

دراسة التأثير البيولوجي لجسيمات الفضة متناهية الصغر والمنتجة من مستخلص أوراق

Prosopis juliflora

إعداد

محمد أحمد شريف

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الماجستير في العلوم

(الأحياء - علم الوراثة)

إشراف

د. محمد فقيه

د. ياسر أنور الحق

كلية العلوم

جامعة الملك عبد العزيز

جدة - المملكة العربية السعودية

١٤٤١هـ - ٢٠٢٠م

المستخلص

أصبح تصنيع الجسيمات متناهية الصغر المعدنية باستخدام طرق صديقة للبيئة محط اهتمام الباحثين مؤخراً. ولما تمتاز به من خواص فيزيائية وكيميائية وايضا حيوية فعالة. فهي تنطوي وتطبق على المواد التي لديها ابعاد نانوية تتراوح من ١-١٠٠ نانومتر. والفكرة من انتاجها بالطرق الحيوية او الصديقة للبيئة لنحصل على مواد خالية من الملوثات الكيميائية والحيوية وايضا أرخص ثمناً. في هذا البحث قمنا بإنتاج جسيمات متناهية الصغر الفضية باستخدام مستخلص الميثانول لأوراق *Prosopis juliflora* وقد جمعت تلك الاوراق من منطقة بريمان في جدة المملكة العربية السعودية. وتم طحنها وتجفيفها وإذابتها في محلول الميثانول القادر على استخراج جميع العناصر الكيميائية والحيوية من النبتة وذلك لمدة يومين بعد فلترتها ولضمان جفاف وتطاير مادة الميثانول من المادة المستخلصة. ثم استخدام نترات الفضة في عملية. AgNPs للحصول على مادة green synthesis وقد تم التحقق من خصائص تلك الجسيمات عن طريق المجهر الالكتروني الماسح وجهاز الطيف المرئي فوق بنفسجي. واكدت تلك التطبيقات انها فعالة وأظهرت النتائج فعالية تلك الجسيمات ضد بكتيريا: *S.aureus* , *E.coli* , *MRSA*, *K. pneumonia* , و ضد فطر (*C.albicans*) وكانت النتائج عدم نموها بنسبة تصل من ٩٠-١٠٠ في الاطباق بعد المعالجة مقارنة مع الاطباق التي لم تكون فيها معالجه بالجسيمات.

**Study the biological activities of silver nanoparticles
synthesized by *Prosopis juliflora* leave extract**

By

Mohammed Ahmed Sharif

**A thesis submitted for the requirement of the degree of Master of
Sciences**

Supervised by

Dr. Mohammed Fakieh

Dr. Yasir Anwar

FACULTY OF SCIENCE KING

ABDULAZIZ UNIVERSITY

JEDDAH – SAUDI ARABIA

1441 H – 2020 G

Abstract

Synthesis of metallic nano particles using eco-friendly methods has been a matter of great interest recently. Physical, chemical and biological characterization properties They involve and apply to materials with nanoscale dimensions ranging from 1-100 nm. The idea of their production in ways that are vital or environmentally friendly to obtain materials free from chemical and biological pollutants and also cheaper. Here, we biosynthesis silver nanoparticles (*AgNPs*) using methanolic leaves extract of *Prosopis juliflora*. The leaves were collected from the Berman area of Jeddah, Saudi Arabia, and dried, grinded and dissolved in a methanol solution capable of extracting all biochemical elements for two days after filtration to ensure the dryness and volatilization of methanol from the extracted substance. Then use of silver nitrate in the green synthesis process to obtain *AgNPs*. Ultraviolet-visible spectrum as well as field scanning electron microscope were used to characterize the *AgNPs*. Interestingly, the *AgNPs* showed antimicrobial activity against *Escherichia coli* and methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumonia*, *Pseudomonas aureginosa* and *Candida albican*. The Result shows that these *AgNPs* kill almost 90 -100% compared to dishes that did not have the treatment of particles (control).