تتشرف كلية الدراسات العليا و كلية العلوم بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

استخدام البكتيريا النافعة لزيادة كفاءة المعالجة النباتية للأراضي الملوثة بالمعادن الثقيلة فى دولة الإمارات العربية المتحدة

للطالبة

فاطمة عبد المنعم بسطاوي عمر

المشرف

الأستاذ الدكتور خالد عباس الطرابيلي، قسم علوم الحياة
كلية العلوم

المكان والزمان

4:00مساءً

الخميس، 9 يونيو 2022

Link

https://eu.bbcollab.com/guest/1c3fda6b41e24a6f916d2a0873586c07

الملخص

في محاولة للإستفادة من المزايا التي يوفرها انزيم 1- امينوسيكلوبروبان كربوكسيلك اسيد دى امينز الذي تفرزه الأكتينوبكتيريا في المعالجة النباتية للمعادن الثقيلة في البيئة، تم استخدام اكتينوبكتيريا مفرزة لهذا الإنزيم لزيادة نمو حشيش البرمودا في تربة ملوثه بمعدن النيكل الثقيل في دولة الامارات العربية المتحدة داخل البيوت البلاستيكية. المعروف عن هذا الأنزيم أنه بدوره يقوم بتكسير مادة - امينوسيكلوبروبان كربوكسيلك اسيد -المادة المخلقة لهرمون الايثيلين- و تحويلها إلى مادتي امونيا و الفا كيتوبيوترات مما يؤدى إلى نقصان تركيز هرمون الإيثلين داخل أنسجة المجموعين الخضري و الجذري المتكون تحت ظروف الإجهاد الفسيولوجي والذى يسببه وجود النيكل فى التربة. ان هذا النقصان فى المحتوى الداخلى لهرمون الايثيلين سوف يؤدى بدوره الى زيادة في نمو المجموع الجذرى والخضرى لحشيش البرمودا، و بالتالي يؤدى هذا الى تحسين كفاءة المعالجة النباتية لحشيش البرمودا مما يؤدى الى زيادة امتصاص واستخلاص النيكل من التربة. يهدف هذا البحث إلى: (1) عزل الأكتينوبكتيريا القادرة على تحمل النيكل من تربة الإمارات العربية المتحدة، (2) تقييم قدرة الأكتينوبكتيريا المعزولة على إنتاج إنزيم 1- امينوسيكلوبروبان كربوكسيلك اسيد دى امينز، (3) تقييم قدرة الأكتينوبكتيريا على زيادة نمو حشيش البرمودا في وجود معدن النيكل داخل البيوت البلاستيكية. لتحقيق ذلك، تم عزل 65 نوع مختلف من الأكتينوبكتيريا من تربة بحيرة زاخر في مدينة العين في إمارة أبو ظبي في دولة الإمارات العربية المتحدة. تم اختيارهذه البكتيريا لقدرتهم على إنتاج إنزيم 1- امينوسيكلوبروبان كربوكسيلك اسيد دى امينز بالإضافه إلى قدراتهم على تحمل تراكيز مختلفة من معدن النيكل. من بين جميع العزلات ، أظهرت التجارب المختبرية قدرة 15 عزلة فقط على تحمل تراكيز عالية من معدن النيكل الثقيل السام. من بين هذه الأكتينوبكتيريا المقاومة لمعدن النيكل، كان هناك فقط 10 عزلات قادرة على إنتاج إنزيم 1- امينوسيكلوبروبان كربوكسيلك اسيد دى امينز. كما أظهرت تجارب البيوت البلاستيكية، أن استخدام خليط من أقوى ثلاث عزلات أكتينوبكتيريا ادى إلى تحسين نمو حشيش البرمودا في التربة الملوثة بمعدن النيكل إلى حد كبير مقارنة بالمعاملات الأخرى وإعطاء نتائج ذات دلالة إحصائية معنوية ($P<0.05$). أظهرت النتائج أيضا، أن الأكتينوبكتيريا المنتجة لإنزيم 1- امينوسيكلوبروبان كربوكسيلك اسيد دى امينز تعتبر بمثابة مخصب بيولوجى لتحسين و زيادة نمو النبات، لا سيما في الظروف البيئية الصعبة مثل تلوث المعادن الثقيلة في التربة.

مفاهيم البحث الرئيسية: انزيم 1- امينوسيكلوبروبان كربوكسيلك اسيد دى امينز ، المعالجة النباتية، الأكتينوبكتيريا، هرمون الأيثيلين، تلوث التربة بالمعادن الثقيلة، حشيش البرمودا، البكتيريا المحفزة لنمو النبات