

تأثیر شوری کلرید سدیم بر خصوصیات مورفولوژیکی چهار رقم انگور در منطقه ارومیه

هدیه کریمی (۱)، حسن محمودزاده (۲)، هادی درزی رامندی (۳)، ناصر عباسپور (۴)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته اکولوژی- تاکسونومی دانشگاه ارومیه، ۲- استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی، ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد اصلاح نباتات دانشگاه تبریز، ۴- استادیار گروه زیست شناسی دانشگاه ارومیه

طی آزمایشی در سیستم هیدروپونیک و محیط کشت پرلیت، برخی خصوصیات مورفولوژیکی چهار رقم انگور (قره شیره، قزل اوزوم، دیزماری و تبرزه قرمز) در دو منطقه اطراف ارومیه شامل منطقه کشتیبان و بالو، در مقابل غلظت های مختلف کلرید سدیم (۰، ۲۵، ۵۰، ۱۰۰ میلی مولار) به مدت ۱۴ روز با آزمایش فاکتوریل برپایه طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار ارزیابی شد. نتایج نشان داد که شوری کلرید سدیم تأثیر معنی داری بر صفات رشد و نموی نهال های انگور داشت بطوریکه با افزایش غلظت شوری، تعداد برگ، سطح برگ، طول ساقه، طول ریشه، وزن تر و خشک اندام های هوایی و ریشه، کلروفیل و میزان محتوای نسبی آب برگ در همه ارقام کاهش یافت ولی براساس بررسی های آماری ارقام قزل اوزوم و دیزماری به عنوان ارقام متحمل تر به شوری شناسایی شدند. رقم تبرزه با کاهش رشد رویشی به عنوان رقم حساس به شوری تعیین گردید و رقم قره شیره به عنوان رقم نیمه متحمل شناسایی شد. ارقام دو منطقه در محیط آزمایشگاهی با شرایط یکسان پاسخ مشابهی را به شوری از خود نشان دادند.

کلیمات کلیدی: انگور، شوری، خصوصیات مورفولوژیکی

مقدمه

انگور از نظر تحمل به شوری نیمه حساس می باشد (Downton, 1997). با این حال پاسخ انگور به شوری به عوامل مختلفی از قبیل ترکیب پایه و پیوندک، سیستم آبیاری، نوع خاک و اقلیم بستگی دارد. در شرایط شوری کاهش وزن و تعداد حبه ها و تعداد خوشه ها باعث افت محصول در انگور شده در واقع بین غلظت کلر برگ و میزان محصول در انگور یک همبستگی وجود دارد (Prior et al. 1992).

مواد و روش ها

قلمه های چهار رقم انگور با استفاده از محلول قارچ کش بنومیل یک در هزار ضد عفونی و سپس انتهای قلمه ها داخل محلول حاوی نفتالین اسید استیک با غلظت ۲۵۰ بی پی ام به مدت ۱۵ ثانیه قرار داده شدند. قلمه ها جهت ریشه دار شدن در بستر پرلایت به مدت یک ماه با محلول غذایی ۵۰ درصد هوگلند قرار داده شدند و سپس به اتاقک کشت و به درون سیستم هیدروپونیک منتقل شدند. ابتدا به مدت یک هفته قلمه ها داخل محلول غذایی ۱/۴ هوگلند قرار داده شده تا با محیط جدید کاملاً سازگاری پیدا کنند سپس اعمال تیمار در چهار سطح ۰، ۲۵ و ۵۰ و ۱۰۰ میلی مولار شوری NaCl در سه تکرار به مدت ۱۴ روز انجام شد. در پایان دوره آزمایش در کلیه تیمارها وزن کل گیاه، وزن تر و خشک برگ ها، ساقه ها، ریشه ها و دمبرگ، ارتفاع ساقه اندازه گیری و تعداد برگ ها شمارش شد. سطح برگ (توسط leaf area mater) از سومین برگ اندازه گیری شد. برای اندازه گیری RWC از روش (ترنر، ۱۹۸۱) و استخراج کلروفیل از بافت تر برگ انگور با کمک استون ۸۰٪ و به روش Lichtenthaler (۱۹۸۵) انجام گرفت. تجزیه و تحلیل داده ها با نرم افزار آماری SAS Ver.9.1 و مقایسات میانگین ها به روش آزمون چند دامنه ای دانکن انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج نشان داد (جدول شماره ۱ و ۲) که غلظت‌های کلرید سدیم تاثیر معنی‌داری بر رشد طولی ساقه و ریشه، تعداد برگ و سطح برگ و نیز وزن تر و خشک ریشه و اندام‌های هوایی در تمامی ارقام انگور در هر دو منطقه داشت. محتوای نسبی آب نیز تحت تاثیر تیمارهای شوری در تمام ارقام بود. مقایسه میانگین‌ها نشان داد که با افزایش مقدار NaCl رشد طولی ساقه و ریشه انگور کاهش یافت بطوریکه کمترین رشد طولی در غلظت کلرید سدیم ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌مولار و بیشترین رشد طولی در شاهد و تیمار ۲۵ میلی‌مولار مشاهده شد. بیشترین رشد طولی در هر دو منطقه مربوط به رقم قزل‌اوزوم و دیزماری و کمترین مربوط به رقم تبرزه و قره‌شیره می‌باشد. با افزایش سطوح NaCl تعداد برگ کاهش یافته و بیشترین تعداد برگ در هر دو منطقه در تیمار شاهد و کمترین تعداد برگ در تیمار ۱۰۰ میلی‌مولار مشاهده شد. کاهش تعداد برگ با افزایش سطوح مختلف شوری در ارقام مختلف انگور قبلاً توسط محققین مختلف کنعانی (۱۳۷۶)، یوسف‌زاده (۱۳۸۸) و تفضلی و همکاران (۱۳۸۰) گزارش شده بود. بیشترین وزن تر اندام‌های هوایی و ریشه مربوط به ارقام دیزماری و قزل می‌باشد. همچنین نتایج نشان داد که ارقام قزل‌اوزوم و دیزماری نسبت به سایر ارقام دارای بیشترین تعداد برگ می‌باشد. بیشترین وزن تر اندام‌های هوایی و ریشه مربوط به ارقام دیزماری و قزل می‌باشد.

جدول ۱- مقایسه میانگین اثر تیمارهای شوری و ارقام مختلف بر صفات مورفولوژیک در منطقه کشتیبان

سطوح تیمار	تعداد برگ	سطح برگ (mm)	طول ساقه (cm)	طول ریشه (cm)	وزن خشک اندام هوایی (gr)	وزن خشک ریشه (gr)	وزن تر اندام هوایی (gr)	وزن تر ریشه (gr)	RWC (درصد)	کلروفیل کل (mg/l)	شوری
۰	۶۶/۹۱	۴۹۴۲/۵۰	۳۶/۱۶a	۲۹/۷۵a	۱/۳۱a	۰/۳۷a	۷/۶۳a	۶/۸۷a	۱۶/۷۵a	۹/۹۳a	شوری
۲۵	۴۰/۵۰	۴۴۵۱/۷۵	۲۹/۷۵b	۲۳/۱۶b	۱/۱۲b	۰/۳۰b	۵/۵۲b	۵/۸۱b	۱۳/۶۶b	۷/۶۷b	شوری
۵۰	۳۳/۸۳	۳۳۸۵/۵۸	۲۷/۱۶c	۲۰/۰۸c	۰/۹۰c	۰/۲۰c	۴/۱۲c	۴/۵۰c	۱۰/۱۶c	۵/۳۳c	شوری
۱۰۰	۲۳/۰۴	۲۳۹۳/۸۳	۲۱/۵۶d	۱۷/۱۰d	۰/۶۹d	۰/۱۰d	۲/۴۲d	۳/۱۵d	۸/۷۵c	۳/۹۹d	شوری
رقم											
دیزماری	۳۶/۱۲	۳۵۹۸/۲۵	۴۰/۱۶d	۲۲/۵۰c	۱/۴۲a	۰/۲۹b	۵/۱۱b	۵/۷۹b	۱۷/۵۸a	۹/۴۸a	رقم
قزل	۳۹/۹۵	۴۶۴۸/۵۰	۲۸/۸۷b	۲۹/۹۵b	۱/۳۰b	۰/۳۲a	۷/۷۹a	۷/۲۲a	۱۵/۳۳b	۵/۷۳c	رقم
قره‌شیره	۴۰/۶۲	۳۳۶۶/۴۲	۲۴/۰۶c	۱۸/۸۷a	۰/۶۵c	۰/۲۱c	۲/۸۱d	۴/۲۷c	۷/۶۶d	۶/۴۷b	رقم
تبرزه	۲۷/۵۸	۳۵۶۰/۵۰	۲۱/۵۴d	۱۸/۷۶d	۰/۶۵c	۰/۱۴d	۳/۹۹c	۳/۰۷d	۸/۷۵c	۵/۲۵d	رقم

اعدادی که در هر ستون حداقل دارای یک حرف مشترک هستند، فاقد اختلاف معنی دار بر اساس آزمون دانکن در سطح احتمال ۵٪ می‌باشد.

جدول ۲- مقایسه میانگین اثر تیمارهای شوری و ارقام مختلف بر صفات مورفولوژیک در منطقه بالو

کلروفیل کل (mg/l)	RWC (در صد)	وزن تر ریشه (gr)	وزن تر اندام هوایی (gr)	وزن خشک ریشه (gr)	وزن خشک اندام هوایی (gr)	طول		سطح برگ (mm)	تعداد برگ	سطوح تیمار
						ریشه (cm)	ساقه (cm)			
۱۴/۲۲a	۲۲/۹۱a	۷/۲۷a	۱۱/۱۱a	۰/۴۲a	۱/۶۲a	۳۱/۲۲a	۳۹/۷۷a	۷۱۴۳/۳۳a	۴۴/۸۷a	شوری ۰
۱۱/۰۴b	۲۰/۲۵b	۶/۳۵b	۸/۸۶b	۰/۳۳b	۱/۳۹b	۲۹/۳۷b	۳۷/۱۲b	۶۸۰۳/۴۲b	۴۰/۸۷b	۲۵
۹/۰۶c	۱۷/۰۸c	۵/۲۹c	۶/۶۴c	۰/۲۳c	۱/۱۶c	۲۴/۲۰c	۳۲/۱۸c	۵۷۹۶/۲۵c	۳۶/۲۹c	۵۰
۶/۸۷d	۱۴/۵۰c	۴/۵۶d	۵/۳۷d	۰/۱۴d	۰/۹۴d	۲۱/۸۷d	۲۶/۰۲d	۵۳۱۶/۱۷d	۳۳/۷۹d	۱۰۰
۱۵/۰۴a	۱۷/۵۸a	۵/۷۹b	۵/۱۱b	۰/۲۹b	۱/۰۹c	۲۸/۶۸b	۳۷/۵۴b	۵۹۶۲/۸۳c	۳۶/۱۲b	رقم دیزماری
۸/۷۰c	۱۵/۳۳b	۷/۲۲a	۷/۷۹a	۰/۳۹a	۱/۶۷a	۳۳/۵۶a	۳۹/۳۵a	۷۷۰۴/۳۳a	۳۹/۹۵a	فزل
۱۱/۰۵b	۷/۶۶d	۴/۲۷c	۲/۸۱d	۰/۳۰b	۱/۰۵d	۲۲/۹۱c	۳۳/۰۰c	۶۷۳۵/۸۳b	۴۰/۶۲a	قره شیره
۶/۴۱d	۸/۷۵c	۳/۰۷d	۳/۹۹c	۰/۱۴c	۱/۳۰b	۲۱/۵۲d	۲۵/۲۰d	۴۶۵۶/۱۷d	۲۷/۵۸c	تبرزه

اعدادی که در هر ستون حداقل دارای یک حرف مشترک هستند، فاقد اختلاف معنی دار براساس آزمون دانکن در سطح

احتمال ۵٪ می باشد.

منابع:

کنعانی، ن. (۱۳۷۶). مقاومت چهار رقم از انگور *Vitis vinifera* به کلروسدیم. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز.

Downton, W. J. S. (1977): Photosynthesis in salt-stressed grapevines. Aust. J. Plant Physiol. 4: 183– 192.

Prior, L. D., A. M. Grieve and B. R. Cullis. (1992). Sodium Chloride and soil interactions in irrigated field grown sultana grapevines, I: Yield and fruit Quality. Aust. J. Agric. Res.43: 1051-66.