



بررسی اثر تنش خشکی بر خصوصیات فیزیولوژیک سه رقم گل اطلسی

جهانگیر شمس^{۱*}، نعمت اله اعتمادی^۲، پیام نجفی^۲، عبدالمجید رضائی^۲ و آزیتا شمس^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان

۲- عضو هیئت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان

۳- دانشجوی کارشناسی باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان

*نویسنده مسئول jahan_rani@yahoo.com

چکیده

اطلسی یکی از مهمترین گیاهان بستری در فضای سبزشهرها می باشد. با توجه به کمبود آب در مناطق مرکزی ایران انتخاب ارقام مقاوم ضروری است. در این پژوهش تأثیر تنش خشکی بر برخی خصوصیات فیزیولوژیک سه رقم اطلسی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان مورد بررسی قرار گرفت. آزمایش به منظور اعمال تیمارهای T_1 (آبیاری معادل نیاز آبی گیاه، ۱۰۰ درصد آبیاری)، T_2 (۷۵ درصد آبیاری)، T_3 (۵۰ درصد آبیاری) بر اساس برنامه ETHS به صورت فاکتوریل 3×3 در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با سه تکرار اجرا گردید. در دوره اعمال تنش میزان آب نسبی برگ (RWC)، کلروفیل کل و سطح برگ اندازه گیری شد. نتایج نشان داد که با افزایش سطح تنش میزان کلروفیل کل و سطح برگ در هر سه رقم کاهش یافته و این تفاوت ها بسیار معنی دار می باشد. از نظر محتوی آب نسبی برگ تیمار T_1 در هر سه رقم باعث افزایش معنی دار RWC نسبت به دو تیمار دیگر گردید.

واژگان کلیدی: اطلسی، تنش خشکی، محتوی آب نسبی برگ، کلروفیل کل، سطح برگ

مقدمه

ایران یکی از مناطق خشک جهان به شمار می آید و نیمی از مساحت کشور جز مناطق غیر خشک دنیا می باشد. خشکی شایع ترین تنش محیطی است که به طور تقریبی موجب محدودیت تولید در ۲۵ درصد زمین های دنیا شده است. بنابراین توزیع و پراکنش گیاهان در سرتاسر دنیا تا حدود زیادی متأثر از میزان آب می باشد (علیزاده، ۱۳۸۷) پاسخ گیاهان به تنش های محیطی بستگی به نوع، شدت و مدت تنش و همچنین گونه گیاهی و مرحله وقوع تنش دارد (سانچز و همکاران، ۱۹۹۸). گیاه اطلسی به نام علمی *petunia hybrida* از گیاهان تیره سولاناسه از گلهای پر کاربرد در فضای سبز می باشد. گونه هیبریدا دارای رقم های یکساله و دائمی بوده و منشأ آن آرژانتین، برزیل و اروگوئه می باشد (دل و ویلکینز، ۱۹۹۹). بنابراین با توجه به محدود بودن اطلاعات در زمینه تأثیر خشکی بر خصوصیات فیزیولوژیکی گیاهان زینتی فضای سبز لازم است که عوامل تأثیر گذار بر این خصوصیات، مورد بررسی و تحقیق قرار گیرد.



مواد و روش ها

نشاءهای گلدانی سه رقم اطلسی بومی (*Petunia violaceace*)، رقم اسپلورر (*Petunia hybrida "explorer"*)، رقم کارنیوال (*Petunia hybrida "carnival"*) تهیه گردید. سپس کرت هایی به ابعاد ۲ در ۱/۵ متر ایجاد و در هر کرت تعداد ۲۰ عدد نشاء به فاصله ۲۵×۲۵ سانتی متر کشت گردید. بعد از مطالعه لیست برنامه آبیاری گلهای فصلی سازمان پارک ها و فضای سبز شهرداری اصفهان با وارد کردن اطلاعات لازم به برنامه EHTS بر اساس پیشینه دما نیاز نوری، ارتفاع گیاه، عمق ریشه و ابعاد بلوک ها تیمارهای آبیاری در سه سطح تنش ۱۰۰-۷۵-۵۰ درصد و دور آبیاری ۳ روز شامل سطح T₁ (۱۰۰ درصد آبیاری معادل نیاز آبی گیاه)، T₂ (۷۵ درصد آبیاری) و T₃ (۵۰ درصد آبیاری) اعمال گردید. آزمایش به صورت فاکتوریل ۳×۳ در قالب طرح پایه بلوک کامل تصادفی با سه تکرار در دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان انجام شد. جهت اندازه گیری محتوی آب نسبی، برای آب گیری کامل برگهای وزن شده از گیاه پایه، به مدت ۲۴ ساعت در آب خالص ننگه داری سپس برگها دوباره وزن شده و در آون ۷۵ درجه سانتی گراد به مدت ۴۸ ساعت خشک و وزن گردیدند و نهایتاً با استفاده از فرمول، محتوی آب نسبی برگها بدست آمد. برای اندازه گیری سطح برگ از هر نمونه ۶ عدد برگ انتخاب و با استفاده از دستگاه لیف آریامتر سطح برگ بر حسب میلی متر مربع محاسبه گردید. محتوی کلرفیل کل با استفاده از استون و مشاهده مقدار جذب توسط اسپکتروفتومتر در طول موج های ۶۴۵ و ۶۶۳ نانومتر بدست آمد.

نتایج و بحث

نتایج نشان داد که با افزایش سطح تنش محتوی کلرفیل کل و سطح برگ در هر سه رقم کاهش یافته و این تفاوت در بین سطوح تنش بسیار معنی دار می باشد که این نتایج با تحقیقات چیلینسکی و همکاران در سال ۲۰۰۷ بر روی برگ های گل حنا مطابقت دارد. رقم بومی بیشترین سطح برگ و میزان کلرفیل کل را به خود اختصاص داده و از نظر سطح برگ فقط با رقم اسپلورر و از نظر محتوی کلرفیل کل با دور رقم دیگر تفاوت معنی دار دارد. کاهش مقادیر آبیاری و در نتیجه افزایش پتانسیل آبی موجب کاهش محتوی آب نسبی برگها گردید. محتوی آب نسبی برگ در تیمار T₁ بسیار بالا بوده و تفاوت آن بین سطح تنش ۱۰۰ درصد با ۷۵ و ۵۰ درصد معنی دار است. تفاوت محتوی آب نسبی در بین ارقام معنی دار نیست. به این معنی که با افزایش تنش خشکی در هر سه رقم از محتوی آب نسبی برگ تقریباً به یک میزان کاسته شده است.

جدول ۱- مقایسه میانگین خصوصیات فیزیولوژیک در بین سه رقم اطلسی

رقم	سطح برگ (میلی متر مربع)	کلروفیل کل (گرم وزن تر / میلی گرم)	محتوی آب نسبی
اسپلورر	۲/۳۵ ^b	۰/۴۶ ^b	۸۰/۲ ^a
بومی	۳/۹۹ ^a	۰/۶۹ ^a	۷۸/۶ ^a
کارنیوال	۳/۱۲ ^{ab}	۰/۳۵ ^c	۷۹/۳ ^a

*حروف متفاوت نشان دهنده اختلاف معنی دار در سطح ۵ درصد است.

نتیجه گیری کلی

سطح برگ گیاه اطلسی، میزان کلرفیل کل و محتوی آب نسبی برگ با میزان آبیاری وابسته است و تنش خشکی تاثیر به سزایی در کاهش مقادیر آنها خواهد داشت.

منابع

۱- علیزاده ا. ۱۳۸۷. رابطه آب و خاک و گیاه، انتشارات آستان قدس رضوی. ۳۵۳ صفحه.

- 2-Chylinski KW , Lukaszewska A, Kutnik K. 2007 .Drought response of two bedding plants. Acta Physiol plant ,29:399-406.
- 3-Dole j and Wilkins F . 1999. Floriculture: principales and species. Prentice Hall, inc. Newjersey. 613 p.
- 4-Sanchez f, Manzanares E, De Andre j , and Arere L. 1998 Turgor maintenance, osmotic djustment and Soluble Sugar and praline accumulation in 49 pen cultivars in response to water stress. Fidd Crops Research, 59: 225-235.

Effect of Drought Stress on Physiological specifications of Three Cultivars of *Petunia hybrid*

J. Shams^{*1}, N. Etemadi², p. Najafi², M. Rezaie², A. Shams³

- 1-Msc student horticulture science of Islamic azad university of khorasgan beranch
- 2-Faculty member agriculture college of Islamic azad university of khorasgan beranch
- 3-Bs student horticulture science of Islamic azad university of khorasgan beranch

*Responsible author, Email address: jahan_rani@yahoo.com

Abstract

Petunia hybrida is one of the most important plants in landscaping of cities .Regarding the shortage of water in central parts of iran ,choosing resistant varieties is essential .In this research the effect of drought stress on some specifications of three cultivars of *Petunia hybrid* has been studied in Islamic azad university of khorasgan beranch.The trial has been executed on the basis of ETHS software in order to perform T1(irrigation to the whole need of the plant,100percent irrigation), T2(75 percent irrigation),T3(50 percent irrigation) treatments in the form of 3x3 factorial in the figure of completely randomized block design with 3 repetition. leaf relative water content(RWC),whole chlorophyll and leaf surface were calculated during the course of stress executing .The results showed by increasing the stress level ,total chlorophyll amount and leaf surface decreased in all three cultivars and these differences are very significantly.in all three cultivars, T1 treatment brought about the significant increase of RWC in comparition with tow other treatments ,in terms of leaf relative water content.

Keywords: *Petunia hybrida*, Drought Stress, rwc, total chlorophyll, leaf surface