

بررسی اثر تنش خشکی بر برخی خصوصیات ظاهری گیاه اطلسی "رقم اکسپلورر"

جهانگیر شمس (۱)، نعمت اله اعتمادی (۲)، عبدالمجید رضائی (۳)، پیام نجفی (۳)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان ۲- عضو هیئت علمی گروه باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی

اصفهان ۳- عضو هیئت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان

رقم اکسپلورر اطلسی از جهت اقتصادی یک گونه زینتی با اهمیت در فضای سبز به شمار می آید. این گیاه بسیار متنوع و گلهای آن در محدوده رنگ های وسیعی موجود است. به منظور بررسی تاثیر تنش خشکی بر ویژگی های ظاهری این رقم آزمایش با اعمال سه تیمار آبیاری (۵۰، ۷۵، ۱۰۰ درصد نیاز آبی) بر اساس برنامه ET-HS به صورت فاکتوریل ۳×۳ در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با سه تکرار اجرا گردید. فاکتورهای اندازه گیری شامل تعداد شاخه فرعی، تعداد گل و تاج پوشش در طی دوره تنش بود. نتایج نشان داد که با کاهش میزان آبیاری تعداد شاخه فرعی، تعداد گل و تاج پوشش کاهش یافته است. به طوریکه تفاوت تعداد شاخه فرعی و تعداد گل بین سطح تنش سوم با دو سطح دیگر تنش در سطح پنج درصد معنی دار است. در حالیکه تاج پوشش، تفاوت معنی داری را بین سه سطح تنش، در سطح پنج درصد نشان داد.

کلمات کلیدی: اطلسی رقم اکسپلورر، تنش خشکی، خصوصیات ظاهری

مقدمه:

گل های بستری با توجه به تنوع رنگ بسیار زیاد از عناصر بسیار مهم فضای سبز شهر ها بوده و بسیار مورد توجه طراحان فضای سبز می باشند (حکمتی، ۱۳۸۲). گیاه اطلسی با نام علمی پتونیا هیبریدا^۱ از گیاهان تیره سولاناسه^۲ از گلهای مهم تابستانه در فضای سبز بشمار می آید. جنس پتونیا تقریباً ۳۰ گونه گیاهی را در بر می گیرد (ویکاس و همکاران، ۲۰۰۸). گونه هیبریدا دارای رقم های یکساله و دائمی بوده و منشا آن آرژانتین، برزیل و اروگوئه میباشد (دل و ویلکینز، ۲۰۰۵). رقم اکسپلورر به دلیل رشد رویشی خزننده و خصوصیات ویژه، به عنوان یک گیاه بستری برای فضای سبز کاربرد فراوان دارد و در سال های اخیر در فضای سبز ایران استفاده می شود. از ویژگی های بارز این رقم قدرت گلدهی بالا، گل دهی زود هنگام در فصل بهار و حتی ادامه گل دهی با کوتاه شدن طول روز می باشد. گلبرگ گل های این رقم بافتی درخشان و براق و حالتی مومی دارند که کمک به جلوگیری از تبادل آب می کند. کشور ما ایران یکی از مناطق خشک به شمار می آید و نیمی از مساحت کشور جز مناطق نیمه خشک جهان می باشد (آذرنیوند، ۱۳۸۲). تحقیقات نشان داده که با طولانی شدن دوره ی خشکی، رشد ساقه اغلب گیاهان کاهش پیدا می کند در حالی که رشد ریشه تحریک می شود (بین و همکاران، ۲۰۰۵). بنابراین شناسایی و کاشت گیاهان مقاوم به خشکی با پتانسیل عملکرد بالا و بررسی خصوصیات گیاه در معرض تنش، از اهمیت زیادی برخوردار است.

مواد و روشها:

پس از آنالیز خاک و آماده کردن زمین نشاهای گلدانی رقم اکسپلورر ("*Petunia hybrida*" Explorer)، تهیه شده از سازمان پارک ها و فضای سبز شهرداری اصفهان در کشتهایی به ابعاد ۲ در ۱/۵ متر به فاصله ۲۵ سانتی متر کشت گردید. سپس با وارد کردن اطلاعات لازم به مدل ET-HS بر اساس پیشینه و کمیته دما در هر ماه، نیاز نوری، ارتفاع گیاه، ابعاد کرت ها، هدایت الکتریکی آب، سرعت باد، رطوبت نسبی، میزان آبیاری، ناحیه عمق ریشه و میزان بارندگی، تیمارهای آبیاری در سه سطح تنش ۱۰۰-۷۵-۵۰ درصد ET-HS با دور آبیاری ۳ روز شامل سطح S₁ (۱۰۰ درصد آبیاری، معادل نیاز آبی گیاه)، S₂ (۷۵ درصد آبیاری) و S₃ (۵۰ درصد آبیاری، تنش شدید) اعمال گردید. این تحقیق به صورت فاکتوریل ۳×۳ در قالب طرح

پایه بلوک کامل تصادفی با سه تکرار در دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان انجام گرفت. در طی دوره اعمال تنش فاکتورهای ظاهری شامل تعداد شاخه فرعی، تعداد گل و تاج پوشش گیاهی اندازه گیری و یادداشت شد.

نتایج و بحث:

نتایج آزمایش نشان داد (جدول ۱) که کاهش تعداد شاخه فرعی، تعداد گل و تاج پوشش با کاهش میزان آبیاری به طور قابل ملاحظه به چشم می آید. در تعداد شاخه فرعی و تعداد گل تفاوت بین سطح تنش ۵۰ درصد ET-HS با دو سطح تنش دیگر در سطح پنج درصد معنی دار است ولی تفاوت چشمگیری بین دو سطح S_1 و S_2 دیده نمی شود. این بیان گرآن است که تیمار S_2 (۷۵ درصد آبیاری) می تواند نیازآبی گیاه را جهت حفظ شاخه دهی و گل دهی در حد مطلوب تامین کند. این نتایج با تحقیقات چیلینسکی و همکاران در سال ۲۰۰۷ بر روی گل حنا که نشان داد تعداد گل های هر گیاه در واکنش به تنش آبی کاهش می یابد مطابقت دارد. از نظر کنوپی تفاوت بین سه تیمار تنش آبی، در سطح پنج درصد معنی دار شده است. به طوریکه سطح پوشش گیاهی در این رقم اطلسی به ترتیب از سطح S_1 ، S_2 و S_3 روند نزولی داشته است. این نتایج با تحقیقات رحمانی و همکاران در سال ۲۰۰۸ جهت بررسی کاهش اندازه و رشد گیاه همیشه بهار با توجه به کاهش آب مصرفی مطابقت دارد. همچنین نتایج تحقیقاتی بر روی تعدادی از گیاهان فضای سبز نشان داده است که در پلامباگو و گل پرپوش در شرایط تنش خشکی رشد گیاه، سطح برگ و ارتفاع کاهش پیدا کرده است (نیو و ردیگوتز، ۲۰۰۶). نتایج اعمال تنش خشکی روی گل جعفری کشت شده در سیستم آبیاری کاپیلاری مت توسط ایرزل و نمالی در سال ۲۰۰۴ بیانگر کاهش ارتفاع گیاه، کوچکتر شدن سطح برگ و بسته شدن روزنه ها جهت حفظ محتوی آب گیاه میباشد.

جدول ۱: مقایسه میانگین تعداد شاخه فرعی، تعداد گل، تاج پوشش در رقم اکسپلورر گیاه اطلسی

تاج پوشش (سانتی متر مربع)	تعداد گل	تعداد شاخه فرعی	سطح تنش
۴۲۶۲a	۶/۱۷a	۵/۱۴a	۱۰۰ درصد ET-HS
۳۵۱۵b	۵/۰۲a	۳/۸۵a	۷۵ درصد ET- HS
۲۲۲۷c	۲/۶۰b	۲/۳۸b	۵۰ درصد ET- HS

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

نتیجه گیری کلی:

اگر چه کمبود آب در دسترس گیاه منجر به کوچک شدن سلول ها و کاهش تورژسانس سلولی می گردد ولی در این رقم اطلسی با کاهش نیاز آبی تا ۷۵ درصد، کاهش در تعداد گل و تعداد شاخه فرعی گیاه مشاهده نگردید.

منابع:

آذرنیوند ح، جوادی م ج. ۱۳۸۲. بررسی اثر تنش خشکی بر روی جوانه زنی دو گونه مرتعی از جنس آگروپایرون. جلد ۸ شماره ۲: ۱۹۲-۲۰۵.

حکمتی ج. ۱۳۸۲. گل های فصلی (گل های فضای آزاد). انتشارات نشر علوم کشاورزی. چاپ اول ۲۸۵ صفحه.

Chylinski, K.W., Lukaszewska, A., Kutnik, K. 2007. Drought response of two bedding plants. Acta Physiol Plant, 29: 399-406.

Dole, J.M and Wilkins, H.F. 2005. Floriculture: Principles and species. Prentice- Hall, inc. New Jersey. 613P.

- Iersel, M.W., Nemali, K.S. 2004. Drought stress can produce small but not compact marigolds. HortScience, 39: 1298-1301.
- Niu, G., Rodriguez, D.S. 2006. Impact of drought and temperature on growth and leaf gas exchange of six bedding plant species under greenhouse conditions. HortScience, 41:1408-1411.
- Rahmani, N., Aliabadi Farahani, H., Valadabadi, S.A.R. 2008. Effects of nitrogen on oil yield and its component of calendula (*Calendula officinalis* L.) in drought stress conditions. Abstracts Book of the World Congress on Medicinal and Aromatic Plants, South Africa p.364.
- Vicas, S.I., Purcarea, C, Ruszkai, L., Laslo, V. 2008. Separation of pigments from petunia's petals using thin layer chromatography. Faculty of Environmental Protection, vol. XIII.
- Yin, C., Peng, Y., Zang, R., Zhu, Y., Li, C. 2005. Adaptive responses of *Populus kangdigensis* to drought stress. Physio Plant, 123:445-451.

Effect of Drought Stress on Some Morphological Characteristics of *Petunia hybrida* "Explorer"

J. Shams^{*1}, N. Etemadi², M. Rezaie³, P. Najafi³

1-Msc Student Horticulture Science of Islamic Azad University of khorasgan Branch

2- Faculty Member Department of Horticulture College of Agriculture Isfahan University of Technology

3-Faculty Member Agriculture College of Islamic Azad University of Khorasgan Branch

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

Abstract

Petunia hybrida "Explore" is considered as an ornamental species prominent in landscape designing in terms of commercial view. This plant is so varied and its flowers are in a vast range of colors. In order to survey the effect of drought stress on some morphological characteristics of this cultivar the trial has been executed on the basis of ET-HS software. This experiment performed with three treatments of irrigation (100-75-50 percent irrigation requirement) in the form of 3x3 factorial in the figure of completely randomized block design with three repetitions. Parameters to be calculated were include the number of accessory shoots, the number of flowers and canopy during the stress course. The results showed that number of accessory shoots, number of flowers and canopy reduced by lowering irrigation mount so that there is a significant difference of 5% in number of accessory shoots and number of flowers between third stress level with two other stress. But canopy showed the significant difference of 5% between three stress levels.

Keywords: *Petunia hybrida* "Explorer", drought Stress, morphological characteristic