

جداسازی باکتری‌های تولید کننده بیوسورفکتانت از خاک‌های آلوده به روغن خوراکی

مینا فتح‌الهی*^۱، کبر قویدل^۲، علی اشرف سلطانی^۳، امیر حیدری^۴، معراج شری^۵

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد بیولوژی و بیوتکنولوژی خاک دانشگاه محقق اردبیلی

۲- استادیار گروه علوم و مهندسی خاک دانشگاه محقق اردبیلی

۳- دانشیار گروه علوم و مهندسی خاک دانشگاه محقق اردبیلی

۴- استادیار گروه مهندسی شیمی دانشگاه محقق اردبیلی

۵- استادیار گروه علوم و منابع طبیعی دانشگاه محقق اردبیلی

چکیده

بیوسورفکتانت‌ها گروهی از متابولیت‌های ثانویه هستند که توسط طیفی از میکروارگانیسم‌ها سنتز می‌شوند و دارای ویژگی‌های فعالیت سطحی، نظیر کاهش کشش سطحی و کشش بین سطحی است و مثل صابون عمل می‌کنند و نیز کاربرد وسیعی در حذف آلودگی‌های آلی و فلزی محیط زیست داشته و نیز در صنایع مختلف هم کاربرد وسیعی دارد. از ویژگی‌های دیگر بیوسورفکتانت‌ها می‌توان به سمیت پایین، زیست تخریب پذیری و مؤثر بودن آن‌ها در محدوده وسیعی از pH و دما اشاره کرد. در این تحقیق، از نمونه خاک‌های آلوده به پسماند روغن خوراکی ۱۱۰ جدایه که توانایی تجزیه روغن را داشتند جداسازی کرده و در مراحل بعدی کلنی‌هایی که از لحاظ رنگ، شکل و اندازه شباهت زیادی به همدیگر داشتند حذف کرده و در نهایت ۴۸ جدایه انتخاب گردید و بر روی این ۴۸ جدایه تست امولسیون کنندگی با استفاده از شاخص E24 انجام شد. نتایج بررسی نشان داد که ۱۱ جدایه فاقد قدرت امولسیون کنندگی بودند. ولی مابقی جدایه‌ها حداقل تا ۱۳٪ توانایی سنتز بیوسورفکتانت را دارا بودند. جدایه C20 به مقدار ۸۵٪ و جدایه C72 به مقدار ۷۱٪ فعالیت امولسیون کنندگی را داشتند و به عنوان برترین جدایه‌های تولید کننده بیوسورفکتانت معرفی شدند. با توجه به پتانسیل بالای بیوسورفکتانت تولید شده توسط باکتری‌های منتخب، پیشنهاد می‌شود از آنها به منظور کاربردهای تجاری از جمله افزایش بازیافت نفت، اصلاح زیستی محیط‌های خاکی و دریایی و صنایع غذایی استفاده شود.

واژه‌های کلیدی: بیوسورفکتانت، روغن زیتون، فعالیت امولسیون کنندگی، خاک، جداسازی، میکروارگانیسم