

عنوان مقاله:

مطالعه دینامیک گونه‌های باسیلوس طی حذف آلودگی‌های نفتی با روش PCR-DGGE

محل انتشار:

فصلنامه زیست‌شناسی میکروارگانیسمها، دوره 7، شماره 26 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محمود شوندی - استادیار ژنتیک مولکولی، پژوهشکده محیط‌زیست و بیوتکنولوژی، پژوهشگاه صنعت نفت، تهران، ایران

نیما زمانیان - کارشناس ارشد میکروبیولوژی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

اعظم حدادی - استادیار میکروبیولوژی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

خلاصه مقاله:

مقدمه: پاکسازی زیستی راهی موثر، ارزان و سازگار با محیط‌زیست برای حذف آلودگی خاک و آب است و بررسی تنوع ریزموجودات بومی و تعیین نقش آنها اهمیت بسیاری در موفقیت این روش دارد. هدف پژوهش حاضر، بررسی نقش گونه‌های باسیلوس در پاکسازی زیستی نمونه خاک آلوده به گازوئیل است. مواد و روشها: دو میکروکازم با افزودن میزان ۲ و ۴ درصد گازوئیل به خاک تهیه شدند و یک میکروکازم، شاهد و بدون آلودگی در نظر گرفته شد. میزان تجزیه گازوئیل، تغییرات جمعیت باکتریهای هتروتروف و تغییرات تنوع باسیلوسها پس از افزودن منابع کربن، نیتروژن و فسفات با نسبت ۱:۱۰:۱۰۰ و آب به میزان ۲۰ درصد با روش rRNA ۱۶S PCR-DGGE طی دوره ششماهه بررسی شد. نتایج: در میکروکازمهای ۲ و ۴ درصد به ترتیب ۵۰ و ۴۴/۴۴ درصد گازوئیل اولیه طی دوره ششماهه تجزیه شد. روند افزایش تعداد باکتریهای هتروتروف و بیشترین تعداد باکتریها با سرعت تجزیه گازوئیل منطبق بود و تعداد باکتریها در میکروکازمهای ۲ و ۴ درصد از ۲×۱۰^۸ باکتری در هر گرم خاک به ترتیب به ۲×۱۰^{۱۱} و ۲×۱۰^{۱۲} باکتری در هر گرم خاک در بیشترین میزان رسید. بنابراین، ورود آلودگی سبب تحریک جمعیت میکروبی خاک میشود و میزان آلودگی در کارایی پاکسازی زیستی موثر است بحث و نتیجه‌گیری: مقایسه تنوع باندهای DGGE نشان داد که با وارد شدن آلاینده به خاک، تنوع گونه‌های باسیلوس افزایش مییابد و نقش موثر گونه‌های باسیلوس در پاکسازی زیستی خاکهای آلوده به هیدروکربنهای نفتی را نشان میدهد. همزمان با کاهش میزان گازوئیل و تعداد باکتریها، تنوع باندها در ژل DGGE نیز کمتر میشود. بنابراین، با ورود آلاینده به‌عنوان منبع کربن، تنوع گونه‌های باسیلوس در ابتدای فرآیند تجزیه افزایش و به تدریج با حذف ترکیب هیدروکربنی دوباره کاهش مییابد و ترکیب جمعیت به شرایط پیش از حضور آلاینده نزدیک میشود.

کلمات کلیدی:

پاکسازی زیستی، آلودگی نفتی، تنوع میکروبی، گونه‌های باسیلوس، PCR-DGGE، ژن rRNA ۱۶S

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1198639>

