

اثر سلنیوم و سولفید هیدروژن بر رشد و فعالیت آنزیمی در گیاهچه‌های سیر در حضور شوری و کادمیوم

نساء قره باغلی

استادیار، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

چکیده

با توجه به اهمیت گیاه دارویی سیر و ضرورت استفاده از ترکیبات تخفیف دهنده تنش جهت غلبه بر تنش‌های محیطی، آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار اجرا شد. تیمارهای آزمایش عبارت بودند از کلرید سدیم در سه سطح صفر، ۲۵ و ۷۵ میلی مولار، کادمیوم در چهار غلظت صفر، 10^{-4} ، 10^{-3} و 10^{-2} مولار کلرید کادمیوم و تخفیف دهنده تنش در سه سطح (سلنیوم با غلظت ۵ میلی گرم بر لیتر سلنات سدیم، سولفید هیدروژن با غلظت ۲۰۰ میکرومولار از ترکیب هیدروژن سولفید سدیم و بدون کاربرد تخفیف دهنده) استفاده شد. نتایج نشان داد که با افزایش غلظت شوری و کادمیوم کاهش معنی دار طول و وزن خشک اندام هوایی مشاهده می‌شود. در آزمایش حاضر غلظت 10^{-4} مولار (کلرید کادمیوم) در سطح ۲۵ میلی مولار شوری باعث کاهش محتوای کادمیوم در اندام هوایی گیاه و به دنبال آن بهبود خصوصیات رشدی نسبت به شرایط بدون شوری شد. در تیمار 10^{-3} مولار کادمیوم تحت تنش شوری ۷۵ میلی مولار، فعالیت آنزیم‌های آنتی اکسیدانت سوپر اکسید دیسموتاز و آسکوربات پراکسیداز به ترتیب ۴۰ و ۸۸/۸۸ درصد نسبت به تنش مذکور بدون کادمیوم و ۷۵ میلی مولار شوری بهبود بخشید. کاربرد سلنات سدیم و هیدروژن سولفید سدیم باعث کاهش جذب کادمیوم در بافت گیاهی و در نتیجه افزایش طول و وزن خشک اندام هوایی تحت تنش شوری و غلظت کادمیوم 10^{-4} و 10^{-3} شد ولی در غلظت 10^{-2} مولار این اثر ملاحظه نشد. شایان ذکر است در آزمایش حاضر، تاثیر مثبت سلنیوم نسبت به سولفید هیدروژن مشهودتر بود. به نظر می‌رسد تخفیف دهنده سلنیوم از طریق کاهش بیشتر محتوای کادمیوم در اندام هوایی و افزایش آنزیم‌های آنتی اکسیدانتی در افزایش پارامترهای رشدی ریشه‌های سیر تحت شرایط تنش‌های شوری و سرب موثرتر است. **واژگان کلیدی:** آنزیم‌های آنتی اکسیدانتی. شوری. محتوای کادمیوم.