

عنوان مقاله:

جداسازی و شناسایی باکتری های تجزیه کننده آنتراسن از آب و رسوبات آلوده در دریاچه مهارلو

محل انتشار:

فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره 16، شماره 5 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

فرشید کفیل زاده - دانشیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد جهرم، گروه زیست شناسی، جهرم، ایران (مسوول مکاتبات).

سمیه بهزادی شهر بابک - کارشناس ارشد میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد جهرم، گروه زیست شناسی، جهرم، ایران

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: هیدروکربن های چندحلقه ای (PAHs)، دسته ای از ترکیبات آروماتیک با حلقه های به هم پیوسته می باشند که در نتیجه احتراق ناقص سوخت های فسیلی و دیگر ترکیبات آلی، از طریق پساب کارخانه های تولید کک (coke)، پالایشگاه های نفت و صنایعی که از درجه حرارت های بسیار بالا استفاده می کنند، وارد محیط زیست می گردند. امروزه تجزیه بیولوژیک این ترکیبات توسط میکروارگانیسم ها، مطمئن ترین و بهترین راه مبارزه با این آلودگی ها است و باکتری ها به علت داشتن آنزیم های متنوع بر دیگر ارگانیسم ها ارجحیت دارند. یکی از ترکیبات آروماتیک، آنتراسن می باشد. آنتراسن یک ترکیب سه حلقه ای جامد و ایزومر فنانترون است. آنتراسن منبع اصلی و پایه رنگ های آنتراکینون و آلیزارین می باشد. این ماده از تقطیر زغال سنگ و احتراق ناقص سوخت های فسیلی حاصل شده و در مراکز صنعتی به وفور یافت می شود. در این تحقیق به منظور تعیین میزان تجزیه باکتروبیولوژیک آنتراسن، به شناسایی باکتری های تجزیه کننده آنتراسن در دریاچه مهارلو و هم چنین تعیین میزان تجزیه این ماده در حضور عامل pH پرداخته شده است. مواد و روش ها: در این بررسی جداسازی باکتری های گرم منفی تجزیه کننده آنتراسن از آب و رسوب دریاچه مهارلو انجام گردید. نمونه برداری از 4 ایستگاه و در فصل بهار انجام شد. نمونه ها پس از صاف شدن، در محیط پایه حاوی ترکیبات معدنی، عناصر کمیاب و آنتراسن کشت داده شده و پس از کشت های متوالی در محیط های اختصاصی و انجام تست های اولیه و بیوشیمیایی، باکتری های گرم منفی جدا و در حد جنس و گونه شناسایی شدند. پس از آن تاثیر pH، بر روند تجزیه بررسی شد. یافته ها و نتایج: باکتری هایی که از این بررسی به دست آمدند شامل جنس های سودوموناس، نوکاردیا، ایروموناس و اسپینتوباکتر بودند. از این تعداد باکتری ها که به دست آمدند، بیشترین تعداد مربوط به مصب رودخانه خشک با فراوانی ۵/۲۶٪ و کمترین آن مربوط به وسط دریاچه بود. با توجه به پراکنش بیشتر سودوموناس نسبت به بقیه باکتری ها می توان آن را به عنوان گونه شاخص تجزیه کننده آنتراسن در نظر گرفت. با بررسی تاثیر pH بر روند تجزیه آنتراسن، مشخص شد که حلالیت آنتراسن در pH = 5/5، pH = 7 و pH = 8/8 بوده و در نتیجه میزان تجزیه این سوبسترا توسط باکتری نیز در pH = 5/5 بیشتر بوده است. با توجه به توانایی باکتری ها در تجزیه آنتراسن و تاثیر pH در روند تجزیه، می توان با به کار گیری باکتری ها و ایجاد شرایط بهینه، توانایی آن ها را در تجزیه این قبیل سوبسترا افزایش داده و در نتیجه به محیطی سالم و به دور از این آلاینده ها دست یافت.

کلمات کلیدی:

آنتراسن، سودوموناس، باکتری های گرم منفی، تجزیه بیولوژیک، هیدروکربن های آروماتیک چندحلقه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1289292>

