

عنوان مقاله:

بهبود جوانه‌زنی بذر، رشد و خصوصیات بیوشیمیایی گیاهچه‌های گاوزبان اروپایی (*Borago officinalis* L.) در شرایط تنش کادمیوم با استفاده از پیش‌تیمار بذر

محل انتشار:

نشریه زیست شناسی گیاهی ایران، دوره 11، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

فاطمه محمودی - دانشجوی دکترا، گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

پرینسا شیخ زاده مصدق - استادیار، گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

ناصر زارع - دانشیار، گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

بهروز اسماعیل پور - دانشیار، گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

خلاصه مقاله:

به منظور بررسی تاثیر پیش‌تیمارهای آبی و هورمونی بر جوانه‌زنی، رشد و شاخص‌های بیوشیمیایی گیاهچه‌های گاوزبان اروپایی تحت تنش کادمیوم، آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با 3 تکرار اجرا شد. فاکتورهای آزمایشی شامل تنش کادمیوم (صفر (شاهد)، 10، 50 و 100 میلی‌گرم در لیتر) و پیش‌تیمار بذر (پیش‌تیمار آبی به مدت 48 ساعت، پیش‌تیمار هورمونی با غلظت‌های 150 پی‌پی‌ام جیبرلین به مدت 48 ساعت و اسیدسالیسیلیک 4 میلی‌مولار به مدت 60 ساعت و شاهد) بود. نتایج نشان داد که کاربرد کادمیوم موجب کاهش درصد و سرعت جوانه‌زنی، وزن خشک و طول گیاهچه‌ها و فعالیت آنزیم‌های کاتالاز و پراکسیداز گردید که نشان‌دهنده تأثیر منفی کادمیوم بر جوانه‌زنی، رشد و فعالیت آنزیم‌های پاداکساینده گیاهچه‌های گاوزبان اروپایی است. تنش کادمیوم، همچنین موجب افزایش پرولین و درصد گیاهچه‌های غیرنرمال شد. پیش‌تیمار آبی و هورمونی سبب افزایش معنی‌دار جوانه‌زنی و رشد و شاخص‌های بیوشیمیایی گیاهچه‌های گاوزبان اروپایی تحت تنش کادمیوم گردید. در بین بذور پیش‌تیمار شده، بیشترین سرعت جوانه‌زنی، طول و وزن خشک گیاهچه و محتوای پرولین در بذور پیش‌تیمار شده با اسیدسالیسیلیک 4 میلی‌مولار به مدت 60 ساعت مشاهده شد که بطور معنی‌داری بیشتر از شاهد بود. علاوه بر این در تمام سطوح کادمیوم، پیش‌تیمار بذر با 150 پی‌پی‌ام جیبرلین به مدت 48 ساعت موجب افزایش 25/2 تا 3/14 برابری فعالیت آنزیم کاتالاز و 6/1 تا 85/1 برابری پراکسیداز نسبت به شاهد گردید. به طور کلی، پیش‌تیمار بذر از طریق افزایش قدرت بذر و خصوصیات بیوشیمیایی گیاهچه‌ها، از اثرات منفی کادمیوم کاسته و موجب بهبود جوانه‌زنی و رشد گیاهچه‌ها در شرایط مساعد و تحت تنش کادمیوم می‌شود.

کلمات کلیدی:

اسیدسالیسیلیک، پیش‌تیمار آبی، فعالیت آنزیم‌های پاداکساینده، فلزات سنگین و گیاه دارویی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1177812>

