

کلونینگ و بیان اپرون سولفورزدایی (dsz A,B,C) SOX در باکتری اشریشیاکلی DH5 α و مقایسه فعالیت سولفورزدایی آن با سویه‌های رودوکوکوس IGTS8، سودوموناس (آئروژینوزا و پوتیدا) و اشریشیاکلی CC118 λ p ir

فرهادبرزگر^{۱*} (M.Sc)، جمشید راهب^۲ (Ph.D)، میرلطیف موسوی^۱ (Ph.D)

۱- دانشگاه امام حسین (ع)

۲- پژوهشگاه ملی تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی

چکیده

سابقه و هدف: احتراق سوخت‌های فسیلی منبع آلودگی محیط زیست است. گوگردزدایی زیستی از سوخت‌های فسیلی به عنوان یک روش جایگزین برای گوگردزدایی شیمیایی مورد توجه قرار گرفته است. این روش، مقرون به صرفه بوده و برای محیط زیست بی‌ضرر می‌باشد. DBT به عنوان یک مولکول الگو جهت سنجش توانایی میکروارگانیسم‌ها در گوگردزدایی مورد استفاده قرار گرفته است. چندین باکتری گزارش شده که DBT را سولفورزدایی می‌کنند. در این میان، باکتری رودوکوکوس اریتروپولیس IGTS8 که واجد اپرون گوگردزدایی dsz(A,B,C) می‌باشد، قادر است DBT (به عنوان منبع گوگرد) را از طریق مسیر ۴s به 2HBP تبدیل کند که در محیط کشت تجمع می‌یابد.

مواد و روش‌ها: در این تحقیق اپرون گوگردزدایی dsz(A,B,C) در باکتری E.coli DH5 α توسط وکتور PVL31 کلون شد و فعالیت سولفورزدایی آن به اثبات رسید، برای تأیید وجود ژن‌های گوگردزا، از هضم آنزیمی و تکنیک PCR استفاده شد.

یافته‌ها: مقایسه فرایند گوگردزدایی در این باکتری نو ترکیب با باکتری‌های رودوکوکوس اریتروپولیس IGTS8، سودوموناس آئروژینوزا EGSOX، سودوموناس پوتیدا EGSOX، cc118 λ p ir E.coli توسط تست گیپس و HPLC، نشان داد که بالاترین میزان تولید 2HBP را سودوموناس آئروژینوزا EGSOX و E.coli DH5 α به ترتیب دارا هستند. نتیجه‌گیری: نتیجه‌گیری می‌شود که با افزایش کپی نامبر اپرون dsz(A,B,C) و مهار سولفور با جایگزین کردن پروموتور می‌توان فعالیت سولفورزدایی در DBT را افزایش داد.

واژه‌های کلیدی: سولفورزدایی زیستی، دای بنزوتایوفن (DBT)، ۲- هیدروکسی بای فنیل (2HBP)، باکتری E.coli DH5 α ، پلاسمید PVL31

مقدمه

اکسیدهای نیتروژن و گوگرد در ایجاد باران‌های اسیدی، از بین بردن جنگل‌ها، مسموم شدن دریاچه‌ها و تخریب ساختمان‌ها نقش دارند. به این سبب دولت‌مردان سراسر جهان

انتشار ذرات حاصل از احتراق سوخت‌های فسیلی به اتمسفر مشکلات جدی را برای سیاره ما فراهم کرده است.

* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۲۱-۴۴۵۸۰۳۸۷-۴۴۵۸۰۳۹۹، نمابر: ۰۲۱، E-mail: jam@nrcgeb.ac.ir