

جداسازی باکتری‌های تولید کننده آنزیم لیپاز از خاک‌های آلوده به روغن خوراکی

مینا فتح الهی^۱، اکبر 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

صنعت روغن، میزان زیادی پسماند تولید می‌کند که هزینه بالای دفع این مواد پسماندی با استفاده از روش‌های رایج، دغدغه و نگرانی بزرگی برای تولیدکنندگان این پسماندها است. فاضلاب کارخانجات روغن خوراکی اگر به اراضی کشاورزی وارد شوند تاثیرات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی آن به صورت طیف وسیعی در محیط زیست ظاهر می‌شود و باعث ایجاد آلودگی و تاثیرات سوء می‌شود. محققان از روی میزان تولید و ترشح آنزیم‌های لیپولیتیک و دیگر اکسیدوردوکتازها توسط برخی از باکتری‌ها و مخمرهای بومی موجود در اطراف کارخانه تولید روغن نخل، پی به تجزیه پساب روغنی توسط ریز جانداران بردند. در این تحقیق ابتدا ریز جانداران تجزیه کننده روغن از خاک اراضی آلوده به پسماند روغنی جدا شد. سپس بعد از چند مرحله غنی‌سازی، از روی میزان رشد و تجزیه‌ی روغن زیتون جداسازی اولیه‌ای صورت گرفت و در مرحله بعدی جدایه‌ها را به محیط کشت جامد منتقل کرده و جداسازی دوباره‌ای انجام شد که طی آن، کلنی‌هایی که از نظر شکل و اندازه و قطر کلنی شباهت زیادی داشتند حذف شدند و در نهایت تمام جدایه‌های حاصل از سه نمونه خاک برداشته شده از اطراف کارخانه روغن، کلا ۴۸ تا جدایه شدند، که جدایه B272 با سنتز ۲۱ U/ml، بیشترین مقدار سنتز آنزیم لیپاز را به خود اختصاص داد. جدایه A161 با تولید مقدار (۱۲/۴ U/ml) آنزیم لیپاز کمترین مقدار را به خود اختصاص داد. به عبارتی با توجه به جداول ۱، ۲ و ۳ تمامی جدایه‌ها قابلیت سنتز آنزیم لیپاز را تا داشتند و میانگین فعالیت آنزیم لیپاز در همه‌ی سویه‌ها برابر با ۱۵/۷۶ U/ml بود. با توجه به نتایج این پژوهش میتوان گفت که باکتری‌ها دارای پتانسیل فراوانی برای کاربردهای بیوتکنولوژی و زیست‌پالایی و سنتز آنزیم لیپاز می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: فعالیت لیپولیتیک، میکروارگانسیم، خاک رنگبر، روغن زیتون، پلی وینیل الکل ۲ درصد