التأثيرات المضادة للبكتيريا بواسطة جزيئات الفضة المتناهية الصغر المركبة باستخدام مستخلص أوراق نبات Aerva *javanica* (Burm.f)

نايف إبراهيم سليمان منسي

المستخلص

أصبحت السلالات المقاومة للمضادات الحيوية قضية رئيسة في العلاجات الصيدلانية والطبية للكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض. النباتات الطبية قد تكون بالفعل مصادر محتملة لعوامل جديدة مضادة للميكروبات حتى ضد بعض السلالات المقاومة للمضادات الحيوية. هدفت هذه الدراسة إلى التحقيق في النشاط المحتمل لمضادات الميكروبات لجزيئات الفضة المتناهية الصغر المركبة باستخدام مستخلص أوراق *Aerva javanica* (Burm.f)ضد أربع انواع من البكتيريا مثل*Staphylococcus aureus* و*Bacillus subtilis* و*Pseudomonas aeruginosa* و*Escherichia coli* بواسطة المستخلص لمقايسة مدى التثبيط الميكروبي وحيث أظهرت نشاطًا كبيرًا لمضادات الميكروبات خاصة ضد*Bacillus subtilis* وحيث تميزت جزيئات الفضة المتناهية الصغر المُصنَّعة بـUV-VIS و XRD و FTIR واستخدام مجهر المسح الإلكتروني (SEM) لدراسة التشكل وتطبيق الأشعة السينية المشتتة للطاقة لتأكيد وجود وارتباط جزيئات الفضة المتناهية الصغر وتم تمييز المكونات الكيميائية في اوراق النبات (Burm.f) *Aerva javanica* باستخدام السائل مقياس الطيف الكتلي الكروماتوجرافي الأيوني (LC-IT-MS) ووجدت كمية عالية من مركبات الفلافونويد والفينولية مثل Isorhamnetinو Kaempferol و Quercetin و Ferulic acid ومضاد الأكسدة فيتامين E ، مشتق من Cymarin - (+) وOleamide.

Antibacterial Effects of Silver Nanoparticles Synthesized Using *Aerva javanica* (Burm.F.) Leaf Extract

Naif Ibrahim S Mansi

Abstract

The antibiotic-resistant strains become major issue in pharmaceutical and medical treatments of pathogenic microorganisms. Some medicinal plants provid evidence that even against some antibiotic-resistant bacteria, they could represent potential sources of novel antimicrobial medicines. The goal of this study was to look at the antibacterial potential of green synthesized silver nanoparticles using *Aerva javanica* (Burm.F.) leaves extract against four microbial isolates as *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Escherichia coli* by agar well diffusion assay and showed significant antimicrobial activity particularly against *Bacillus subtilis*. The synthesized nanoparticles were characterized by UV-VIS, XRD, FT-IR. Scanning electron microscope (SEM) was used to study the morphology and Energy dispersive X-ray and was applied to confirm the presence of Ag NPs. Chemical constituents of *Aerva javanica* (Burm.F.) were characterized using liquid chromatography ion trap mass spectrometry (LC-IT-MS) and found high amount of flavonoid and phenolic compounds such as Isorhamnetin, Kaempferol, Quercetin, and Ferulic acid and anti-oxidant vitamin E**,** derivative of (+)-Cymarin and Oleamide.