

عنوان مقاله:

تأثیر محلول پاشی نانوذرات آهن بر بهبود برخی صفات فیزیولوژیک و مورفولوژیک خرفه (*Portulaca oleracea* L.) تحت تنش کادمیوم

محل انتشار:

مجله فرآیند و کارکرد گیاهی، دوره 9، شماره 35 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

زهرا نوری آکندی - *Shahrood University of Technology. Shahrood, Iran*

حسن مکاریان - *Agronomy Department, Shahrood University of Technology. Shahrood, Iran*

همت اله پیردشتی - *Department of Agronomy, Genetics and Agricultural Biotechnology Institute of Tabarestan, Sari - Agricultural Sciences and Natural Resources University*

محمدرضا عامریان - *Agronomy Department, Shahrood University of Technology. Shahrood, Iran*

مهدی برادران فیروزآبادی - *Agronomy Department, Shahrood University of Technology. Shahrood, Iran*

محمدعلی تاجیک قنبری - *Department of Plant Protection, Faculty of Crop Science, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari*

خلاصه مقاله:

به منظور بررسی تأثیر محلول پاشی نانوذرات آهن بر بهبود برخی صفات فیزیولوژیک و مورفولوژیک خرفه تحت تنش عنصر سنگین کادمیوم، پژوهشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی و در سه تکرار در سال ۱۳۹۶ انجام شد. تیمارهای آزمایشی شامل شش سطح عنصر کادمیوم (صفر، ۲۵، ۵۰، ۷۵، ۱۰۰ و ۱۲۵ میلی گرم در کیلوگرم خاک از منبع کلرید کادمیوم) و پنج سطح محلول پاشی نانوذرات آهن (صفر، ۲۵/۰، ۵۰/۰، ۷۵/۰ و ۱ گرم در لیتر) بود. نتایج نشان داد برهمکنش نانوذرات آهن و کادمیوم بر صفت سطح برگ، وزن خشک ریشه و پرولین در سطح پنج درصد و بر وزن خشک برگ و شاخص سبزیگی برگ (عدد اسپد) در سطح یک درصد اثر معنی داری داشت. روند پاسخ سطح برگ با افزایش میزان کادمیوم در سطوح ۵۰/۰، ۷۵/۰ و ۱ گرم در لیتر محلول پاشی نانوذرات آهن به صورت خطی و کاهشی بود اما با محلول پاشی ۲۵/۰ گرم در لیتر به صورت دوتکه ایی بیان شد. محلول پاشی نانوذرات آهن سبب افزایش میزان وزن خشک ریشه تا سطح ۲۵ میلی گرم در کیلوگرم کادمیوم خاک گردید اما در سطوح بالاتر وزن خشک ریشه با شیب کاهشی همراه بود. در این میان غلظت ۵۰/۰ گرم در لیتر محلول پاشی نانوذرات آهن با ۸۰/۳۴ درصد نسبت به شاهد بیشترین تأثیر را در افزایش وزن خشک ریشه داشت. میزان عدد اسپد در هر دو سطح ۵۰/۰ و ۷۵/۰ تا غلظت ۲۵ میلی گرم در کیلوگرم کادمیوم خاک به ترتیب ۱۹/۱۱ و ۹۰/۲۸ درصد به نسبت شاهد افزایش یافت. با این وجود در سطوح بالاتر کادمیوم عدد اسپد با روند کاهشی همراه بود. در مجموع، نتایج نشان داد که محلول پاشی نانوذرات آهن می تواند تا حدودی در بهبود تحمل به تنش کادمیوم در گیاه خرفه موثر باشد.

کلمات کلیدی:

Stress, Phytoremediation, Heavy metals, Nanoparticles, تنش، گیاه پالایی، فلزات سنگین، نانوذرات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1367543>

