

بررسی نقش سالیسیلیک اسید و برهمکنش آن با تنش شوری روی برخی ویژگی‌های مورفولوژیکی و بیوشیمیایی گیاهچه شیرین بیان (*Glycyrrhiza glabra L.*)

مهری بهنام نیا*، اکرم شنوایی زارع، صفیه ابراهیمی، شیوا رضایی کهخا، وحید پوزش، مهدی خورشیدی

گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه دامغان.

نویسنده مسئول: مهری بهنام نیا behnamnia@du.ac.ir

چکیده

تنش شوری یکی از عوامل محیطی محدود کننده رشد و نمو در گیاهان می‌باشد که بر روی صفات مورفولوژیکی و فرآیندهای فیزیولوژیکی گیاهان اثر منفی دارد و به منظور کاهش این اثرات از ترکیبات و تنظیم کننده‌های رشد استفاده می‌شود. در این پژوهش تأثیر هورمون سالیسیلیک اسید (SA) در ۳ سطح (۰، ۱ و ۲ میلی‌مولار) بر تخفیف تنش شوری (محلول کلرید سدیم با غلظت‌های ۰ و ۵۰ و ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌مولار) در گیاه شیرین بیان در مرحله جوانه‌زنی، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از اندازه‌گیری طول، وزن تر و خشک گیاهچه و پارامترهای بیوشیمیایی نظیر میزان رنگیزه‌های فتوسنتزی، پروتئین و آنتوسیانین در اندام هوایی گیاهچه با نرم‌افزار SPSS آنالیز شد. نتایج اخیر نشان داد که غلظت بالای شوری باعث کاهش معنی داری بر صفات مورفولوژیکی دارد. اما سالیسیلیک اسید ۱ میلی‌مولار برون‌زا در شرایط تنش، موجب افزایش طول و وزن گیاهچه گردید. پارامترهای بیوشیمیایی مانند محتوی رنگیزه‌های فتوسنتزی، پروتئین‌های محلول و آنتوسیانین‌ها نیز تحت تأثیر تنش کاهش داشتند و در حضور سالیسیلیک اسید، مقدار آنتوسیانین‌ها در مقایسه با نمونه شاهد و شرایط تنش بطور معنی داری افزایش یافتند. اثر مثبت سالیسیک اسید بر روی اثر بازدارندگی نمک در غلظت پایین تر (۱ میلی‌مولار) نسبت به غلظت ۲ میلی‌مولار، بیشتر مشاهده گردید. همچنین بیشترین اثر القایی معنی دار در تیمار توام غلظت ۵۰ میلی‌مولار NaCl به همراه ۱ میلی‌مولار SA مشاهده شد. بنابراین به نظر می‌رسد که کاربرد هورمون سالیسیلیک اسید در غلظتهای کم به منظور کاهش اثرات مخرب ناشی از تنش شوری در گیاهان مختلف مفید باشد.

واژگان کلیدی: سالیسیلیک اسید، شیرین بیان، تنش شوری.

The Effect of salicylic acid and its interaction with the salt stress on some morphological and biochemical properties of licorice seedlings (*Glycyrrhiza glabra L.*)

Abstract

Salinity is one of the factors limiting the growth and development of the plants that has a negative effect on morphological and physiological processes in plants and in order to reduce these adverse effects used to from growth regulators. In this study, the effect of hormone Salicylic acid (SA) at 3 levels (0, 1 and 2 mM) to relieve stress (NaCl Soluble at concentrations of 0, 50, 100 and 200 mM) consider in licorice plant at germination stage. Seedling length, dry weight and biochemical parameters such as the content of photosynthetic pigment, protein and anthocyanins were analyzed by SPSS software. Recent results showed that high salt concentrations significantly reduced the morphological characteristics. But exogenous 1 mM SA, in salt stress increased the length and weight. Biochemical parameters such as content of photosynthetic pigments, soluble proteins and anthocyanins were also reduced by stress and in the presence SA, anthocyanin content increased significantly compared with control and stress conditions. The positive effect of salicylic acid on the inhibitory effect of lower salt concentration (1 mM) was more than concentration of 2 mM. Also Most inductions observed in Combined treatment of 50 mM NaCl with 1 mM SA. On the basis our results, It seems that the use of low concentrations of salicylic acid hormone reduce the harmful effects of salinity in plants.

Keywords: Salicylic acid, Licorice, salt stress,