الكلية : العلوم **اسم الطالب: أحمد عبد برغال ضجر الأسدي**

القسم: علوم الحياة **اسم المشرف: أ.د.كوثر هواز مهدي و نادية عبد الامير عبدالمطلب المظفر**

التخصص: تقنية حيوية **الشهادة: الدكتوراه**

عنوان الرسالة أو الأطروحة:

المعالجة الحيوية للمركبات الهيدروكاربونية بواسطة سلالات من البكتريا الخيطية المعزولة من الترب الملوثة في البصرة

ملخص الرسالة أو الأطروحة :

سبعة سلالات من البكتريا الخيطية تعود الى جنسي *Streptomyces* و *Nocardiopsis* عزلت من ترب شركة مصافي الجنوب الملوثة في البصرة جنوب العراق، في هذه الدراسة تم العثور على سلالات جديدة من البكتريا الخيطية المعزولة من التربة الملوثة شخصت باستخدام تحديد تتابعات موروثة الحامضالنووي الريبوزي 16S rRNA وقد اظهرت السلالات قدرات مختلفة على تحلل النفط الخام في الوسط الملحي السائل تفاوتت من 45٪ إلى 72.5٪. كم. كما اظهرت نتائج اختبار التحلل الحيوي للنفط الخام في التربة من قبل سلالات البكتريا الخيطية منفردةً بعد 60 يوماً من الحضن تحت عوامل نمو وظروف مختلفة .

اظهرت نتائج المعالجة الحيوية ان مجموع الهيدروكربونات البترولية (TPHs) وتدهور الألكانات الاعتيادية والتغيرات في المجتمعات البكتيرية .وقد اظهرت النتائج ان (TPHs) قد اخفضت من 52غم/كغم الى 10.6 غم / كغم بمعدل تحلل بلغ 79.6٪ ومعدل تحفيز كان 71.4٪ في تجربة الكومة ومن 52غم/كغم الى 13.5 6 غم / كغم بمعدل تحلل بلغ 74٪ ومعدل تحفيز كان 63.5٪ في تجربة المفاعل الحيوي. بناءً على هذه المعطيات، فإننا نستنتج أن المعالجة الحيوية خارج الموقع أفضل استراتيجية غير مكلفة وفعالة وصديقة للبيئة وبالتالي قد توفر خيارا قابلا للتطبيق لمعالجة التربة من الملوثات الهيدروكربونات البترولية.

College: Science Name of student: Ahmed Abd Burghal Al Assadi

Dept: Biology Name of supervisor: Kuther H. Mahdi and Nadia A. Al Mudaffar

Specialization :Biotechnology Certificate: Doctorate

Title of Thesis:

Biodegradation and bioremediation of petroleum hydrocarbons by actinomycetes strains isolated from oil contaminated soil in Basrah, Iraq

Abstracts of Thesis:

Seven actinomycetes strains from genera *Streptomyces and Nocardiopsis* isolated from hydrocarbon contaminated soil in Basra, Iraq. Our study find a new actinomycetes strains isolated from contaminated soil. these strains appears different capacity on the degradation of crude oil in SMS media, the highest was found to vary from 45% to 72.5%.The biodegradation test lasted 60 days in soil by actinomycetes strains at different factors shown the highest of the crude oil was removed in experiment that inoculums with 10ml of strains, value 87% by *Streptomyces bacillaris* at 30^{o}C. During this period, we monitored total petroleum hydrocarbons (TPHs) and n-alkanes degradation and changes in bacterial communities. The (TPHs) had been reduced from 52 to 10.6 g/kg (79.6 %), at a rate of Biostimulants Efficiency (BE) was (71.4%) in biopile and from 52 to 13.5 g/kg (63.5 %) in bioreactor . In soil, the dominant microorganism population comprised Gram-positive bacteria from actinomycete group and autochthonous microorganisms which decompose hydrocarbons reached highest level 2 x 10^{7} and to 1.1 x 10^{7} CFU/g at 45 days in biopile and bioreactor respectively . Based on these data, we conclude that is *ex situ* (Biopile and bioreactor) experiment the best strategy, inexpensive, efficient, and environmentally friendly and may thus offer a viable choice for petroleum hydrocarbons-contaminated soil remediation.