دراسة مقارنة على النشاط المضاد فطرى والمضاد بكتيرى لبعض المستخلصات النباتية

إيناس أحمد مصلح المنزلاوي

إشراف

د.نيفين صالح جويلى
د. لبنى صالح نوار

المستخلص

فى هذا البحث ، تم اختبار مستخلص الميثانول لأوراق خمسة نباتات [الشبت (أنيثم جرافيولنس) ، العشار (كالوتروبيس بروسيرا) ، حشيشة الليمون (سيمبوبوجون سيتراتس) ، العرعر (جونيبر أوكسيسيدرس) والمورنجا (مورنجا أوليفيرا)] ضد النشاط البكتيرى والفطرى لأربعة أنواع بكتيرية (باسيلس سيريس، إيشيريشيا كولاى، ميكروكوكس فرينس، ستافيلوكوكس أوريس) وأربعة أنواع فطرية (ألترناريا تينس، أسبرجلس نيجر، فيوزاريوم أوكسيسبوريوم، بنسليوم كوريفيليم). وقد كان مستخلص الميثانول لأوراق نبات العرعر (جونيبر أوكسيسيدرس) هو الأكثر فعالية كمستخلص نباتى فى التثبيط المعنوي لنمو جميع الميكروبات المختبرة حيث أدى إلى أقصى تثبيط (٨.٥ سم منطقة تثبيط) فى فطرة (ألترناريا تينس) . وعلى الجانب الأخر، وجد أن المستخلصان النباتيان المختبران [حشيشة الليمون (سيمبوبوجون سيتراتس) والمورنجا (مورنجا أوليفيرا)] كانوا الأقل تأثيرا فى الأنواع النباتية المختبرة. وعند معالجة الأنواع الميكروبية الثمانية المختبرة بالمستخلص الورقي لنبات العرعرأدى ذلك إلى نقص فى المحتوى البروتينى فى جميع الأنواع البكتيرية والفطرية المختبرة حيث وصل إلى أدنى محتوى بروتينى (٠.٣٣ ميكروجرام /مل) فى بكتيريا إشيريشيا كولاى. وجد أن جميع المستخلصات النباتية المختبرة كانت محفزة لأنواع البكتيريا والفطريات المختبرة على إنتاج السكريات بكثرة فى البيئة، حيث كان أعلى تراكم للسكريات (٢.٠٠ ميكروجرام/ مل) فى بكتيريا الميكروكوكس فرينس المعالجة بنبات العرعر. تم تسجيل انخفاض فى انتاج إنزيمات الأميليز واللاكتيز للأنواع البكتيرية والفطرية المختبرة وقد كان النشاط الأدنى للانزيمات فى وجود المستخلص الأكثر فعالية وهو مستخلص نبات العرعر. وقد وجد أن أعلى نشاط مضاد للأكسدة (٩٧.٤٦ %) فى مستخلص نبات العرعر بينما كان أقل نشاط مضاد للأكسدة (٩٥.٦٦ %) فى المستخلص الورقي لنبات حشيشة الليمون.

Comparative study of antifungal and antibacterial activities of some plant extracts

By Enas Ahmad Mosleh AL-Manzlawi

Supervised By
Dr. Neveen Saleh Geweely
Dr. Lubna Saleh Nawar

Abstract

In this research, methanolic extracts of the leaves of five plant species (*Anethum graveolens, Calotropis procera, Cymbopogon citratus, Juniperus oxycedrus* and *Moringa oleifera*) were tested for their antibacterial and antifungal activities against four bacterial species (*Bacillus cereus, Escherichia coli, Micrococcus varians* and *Staphylococcus aureus*) and four fungal species (*Alternaria tenuis, Aspergillus niger, Fusarium oxysporum* and *Penicillium coryophilum*). The methanol extract of *J. oxycedrus* leaves was the most efficient plant extract, which cause the maximum significant inhibition in the growth of all tested eight microbial species reaching to the highest inhibition (8.5 cm inhibition zone) in *A. tenuis*. On the other hand, two tested plant extracts (*C. citratus* and *M. oleifera)* were the least effective plant species. The treatment of the eight tested microbial species with *J. oxycedrus* leaf extract was more effective in decreasing the protein contents for all tested bacterial and fungal species reaching to the minimum value (0.33 µg/ml) in *E. coli*. All tested plant extracts induced the tested bacterial and fungal species to produce more sugars in the culture filtrates, where the maximum accumulation of sugars (2.00 µg/ml) was showed by the treatment of *M. varians* with the extract of *J. oxycedrus*. The productivity of amylase and lactase enzymes by the tested bacterial and fungal species were inhibited, reaching to the minimum activities with addition of the most efficient plant extract *(J. oxycedrus*). The maximum antioxidant activity (97.46%) was showed with addition of the highest concentration (1000 µg/ml) of *J. oxycedrus* extract, while the lowest antioxidant activity (95.66%) was recorded with 1000 µg/ml of *C. citratus* leaf extract.