دراسات على نباتي العرعر والعثرب وتأثيرها على بعض الكائنات الدقيقة

مقدمة من

إيمان محمد الغامدي

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات درجة الماجستير في العلوم

قسم الكيمياء – كلية العلوم
جامعة الملك عبدالعزيز
جدة

١٤٢٨هـ - ٢٠٠٧ م

بسم الله الرحمن الرحيم

دراسات على نباتي العرعر والعثرب وتأثيرها على بعض الكائنات الدقيقة

Studies on *Juniperus excelsa* and *Rumex nervosus* and their effects on some microorganisms

اسم الطالبة:إيمان محمد الغامدي

لجنة المناقشة والحكام على الرسالة

الاسم		التوقيع
أ.د. حسن عبدالقادر البار	مقررا	
د. عبد القادر تنكل	عضوا	
د. هالة سعيد	عضوا	
د. محمود فؤاد	ممتحنا خارجيا	
د. عبد العزيز باشماخ	ممتحنا داخليا	

إن التجارب والدراسات والأبحاث التي تشتمل عليها هذه الدراسة لم يسبق التقدم بها أو بجزء منها للحصول على أي درجة علمية في هذه الجامعة أو أي جامعة أخرى.

المستخلص

جاء في هذه الدراسة بحثا في الجوانب الكيميائية، والجوانب التطبيقية الحيوية لنباتين ينموان على جبال مدينة الباحة الواقعة في الجنوب الغربي من المملكة العربية السعودية وهما نبات العرعر *Juniperus excelsa* ، ونبات العثرب *Rumex nervosus*.

وفي الدراسات الكيميائية تم تناول المواد الكربوهيدراتية بالبحث والدراسة، فبعد أن تم الكشف عليها تم تقدير محتواها في النباتات قيد الدراسة، فبلغ تركيزها في أوراق نبات العرعر 69.38×10^{-5} مول/لتر، وبلغ تركيزها في أوراق نبات العثرب 60.33×10^{-5} مول/لتر. كما تم التعرف على بعض السكريات الأحادية في النباتات قيد الدراسة بواسطة كروماتوجرافيا الورق وهي في نبات العرعر كالتالي: سكر جلوكوز، فركتوز، ارابينوز، زيلوز، وفي نبات العثرب كالتالي: جلوكوز، حمض الجلوكورونيك، زيلوز، فركتوز، مانوز. وبواسطة كروماتوجرافيا الورق أيضاً تم التعرف على الأحماض الأمينية في النباتات قيد الدراسة وهي كالتالي: سستاين، هستيدين، فالين والليوسين في أوراق نبات العرعر، وفي أوراق نبات العثرب هي: حمض الأسبارتيك، حمض الجلوتاميك، الثريونين، الليوسين، الجليسين، الفالين، التايروسين والانين. وبواسطة التقدير الكمي والنوعي تم التعرف على محتوى النبات من العناصر الغذائية المعدنية الكبرى (P, Mg, Na,Ca)، والعناصر المعدنية الغذائية الثقيلة الصغرى (Fe, Cu, Pb, Zn , Mn) ، وقد أظهر هذا التقدير أن تركيز جميع هذه العناصر لا يزال أقل من المستوى المعتمد وجوده في المنتجات الزراعية الغذائية.

وقد أفاد الكشف الفيتوكيميائي عن وجود العديد من منتجات الأيض الثانوية في الأوراق الخاضعة للدراسة. كما تم التعرف على معظم التربينات الأولية، والنصف ثلاثية، وبعض التربينات الثنائية في الزيت الطيار المستخلص بالتقطير المائي للأوراق الرطبة، أو من العجينة الزيتية لأوراق نباتي العرعر والعثرب المستخلصة بمذيب البترواليم إيثر.

وقد تضمنت الجوانب التطبيقية الحيوية دراسة التأثير التثبيطي للمستخلصات الكلية والجزئية لأوراق نباتي العرعر والعثرب على نمو ستة أنواع من الكائنات الدقيقة الممرضة المتسببة في تلوث الجروح، إما بشكل مباشر أو بشكل انتهازي، وأسفرت النتائج عن النشاط التثبيطي الفعال لمستخلصات العرعر الكلية والجزئية ضد نمو *Staphylococcus areus*، أما مستخلصات العثرب الكلية والجزئية فقد أبدت نشاطا فعالاً ضد نمو كلا من الميكروبات *Staphylococcus areus*، *Pseudomonus aeruginosa*، *Candida albicans*.

كذلك تمت دراسة تأثير المستخلص الكلي الإيثانولي 80% لأوراق نبات العثرب على تثبيط نمو طفيل الليشمانيا *L.major* والمسبب لليشمانيا الجلدية، وقد أبدت التركيزات المستخدمة تأثيرا مثبطا لنمو الطفيل قيد الدراسة في البيئة االمستنبتة، كما تم تحديد أقل جرعة ذات دلالة إحصائية LCD وهي 0.5 ملجم من المستخلص الكلي الايثانولي 80%، وكذلك تم تحديد أعلى جرعة ذات دلالة إحصائية HCD وهي 2 ملجم من نفس المستخلص، كما تم حساب الجرعة نصف المثبطة LD50 وهي تعادل 0.95 ملجم من المستخلص ذاته.

Abstract

This study discuses chemical and biological applications aspects for two plants grow in the Al-baha city, namely: *Juniperus excelsa, Rumex nervosus*. The chemical studies contain primary estimation for alimental and remedial values of the two plants' leaves and their whole extracts and fractions, where the whole carbohydrates concentration stood at ٤,١٩ ×١٠$^{-٥}$ mol/L in *J. excelsa* leaves, ٣,٢ ×١٠$^{-٥}$ mol/L in *R. nervosus* leaves. Using paper chromatography separation for whole ethanolic extracts of the two plants' leaves, 4 monosaccharides were detected in *J. excelsa* extract, and 5 in *R. nervosus* extracts. And 4 protein amino acids were detected in *J. excelsa* extract, and 8 in *R. nervosus* extracts. The quantitative and qualitative estimation for macronutrients (Ca, P, Na and Mg) and micronutrients (Mn, Zn,Cu, and Fe) indicated that concentration of these elements in the plants' leaves was less than the interdependent range of the elements in agricultural products. The

phytochemical tests indicated that there are many secondary metabolisms in the plants' leaves. The study also identified most monoterpenoides and sesquiterpenoides in the essential oils extracted by hydro-distillation from J. excelsa leaves and R. nervosus leaves under 2 conditions.

Applicative aspects included studying the inhibitory activity against growth of five microorganisms contribute to wound infection either in direct or opportunistic manners, under effect of whole leaves' extracts and fractions. Results revealed that the whole leaves' extracts and fractions from *J. excelsa* leaves was found to possess medium antimicrobial activity against *Staphylococcus aureus* as well as the fractions extracted from *R. nervosus* leaves showed efficient antimicrobial activity particularly against

Pseudomonas aeruginosa and *Streptococcus pyogenes*, while the polar extracts exhibited inhibitory effect against *C. albicans*.

Also applicative studies indicated that the whole ethanolic extract of *R. nervosus* has antileishmanial activity. And Low Concentration Detected (LCD) was found 0.5 mg, and High Concentration Detected (HCD) was found 2mg. Also LD50 was detected as 0.95 mg.

الإهـــــــــــــداء

هذه زهوري تزهو مجددا ويفوح عطرها أمام أولئك الذين ساندوني واخذوا بيدي يدفعوني ليثمر عطاؤهم بهذا الجهد المتواضع.

انتقي من حروفي أعذبها ومن كلماتي أجودها لأسطرها على كف الزمان بحبر استخلصته من ماء الورد زخرفته بحبي لكما، إلى مشاعل دربي ونور أيامي إلى أبي وأمي أهديكما هذه الرسالة.

إلى من له من المودة أعلاها، ومن معاني المحبة والشكر والعرفان أصدقها، إلى من كان عونا وسندا في وقت اشد ما كنت فيه بحاجه إلى معين بعد الله عز وجل، إلى زوجي العزيز اهدي هذه الرسالة.

إلى الأزهار التي عطرت دربي وفاح أريجها ليسعد أيامي ويمنحني القوه كلما خارت قواي ووهنت عزيمتي، إلى أخواتي وصديقاتي وجميع أفراد أسرتي، التي يزينها أخي فيصل وابني علي، اهدي هذه الرسالة.

إلى كل من يطلع عليها، اهديه خلاصة أيام وجهد اسأل الله أن يجعله حجة لي ولمن ساعدني في إخراجه، وان يرفعنا به درجات في جنات الخلد انه ولي ذلك والقادر عليه.

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على إمام النبيين، وصفوة الخلق، نبينا ورسولنا محمد الأمين، وعلى آله وأصحابه، نجوم الدجى، وشموس العلم والعرفان، والتابعين لهم بإحسان إلى يوم الدين.

أما بعد.....

فإنني أتوجه بالشكر الجزيل بعد شكر الله عز وجل إلى سعادة الأستاذ الدكتور/حسن عبدالقادر البار على هذه الرسالة، والذي لم يألُ جهدا في تقديم المساعدة بكل أنواعها منذ أن بدأت هذه الرسالة، ولا يزال يمد المساعدة بسعة صدره ووفير حلمه ليكون مشعلا منيرا على درب العلم، فله مني الدعاء بأن يجعل الله كل ما يقدمه لي ولجميع طلاب العلم في ميزان حسناته ويجزيه عنا خير الجزاء وأوفره.

كما لايفوتني أن أتقدم بوافر الشكر والتقدير لسعادة الدكتور عبد القادر تنكل، وسعادة الدكتورة هالة سعيد، وسعادة الدكتورة منال جمجوم، وسعادة الدكتور آصف فطاني، ويمتد الشكر إلى الأستاذة الغالية تغريد السفياني خير أخت وخير معلمة، وفقهم الله جميعا وجزاهم عني خير الجزاء.

والشكر موصول إلى الأستاذ جبر محمد جبر، والأستاذ جلال أبو خطوة، والأستاذ جابر إدريس، والأستاذ محمد الجهني، والأستاذة فاتن زيني، وإلى كل من ساهم معي من قسم الكيمياء وكلية العلوم في إخراج هذا البحث، داعية المولى عز وجل أن يجعله في ميزان حسنات الجميع.

الباحثة

إيمان محمد الغامدي

المختصرات المستخدمة في الدراسة
Abberviations

A: Absorbance in Beer-Lamber law.
Abeo: The Abeo-prefix indicates that a bond has migrated.
AcOEt: Ethyl acetate.
AcOH: Acetic acid.
Ala: Alanine.
α : alpha (geometric isomer).
α: Level of Significance at statistical study.
a.m.u.: atomic mass unit.
ANOVA: ANALYSIS OF VARIANCE.
Arg: Arginine.
Asn: Asparagine.
Asp: Aspartic acid.
ATCC: American Type & Culture Collection.
*B*o : intercept = regression constant in simple linear equation.
B1: slope = regression coefficient in simple linear equation.
β: beta (geometric isomer).
BA: Blood Agar.
BAW: *n*-BuOH -AcOH -H_2O.
Bis: twice.
C: Concentration by molar unit in Beer-Lamber law.
CFA: Colony-Forming Ability.
CFU: Colony Forming Unit.
$CHCl_3$: Chloroform.
CIP: Collection strain of Institut Pasteur, Paris.
CO2: Carbon dioxide.
Cys: Cysteine.
δ: alpha (geometric isomer).
DMSO: DIMETHYL SULFOOXIDE.
DNA: Deoxyribo Nuclic Acid
E: Entgegen = against (geometric isomer).
ε: molar absorpitivity in Beer-Lamber law.
ent: The ent-prefix necessitates a reversal of all configurations.
epi: epi-perfix by meaning on or upon.
Et2O: diEthyl ether.
EtOH: Ethanol.

F.C.S.: Fetal Calf Serum.
FSOT: Fused-Silica Open Tubular.
GC\MS: Gas Chromatography/Mass Spectrometry.
Glu: Glutamic acid.
Gly: Glycine.
His: Histidine.
HIV: Human Immunodeficiency Virus
HCD: High Concectration Detected.
H2O: Water.
I: Intermediate (microorganisms have intermediate sensitive for antibiotic or antifungal).
ICP: Inductively Coupled Plasma.
ICP-OES: Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry.
ICRP: International Commission on Radiological Protection.
i.d.: internal diameter.
Ile: Isoleucine.
J: Coupling constant.
l: length of cell by cm unit in Beer-Lamber law.
L-B reaction: Lieberman-Burchard reaction.
LD50: Median Lethal Dose.
LC50: Median Lethal Concentration.
Leu: Leucine.
LCD: Low Concentration detected.
LSD: Least Significant Difference.
Lys: Lysine.
M: Concentration before dilution.
M': Concentration after dilution.
Met: Methionine.
M.F.: Molecular Formula.
MHA: Mueller- Hinton Agar.
MIC: Minimum Inhibitory Concentration.
MRSA: Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*.
MS: Mass Spectrometry.
M. Wt.: Molecular Weight.
NA: Nutrient Agar.
NB: Nutrient Broth.
n-BuOH: normal Butanol.
NCTC: National Collection of Type Culture.
nd: non detected.
NGR: North German Reference strain.

NIST: National Institute of Standards and Technology.
nor: The nor-prefix is used to indicate loss of carbons from a skeleton.
P: Possibility of success at statistical study.
PCR: Polymariz Chain Reaction
PE: Petroleum Ether.
pH: potential of Hydrogen ion.
Phe: Phenylalanine.
ppm: parts per million = mg/L.
Pro: Proline.
R: Rectus = right (optical isomer).
R: Resistant (microorganisms are resistant for antibiotic or antifungal).
R2: Determination coefficient.
R1: Radial growth without plant extracts (control).
R2: Radial growth with plant extracts.
Rf: Retardation factor.
RT: Retention Time.
S: Sensitive (microorganisms are sensitive for antibiotic or antifungal).
S: Sinister = left (optical isomer).
SBUG: Strain collection of the department of Biology of the University of Greifswald.
SDA: Sabouraud Dextrose Agar.
Seco: The seco-prefix is used to indicate cleavage of the bond, with the locants for both ends of the broken bond given.
Ser: Serine.
SI: Similarity in GC-MS tables.
sp: species of microorganisms.
SPSS: Statistical Package for the Social Sciences.
Thr: Threonine.
Trp: Tryptophan.
Tyr: Tyrosine.
UV: Ultra Violet.
V: Volume before dilution.
V': Volume after dilution.
Val: Valine.
VRE: Vancomycin-Resistant *Enterococcus faecalis*.
WHO: World Health Organization.
X: Independent variable in simple linear equation.
Y: Dependent variable in simple linear equation.
Z: Zusammen = together (geometric isomer).

المحتويات

المستخلص العربي.....هـ
المستخلص الإنجليزي.....و
الإهداء.....ح
الشكر والتقدير.....ط
المختصرات المستخدمة في الرسالة.....ي
فهرس المحتويات.....م
فهرس الجداول.....ق
فهرس الأشكال.....ر

فهرس محتويات البحث:

الباب الأول المسح الأدبي.....١

الفصل الأول: مسح أدبي عن كيمياء نباتي العرعر والعثرب.....٢

أولا نبات العرعر *Juniperus excelsa*

1-1- المقدمة.....3

2-1- المسح الأدبي لكيمياء نبات جنس *Juniperus*.....3

1-2-1- الدراسات الكيميائية على نباتات جنس *Juniperus*.....3

١-2-2- الدراسات الكيميائية على نباتات جنس *Juniperus* والتي تنمو في المملكة العربية السعودية.....34

ثانيا نبات العثرب *Rumex nervosus*

2-1- المقدمة.....39

2-2- المسح الأدبي لكيمياء نبات جنس *Rumex*.....39

2-2-1- الدراسات الكيميائية على نباتات جنس *Rumex*.....39

2-2-2- الدراسات الكيميائية على نباتات جنس *Rumex* والتي تنمو في المملكة العربية السعودية.....58

الفصل الثاني: مسح أدبي عن تأثيرات مستخلصات نباتي العرعر والعثرب على نمو الكائنات الدقيقة الممرضة.....62

المقدمة.....63

أولا: مسح أدبي عن الدراسات الميكروبيولوجية على مستخلصات نبات العرعر.....63

أ - الدراسات الميكروبيولوجية للنباتات تحت جنس *Juniperus* 63

ب - الدراسات الميكروبيولوجية على نبات العرعر *J. Excelsa*.....69

ثانيا: مسح أدبي عن الدراسات الميكروبيولوجية على مستخلصات نبات العثرب.....71

أ - الدراسات الميكروبيولوجية للنباتات تحت جنس *Rumex*.....71
ب - الدراسات الميكروبيولوجية على نبات العثرب *R. nervosus*.....76
الفصل الثالث: مسح أدبي عن طفيل الليشمانيا وبعض طرق علاج الأمراض التي يسببها.....78
المقدمة.....79
شكل الطفيل وتصنيفه 79
الناقل المسبب لانتقال العدوى بالليشمانيا 80
دورة حياة الطفيل في العائل الفقاري وفي العائل اللافقاري 82
كيف يتعامل جسم الإنسان مع الطفيل (المناعة) ؟.....83
الأعراض الإكلينيكية لكل نوع من أنواع الليشمانيا.....85
الطرق المختلفة للتشخيص.....86
الأدوية المستخدمة حاليا لعلاج الليشمانيا 88
مكافحة أمراض الليشمانيا.....90
وبائية أمراض الليشمانيا.....91
الليشمانيا في العالم.....93
الليشمانيا في المملكة العربية السعودية 96
ذبابة الرمل في المملكة العربية السعودية.....97
آخر الدراسات الإحصائية المتعلقة بأمراض الليشمانيا.....98
نبات العثرب *R. nervosus* وعلاج الليشمانيا.....100
الباب الثاني: التجارب العملية.....١٠٣
الفصل الأول: دراسات أولية للتعرف على بعض المكونات الكيميائية في أوراق نباتي العرعر *Juniperus excelsa* والعثرب *Rumex nervosus*.....١٠٤
أولاً - النباتات الخاضعة للدراسة.....105
ثانياً- الزيوت الطيارة 106
استخلاص الزيوت الطيارة من العينة النباتية وتحليلها إلى مكوناتها الكيميائية.....106
٢-١- استخلاص الزيت الطيار من الأوراق النباتية بالتقطير المائي.....108
٢-٢- استخلاص الزيت الطيار من العجينة الزيتية للأوراق النباتية.....108
ثالثاً- المستخلصات النباتية 109
الاستخلاص بالتقطيع والنقع في الماء على البارد.....109
المستخلصات الكلية.....109
المستخلصات الجزئية.....110

رابعاً- نواتج الأيض الأولية.....111
٤-١- المواد الكربوهيدراتية.....111
٤-٢- البروتينات..... 118
٤-٣- الأحماض الأمينية البروتينية.....118
خامساً- العناصر المعدنية.....١٢٣
سادساً- نواتج الأيض الثانوية.....126
٦-١- الكشف عن المركبات الجليكوسيدية.....126
أ- الجليكوسيدات الانثراكينونية.....126
ب- الجليكوسيدات القلبية.....126
ج- المركبات الصابونينية.....127
٦-٢- الكشف عن المركبات الفينولية.....128
أ- المركبات الانثراكينونية.....128
ب- المركبات الفلافونويدية.....128
ج- المركبات الكومارينية.....129
د- المركبات التانينية.....130
٦-٣-الكشف عن المركبات النيتروجينية.....١٣١
أ- المركبات أشباه القلويات.....131
٦-٤- الكشف عن مركبات الأيزوبرين.....132
أ- الزيوت الطيارة.....132
ب- مركبات التربين الثلاثي والاستيرويد.....132
الفصل الثاني: دراسة تأثير مستخلصات نباتي العرعر *J. excelsa* والعثرب *R. nervosus*
على نمو بعض الكائنات الدقيقة الممرضة.....١٣٤
أولا- الأدوات والأجهزة والمواد المستخدمة.....135
ثانيا – التجارب العملية
اختبار نقاوة المستخلصات النباتية.....141
١ – اختبار نقاوة المستخلصات بطريقة البيئة السائلة المغذية (NB) 141
٢– اختبار نقاوة المستخلصات بطريقة الزراعة الثانوية Subculture على مستنبت (BAP) .141
دراسة التأثير التثبيطي للمستخلصات.....141
التجربة الأولى:
دراسة التأثير التثبيطي للمستخلصات النباتية قيد الدراسة باستخدام أقراص الحساسية
(Disc diffusion method).....١٤٢

التجربة الثانية:
حساب النسبة المئوية لتثبيط النمو القطري Radial Growth method للبكتريا المستخدمة في الدراسة الحالية تحت تأثير المستخلصات الكلية والجزئية.....143
التحليل الإحصائي.....145
التحليل الإحصائي لحساب النسبة المئوية لتثبيط النمو القطري Radial Growth للبكتريا المستخدمة في الدراسة الحالية تحت تأثير المستخلصات الكلية والجزئية.....145
الفصل الثالث: دراسة تأثير المستخلص الكلي لأوراق نبات العثرب *R. nervosus* على حياة طفيل الليشمانيا في بيئة M199 \ 20% inactive FCS.....١٤٦
المواد والأجهزة.....147
الخلايا المستخدمة.....148
الوسط البيئي المستخدم.....148
التركيزات المستخدمة من مستخلص العثرب الكلي الإيثانولي ٨٠%.....١٤٨
التجارب العملية.....149
عملية عد خلايا الطفيل 150
التحاليل الإحصائية.....150
حساب الجرعة نصف المثبطةLD50 151
الباب الثالث: النتائج والمناقشة.....١٥٢
الفصل الأول: كيمياء أوراق نباتي العرعر *J. excelsa* والعثرب *R. nervosus*.....١٥٣
أولاً – الزيوت الطيارة في أوراق النباتات الخاضعة للدراسة: استخلاصها والتعرف على مكوناتها.....154
١-١- الزيوت الطيارة المستخلصة من أوراق نبات العرعر *J. excelsa*.....154
١-١- ١- الزيوت الطيارة المستخلصة من أوراق نبات العرعر *J. excelsa* بالتقطير المائي.....154
١-١- ٢- الزيوت الطيارة المستخلصة من العجينة الزيتية لأوراق نبات العرعر *J. excelsa*.....١٥٧
١-١-٣- مقارنة بين الزيت الطيار المستخلص من أوراق العرعر *J.excelsa* بالتقطير المائي والزيت الطيار المستخلص من العجينة الزيتية لأوراق العرعر.....159
١-٢- الزيوت الطيارة المستخلصة من أوراق نبات العثرب *R. nervosus*.....161
١-٢- ١- الزيوت الطيارة المستخلصة من أوراق نبات العثرب *R. nervosus* بالتقطير المائي.....161
١-٢- ٢- الزيوت الطيارة المستخلصة من العجينة لأوراق نبات العثرب *R.nervosus* 163
-٢-٣- مقارنة بين الزيت الطيار المستخلص من أوراق العثرب *R.nervosus* بالتقطير المائي والزيت الطيار المستخلص من العجينة الزيتية لأوراق العثرب.....164

الاستنباط النهائي.....165
ثانياً – منتجات الأيض الأولية.....166
٢-١- الكربوهيدرات.....166
٢-٢- البروتينات.....168
٢-٣- الأحماض الأمينية البروتينية.....169
ثالثاً العناصر المعدنية.....177
٣-١- التقدير الكمي والنوعي للعناصر المعدنية في نبات العثرب *R. nervosus*.....172
٣-١-١- العناصر المعدنية في أوراق العثرب المقطوفة في فصل الصيف.....172
٣-١-٢- العناصر المعدنية في أوراق العثرب المقطوفة في فصل الشتاء.....174
٣-١-٣- المقارنة بين عينتي أوراق نبات العثرب المقطوفة في الشتاء والصيف من حيث نوع ومستوى تركيز العناصر المعدنية الغذائية الكبرى Macronutrient، والثقيلة الصغرى Micronutrients.....176
٣-١- التقدير الكمي والنوعي للعناصر المعدنية في نبات العرعر *J. excelsa*.....176
٣-١-١- العناصر المعدنية في أوراق العرعر المقطوفة في فصل الصيف.....176
٣-١-١- العناصر المعدنية في أوراق العرعر المقطوفة في فصل الشتاء.....177
٣-٢-٣- المقارنة بين عينتي أوراق نبات العرعر المقطوفة في الشتاء والصيف من حيث نوع ومستوى تركيز العناصر الغذائية الكبرى Macronutrient، والثقيلة الصغرى Micronutrients.....178
٣-٢-٤- الاستنباط النهائي.....180
رابعاً – منتجات الأيض الثانوية.....181
٤-١- الكشف عن منتجات الأيض الثانوية في أوراق العثرب.....182
٤-٢- الكشف عن منتجات الأيض الثانوية في أوراق العرعر.....186
الاستنباط النهائي.....١٨٨
الفصل الثاني: تأثير مستخلصات نباتي العرعر *J. excelsa* والعثرب *R. nervosus* على نمو بعض الكائنات الدقيقة الممرضة.....١٩٠
اختبار نقاوة المستخلصات النباتية.....191
التأثير التثبيطي للمستخلصات.....191
التجربة الأولى
دراسة التأثير التثبيطي للمستخلصات النباتية قيد الدراسة باستخدام أقراص الحساسية(Disc diffusion method 191
التجربة الثانية

حساب النسبة المئوية لتثبيط النمو القطري Radial Growth للبكتريا المستخدمة في الدراسة الحالية تحت تأثير المستخلصات الكلية والجزئية 193
التحليل الإحصائي لنتائج تأثير مستخلصات العثرب الكلية والجزئية على الأنواع الميكروبية قيد الدراسة..١٩٧
الاستنباط النهائي.....204
الفصل الثالث: تأثير المستخلص الكلي لأوراق نبات العثرب على حياة طفيل الليشمانيا في بيئة M199 \ 20% inactive FCS.....٢٠٦
- نتائج تأثير المستخلص الكلي لأوراق نبات العثرب على حياة طفيل الليشمانيا في بيئة M199 \ 20% inactive FCS.....207
- التحليل الإحصائي لنتائج إضافة تركيزات مختلفة من مستخلص العثرب الكلي الايثانولي ٨٠% إلى الوسط الذي ينمو فيه طفيل الليشمانيا على تناقص عدد الطفيليات خلال فترات زمنية محددة.....211
- حساب الجرعة نصف المثبطةLD50 214
- الاستنباط النهائي.....215
المراجع العربية.....٢١٧
المراجع الإنجليزية..References.....٢٢٠
الملخص باللغة العربية.....٢٣٢
الملخص باللغة الانجليزية.Summary.....٢٣٧

الملاحق

ملحق١: نتائج تحليل GC/MS لعينات الزيت الطيار المفصول من أوراق نبات العرعر *J. excelsa*.....٢٤٢
ملحق٢: نتائج تحليل GC/MSلعينات الزيت الطيار المفصول من أوراق نبات العثرب *R. nervosus*.....٢٥٨
ملحق ٣: فهرس محتويات البحث التفصيلي.....٢٦٠
ملحق ٤: الجزء المنشور من نتائج الرسالة في المؤتمر الدولي الثالث لشعبة بحوث الصناعات الصيدلية والدوائية بالمركز القومي للبحوث. القاهرة – مصر. (تقييم الأثر المقاوم لطفيليات لنبات العثرب *R. nervosus* على سلالات مختارة من طفيل الليشمانيا.....٢٧٠

فهرس الجداول

جدول ١-١-١(أ)- تقدير بعض المكونات الكيميائية في بعض النباتات تحت جنس *Rumex*.....٥٥
جدول ١-١-١(ب) تابع تقدير بعض المكونات الكيميائية في بعض النباتات تحت جنس *Rumex*.....٥٥
جدول ١-١-٢- تركيز بعض العناصر المعدنية في الأوراق والسيقان الرقيقة لنبات *R.vesicarius* ٦٠
جدول ١-٣-١- توزيع أنواع طفيل الليشمانيا والمرض الناتج عن كل طفيل ومكان تمركز المرض في العالم.....٩٣
جدول٢-١-١- قيم معامل الإعاقة R f للمركبات السكرية ، وألوانها مع كاشف الانيلين هيدروجين فيثالات تحت الظروف المستخدمة في الدراسة الحالية ١١٧
جدول٢-١-٢- قيم معامل الإعاقة R f للأحماض الأمينية، وألوانها مع كاشف النهيدرين تحت الظروف المستخدمة في الدراسة الحالية ١٢٢
جدول ٢-٢-١ المضادات الحيوية المستخدمة كأدلة قياسية.....١٤٠
جدول٣-١-١- ملخص نتائج تحليل GC-MS لعينة الزيت الطيار المستخلص بالتقطير المائي من أوراق العرعر *J.excelsa* ١٥٦
جدول٣-١-٢- ملخص نتائج تحليل GC-MS لعينة الزيت الطيار المستخلص من العجينة الزيتية لأوراق العرعر *J.excelsa* ١٦٠
جدول٣-١-٣- ملخص نتائج تحليل GC-MS لعينة الزيت الطيار المستخلص بالتقطير المائي من أوراق العثرب *R. nervosus* ١٦٥
جدول٣-١-٤: تركيز الكربوهيدرات الكلية في أوراق نباتي العثرب والعرعر.....١٦٨
جدول٣-١-٥- الكشف الوصفي عن وجود البروتينات في المستخلصات الكلية لأوراق نبات العثرب والعرعر مقارنة بنتائج عينة من الألبومين النقي (زلال البيض).....١٧٠
جدول٣-١-٦ الأحماض الأمينية البروتينية التي تم التعرف عليها في مستخلصات الإيثانول الكلية لأوراق نبات العثرب والعرعر باستخدام كروماتوجرام الورق.....١٧١
جدول٣-١-٧ العناصر المعدنية التي تم تقديرها بواسطة ICP – OES في الأوراق المهضومة لنبات العثرب *R. nervosus* المقطوفة في فصل الصيف والشتاء.....١٧٦
جدول٣-١-٨ العناصر المعدنية التي تم تقديرها بواسطة ICP – OES في الأوراق المهضومة لنبات العرعر *J. excelsa* المقطوفة في فصل الصيف والشتاء.....١٨٠
جدول٣-١-٩- نتائج الكشف الوصفي عن بعض نواتج الأيض الثانوية في أوراق نباتي العثرب والعرعر.....١٨٤
جدول٣-٢-١ : متوسط قطر منطقة تثبيط المضادات الميكروبية القياسية لنمو الميكروبات قيد الدراسة.....١٩٢
جدول٣-٢-٢ النسبة المئوية لتثبيط النمو القطري لبكتريا *S. aureus* بعد ٤٨ ساعة تحت تأثير خلط المستخلصات الكلية والجزئية لنبات العرعر مع المستنبت المناسب ١٩٦
جدول٣-٢-٣ - النسبة المئوية لتثبيط النمو القطري لبكتريا *S. aureus*، *P. aeruginosa*، *C. albicans* بعد ٤٨ ساعة تحت تأثير خلط المستخلصات الكلية والجزئية لنبات العثرب مع المستنبت المناسب ١٩٨
جدول ٣-٣-١ (أ) تأثير إضافة مستخلص العثرب الكلي الايثانولي تركيز ٠,٤ ملجم على عدد الطفيليات.....٢٠٨
جدول ٣-٣-١ (ب) تأثير إضافة مستخلص العثرب الكلي الايثانولي بتركيزات مختلفة على عدد الطفيليات..٢٠٨

فهرس الأشكال

شكل ١-٣-١- طفيل الليشمانيا في الطور Amastigote.....٨١

شكل ١-٣-٢- طفيل الليشمانيا في الطور Promastigote.....٨١

شكل ١-٣-٣- الذبابة الناقلة لمرض الليشمانيا(أنثى ذبابة الرمل Sandfly).....٨١

شكل ١-٣-٤- دورة حياة طفيل الليشمانيا في العائل الفقري والعائل اللافقاري.....٨٤

شكل١-٣-٥- التوزيع الجغرافي لليشمانيا حول العالم حسب نوع المرض.....٩٤

شكل ١-٣-٦- التوزيع الجغرافي لليشمانيا حول العالم حسب نوع الطفيل المسبب للمرض.....٩٥

شكل ١-٣-٧- عدد الحالات المصابة بأمراض الليشمانيا من عام ١٩٨٣ إلى عام ٢٠٠٤م في المملكة العربية السعودية(وزارة الصحة).....٩٧

شكل ٢-١-١- نبات العرعر *J. ecxelsa* ، التقطت هذه الصورة بواسطة آلة تصوير رقمية من نوع Olympus في شهر ديسمبر (٢٠٠٢) من جبال الشعايب.....١٠٦

شكل ٢-١-٢- نبات العثرب *R. nervosus* ، التقطت هذه الصورة بواسطة آلة تصوير رقمية من نوع Olympus في شهر ديسمبر (٢٠٠٢) من جبال وادي الملد.....١٠٦

شكل ٢-١-٣: منحنى التعيير القياسي Standard Calibration Curve لسلسلة من التركيزات المختلفة (C) من محلول الجلوكوز مقابل الامتصاصية (A) باستخدام طريقة المربعات الصغرى Least Square Method ١١٤

شكل ٣-١-١ كروماتوجرام تحليل GC/MS لعينة الزيت الطيار المستخلص من أوراق العرعر *J. excelsa* بالتقطير المائي.....١٥٦

شكل ٣-١-٢ كروماتوجرام تحليل GC/MS لعينة الزيت الطيار المستخلص من العجينة الزيتية لأوراق العرعر *J. excelsa* ١٥٨

شكل ٣-١-٣ كروماتوجرام تحليل GC/MS لعينة الزيت الطيار المستخلص من أوراق العثرب *R. nervosus* بالتقطير المائي.....١٦٢

شكل ٣-١-٤ كروماتوجرام تحليل GC/MS لعينة الزيت الطيار المستخلص من العجينة الزيتية لأوراق العثرب *R. nervosus*.....١٦٣

شكل ٣-٢-١- التداخل(interaction) بين تأثير تنوع مستخلصات أوراق نبات العثرب *R. nervosus* ، واختلاف الكائنات الميكروبية على متوسط قيم النسب المئوية لتثبيط النمو القطري للأنواع الميكروبية قيد الدراسة.....٢٠٠

شكل ٣-٣-١: التداخل (interaction) بين تأثير إضافة تركيزات مختلفة من المستخلص الكلي الايثانولي ٨٠% لنبات العثرب *R. nervosus* و تأثير مرور فترات زمنية محددة (٢٤، ٤٨، ٧٢، ٩٦) ساعة على متوسط عدد الطفيليات ٢١٠

شكل ٣-٣-٢ : تأثير المستخلص الكلي الايثانولي ٨٠% على عدد طفيليات الليشمانيا خلال ٩٦ ساعة....٢١١

شكل٣-٣-٣- حساب الجرعة نصف المثبطة من المستخلص النباتي باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS..... ٢١٤