تـأثير مستخلصات بعض أعشاب المياه العذبة والبحرية على سلالات ميكروبية ممرضة

مقدم من الطالبة

دعاء عبدالرشيد عبدالغني بخاري

إشراف

د. نـهاد محمود قم قم جي

أ.د عبدالرحمن سعيد حجر

المستخلص

اشتملت هذه الدراسة على دراسة الفعالية البيولوجية ضد الميكروبات ونشاط مضادات الأكسدة والتحليل الكيميائي للمواد الفعالة والسمية الخلوية لمستخلصات أربعة أنواع من أوراق أعشاب المياه العذبة والتي تم جمعها من مدينتي الباحة والطائف وأربعة أنواع من أوراق الأعشاب البحرية والتي تم جمعها من مناطق مختلفة من البحر الأحمر- المملكة العربية السعودية، وقد تم الاستخلاص باستخدام خمسة أنواع من المذيبات ، وأظهرت النتائج أن مستخلصات أوراق أعشاب المياه العذبة والأعشاب البحرية كانت فعالة ضد سلالات البكتيريا والفطريات الممرضة قيد الدراسة، وأشارت النتائج أن مستخلص الإيثايل أسيتات لأوراق العشب المائي *J. rigidus* ومستخلص الإيثانول لأوراق العشب البحري *H. uninervis* أعطى أعلى نشاط ضد البكتيريا MRSA و*P. aeruginosa* على التوالي، وكذلك ظهور تأثير تآزري وتضادي مع أنواع مختلفة من مضادات الحيوية وأقل قيم لأقل تركيز مثبط للبكتيريا (MIC) وأقل قيم لأقل تركيز قاتل للبكتيريا(MBC)، وأيضا أظهرت النتائج اختلاف في تراكيز السكر والبروتين للجدر الخلوية البكتيرية الحساسة، في حين أظهر مستخلص الكلوروفورم لأوراق العشب المائي *V. anagallis-aquatica* و أوراق العشب البحري *H. uninervis* فعالية كبيرة ضد الفطر *A. niger*، وأعطى أقل قيمة لأقل تركيز مثبط (MIC) للفطر، ولم تظهر النتائج أي تأثير تآزري مع مضادات الفطريات المستخدمة، بالإضافة إلى ظهور اختلاف تراكيز السكر والبروتين والفوسفات في الجدر الخلوية للفطر، كذلك اظهرت النتائج نسب مختلفة للنشاط المضاد للأكسدة لمستخلصات أوراق أعشاب المياه العذبة والبحرية بإستخدام طريقة DPPH، وعلاوة على ذلك أعطت التحاليل الكيميائية لمستخلص الأوراق المستخدمة عن طريق جهاز HPLC تراكيز مختلفة من المركبات النشطة بيولوجيا، وأظهرت نتائج اختبار السمية الخلوية أن مستخلص أوراق العشب المائي *J. rigidus* أعطى أعلى نسبة ضد نوعين من الخلايا المسرطنة وهما HCT116وMCF7 ونوع واحد من الخلايا السليمة وهو BJ1، وقد تم استخدام ست بادئات عشوائية في تفاعل البلمرة المتسلسل بطريقة RAPD وذلك لبكتيريا MRSA و *P. aeruginosa* فيما استخدم اثنا عشر باديء عشوائي مع فطر *A. niger* والذي تم معاملتهم بأفضل مستخلص

من أوراق أعشاب المياه العذبة والبحرية على التوالي وقد أظهرت النتائج تأثيرات واضحة للمستخلصات على نوعي البكتيريا والفطر وذلك إما بغياب أو ظهور حزم لقطع DNA المرتبطة بالبادئات.

Effect of some Freshwater Herbs and Seagrasses Extracts on Selected Microbial Pathogens

By
Duaa Abdulrashid Abdulghani Bukhari

Supervised By
Dr: Nehad Mahmoud Gum Gumjee
Prof: Abdulrahman Saeed Hajar

ABSTRACT

The present study describes the antimicrobial, antioxidant, phytochemical analysis and cytotoxicity of the extracts of four freshwater herbs leaves were collected from Albahah and Taif cities and four seagrasses leaves were collected from different sites of Red Sea, Saudi Arabia. The collected samples were extracted with different solvents. The results showed that the tested freshwater herbs and seagrasses leaves extracts were active against selected microbial pathogens. The results indicated to Ethyl acetate leaves extract of *J. rigidus* and Ethanolic leaves extract of *H. uninervis* showed the highest activity against MRSA and *P. aeruginosa*, respectively, synergistic and antagonistic effects with different antibiotics, the lowest values of MIC and MBC and different concentrations in sugars and proteins of bacterial cells walls. While, Chloroform leaves extracts of *V. anagallis-aquatica* and *H. uninervis* showed the highest antifungal activity against *A. niger*, antagonistic effects with antibiotics, the lowest values of MIC and different concentrations in sugars, proteins and phosphates of fungal cella walls. Moreover, the freshwater herbs and seagrasses leaves extracts displayed antioxidant activity in DPPH assay with different percentages. Chemical analysis of tested freshwater herbs and seagrasses leaves extracts reported different active components that have biological activity. *J. rigidus* leaves extract appeared the highest percentages of cytotoxicity test against two types of cancer cells (HCT116 and MCF7) and one type of normal cell (BJ1). Finally, six random primers for bacteria were used in RAPD analysis of MRSA and *P. aeruginosa* and twelve random primers were used for *A. niger* fungi. The obtained results showed that tested extracts affected the two types of bacteria and fungi used in the study. RAPD analysis displayed two types of polymorphisms either absence of amplified

fragments or induction of new fragments in the treated or untreated tested microorganisms.