدماتی)

کارگاه آنلاین
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو



بررسی تغییرات صفات کمی در شرایط آبیاری عادی و تنش کمبود آب در لوبیا

مژگان شکوری^۱، مصطفی ولیزاده^۲، پروانه اسلامی^۱، مجید نوروزی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد اصلاح نباتات (mozhgan.shakouri@yahoo.com)، ۲- گروه به‌نژادی و بیوتکنولوژی گیاهی دانشگاه

تبریز

چکیده

تأثیر تنش کمبود آب بر صفات کمی رشدی در گیاه لوبیا در دو آزمایش جداگانه در سال زراعی ۱۳۹۱ بر پایه طرح بلوک‌های کامل تصادفی در ۳ تکرار در مزرعه بررسی شد. یک آزمایش با آبیاری عادی (هر ۵ روز یکبار) مطابق با عرف محل و آزمایش دیگر در شرایط کمبود آب (هر ۱۰ روز یکبار) پیاده شد. در هر دو آزمایش ۱۲ ژنوتیپ از هرکدام از سه نوع لوبیا یعنی سفید، چیتی و قرمز، (در کل ۳۶ ژنوتیپ) مورد مطالعه قرار گرفت. صفات کمی مورد مطالعه عبارت بودند از: تعداد روز تا گلدهی، تعداد روز تا نیام‌دهی، تعداد روز تا رسیدگی نیام‌ها، تعداد جوانه گل در هر گل‌آذین، ارتفاع بوته، تعداد گره در ساقه اصلی، تعداد نیام در بوته، طول و عرض نیام، تعداد دانه در نیام، طول، عرض و ضخامت دانه، تعداد دانه در هر بوته، وزن صد دانه و عملکرد دانه تک بوته. تجزیه داده‌های مربوط به صفات کمی بین ژنوتیپ‌های لوبیا در هر دو شرایط آبیاری عادی و تنش کمبود آب اختلاف معنی‌دار نشان داد ($P < 0.1$) که حاکی از وجود تنوع ژنتیکی بسیار بالا در لوبیاهای مورد آزمایش بود. از این تنوع می‌توان برای گزینش ارقام مطلوب استفاده کرد. کلمات کلیدی: تنش کمبود آب، صفات کمی، لوبیا

مقدمه

بزرگترین چالشی که بخش کشاورزی در قرن بیست و یکم با آن مواجه است، تولید مواد غذایی بیشتر با استفاده از منابع آب کمتر می‌باشد (۱). تنش خشکی یکی از مهم‌ترین عامل‌های غیر زنده است که رشد و تولید گیاهان را محدود می‌کند (۴). عملکرد لوبیا هم تحت تأثیر عوامل مختلف بویژه تنش خشکی در مزرعه، آن هم اغلب در مناطق تولید لوبیا که با دمای بالا و نور شدید که تشدید کننده تبخیر و تعرق هستند، قرار دارد و تبخیر و تعرق زیاد و بسته شدن زودتر روزنه‌ها و کاهش توانایی برای جذب در لوبیا را باعث می‌گردد (۳). گیاه لوبیا از مرحله سبز شدن تا قبل از گلدهی حساسیت کمتری به کمبود آب دارد، اما پس از شروع مرحله گلدهی نیاز آبی آن به شدت افزایش می‌یابد به طوری که کمبود آب در این مرحله موجب کاهش عملکرد می‌گردد (۲). یک پژوهش روی ارقام لوبیای ایرانی و آمریکایی نشان داد که عملکرد صفت پیچیده‌ای است و شامل سه جزء تعداد نیام در بوته، تعداد دانه در نیام و متوسط وزن صد دانه می‌باشد و بین اجزا همبستگی منفی دیده می‌شود؛ یعنی انتخاب در جهت افزایش یک جزء موجب کاهش جزء دیگر خواهد شد (۵). تعداد دانه و نیام در بوته از جمله صفات مؤثر روی عملکرد می‌باشند و مهم‌ترین صفات در گزینش عملکرد می‌باشند (۶). در مناطقی که گیاه لوبیا با تنش خشکی مواجه شده است تا ۶۰٪ کاهش عملکرد داشته است (۷).

مواد و روش‌ها

در این پژوهش تعداد ۱۲ ژنوتیپ از سه رنگ لوبیای قرمز، سفید و چیتی (در کل ۳۶ ژنوتیپ) مورد مطالعه قرار گرفت (جدول ۱) که از ایستگاه‌های تحقیقاتی خمین و بروجرد و گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشگاه تبریز دریافت شده بودند.



جدول ۱- اسامی و کد ژنوتیپ‌های لوبیای مورد مطالعه

کد ژنوتیپ	شماره ژنوتیپ (لوبیا سفید)	کد ژنوتیپ	شماره ژنوتیپ (لوبیا چیتی)	کد ژنوتیپ	شماره ژنوتیپ (لوبیا قرمز)
۱	۴۱۱۲۸	۱۳	۲۱۳۹۶	۲۵	۳۱۱۲۲
۲	۴۱۱۵۸	۱۴	۲۱۴۷۱	۲۶	۳۱۱۲۱
۳	۴۱۱۳۶	۱۵	۲۱۱۷۷	۲۷	۳۱۱۰۹
۴	۴۱۱۶۴	۱۶	۲۱۵۲۸	۲۸	اختر
۵	۴۱۱۶۵	۱۷	۲۱۲۴۹	۲۹	۳۱۱۱۴
۶	۴۱۱۶۶	۱۸	۲۱۳۶۶	۳۰	۳۱۱۳۳
۷	دهقان	۱۹	۲۱۱۵۸	۳۱	۳۱۱۶۷
۸	۴۱۱۷۶	۲۰	۲۱۱۷۰	۳۲	۳۱۱۶۵
۹	۴۱۲۱۴	۲۱	۲۱۵۳۸	۳۳	۳۱۱۲۹
۱۰	۴۱۱۵۰	۲۲	۲۱۱۵۴	۳۴	۳۱۱۲۶
۱۱	۴۱۱۵۴	۲۳	۲۱۱۵۳	۳۵	۳۱۱۱۶
۱۲	۴۱۱۵۹	۲۴	۲۱۱۵۲	۳۶	D81083

این آزمایش در سال ۱۳۹۱ در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز واقع در اراضی کرکج اجرا شد. این طرح به صورت دو آزمایش جداگانه بر پایه بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار پیاده شد. ابتدا تمامی ژنوتیپ‌های لوبیا بر اساس نقشه طرح بلوک‌های کامل تصادفی در مزرعه کاشته شد و در دو ماه اول با آب یکسان آبیاری شدند. سپس برای اعمال تنش خشکی در ارقام مختلف لوبیا در مرحله گیاه کامل در مزرعه، در آزمایش اول آبیاری به صورت مرسوم منطقه یعنی آبیاری هر پنج روز یکبار و در آزمایش دوم آبیاری هر ۱۰ روز یکبار انجام گرفت تا گیاهان تحت تنش کم‌آبی قرار بگیرند. در طول رشد مهم‌ترین صفات رشدی به طور مداوم در مزرعه تا زمان برداشت کامل اندازه‌گیری شد. صفات کمی مورد مطالعه عبارت بودند از: تعداد روز تا گلدهی، تعداد روز تا نیم‌دهی، تعداد روز تا رسیدگی نیام‌ها، تعداد جوانه گل در هر گل‌آذین، ارتفاع بوته، تعداد گره در ساقه اصلی، تعداد نیام در بوته، طول و عرض نیام، تعداد دانه در نیام، طول، عرض و ضخامت دانه، تعداد دانه در هر بوته، وزن صد دانه و عملکرد دانه تک بوته. در مرحله رسیدگی صفات عرض و طول نیام اندازه‌گیری شد. پس از کوبیدن نیام‌ها و جدا نمودن دانه، صفات کمی دانه‌های لوبیای برداشت شده، در نهایت با استفاده از داده‌های حاصل از اندازه‌گیری تعداد نیام در بوته، تعداد دانه در هر نیام و وزن صد دانه عملکرد دانه تک بوته برای ژنوتیپ‌های مورد مطالعه بر حسب گرم در بوته محاسبه شد.

نتایج و بحث

با توجه به عدم یکنواختی واریانس‌ها انجام تجزیه مرکب برای دو آزمایش ممکن نبود، بنابراین تجزیه واریانس ساده برای صفات مورد مطالعه برای هر آزمایش به طور جداگانه در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی انجام گردید. نتایج حاصل از تجزیه واریانس در شرایط آبیاری عادی در تمامی صفات و تحت تنش کمبود آب در تمامی صفات بجز تعداد جوانه گل در گل‌آذین اختلاف معنی‌دار در سطح احتمال ۰/۰۱ نشان داد. در شرایط آبیاری عادی، ژنوتیپ‌های شماره ۱۱ و ۱۲ از لوبیا سفید بیشترین میانگین تعداد نیام در بوته، تعداد دانه در بوته و تعداد دانه در نیام را داشتند. اما از لحاظ وزن صد دانه، عرض دانه و عرض نیام میانگین کمتری داشتند. ژنوتیپ‌های شماره ۳۱ و ۳۴ از لوبیا قرمز نسبت به سایر ژنوتیپ‌ها زودرس‌تر و تعداد گره در ساقه بیشتری داشتند در حالیکه ژنوتیپ‌های شماره ۲۰ و ۱۸ از لوبیا چیتی در صفات تعداد جوانه گل در گل‌آذین، ارتفاع بوته، طول نیام، عرض نیام، عرض دانه، ضخامت دانه و وزن صد دانه بیشترین میانگین را به خود اختصاص دادند (داده‌ها ارائه نشده‌اند). تحت تنش کمبود آب ژنوتیپ‌های شماره ۱



اولین کنگره بین المللی
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر
1st International and
13th Iranian Crop Science Congress
3rd Iranian Seed science and Technology Conference



و ۴ و ۱۱ از لوبیا سفید از میانگین بالاتری برای تعداد نیام در بوته، تعداد دانه در بوته و تعداد دانه در نیام برخوردار بودند. اما از لحاظ ضخامت دانه، عرض دانه، طول دانه، عرض نیام و ارتفاع بوته میانگین کمتری داشتند. ژنوتیپ‌های شماره ۲۸ و ۲۶ از لوبیا قرمز نسبت به سایر ژنوتیپ‌ها زودرس‌تر و تعداد گره در ساقه بیشتری داشتند در حالیکه ژنوتیپ‌های شماره ۲۰، ۲۱ و ۲۲ از لوبیا چیتی در صفات تعداد جوانه گل در گل‌آذین، ارتفاع بوته، طول نیام، عرض نیام، عرض دانه، ضخامت دانه، طول دانه، وزن صد دانه و عملکرد دانه تک بوته بیشترین میانگین را به خود اختصاص دادند (میانگین‌ها ارائه نشده‌اند).

به منظور ارزیابی میزان تغییر صفات و میزان کاهش آن‌ها تحت تنش کمبود آب و مقایسه ژنوتیپ‌های لوبیا، داده‌های حاصل از دو آزمایش در شرایط آبیاری عادی و آبیاری محدود مزرعه‌ای مقایسه شدند و درصد کاهش میانگین محاسبه شد. میانگین صفات کمی از جمله عملکرد و اجزای عملکرد مورد بررسی در مجموع ۳۶ ژنوتیپ لوبیا تحت تنش کمبود آب نسبت به شرایط آبیاری عادی کاهش چشم‌گیری نشان داد و این کاهش در عملکرد تک بوته و تعداد دانه در بوته بیشتر از سایر صفات بود. صفات تعداد جوانه گل در گل‌آذین ۱۵/۳، ارتفاع بوته ۳۱/۳، تعداد گره در ساقه ۳۸/۳، تعداد نیام در بوته ۳۰/۲، طول نیام ۱۰، عرض نیام ۶، تعداد دانه در نیام ۱۷/۳، طول دانه ۸، عرض دانه ۸/۵، ضخامت دانه ۱۰/۲، تعداد دانه در بوته ۴۶/۴، وزن صد دانه ۲۴/۱ و عملکرد تک بوته ۵۵ درصد کاهش نشان داده است (جدول ۲). در لوبیا سفید ژنوتیپ‌های شماره ۱، ۴ و ۱۰، در لوبیا چیتی ۱۴، ۱۹ و ۲۳ و در لوبیا قرمز ژنوتیپ‌های شماره ۲۸ و ۳۰ این کاهش کمتر بود و این ژنوتیپ‌ها تحت تنش کمبود آب مقاومت بیشتری از خود نشان دادند و عملکرد بهتری داشتند.

جدول ۲- درصد کاهش در صفات کمی تحت تنش کمبود آب در ۳ رنگ لوبیا

کد ژنوتیپ	تعداد جوانه گل در هر گل‌آذین	ارتفاع بوته cm	تعداد گره در ساقه	تعداد نیام در بوته	طول نیام cm	عرض نیام cm	تعداد دانه در تیمار	طول دانه mm	عرض دانه mm	ضخامت دانه mm	تعداد دانه در بوته	وزن صد دانه Gr	عملکرد تک بوته Gr/بوته
۱	۱۰/۶	۳۱/۹	۲۵/۵	۳۰/۶	۰/۸	۶/۵	۸/۱	۴/۲	۷/۴	۱۶/۸	۴۹/۴	۱۹	۵۶/۲
۲	۱۴/۶	۴۰/۹	۲۲/۵	۳۴/۷	۱۸/۴	۴/۴	۲۲/۴	۴/۸	۵/۹	۸/۵	۵۳/۴	۲۵/۳	۶۲/۳
۳	۱۶/۴	۴۵	۲۹/۳	۲۶/۳	۱۲/۸	۹/۱	۱۹/۱	۲/۲	۷/۱	۱۰/۸	۵۴	۲۱/۳	۵۴/۶
۴	۱۰/۷	۴۰/۲	۳۱	۲۶/۶	۶/۹	۸	۱۴/۹	۸/۹	۱۳/۶	۱۱/۱	۴۱/۴	۱۴/۹	۴۶
۵	۱۲/۱	۳۶/۸	۴۲/۲	۴۱/۶	۲/۱	۹/۸	۱۸/۸	۹/۵	۷/۹	۱۰/۶	۵۷/۸	۲۲/۹	۶۵/۸
۶	۱۲/۷	۳۲/۴	۳۰/۶	۲۰/۹	۱۲/۳	۵/۱	۲۶/۴	۸/۲	۸	۷	۴۷/۶	۱۷/۴	۵۰/۹
۷	۱۸/۴	۴۲/۹	۳۶/۲	۱۶/۱	۶	۸/۴	۲۰/۴	۷/۷	۶/۳	۹/۱	۴۱/۲	۲۰/۸	۵۰/۵
۸	۲۰/۴	۴۰/۶	۳۴/۵	۱۷/۲	۲/۸	۱۰/۶	۱۷/۶	۲۴/۸	۱۷/۹	۱۱/۲	۴۵/۷	۳۷/۸	۵۹/۵
۹	۱۲/۱	۴۳/۳	۳۲/۵	۴۲/۳	۱/۵	۹/۲	۲۴/۳	۵/۱	۱۲/۶	۱۳/۱	۵۷/۹	۲۱/۵	۶۲/۳
۱۰	۱۲/۹	۳۷/۷	۱۶/۸	۵۱/۲	۱۳/۳	۷/۱	۲۳/۸	۵/۹	۶/۲	۷/۸	۶۴/۵	۹/۲	۶۷/۴
۱۱	۱۲/۸	۴۱/۴	۳۴	۴۲/۲	۵/۵	۲/۵	۲۱	۱۲/۳	۱۲/۸	۱۲/۷	۶۷/۳	۳۲/۴	۶۵/۷
۱۲	۱۲/۹	۴۴/۵	۲۸/۶	۴۶/۳	۲/۵	۴/۹	۹	۳/۷	۶/۱	۵/۸	۶۰/۱	۳۵/۵	۶۴/۱
۱۳	۲۳/۴	۲۲/۷	۵۹/۴	۱۷/۵	۱۲/۳	۰/۸	۱۵/۴	۹/۱	۷/۶	۷/۳	۳۶/۴	۱۸/۱	۳۹/۶
۱۴	۱۲/۲	۲۹/۲	۴۸/۹	۱۶/۲	۶/۱	۱۰/۹	۱۸/۵	۴/۲	۷/۷	۴/۵	۳۵/۶	۱۷/۳	۴۵/۶
۱۵	۱۳/۶	۲۷/۸	۴۳/۲	۶/۴	۷/۵	۲/۲	۱۹/۵	۹	۸/۸	۹	۴۰/۵	۴۰/۵	۵۳/۷
۱۶	۱۹/۶	۲۷/۷	۵۰/۳	۲۷/۵	۱۲/۶	۶/۷	۱۱/۳	۱۲/۸	۹/۸	۹/۶	۴۳/۸	۱۸/۲	۵۲/۴
۱۷	۱۳/۶	۳۵/۸	۴۰/۱	۲۰/۳	۹/۱	۳/۳	۱۶/۵	۱۸/۱	۱۲/۳	۱۷/۶	۴۰/۳	۳۴/۱	۵۳/۵
۱۸	۱۶/۸	۲۱	۴۲/۴	۳۶/۱	۱۴/۵	۵/۱	۶/۸	۷/۵	۱۲/۶	۱۲/۷	۴۰/۳	۲۷/۱	۵۶/۴



اولین کنگره بین المللی
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر
1st International and
13th Iranian Crop Science Congress
3rd Iranian Seed science and Technology Conference



۴۱/۷	۱۵/۴	۲۶	۹/۶	۶	۱۲/۴	۱۰/۴	۹/۷	۵/۶	۲۵/۳	۴۵/۴	۳۴/۸	۱۹/۱	۱۹
۵۵/۱	۲۵	۲۶/۸	۹/۷	۷/۷	۶/۴	۳۰/۶	۱۰/۵	۱۶/۷	۱۲/۳	۵۲/۴	۲۸	۱۵/۸	۲۰
۵۴/۳	۱۹	۴۱/۲	۱۱/۳	۴/۹	۵/۶	۱۸/۳	۱۱/۹	۱۵/۲	۲۷/۱	۵۵	۲۸/۳	۱۳/۸	۲۱
۵۶/۴	۱۶/۲	۵۲/۶	۷/۹	۴/۹	۳/۴	۱۶/۴	۴/۶	۱۲/۶	۳۳/۶	۵۳/۳	۲۵/۷	۱۸/۵	۲۲
۵۰/۲	۱۵/۲	۴۴/۸	۱۱/۸	۴/۹	۹/۲	۱۱	۲/۲	۷/۴	۳۰/۱	۴۱/۳	۲۱/۳	۱۶/۶	۲۳
۵۱	۳۰/۶	۳۵	۸/۵	۹/۹	۷/۸	۸/۱	۵/۴	۴/۴	۲۳/۱	۴۱/۹	۲۳/۸	۱۹/۳	۲۴
۶۰/۵	۱۹/۳	۵۲/۲	۹/۲	۷/۹	۶/۶	۱۱/۹	۲/۲	۱۲/۹	۴۹/۲	۴۳/۱	۲۲/۵	۱۳/۷	۲۵
۵۹/۶	۳۰/۶	۴۵/۴	۱۵/۲	۶/۸	۳/۱	۱۹/۶	۳/۳	۱۹/۷	۲۱/۵	۱۶/۸	۲۴	۱۵/۳	۲۶
۵۱/۶	۲۲/۲	۳۴/۵	۶/۷	۲/۶	۱۴	۱۴/۲	۴/۶	۵/۴	۲۷/۲	۲۹/۴	۲۵/۹	۹	۲۷
۴۰/۵	۱۹/۶	۳۱/۴	۱۳/۵	۴/۶	۷	۲۰/۷	۴/۶	۱۴/۱	۸/۴	۱۳	۲۹/۸	۱۵	۲۸
۵۸/۶	۴۰/۱	۲۵/۵	۸/۹	۱۲/۲	۱۱/۵	۱۰/۷	۱۱/۸	۹/۱	۲۶/۱	۲۹/۶	۳۲	۱۴/۱	۲۹
۴۶/۲	۱۷/۷	۳۵/۶	۱۳/۳	۶	۲/۲	۹/۱	۹/۸	۸/۵	۲۷/۹	۲۹/۳	۲۱/۲	۱۸/۵	۳۰
۶۴/۲	۲۱/۲	۴۵/۴	۶	۱۱/۴	۷/۱	۱۵/۴	۱/۱	۱۰	۴۵/۸	۴۸/۳	۲۹/۳	۱۱/۴	۳۱
۵۹/۲	۱۶	۵۲	۵/۹	۳/۷	۱۱/۴	۲۲/۲	۱	۸/۸	۳۳/۶	۵۰/۲	۲۵/۳	۱۸/۶	۳۲
۵۶/۷	۱۹/۲	۴۰/۸	۱۳/۳	۱۰/۵	۶/۴	۲۳/۹	۱۴/۲	۹/۳	۳۷/۴	۳۷/۴	۲۲/۴	۱۳/۵	۳۳
۶۴/۵	۳۱/۴	۴۹/۲	۹/۶	۹/۵	۲/۳	۲۰/۸	۱۱/۳	۱۵/۸	۲۹/۳	۴۶/۴	۲۶	۱۷/۳	۳۴
۵۷/۲	۳۴/۸	۳۶/۳	۱۷/۴	۱۲/۵	۱۶/۸	۶/۲	۴/۹	۵/۵	۲۵/۸	۴۲/۱	۲۵/۷	۲۰/۱	۳۵
۶۳/۶	۲۶/۸	۵۶	۴/۹	۷/۴	۳/۱	۲۸/۹	۶/۳	۱۰/۷	۲۹/۶	۲۵/۳	۲۸/۳	۱۳/۹	۳۶

جدول ۳- درصد کاهش در صفات کمی تحت تنش کمبود آب در ۳ رنگ لوبیا

عملکرد	وزن	تعداد	ضخامت	عرض	طول	تعداد	عرض	طول	تعداد	تعداد	ارتفاع	تعداد	
تک بوته	صددانه	دانه در	دانه	دانه	دانه	دانه در	نیام	نیام	نیام در	گره در	بوته	بوته	گل
بوته/gr	Gr	بوته	mm	mm	mm	تیام	cm	cm	بوته	ساقه	cm	گل	
۵۸/۲	۲۴/۲	۵۴/۱	۱۰/۳	۹/۳	۸/۷	۱۹/۳	۷/۹	۸/۴	۳۳/۹	۳۰/۸	۴۰	۱۳/۹	لوبیا سفید
۵۱/۲	۲۲/۳	۳۹/۲	۹/۹	۸/۱	۷/۸	۱۵/۳	۶	۱۰/۵	۲۳/۸	۴۸/۳	۲۷/۲	۱۶/۹	لوبیا چیتی
۵۷/۴	۲۶/۴	۴۲/۷	۱۰/۴	۸/۱	۷/۵	۱۷/۱	۶/۴	۱۱/۲	۳۱/۵	۳۵/۸	۲۶/۱	۱۴/۹	لوبیا قرمز
۵۵	۲۴/۱	۴۶/۴	۱۰/۲	۸/۵	۸	۱۷/۳	۶/۸	۱۰	۳۰/۲	۳۸/۳	۳۱/۳	۱۵/۳	کل



References

- 1-Bastiaansen, W. and Makin, I. W. 2003. Integrated water supply and water demand for sustainable use of water resources. *Agric. Water Manage.*, 58: 87-88.
- 2-Boutraa, T. and Sanders, F. E. 2001. Influence of water stress on grain yield and vegetative growth of two cultivars of bean (*Phaseolus vulgaris L.*). *J. Agron. Crop Sci.*, 187: 251-257.
- 3- Chaves, M.M., Pereir, J.S., Maroco, J., Rodriguse, M.L., Ricardo, C.P.P., Osorio, M. L., Carvalho, I., Faria, T. and Pinheiro, C. 2002. How plants cope with water stress in the field. *Photos. growth. Ann. Bot.*, 89: 907- 916.
- 4- Chaves, M.M. and Oliveira, M.M. 2004. Mechanisms underlying plant resistance to water deficits: Prospects for water saving agriculture. *J. Exp. Bot.*, 407: 2365-2385.
- 5- Sarafi, A. 1978. A yield components selection experiment involving American and Iranian cultivars of the common bean. *Crop Sci.* 18(10): 5-7.
- 6-Stoilova, T., Pereina, G., Sousa, M.M.T.D. and Carnide, V. 2005. Diversity in common bean landraces (*Phaseolus vulgaris L.*) from Bulgaria and Portugal. *J. Central Euro Agri.*, 6(4): 443-448.
- 7-White, J.W., Ochoa, R., Ibarra, F. and Singh, S.P. 1994. Inheritance of seed yield, maturity and seed weight of common bean (*Phaseolus vulgaris*) under semi-arid rainfed conditions. *J. Agric. Sci.*, 122: 265-273.

Assesment of changes in common bean quantitative traits under water deficit stress condition.

Mozhgan Shakouri¹, Mostafa Valizadeh², Parvaneh Eslami¹, Majid Norouzi²

1- MSc in plant breeding (mozhgan.shakouri@yahoo.com) 2- Department of Plant Breeding and Biotechnology, University of Tabriz.

Abstract:

For evaluation of water deficit stress effect on some quantitative traits, two separate experiments were conducted based on completely randomized design with three replications. One experiment with normal irrigation (every 5 days) in summer and another experiment were conducted in water deficit condition (every 10 days). In both experiments 12 genotypes of any of three colour type, white, pinto bean and red beans, were studied. Studied traits were: number of days until flowering, number of days until pod production, number of days until pod maturing, number of shoots in every inflorescence, height of bush, number of node in major stem. Number of pods per plant, length and width of pod, number of grain per pod, length, width and thickness of grains, number of grain per plant, weight of one hundred grain and yield per plant. Analyzing data for quantitative traits showed significant differences in both normal irrigation and water deficit condition ($P < 0.1$), indicating a high level of genetic variation in the studied bean collection which could be applied in improving programs of common bean.

Keywords: Common bean, Quantitative traits, Water deficit stress.

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 جهاد دانشگاهی

توجه: بررسی مقاله ای متون (مقدماتی)

کارگاه آنلاین
بررسی مقابله ای متون (مقدماتی)

PROPOSAL
پروپوزال

توجه: پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

ISI
Scopus

توجه: آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو