

بررسی حد تحمل چمانواش بلند به تنش خشکی

محمدرضا صالحی (۱)، سلیمه هدایت (۲)، اسدالله سهراب نژاد (۳)، ملوک اسلام زاده (۴)، حسن صالحی (۵)

۱- دانشجوی دکتری بخش علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد بخش علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد بخش علوم باغبانی، دانشگاه آزاد اسلامی جهرم، ایران ۴- کارشناس واحد دفع آفات بخش گیاهپزشکی سازمان پارکها و فضای سبز شهرداری شیراز ۵- دانشیار بخش علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

پژوهش حاضر برای بررسی واکنش های مورفولوژیک و فیزیولوژیک گیاه چمانواش بلند در شرایط کمبود آب در مزرعه صورت گرفت. چهار تیمار آبیاری (میزان آبیاری ۰/۲۵، ۰/۵۰، ۰/۷۵ و ۱/۰۰٪ حد ظرفیت مزرعه) به مدت ۶ ماه انجام گرفت. پژوهش به صورت طرح کاملا تصادفی در قالب کرت های یک بار خرد شده انجام شد، به این صورت که هر تیمار دارای ۴ تکرار بود. تجزیه آماری داده ها با نرم افزار SPSS 12.0 انجام شد و میانگین ها با استفاده از آزمون توکی در سطح ۰/۵٪ با یکدیگر مقایسه شدند. نتایج نشان داد که وزن تر و خشک رو شاخساره و ته شاخساره، مقدار کلروفیل *a* و *b* کاهش یافت. ولی میزان پرولین، قند و فعالیت آنتی اکسیدانی، طول ریشه، وزن تر و خشک ریشه افزایش یافت. همچنین کیفیت ظاهری چمن تا تیمار ۰/۵٪ حد ظرفیت مزرعه کاهش معنی داری نداشت. نتایج این پژوهش نشان داد که چمانواش بلند می تواند میزان کم آبیاری را به خوبی تحمل کند و میتوان از آن به عنوان یک چمن جایگزین مقاوم به کم آبی در فضای سبز استفاده کرد.

کلمات کلیدی: چمانواش بلند، تنش خشکی، حد تحمل، آنزیم

مقدمه

کمبود آب یک عامل مهم محدود کننده کشاورزی در مناطق خشک و نیمه خشک است. آب به عنوان یک جز اصلی بافت گیاه، عاملی مؤثر در واکنش های شیمیایی، جابجایی متابولیت ها و مواد معدنی در گیاه بوده و جزء لازم برای رشد یاخته ها از طریق فشارشادابی ست. با وقوع تنش آبی بسیاری از فرآیندهای فیزیولوژیکی مرتبط با رشد تحت تاثیر قرار می گیرند و در تنش آبی شدید، گیاه از بین می رود (۶). به طور کلی، خشکی از نظر متخصصین مختلف معانی متفاوتی دارد. هیدرولوژیست ها آن را کاهش در آب زیر زمینی و سطحی میدانند، جغرافی دانان آن را به عنوان یک عامل در شرح آب و هوای جهانی به حساب می آورند، هوا شناسان آن را کاهش بارندگی از میزان معمول ارزیابی می کنند و متخصصین کشاورزی، خشکی را در ارتباط با کاهش محصول مورد مطالعه در نظر می گیرند (۲). خشکی در طبیعت به طور معمول علاوه بر کمبود آب با تابش و دمای بالا و رطوبت نسبی پایین همراه است، در صورتی که در محیط تحت کنترل گلخانه تابش به طور معمول پایین تر و دما و رطوبت نسبی بالاتر از میزان متوسط می باشد (۸).

گیاهشناسی:

گیاه مورد استفاده در تحقیق گیاهی دائمی و چمنی، دارای نیساک های کوتاه بوده و تکثیر آن به وسیله بذر و نیساک ها صورت می گیرد. سیستم ریشه ای آن عمیق و گسترده بوده و در مدت رشد و نمو حدود ۱/۵ متر در خاک های مرطوب فرو می رود. ساقه های آن نرم بوده ولی دارای برگ های دندان دار به رنگ سبز تیره می باشد. سطح زیرین برگ صاف و سطح بالایی به علت وجود رگبرگ های برجسته زبر است. غلاف برگ کوتاه تر از میانگره بوده و دارای ساقه است. ارتفاع بوته ۵۰ تا ۱۰۰ سانتی متر است که در موقع به گل رفتن می تواند به ۱۵۰ تا ۲۰۰ سانتی متر برسد. گوشواره ها کرکدار، لیگول گرد، کوتاه و کوچک، ساقه های بذر دهنده کم و گل آذین در انتهای ساقه به صورت خوشه ای مرکب، باریک و افشان به طول ۳۰-۱۰ سانتی متر است که از سنبلیچه های متعدد تشکیل شده است. شاخه گل دهنده دارای ۱۰-۶ سنبلیچه بوده و در هر سنبلیچه ۵-۳ گل وجود دارد.

جنس گیاه مورد استفاده یک جنس بزرگ و متنوع با ۴۵۰ گونه می‌باشد. این جنس شامل گونه‌های چند ساله دارای محصول زیاد، علوفه‌ای، مقاوم و با سازگاری وسیع است که برای اهداف کشاورزی و حفاظت خاک و احداث چمن مورد استفاده قرار می‌گیرند. گیاه مورد استفاده در تحقیق از مهمترین گونه‌های این جنس می‌باشد. این گیاه دائمی و با ریشه عمیق بوده و تحت شرایط مناسب دارای رشد طولانی می‌باشد. توانایی آن برای رویش در خاک های مرطوب و بردباری به شوری و قلیائی بودن خاک و نیز تولید چمن انبوه، آن را در زمره سبزه‌فرش های عالی قرار داده است. گیاه مورد استفاده در تحقیق بهترین رشد را تحت شرایط سرد انجام می‌دهد، ولی تنها چمن فصل سرد است که تابستان های گرم و زمستان های سرد را برای سالیان متمادی تحمل می‌کند. به این دلیل برای مناطقی که تابستان های گرم و زمستان های سرد دارند مناسب تر از سایر گونه های چمنی نظیر مرغ و زویشیاگراس است که به سرما حساس می‌باشند.

مواد و روش ها

این آزمایش در گلخانه پژوهشی بخش علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز واقع در باجگاه با ۱۸۱۰ متر ارتفاع از سطح دریا، ۳۲' ۵۲° طول شرقی و ۳۶' ۲۹° نیمکره شمالی صورت گرفت.

۱- تیمارها

در این آزمایش در ابتدا درصد رطوبت در حالت ظرفیت مزرعه (FC) و نقطه پژمردگی دائم (PWP) به وسیله دستگاه سلول فشاری تعیین شد. سپس هر ۳ روز یکبار در تابستان آبیاری به صورت تیمار های زیر اعمال خواهد شد:

(۱) ۱۰۰٪ ظرفیت مزرعه (۲) ۷۵٪ ظرفیت مزرعه (۳) ۵۰٪ ظرفیت مزرعه (۴) ۲۵٪ ظرفیت مزرعه

۲- جمع آوری داده ها و مقایسه های آماری این آزمایش در قالب طرح بلوک های خرد شده انجام شد، به صورتی که هر تیمار دارای ۴ تکرار (کرت) می باشد. تجزیه آماری تمامی داده ها با نرم افزار MSTAT-C انجام خواهد شد و میانگین ها با استفاده از آزمون توکی (Tuckey's Test) در سطح ۱٪ با یکدیگر مقایسه شد. موارد قابل اندازه گیری عبارتند از:

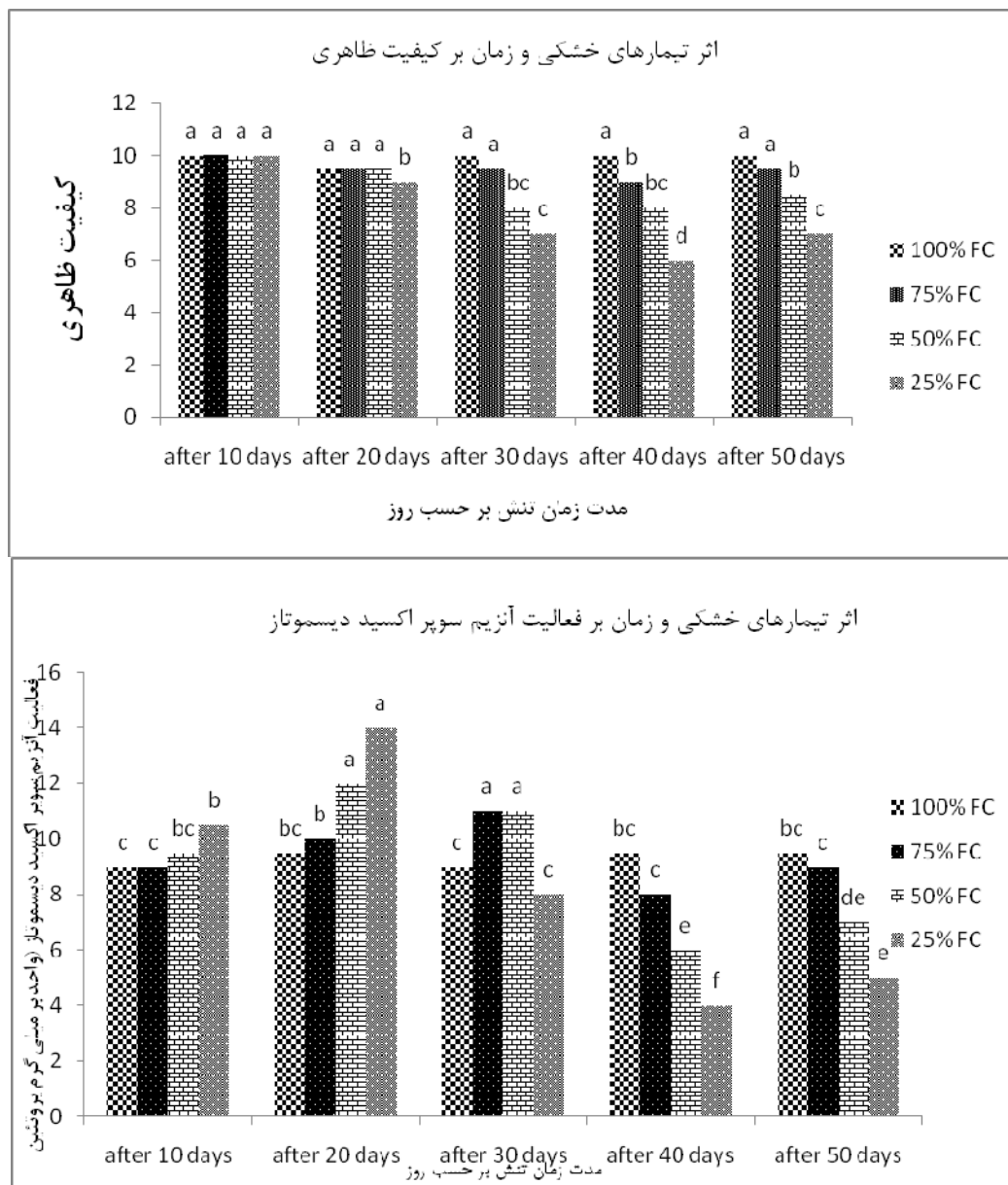
۱- وزن تر و خشک شاخساره ۲- وزن تر و خشک ریشه

۳- میزان کلروفیل a و b و ۴- میزان قند ۵- میزان فعالیت آنی اکسیدانته ۶- میزان پرولین

برای اندازه گیری وزن خشک، مواد گیاهی در دمای ۴۰ درجه سانتی گراد به مدت ۷۲ ساعت قرار داده خواهند شد.

برای اندازه گیری شاخص کلروفیل از روش اسپکتروفتومتری با طول موج های ۶۴۵ و ۶۶۳ نانومتر استفاده می شود.

میزان پرولین با استفاده از روش Bates اندازه گیری خواهد شد.



منابع:

2- Quarrie, S.A., J. Stojanovic and S. Pekic. 1999. Improving drought tolerant in small-grain cereals: A case study, progress and prospects. Plant Growth Regulation. 29: 1-21.