

تتشرف كلية الدراسات العليا و كلية العلوم بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

تحسين المعالجة النباتية للتربة الملوثة بالنفط في دولة الامارات العربية المتحدة باستخدام البكتريا

للطالب

ميثه مبارك خالد محمد المنصوري

المشرف

د. خالد الطرابيلي، قسم علوم الحياة

كلية العلوم

المكان والزمان

الاحد 14 نوفمبر 2021

3 عصرا

<https://eu.bbcollab.com/guest/3e2510e8bad348618f4b4964acb4674a>

الملخص

هناك عدة طرق بيولوجية لاستخلاص الملوثات الكيميائية من التربة باستخدام البكتيريا أو استخدام النباتات وتسمى النباتات المجمعة للملوثات الكيميائية. يواجه العلماء في الوقت الراهن بعض المعوقات لتنظيف التربة من الملوثات الكيميائية كالتلوث بالنفط الخام الا وهي نمو النباتات بشكل ضعيف بسبب الإجهاد الفسيولوجي والنتاج عن زيادة تركيز هرمون إيثيلين الإجهاد الفسيولوجي. إن الغرض الأساسي من الدراسة الحالية هو إيجاد طريقة جديدة لتحسين كفاءة عملية المعالجة النباتية لتلوث التربة بالنفط الخام باستخدام الأكتينوبكتيريا وذلك لتحملها للظروف الجفاف والحرارة التي توجد في دولة الإمارات العربية المتحدة. تم استخدام سلالة من الأكتينوبكتيريا التي تعيش في التربة و المفرزة لأنزيم ACC deaminase (1-Aminocyclopropane-1-carboxylic acid) والذي يقوم بتكسير مادة ACC بالإضافة إلى قدرتها على إنتاج هرمونات النمو وعمليات الأسمدة. تم إختيار أقوى سلالة من بناءاً على إنتاج أكبر كمية من ACC deaminase وأكبر كمية من هرمونات النمو في آن واحد وذلك لإختبار قدرة الأكتينوبكتيريا على زيادة كفاءة عمل نبات الذرة لتنظيف التربة من النفط الخام. أثبتت الدراسة داخل البيوت البلاستيكية قدرة الأكتينوبكتيريا التي تعيش في التربة على زيادة نمو المجموع الجذري والخضري لنبات حشيش البرمودا وزيادة إمتصاص النفط الخام من التربة وإعطاء نتائج ذات دلالة إحصائية معنوية ($P < 0.05$) أكثر من المعاملة التي لم يتم إضافة الأكتينوبكتيريا. كما أدى وجود الأكتينوبكتيريا التي تعيش في التربة إلى زيادة تركيز النفط الخام (Total recoverable hydrocarbons and polycyclic aromatic hydrocarbons) في جذور وأوراق نبات حشيش البرمودا (مع حدوث نقصان في تركيز النفط الخام داخل التربة) مقارنة مع المعاملات التي لم يتم فيها استخدام الأكتينوبكتيريا. أثبتت الدراسة أيضاً وجود نقصان كبير في المحتوى الداخلي لهرمون الإيثيلين الضار داخل المجموعين الجذري والخضري لنبات حشيش البرمودا في معاملة الأكتينوبكتيريا التي تعيش داخل الجذور مقارنة ببقيّة المعاملات. تعتبر هذه الدراسة هي الأولى من نوعها في دولة الإمارات العربية المتحدة وفي منطقة الخليج العربي في استخدام طريقة آمنه وصديقة للبيئة من أجل زيادة كفاءة المعالجة النباتية لتلوث الأراضي بالنفط الخام. ويمكن استخدام هذه الطريقة في تنظيف التربة من أي تلوث نفطي عن طريق زرع نبات حشيش البرمودا والمدموج بهذه الأكتينوبكتيريا النافعة. سوف تساهم هذه الطريقة في تخضير الصحراء في الأماكن التي قد يوجد بها مشاكل بيئية ناجمة عن التلوث البترولي في أراضي دولة الإمارات العربية المتحدة.

كلمات البحث الرئيسية: الأكتينوبكتيريا التي تعيش داخل الجذور، منظمات النمو النباتية، هرمون الإيثيلين، تلوث التربة، المعادن الثقيلة، المعالجة الحيوية، أنزيم ACC دي امينيز.