بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالي :

﴿قَالُواْ سُبْحَانَكَ لاَ عِلْمَ لَنَا إِلاَّ مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ﴾

صدق الله العظيم

سورة البقرة الاية (32)

Dedication

To my parents
And
family.

ACKNOWLEDGEMENTS

First of all I would like to express my deep gratitude and thanks to my supervisor, **Dr. DafaAla Mohamed Hag Ali** for his supervision, support and help. Also Thanks are extended to **the technical staff of Sudan University of Science and Technology** for their continuous and valuable assistance.

I would to express my sincerest thanks to **Dr. Mohamed Abas, Industrial Research and Consultancy Center** for his unlimited help. Special thanks are due to **Dr. Asma Ali Saeed, Juba University** for her help and support. Deep thanks are extended to **Ustaz Amira Abd Elaziz, Sudan University of Science and Technology** for her help. Sincere thanks are due to **my friends and colleagues** at Chemistry Department, Sudan University of Science and Technology who had encouraged me during my project.

At last my special appreciations are extended to **my family** who always supported and encouraged me during the course of this work.

ABSTRACT

In this study the seeds and leaves of the plant *Eugenia jambolana***,** a traditional plant collected from Elkadaro area**,** Khartoum state, Sudan, was extracted with ethanol and water and the leaves were also hydrodistilled for volatile oil. Antimicrobial activity was conducted for the crude extracts and the isolated compounds.

Phytochemical screening showed positive results for flavonoids**,** tannins**,** steroids for both extracts and positive for alkaloids for only ethanolic extract of the seeds**.**

Three compounds designated F_1, F_2 and F_3 were isolated utilizing chromatographic techniques from the ethanolic extract of the seeds, the ethyl acetate extract and the aqueous ethanolic extract of the leaves, respectively. Tentative structures were deduced for F_1, F_2 and F_3 from IR, UV and MS as *p*-methoxyl benzoic acid (F_1), 6-acetyl 3` , 5` -dimethoxy 5-hydroxy flavone (F_2) and 7-acetyl 4` -ethoxy 3` , 5` , 6-trimethoxy -dihydroflavonol (F_3), respectively.

F_1 F_2 F_3

The seeds and the leaves crude extracts were found active when assayed against five bacterial and two fungi microorganisms. For pure structures F_1 showed activity only against *Bacillus subtilis* and *Staphylococcus aurous* bacteria, while F_2 and F_3 possessed more antibacterial and antifungal activity.

The volatile oil from the dry leaves of *E. jambolana* showed a complex mixture when analyzed by GC-MS. Thirty two compounds, most of them are terpenoids were identified when comparing their mass spectra with the spectrometer

library. The identity of 10 compounds was confirmed by analyzing the MS fragmentation pattern.

الخلاصة

في هذه الدراسة بذور وأوراق نبات الزونيا المستخدم بصورة واسعة في العلاج الشعبي جمع من منطقة الكدرو في السودان تم استخلاصه بواسطة الايثانول والماء وتم استخلاص الزيت الطيار من الأوراق بواسطة التقطير المائي . درست فعالية التضاد الجرثومي للمستخلصات والمركبات المفصولة. تم إجراء المسح الكيميائي على البذور و الاوراق ووجد أن البذور تحتوي على فلافونويدات, تانينات, سترويدات ومركبات صابونية وقلويدات وكذلك الأوراق تحتوى على هذه المكونات ماعدا القلويدات. ثلاث مركبات فينولية رمز لها F_1 , F_2 , F_3 تم استخلاصها بواسطة كروموتوغرافيا الطبقة الرقيقة من المستخلص الايثانولى للبذور , مستخلص خلات الايثيل للأوراق والمستخلص المائي للأوراق على التوالي. وتم تحديد الصيغ الكيميائية لهذه المركبات عن طريق مطيافية الاشعه تحت الحمراء وفوق البنفسجية وطيف الكتلة وقد اتضح ان المركب F_1 عبارة عن الحمض بارا بنزويك وأن المركب F_2 عبارة عن فلافون. و أتضح أن المركب F_3 عبارة عن داى هيدروفلافونول .

F_1 F_2 F_3

ولقد وجد أن مستخلصات البذور والأوراق لها فعاليه اتجاه خمسة أنواع من البكتريا ونوعين من الفطريات. المركب F_1 له فعاليه فقط اتجاه نوعين من البكتريا *Bacillus subtilis* و *Staphylococcus aurous* بينما المركب F_2 و F_3 له فعاليه اكثر اتجاه البكتريا و الفطريات.

وجد أن الزيت الطيار المستخلص من الأوراق يتكون من خليط من المركبات التي تم تحليلها بواسطة تقنية كروماتوغرافيا الغاز المتصلة بطيف الكتلة(GC-MS) . (32 مركب قد تم التعرف عليها , غالبيتها تربينات وتم تحليل طيف الكتلة لعشره مركبات منها.

TABLE OF CONTENTS

No. **Subject** **Page**

LIST OF TABLES

LIST OF FIGURES

LIST OF SCHEMES