

ارزیابی عوامل موثر بر بالا بردن کارائی گیاه پالایی خاک‌های آلوده به فلزات سنگین

جعفر فخارمنش، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - محیط زیست، دانشگاه صنعتی اصفهان *

امیر تائبی، دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان **

*تلفن: ۰۳۱۲۳۲۲۵۳۹۲، پست الکترونیکی: jafar_manesh@yahoo.com

**تلفن: ۰۳۱۱۳۹۱۳۸۳۲، نمابر: ۰۳۱۱۳۹۱۲۷۰۲، پست الکترونیکی: amirth@cc.iut.ac.ir

چکیده

در سالهای اخیر گیاه پالایی به صورت یک استراتژی مفید و مقرون به صرفه برای کاهش آلودگی خاک به فلزات سنگین پیشنهاد شده است. در این مطالعه میزان تجمع فلزات سنگین سرب و کادمیوم در ریشه‌ها و اندام‌های هوایی گیاهان دارای رشد سریع و زیست توده زیاد و اثر اصلاح کننده‌های خاک در سطوح مختلف آلودگی اولیه بررسی شدند. اصلاح کننده‌های اسید سیتریک و EDTA (اتیلن دی آمین تترا استیک) در سه سطح، یک هفته قبل از برداشت گیاهان به سطح خاک اضافه شدند. ملاحظه شد که میانگین غلظت سرب و کادمیوم در ریشه و اندام‌های هوایی با افزایش سطح آلودگی اولیه افزایش می‌یابد. همچنین بکارگیری EDTA در افزایش غلظت سرب در ریشه و اندام‌های هوایی بسیار مؤثر است ولی تاثیر آن در افزایش غلظت کادمیوم در ریشه و اندام‌های هوایی کمتر از فلز سرب است. همچنین مشخص شد که کاربرد اسید سیتریک اثر زیادی بر بالا بردن غلظت سرب و کادمیوم در ریشه و اندام‌های هوایی ندارد.

کلید واژه‌ها: گیاه پالایی، آلودگی خاک، فلزات سنگین، اصلاح کننده‌های خاک

۱-مقدمه

امروزه آلودگی محیط زیست از مسائل مهمی است که جوامع مختلف با آن روبه رو هستند. انسان در اثر فعالیت‌های روزمره خود، مقادیر قابل توجهی از آلاینده‌های مختلف را به منابع آب، خاک و هوا وارد می‌کند. افزایش جمعیت، توسعه شهرها، گسترش صنایع و دخالت بی رویه بشر در طبیعت منجر به تخریب محیط زیست گردیده، به طوری که طی سال‌های گذشته تغییرات قابل ملاحظه‌ای در آن بوجود آمده است. به همین دلیل در زمینه روش‌های حفاظت از محیط زیست نگرانی جدی وجود دارد و باید به نحو مطلوبی اقدامات کنترل آلودگی انجام شود. خاک به همراه آب و هوا اجزاء عمده محیط زیست تلقی می‌شوند. مهمترین آلاینده‌های خاک شامل فلزات سنگین و مواد آلی هستند. ورود هر آلاینده به خاک باعث کاهش کیفیت و در نتیجه کاهش کارکرد مطلوب خاک می‌شود. لذا مدیریت منابع خاک از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

پالایش خاکهای آلوده به فلزات کار دشواری است. بر خلاف آلاینده‌های آلی، فلزات قابل تجزیه نیستند و معمولاً، پاک‌سازی خاک‌های آلوده به آنها نیاز به جداسازی فلزات از این محیط‌ها دارد. تکنولوژی‌های مورد استفاده مانند حفاری خاک و یا شستشوی خاک بر پایه جداسازی فیزیکی و شیمیایی آلاینده‌ها استوار است. استفاده از این روش‌های