

# تقييم معلمي لنشاط المضادات البكتيريا المختارة من نباتات طبية ضد الميكروبات المعزولة من مرضى سرطان الدم

إعداد:

أفنان لفاي السلمي

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في العلوم قسم الكيمياء الحيوية

المشرفين على الرسالة:

د. مونزا غول

د. سوسن رحيم الدين

كلية العلوم

جامعة الملك عبد العزيز

جدة- المملكة العربية السعودية

ربيع الثاني ١٤٣٨ هـ . يناير ٢٠١٧ م

# تقييم معلمي لنشاط المضادات البكتيريا المختارة من نباتات طبية ضد الميكروبات المعزولة من مرضى سرطان الدم

أفنان لفاي السلمي

## المستخلص

تُعتبر النباتات الطبية مصدر غني بالمضادات الحيوية. وقد بدأ في الوقت الحالي تطوير معظم الأدوية الحديثة باستخدام النباتات المختلفة. في هذا الدراسة تم اختبار النشاط التصادي الحيوي لخمس أنواع من النباتات الطبية النامية بمناطق مختلفة من المملكة العربية السعودية وهي حبة البركة وأوراق التين، وحبة الرشاد بالإضافة لأوراق الحنة والنيم. وقد تم اختبارها على خمس أنواع من البكتيريا *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*, *Corynebacterium*, *Streptococcus viridians*, *klebsiella pneumonia*. وقد تم تحديد نشاطها المضاد للبكتيريا بطريقة انتشار القرص بعدما استخلصت المواد الفعالة منها بواسطة الميثانول الايثانول. وقد أظهرت حبة البركة نتائج أعلى ضد العزلات البكتيرية بعدها أوراق الحنة، في حين أظهر التين أقل نشاط بينهم. وكانت أكبر منطقة تثبيط ضد *Streptococcus viridians* بقطر طوله (١٦ ملليمتر) عن طريق القرص المنتشر بواسطة حبة البركة. وقد أظهرت مستخلصات الميثانول تأثير أقوى من مستخلصات الايثانول، من بين البكتيريا المختبرة أظهرت *Klebsiella Pneumoniae* تأثير أقل ضد المضادات المستخدمة. وقد تم استخلاص وتقدير الفينولات الكلية وبعض مركباتها باستخدام تقنية الكروماتوجراف السائل عالي الأداء وبينت نتائج التحليل إن مستخلص الفينولات يتكون أكثره من حمض الفالريك، حمض باراهيدروكسيبينزويك، حمض الفايينيك، حمض السيرنجيك وحمض البي كيومرك وحمض الفيرولك. وأظهر الكروماتوجرام باحتواء حمض الفالريك على (٣٩٣٦,٨٦ ng/g) واحتواء حمض الفايينيك على (١٩٤٢,٥١ ng/g) بأعلى تراكيز مقارنة بغيرها من الأحماض على التوالي.

# **Evaluation of *In Vitro* Antimicrobial Activity of Selected Medicinal Plants Against Clinical Isolates of Blood Cancer Patients**

**By:**

**Afnan Lafai Alsulami**

**A thesis submitted for the requirements of the degree of Master of Science in  
Biochemistry**

**Supervised By**

**Dr. Munazza Gull**

**Dr. Sawsan Rahimaldeen**

FACULTY OF SCIENCE  
KING ABDULAZIZ UNIVERSITY  
JEDDAH-SAUDI ARABIA  
Rabi althani 1438H-Jan 2017G

# EVALUATION OF *IN VITRO* ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF SELECTED MEDICINAL PLANTS AGAINST CLINICAL ISOLATES OF BLOOD CANCER PATIENTS

Afnan Lafai Alsulami

## Abstract

Medicinal plants are rich sources of antimicrobial agents. Currently, the development of modern drugs from botanicals is on the rise. The extracts of the seeds of *Nigella sativa*, *Ficus carica* leaves, *Lepidium sativum* seeds, the leaves of *Lawsonia inermis* and *Azadirachta indica* leaves have been tested for antimicrobial activity against five clinical bacteria isolated from cancer patients blood samples (*Staphylococcus Aureus*, *Klebsiella Pneumoniae*, *Streptococcus Viridans* and *Salmonella*, *Corynebacterium*). Antimicrobial study was carried out by disc diffusion method against the pathogens by using the methanol and ethanol crude extracts. Extract of *Nigella sativa* showed the highest antimicrobial activity followed by *Lawsonia inermis*, while *Ficus carica* exhibited least activity. The maximum zone of inhibition (16 mm) was observed against *Streptococcus Viridans* by the extract of *Nigella sativa*. Methanol extracts was found to be most effective extraction method with higher inhibitory zone as compared to ethanol extracts. Among the bacterial pathogenic tested, *klebsiella pneumoniae* was the least sensitive. HPLC–UV analysis conducted on *crude extract of plants* demonstrated the presence of various phenolic acids such as gallic acid, protocatechoic acid, p-hydroxy benzoic acid, syringic acid, vanillic acid, p-coumaric acid and ferrulic acid. The HPLC chromatogram exhibited gallic acid (3936.86 ng/g) and vanillic acid (1942.51 ng/g) in the highest quantity as compared to the other tested phenolic acids, respectively.