

## عنوان مقاله:

پتانسیل باکتری های مولد آنزیم اوره آز در تثبیت زیستی و جلوگیری از فرسایش خاک

## محل انتشار:

مجله تحقیقات مرتع و بیابان ایران، دوره 30، شماره 4 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

مریم تیموری - استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات جنگل، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ایران

لیلا کاشی زنوزی - کارشناس ارشد پژوهشی، بخش تحقیقات بیابان، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ایران

طاهره علیزاده - کارشناس ارشد پژوهشی، بخش تحقیقات جنگل، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: خاک یکی از باارزش ترین منابع طبیعی محسوب می شود و وجود حیات بر سطح کره زمین علاوه بر آب و هوا به وجود خاک بستگی دارد. پایداری خاک، عامل مهمی در سلامت سیستم خاک بوده و پیش نیاز انجام فرایندهایی مانند چرخه عناصر در خاک است. فرسایش خاک یک مشکل و تهدید جدی در مناطق مختلف دنیا محسوب می شود، بنابراین حفاظت و جلوگیری از فرسایش خاک به عنوان یک منبع طبیعی تجدیدناپذیر از اولویت بالایی برخوردار است. برای جلوگیری از فرسایش خاک روش های متعدد فیزیکی، مکانیکی و شیمیایی وجود دارد که با توجه به گران بودن و اثرهای زیانبار محیط زیستی آنها، امروزه توجه زیادی به روش های زیستی دوستدار محیط زیست می شود. در این مطالعه پتانسیل باکتری های مولد آنزیم اوره آز در تثبیت زیستی و جلوگیری از فرسایش خاک بررسی شد. مواد و روش ها: نمونه های خاک سطحی از منطقه بازفت در استان چهارمحال و بختیاری جمع آوری و به آزمایشگاه منتقل شدند. از روش کشت انتخابی و غنی سازی برای جدا کردن باکتری های مولد اوره آز در محیط کشت تجاری افتراقی اوره آگار بیس استفاده شد. فعالیت آنزیم اوره آز در باکتری های جدا شده با روش تغییر در هدایت الکتریکی بررسی و سه باکتری که بالاترین فعالیت آنزیمی را داشتند انتخاب و در مراحل بعدی از آنها استفاده شد. برای شناسایی باکتری های انتخاب شده از روش Colony PCR و پرایمرهای یونیورسال ۱۶S و ۲۳S استفاده گردید. میزان مقاومت فشاری و برشی خاک، ۱۴ روز پس از تلقیح باکتری های منتخب با استفاده از پنترومتر جیبی و تروین اندازه گیری شد. پس از تعیین سرعت آستانه، خاک های تلقیح شده در معرض تونل باد قرار گرفته و میزان هدررفت خاک در سرعت های مختلف باد (۳/۱۷، ۰۹/۲۲ و ۲۰/۲۷ متر بر ثانیه) اندازه گیری شد. نتایج باکتری های مولد آنزیم اوره آز با تغییر رنگ محیط کشت از زرد کم رنگ به صورتی تشخیص داده شدند. نتایج نشان داد که خاک های این منطقه پتانسیل بالایی از نظر حضور باکتری های مولد اوره آز دارند. سه گونه منتخب براساس روش مولکولی تحت عنوان *Bacillus thuringiensis*، *Bacillus sp* و *Exiguobacterium sp*. شناسایی شدند. در خاک های تلقیح شده با باکتری های منتخب، مقاومت فشاری و برشی خاک در مقایسه با کنترل افزایش یافت. گونه های *Bacillus sp* (RIFR-UV) و *Exiguobacterium sp* (RIFR-U10) به ترتیب باعث بالاترین مقاومت فشاری (۵۶/۱ ± ۲۴۱/۱ kg/cm<sup>2</sup>) و برشی (۱۸/۶۶ ± ۰/۲ kg/cm<sup>2</sup>) شدند. سرعت آستانه برای نمونه کنترل ۱۹/۱۲ m/s تعیین شد. اندازه گیری هدررفت خاک در خاک های تیمار شده با باکتری های منتخب در سرعت های مختلف منجر به کاهش هدررفت خاک در مقایسه با خاک های کنترل شد. نتایج نشان داد که سویه *Bacillus sp* (RIFR-UV) بالاترین کارایی را در جلوگیری از هدررفت خاک داشت. نتیجه گیرافزایش مقاومت فشاری و برشی در خاک های تیمار شده نشان داد که این باکتری ها جزء تثبیت کننده های متوسط تا خوب برای افزایش مقاومت فشاری و بسیار خوب برای افزایش مقاومت برشی قابل ارزیابی هستند. بررسی نتایج تونل باد نشان داد که تلقیح گونه *Bacillus sp* (RIFR-UV) در مقایسه ...

## کلمات کلیدی:

تونل باد، فرسایش، کربنات کلسیم، مقاومت برشی، مقاومت فشاری

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1941389>



