

عنوان مقاله:

بررسی الگوی پروتئینی، سنجش آنزیم های آنتی اکسیدان و میزان انباشتگی کادمیوم در گیاه آفتابگردان (*Helianthus annuus* L.) تحت تیمار کادمیوم و اسید سالیسیلیک

محل انتشار:

مجله فیزیولوژی محیطی گیاهی، دوره 16، شماره 63 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسنده:

سکینه مرادخانی - گروه زیست شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه پیام نور (مرکز خوی)، ایران

خلاصه مقاله:

به منظور بررسی اثر برهم کنش کادمیوم به عنوان یک فلز سنگین و اسید سالیسیلیک به عنوان یک ماده آنتی اکسیدان و ضد تنش در گیاه آفتابگردان، بذر ها پس از ضد عفونی با محلول هیپوکلریت سدیم یک درصد و شستشو با آب مقطر در گلدان های حاوی خاک ماسه در اتاق کشت، با دمای ۳۴ درجه سانتی گراد در روز و ۲۵ درجه سانتی گراد در شب و فتوپریود ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی قرار گرفتند. این پژوهش به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با چهار تکرار در شرایط گلخانه ای انجام شد. گیاهان در مرحله دو برگ هر هفته در معرض تیمار کادمیوم (غلظت های ۰، ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰ و ۲۰۰ میکرومولار) قرار گرفتند. یک هفته پس از پایان تیمار کادمیوم برگ گیاهان با اسید سالیسیلیک (غلظت های ۰، ۲۵۰، ۵۰۰ میکرومولار) اسپری شدند. بعد از برداشت، غلظت کادمیوم در ریشه و اندام هوایی اندازه گیری شد. سپس سنجش آنزیم های آنتی اکسیدان انجام گرفت. پروتئین کل نمونه های برگ استخراج و بررسی الگوی تغییرات پروتئینی با استفاده از سیستم الکتروفورز به روش SDS-PAGE انجام شد. غلظت کادمیوم در ریشه و اندام هوایی با افزایش کادمیوم و اسید سالیسیلیک، افزایش یافت. فعالیت کاتالاز با افزایش غلظت کادمیوم، کاهش و با افزایش اسید سالیسیلیک کاهش بسیار جزئی یافت. فعالیت آنزیم های سوپر اکسید دیسموتاز، آسکوربات پراکسیداز و گلوتاتیون ردوکتاز با افزایش کادمیوم، افزایش یافت و و با افزایش اسید سالیسیلیک کاهش یافت. الکتروفورز پروتئین های برگ تحت تیمارهای کادمیوم و اسید سالیسیلیک نشان دهنده اختلافاتی در شدت نقاط پروتئینی برگ نسبت به گیاهان شاهد بود. به طوری که بیان برخی از پروتئین ها افزایش یا کاهش یافت. بنابراین تیمار کادمیوم و اسید سالیسیلیک میزان غلظت کادمیوم، فعالیت آنزیم های آنتی اکسیدان و الگوی پروتئین های برگ آفتابگردان را تغییر داد.

کلمات کلیدی:

آسکوربات پراکسیداز، اسید سالیسیلیک، آفتابگردان (*Helianthus annuus* L.)، الکتروفورز، انباشتگی کادمیوم، پروتئین، سوپر اکسید دیسموتاز، کاتالاز، گلوتاتیون ردوکتاز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1377080>

