

واکنش مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی گل های اطلسی (*Petunia hybrida*) و مینا پابلند (*Chalirstephus chinensis*) نسبت به تنش شوری

الهه فرازی منش^{۱*}، هدایت زکی زاده^۲، محمود قاسم نژاد^۳
 ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، علوم باغبانی، دانشگاه گیلان، رشت. ۲- استادیار. ۳- دانشیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه گیلان، رشت.
 *نویسنده مسئول

چکیده

شوری آب آبیاری و خاک مهمترین عامل محدود کننده پرورش گل های فصلی در فضای سبز می باشد. در این پژوهش، اثر سطوح مختلف شوری (۰، ۵۰ و ۱۰۰ میلی مولار) بر میزان *RWC*، ارتفاع گیاه، تعداد برگ و طول ریشه، گل های اطلسی و مینا مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که تیمار شوری ارتفاع گیاه، طول ریشه و تعداد برگ در هر دو گیاه را به طور معنی داری کاهش داده است. کمترین میزان این شاخص ها زمانی مشاهده شد که گل ها با میزان ۱۰۰ میلی مولار تیمار شده اند. میزان *RWC* برگ در شرایط تنش شوری در گل های اطلسی نسبت به شاهد افزایش یافت، در حالی که در گل مینا افزایش سطوح شوری باعث کاهش میزان *RWC* شده است. در مجموع، می توان گفت که بالا بودن میزان *RWC* گل های اطلسی در شرایط تنش می تواند نشان دهنده میزان مقاومت بیشتر آن نسبت شوری باشد.

کلمات کلیدی: تنش شوری، محتوی نسبی آب برگ و نشت یونی

مقدمه

تامین آب با کیفیت خوب در بسیاری از نقاط جهان به خصوص در مناطق خشک و نیمه خشک، با محدودیت های فراوان همراه است. به همین دلیل نگهداری فضای سبز تمایل و گرایش به سمت استفاده از آبهای شور، استفاده از منابع آب جایگزین مانند آب تصفیه شده شهری و دیگر منابع آب غیر آشامیدنی برای آبیاری فضای سبز، امری اجتناب ناپذیر است. استفاده از آب شور گزینه ایست برای آبیاری گیاهان زینتی مقاوم که رقابت برای آب با کیفیت بالا را افزایش می دهد. با این حال علی رغم مقاومت گیاهان زینتی در برابر شوری، در مناطق مدیترانه ای توجه چندانی به این مساله نشده است. اثرهای مضر و مخرب شوری بر گیاهان اثبات شده است. مهم ترین واکنش گیاهان در برابر شوری کاهش رشد است. گیاهانی که تحت تاثیر شوری قرار گرفته اند، قد کوتاه، برگهای سبز تیره و در بعضی موارد دارای برگهای ضخیم، گوشتی و آبدارند. تلاش های زیادی برای درک مکانیسم های تحمل شوری در گیاهان مختلف صورت گرفته است، اما اطلاعات خیلی کمی در خصوص میزان تحمل گیاهان زینتی فصلی که در فضای سبز شهری رشد می کنند، نسبت به تنش شوری وجود دارد. بنابراین در این پژوهش میزان تحمل دو گیاه زینتی که در فضای سبز شهری کشت و کار می شوند بررسی می شود.

مواد و روش ها

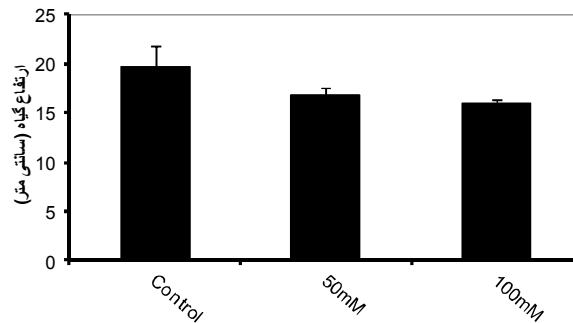
این آزمایش در گلخانه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان در اسفند ماه ۹۱ انجام شد. در ابتدا بذرهای اطلسی و مینا در داخل سینی های حاوی خاک و کود دامی با نسبت مساوی کشت شدند. بذور قبل از کاشت به مدت یک دقیقه در محلول هیپو کلریت سدیم ۰/۵ درصد ضد عفونی و سپس سه بار با آب مقطر شستشو شدند. مراقبت های لازم جهت رشد گلهای انجام گرفت. پس از اینکه گیاهان به مرحله ی ۶-۸ برگ رسیده، به داخل گلدان هایی با قطر ۲۵ سانتی متر منتقل شدند. در داخل هر گلدان، سه گیاه نگهداری شد. بستر کاش مورد استفاده ترکیبی از یک قسمت پرلایت و یک قسمت کوکوپیت بود. گیاهان به صورت تصادفی در سه تیمار با سه تکرار قرار گرفتند. گیاهان سه روز یکبار با محلول غذایی هو گلند تغذیه شدند. چهار هفته بعد از انتقال گیاهان به گلدان، تیمارهای شوری همراه با محلول غذایی اعمال شدند. سه گلدان به عنوان شاهد در نظر گرفته شد. به این صورت که به این گیاهان شوری اعمال نشد و تنها به فاصله ی سه روز یک بار با محلول غذای هو گلند تغیه شدند. سه گلدان برای شوری ۵۰ میلی

مولار و سه گلدان نیز برای شوری ۱۰۰ میلی مولار در نظر گرفته شد. آزمایش به صورت فاکتوریل بر پایه ی طرح کاملاً تصادفی شامل سه سطح کلرید سدیم (۰، ۵۰ و ۱۰۰ میلی مولار) با سه تکرار تحت شرایط کنترل شده گلخانه انجام شد. کلرید سدیم همراه محلول غذایی (۲۰۰ میلی لیتر به ازای هر گلدان) با فواصل سه روزه به گلدان داده شد. گیاهان به مدت ۳۰ روز تحت تیمار قرار گرفتند و سپس صفات مورد نظر اندازه گیری شدند. صفات ارتفاع گیاه، تعداد برگ، طول ریشه و محتوای نسبی آب برگ (RWC) اندازه گیری و ثبت شدند.

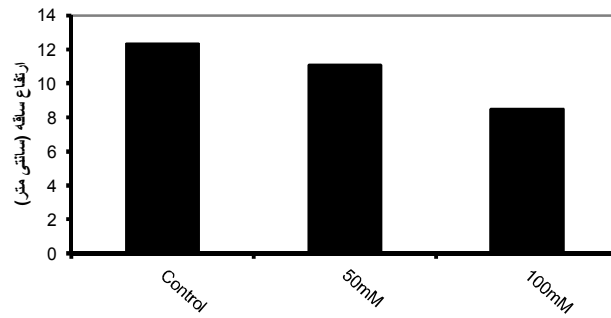
نتایج و بحث

رشد رویشی گل های فصلی به شدت تحت تاثیر تنش شوری قرار می گیرد. نتایج نشان داد که تنش شوری ارتفاع بوته را به طور معنی داری کاهش داده است (شکل ۱). هر دو گل، یعنی اطلسی و مینا در شرایط تنش شوری میزان ارتفاع آن به طور معنی داری کاهش پیدا می کند. کاهش ارتفاع در گل های مینا در مقایسه با اطلسی به طور معنی داری کاهش پیدا می کند. سایر خصوصیات مورفولوژیکی مثل طول ریشه و تعداد برگ نیز با افزایش تنش شوری کاهش پیدا کرده است. میزان آب نسبی برگ (RWC) نیز نشان دهند واکنش فیزیولوژیکی گیاه نسبت به تنش شوری است. رفتار متفاوتی بین دو گل از لحاظ این شاخص مشاهده شده است. در گل های اطلسی افزایش تنش شوری باعث افزایش معنی داری میزان RWC شده است، در حالی که در گل های مینا افزایش تنش شوری باعث کاهش معنی دار میزان RWC می شود. این تفاوت می تواند به حساسیت متفاوت این دو گل نسبت به شوری باشد، معمولاً گل های اطلسی در شرایط شوری نسبت به گل های مینا تحمل بهتری را از خود نشان می دهد. شاید افزایش RWC دلیلی بر افزایش تحمل به شوری در شرایط تنش باشد.

الف

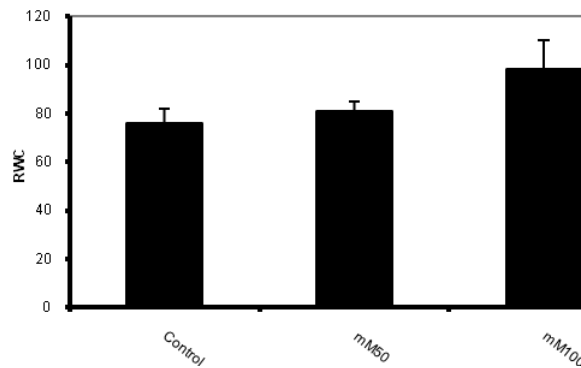


ب.

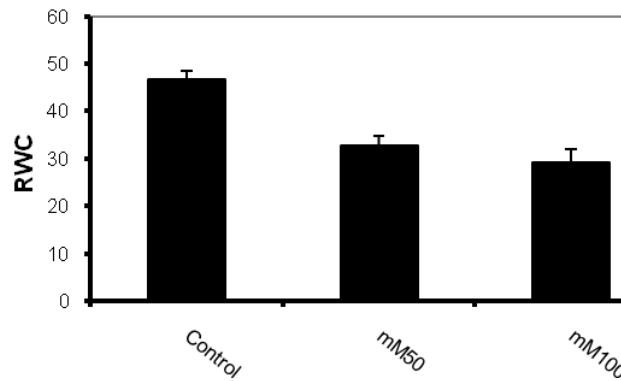


شکل ۱. اثر سطوح مختلف تنش شوری بر میزان ارتفاع گل اطلسی (الف) و گل مینا (ب).

الف



ب.



شکل ۲. اثر سطوح مختلف تنش شوری بر میزان RWC برگ گل اطلسی (الف) و گل مینا (ب).

کمترین میزان این شاخص ها زمانی مشاهده شد که گل ها با میزان ۱۰۰ میلی مولار تیمار شده اند. میزان RWC برگ در شرایط تنش شوری در گل های اطلسی نسبت به شاهد افزایش یافت، در حالی که در گل مینا افزایش سطوح شوری باعث کاهش میزان

RWC شده است. در مجموع، می توان گفت که بالا بودن میزان *RWC* گل های اطلسی در شرایط تنش می تواند نشان دهنده میزان مقاومت بیشتر آن نسبت شوری باشد.

منابع

انفرادی. الف، ک. پوستینی، ن. مجنون حسینی، ع. طالعی، الف. خواجه احمد عطاری. ۱۳۸۲. واکنش های فیزیولوژیکی ارقام کلزا در مرحله ی رشد رویشی نسبت به تنش شوری. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. شماره چهارم. صفحه ۱۱۳-۱۰۳.
 کریمی. ق، م. ح. عصاره، ۱۳۹۰. بررسی اثر تنش شوری بر برخی شاخص های فیزیولوژیکی گونه ی مرتعی *Kochia prostrate*. فصلنامه ی علمی پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان. جلد ۱۸. شماره ۴. صفحه ۵۳۷-۵۴۶.
 نوح پیشه. ز، خ. منوچهری کلانتری، ۱۳۸۹. اثرات کاربرد متقابل اسپرمیدین و تنش وشوری در گیاه فلفل. مجله ی زیست شناسی ایران. جلد ۲۴. شماره ۶.

Morphological and physiological responses of *Petunia hybrida* and *Chalstephus chinensis* to salt stress

E. Farazimanesh¹, M. Ghasemnezhad² and H. Zakizadeh³

1. MSc student, 2,3. Associated Assistant professor, Department of Horticultural Sciences, University of Guilan
 Corresponding Author:

Abstract

Water and soil salinity is the main limiting factor for growing seasonal flowers at landscape. In this study, effect of different level of salinity (0, 50 and 100mM) on plant height, leaf number, root length, of petunia and Aster was investigated. The results showed that salt stress reduced significantly plant height, root length and leaf numbers in both plants. The lowest value was found when the plants were treated with 100mM sodium chloride. Leaf RWC was reduced in Aster flowers under stress condition but in contrast, salt stress increased RWC in Petunia. Overall, the results showed that the higher RWC in petunia under salt stress could be showed the higher resistance to salinity.

Keywords: Salt Stress, RWC, EC.