

عنوان مقاله:

تاثیر تیمارهای نانو سیلیسیم بر برخی پاسخ‌های فیزیولوژیکی و تغذیه‌ای چچم (Lolium perenne) در خاک آلوده به فلزهای سنگین (سرب، روی، کادمیوم)

محل انتشار:

فصلنامه علوم باغبانی ایران، دوره 49، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

محبوبه میرزاخانی - دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج

بابک متشع زاده - دانشیار، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج

حسین میر سید حسینی - دانشیار، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج

رضا مالمیر - دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج

خلاصه مقاله:

سیلیسیم یک عنصر غذایی ضروری برای برخی گیاهان علفی و عنصری سودمند برای بهبود رشد و رویارویی با تنش‌های زنده و غیرزنده به شمار می‌رود. این پژوهش روی خاک آلوده طبیعی به فلزهای سنگین از شهرک صنعتی روی در زنجان انجام گرفت و طی آن تاثیر کاربرد ذرات نانو سیلیسیم بر پاسخ‌های مورفو-فیزیولوژیکی و تغذیه‌ای چچم (Lolium perenne) بررسی شد. تیمار نانو سیلیسیم در شش سطح 100، 200، 500، 1000، 2000 (NS4)، 1000 (NS3)، 500 (NS2)، 200 (NS1)، و تیمار شاهد (NS0) برحسب میلی گرم نانو سیلیسیم بر کیلوگرم خاک گلدان در قالب طرح کامل تصادفی و پنج تکرار در گلخانه اجرا شد. به منظور اضافه کردن نانو سیلیسیم به خاک، دروايه (سوسپانسیون) آن تهیه و با مقدار مشخصی آب که بر پایه ظرفیت مزرعه تعیین شده بود، مخلوط و با استفاده از پمپ، قطره قطره به خاک اضافه شد. پس از گذشت دوره کاشت و داشت گیاه چچم، اندام‌های هوایی گیاه برداشت و غلظت عنصرهای سنگین (سرب، روی و کادمیوم) و عنصرهای غذایی (فسفر، پتاسیم و سیلیسیم) در اندام‌های هوایی اندازه‌گیری شد. نتایج به دست آمده نشان داد، کاربرد سیلیسیم بر جذب عنصرهای آلاینده کادمیوم و روی و عنصرهای غذایی پتاسیم، فسفر و سیلیسیم در سطح 5 درصد معنی دار بود. همچنین کاربرد سیلیسیم در خاک، جذب آلاینده‌های روی و کادمیوم را در گیاه افزایش داد. همچنین بیشترین میزان جذب سیلیسیم در اندام‌های هوایی چچم، در تیمار NS5 گزارش شد که نسبت به سطوح دیگر کاربرد نانو و شاهد، تفاوت معنی‌داری نشان داد. در مجموع کاربرد سیلیسیم، سبب بهبود وضعیت رشد گیاه، جذب عنصرهای غذایی و مقاومت به تنش شد.

کلمات کلیدی:

آلودگی فلزهای سنگین، پاسخ‌های تغذیه‌ای، تنش، چچم، سیلیسیم، عنصرهای غذایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1007340>

