الملخص العربي

الملخص العربي

في هذه الدراسة تم اختبار قدرة المحتوى الميكروبي للنمو على سبع مركبات كلوروأروماتية (٤,١-ثنائي كلوروبنزين، ٤-كلوروأنيلين، ٢-كلوروأنيلين، ٢,١-ثنائي كلوروبنزين، ٤-كلوروفينول، كلوروبنزين وملح ٦,٢-ثنائي الكلوروفينول أندول فينول الصوديوم) أخذت من تسع عينات من التربة، طمي الصرف والماء، حيث وجد أن المحتوى الميكروبي للتربة رقم (٣) أعطى أعلى نسبة نمو وعند ١ ملي مول من ٤,١-ثنائي كلوروبنزين، ٤-كلوروأنيلين و ٢-كلوروأنيلين بعد ٢٨ يوم فترة تحضين، بينما رصد أعلى نمو ميكروبي للتربة رقم ١، ٤، ٨ عند ١ ملي مول من ٤-كلوروفينول، كلوروبنزين و ٢,١ -ثنائي كلوروبنزين.

وعلى خلاف ما سبق وجد أن البيئة الميكروبية لطمي الصرف نمت بشكل جيد على ١ ميكرومول من ملح ٦,٢-ثنائي كلوروفينول إندول فينول الصوديوم وهي صبغة شديدة السمية.

وبزيادة التركيز إلى ٣ ملي مول للمركبات السابقة أظهر المحتوى الميكروبي للتربة رقم ٣، ١، ٨ أعلى نسبة نمو في حين كان النمو الميكروبي لعينات التربة وطمي الصرف على ١٠٠ ميكرومول من ملح ٦,٢-ثنائي الكلوروفينول إندول فينول الصوديوم أعلى من النمو الميكروبي لعينات الماء.

برفع التركيز أكثر إلى ٥ ملي مول من ٤,١-ثنائي كلوروبنزين و ٤-كلوروأنيلين أظهرت البيئة الميكروبية للتربة رقم (٣) أعلى معدل نمو، وخلال الدراسة لوحظ أن نمو البيئات الميكروبية المختلفة على ٣ ملي مول و ٥ ملي مول كان سريعاً في السبعة أيام الأولى في حين كان النمو يقل بزيادة التركيز.

في هذا البحث وجد أن العدد الحيوي بالنسبة للعدد البكتيري الكلي الذي نمى على ١ ملي مول من ٤,١-ثنائي الكلوروبنزين، ٤- كلوروأنيلين، ٤-كلوروفينول، ٢-كلوروأنيلين و ٢,١-ثنائي الكلوروبنزين كان أعلى من ذلك الذي نمى على ٣ ملي مول وبالتالي على ٥ ملي مول.

وبعـــزل وتوصـــيف ١٢٠ مستعمرة عشوائية من عينات التربة وطمي الضرف نمت على مركبات كلوروأروماتية مختلفة، لوحظ أن ٣١ مستعمرة فقط هي التي كانت قادرة على الـــنمو علـــى ٥٠٠ ميكرومول، ١٠٠٠ ميكرومول من ملح ٦,٢-ثنائي الكلوروفينول إندول فيـــنول الصـــوديوم، وبتعرض تلك المستعمرات الواعدة ذات القدرة على النمو على ١٠٠٠ ميكرومول من ملح ٦,٢-ثنائي الكلوروفينول إندول فينول الصوديوم إلى جرعات مختلفة من أشعة جاما، لوحظ أن الجرعة ٣ كيلو جراي اختزلت العدد الحيوي بمقدار ٩,٤، ٩,٧، ١٠,٢، ٨,٢ دورة لوغاريتمـــية لكـــل من العزلات MAM-106 ، MAM-107 ، MAM-109 ، MAM-94 علـــى التوالي وتم اختزال العدد الحيوي كلياً للعزلات MAM-108 ، MAM-104 ، فيما اختزلت الجرعة ٤ كيلوجراي العدد الحيوي للعزلة MAM-95 كلياً، أما الجرعة ٥ كـــيلوجراي اختزلت العدد الحيوي للعزلة MAM-89 بمقدار ٦,٧ دورة لوغاريتمية، بينما اختزلـــت الجـــرعة ٨ كيلوجراي العدد الحيوي للعزلة MAM-101 كلياً، واختزلت الجرعة ١٠ كيلوجراي العدد الحيوي للعزلة MAM-96 بمقدار ٢,٥ دورة لوغاريتمية.

جميع العزلات العشرة الغير مشععة كانت لها القدرة على النمو على ٢ ملي مول من ملـــح ٦,٢-ثنائـــي الكلوروفيـــنول إندول فينول الصوديوم، بينما نمو العزلات التي تعرضت للإشعاع كان أقوى من العزلات الغير مشععة، في حين أن العزلات الغير مشععة كانت غير قـــادرة على النمو على ٣ ملي مول من ملح ٦,٢-ثنائي الكلوروفينول إندول فينول الصوديوم بينما بعض المستعمرات من العزلات المشععة كانت لها القدرة على النمو.

العـــزلة المشععة MAM-96 كانت أكثر العزلات قدرة على النمو على ٨ ملي مول مـــن ٤,١-ثنائـــي الكلوروبنزين، ٤-كلوروأنيلين، ٢,١-ثنائي الكلوروبنزين، ٤-كلوروفينول و ٢-كلوروأنيليـــن التي تمثل الباسيلس بينما العزلة الغير مشععة MAM-96 لم تكن قادرة على النمو على ٤-كلوروفينول، العزلة الغير مشععة MAM-104 لم تنمو على ٨ ملي مول ٤-كلوروفيـــنول بيـــنما طفرتها التي تعرضت لجرعة ٠,٥ كيلوجراي كانت لها القدرة على الـــنمو، كمـــا أن العزلة الغير مشععة لم تستطع النمو على ٨ ملي مول من ٢-كلوروأنيلين، ٢,١-ثنائـــي الكلوروبنزيـــن، بينما استطاعت طفرتها التي تعرضت لجرعة ٠,٥، ١,٠، ١,٥ كـــيلو جراي أن تنمو، أيضاً العزلة الغير مشععة MAM-106 لم تستطع النمو على ٨ ملي

مـــول من ٤,١-ثنائي كلوروبنزين والكلوروبنزين ولكن طفرتها التي تعرضت لجرعة ٠,٥ ، ١,٠ كيلوجراي كانت قادرة على النمو.

خـــلال الدراســـة لوحظ أيضاً أن السلالة MAM-96 كانت لها قدرة النمو على بيئة فقـــيرة ســـائلة مضـــافاً إلـــيها ٣ ملي مول من هذه المركبات لمدة خمسة عشر يوماً، أزالت ١٠٠%، ١٠٠%، ٩٨,٥%، ٩٨,٣%، ٩٥,٣%، ١٥% على الترتيب، وقد أزالت هذه السلالة ٧٧% من ملح ٦,٢-ثنائي الكلوروفينول إندول فينول الصوديوم وذلك عندما تمت التنمية على تركيز ١ ملي مول في البيئة الفقيرة السائلة بعد فترة حضانة خمسة عشر يوماً.

ويجـــدر الإشـــارة إلى أنه قد تم اختيار وتصوير العشر عزلات التي كانت لها القدرة علـــى الـــنمو علـــى ٣ ملي مول من المركبات الكلوروأروماتية المختلفة على الميكروسكوب الإلكتروني.

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وَأَنزَلَ اللَّهُ عَلَيْكَ الْكِتَابَ وَالْحِكْمَةَ وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُن تَعْلَمُ وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيمًا﴾

صدق الله العظيم

سورة النساء الآية (١١٣)