

عنوان مقاله:

بررسی اثر سیلیکون بر برخی شاخص‌های مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی و بیان ژن‌های بتائین‌آلدهیددهیدروژناز و پرولین-5-کربوکسیلات سنتتاز در گیاه دارویی گاوزبان ایرانی در معرض تنش خشکی

محل انتشار:

نشریه زیست شناسی گیاهی ایران، دوره 12، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

ناهید باقری - گروه زیست شناسی، دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۳۶۹۷-۱۹۳۹۵، تهران-ایران

شکوفه انتشاری - هیئت علمی/گروه زیست شناسی، دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۳۶۹۷-۱۹۳۹۵، تهران-ایران

رویا رضوی زاده - گروه زیست شناسی، دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۳۶۹۷-۱۹۳۹۵، تهران-ایران

خلاصه مقاله:

خشکی از مهم‌ترین عوامل محدودکننده رشد گیاهان است. وسعت زیاد زمین‌های در معرض خشکی و کمبود منابع آبی، توجه زیادی را به مباحث مربوط به خشکی معطوف کرده است. در پژوهش حاضر، آزمایشی به شکل فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی و در 3 تکرار برای بررسی اثر تیمار سیلیکون بر برخی ویژگی‌های مورفولوژیکی، فیزیولوژیکی و مولکولی گیاه گاوزبان ایرانی در شرایط تنش خشکی طراحی و انجام شد؛ به این منظور، گیاهچه‌های چهارده‌روزه گاوزبان ایرانی در شرایط کشت هیدروپونیک در معرض تیمارهای سیلیکون (با سه غلظت صفر، 5/0 و 5/1 میلی‌مولار) و تنش خشکی (با نمک پلی‌اتیلن‌گلیکول در سه غلظت صفر، 9 و 12 درصد) قرار گرفتند. پنج هفته پس از اعمال تیمار، شاخص‌های مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی گیاهچه‌ها بررسی شدند. نتایج نشان دادند خشکی شاخص‌های رشد، میزان رنگیزه‌های کلروفیلی و کاروتنوئیدها را به‌طور معناداری نسبت به شاهد کاهش می‌دهد و تیمار گیاه با سیلیکون سبب کاهش آثار منفی تنش خشکی و افزایش شاخص‌های رشد و محتوای رنگیزه‌های فتوسنتزی می‌شود. در اثر تنش خشکی، افزایش معنادار میزان آنتوسیانین، کربوهیدرات‌ها (محلول و احیا)، گلیسین‌بتائین، پرولین و افزایش بتائین‌آلدهیددهیدروژناز (BADH) و پرولین-5-کربوکسیلات سنتتاز (P5CS) مشاهده شد. در پژوهش حاضر، تیمار توأم خشکی و سیلیکون سبب کاهش معنادار بیان ژن‌های BADH و P5CS و میزان محصول این دو ژن یعنی پرولین و گلیسین‌بتائین نسبت به نمونه‌های در معرض تنش خشکی شد که مؤید نقش سیلیکون در کاهش تنش اسمزی است.

کلمات کلیدی:

بتائین‌آلدهیددهیدروژناز، پرولین، پرولین-5-کربوکسیلات سنتتاز، سیلیکون، گاوزبان، گلیسین‌بتائین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1137328>

