

عنوان مقاله:

پالایش آرسنیک و منگنز در آب آلوده توسط گیاه دانه قناری (*Phalaris arundinacea L.*) در بستر شنی اشباع

محل انتشار:

فصلنامه روابط خاک و گیاه، دوره 14، شماره 4 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

امیرا ادیب - Department of Soil Science, College of Agriculture, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

الهام چاوشی - Department of Soil Science, College of Agriculture, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

مهرداد محمدنیا - Research Center for Agriculture and Natural Resources of Fars, Shiraz, Iran

خلاصه مقاله:

آلودگی آب توسط فلزات سنگین، یک تهدید زیست محیطی است که سلامت انسان را به خطر می اندازد. گیاه پالایی از راه تالاب های مصنوعی، روشی هماهنگ با محیط زیست برای حذف فلزهای سنگین است. هدف این پژوهش، بررسی عملکرد گیاه دانه قناری (*Phalaris arundinacea L.*) برای حذف آرسنیک و منگنز محلول در بستر شنی اشباع در زمان های مختلف ماندابی (HRT) بود. این پژوهش شامل دو آزمایش جداگانه به صورت فاکتوریل در قالب طرح آماری کاملاً تصادفی با سه تیمار شامل ۲ طول بستر (۵۰ و ۱۰۰ سانتی متر)، ۴ غلظت دو فلز سنگین (Ci) (آرسنیک: ۰، ۲، ۴، ۶ و منگنز: ۰، ۱۰، ۲۰، ۳۰ میلی گرم بر لیتر) و ۵ زمان ماندابی (۳، ۶، ۹، ۱۲ و ۱۵ روز) در ۳ تکرار بود. براساس نتایج، بیشینه جذب آرسنیک (Absmax) مربوط به تیمار ۶ میلی گرم بر لیتر، زمان ماند ۹ روز به میزان ۵/۸۸ میلی گرم بر لیتر و بیشینه جذب منگنز مربوط به تیمار ۳۰ میلی گرم بر لیتر، زمان ماند ۹ روز به میزان ۲۹/۲۵ میلی گرم بر لیتر بود. فاکتور تجمع زیستی (BCF) گیاه دانه قناری برای آرسنیک و منگنز، به ترتیب برابر ۲/۲۹ و ۰/۱۵ بود که بیان گر جذب بیش تر آرسنیک نسبت به منگنز به میزان ۱۵/۲۶ برابر بود. مقادیر به دست آمده برای جذب سطحی آرسنیک و منگنز توسط بستر شن ($q_{eMn}=0.004 \text{ mg/g}$ و $q_{eAs}=0.005 \text{ mg/g}$) نشان دهنده تاثیر بسیار ناچیز این فرایند در این آزمایش بود. میانگین بیشینه بازده گیاه پالایی (RE) منگنز برابر ۹۹/۶۱ درصد در غلظت ۲۰ میلی گرم بر لیتر، طول بستر ۱۰۰ سانتی متر و روز پانزدهم، و برای آرسنیک برابر ۹۸/۱۱ درصد در غلظت ۶ میلی گرم بر لیتر، طول بستر ۵۰ سانتی متر و روز ششم بود. با توجه به نتایج، گیاه دانه قناری در شرایط ماندابی و بستر شنی، بازده بسیار مطلوبی در حذف منگنز و آرسنیک محلول نشان داد.

کلمات کلیدی:

Hydraulic retention time, Bio-concentration factor, Removal efficiency, Heavy metals, Aquatic plant

زمان ماندابی، فاکتور تجمع زیستی، بازده گیاه پالایی، فلزهای سنگین، گیاه آبی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1942231>

