جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى

كلية التربية للعلوم الصرفة

تأثير المستخلصات النباتية على بعض العزلات البكتيرية المرضية

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة ديالى

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير

في علوم الحياة /النبات

من قبل

غسان علوان فرحان طلال

بكالوريوس علوم الحياة – كلية التربية

2010 -2011

بإشراف

ا.د. عباس عبود فرحان الدليمي

ا.م.د نجم عبدالله جمعة الزبيدي

ذي الحجة 1434 هـ

تشرين الاول 2013م

المقدمة

Introduction

المواد وطرائق العمل

MATERIALS AND METHODS

استعراض المراجع

LITERATURE REVIEW

النتائج والمناقشة

RESULTS AND DESCUSSION

الاستنتاجات والتوصيات

CONCLUTIONS AND RECOMMENATIONS

المصادر

REFERENCES

الإهداء

الى... من دعائهم سر نجاحي وتوفيقي ... ورضاهم عني غايتي ورجائي

وأبهى من أبصرته عيني ... والدي العزيز... ووالدتي العزيزة

إلى ...من تكبدت وعانت من اجلي الكثير ... زوجتي الغالية

إلى من أحبها مثل نفسي ابنتي (جنى)

إلى ... المصابيح النيرة التي أضاءت لي الدرب وزادتني طموحا وتفاؤلا إخواني

إلى ... شموس العلم المضيئة على مر الزمان أساتذتي (حفظهم الله)

اهدي ثمرة جهدي المتواضع هذا وفاء وعرفانا بالجميل

غسان علوان

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على اشرف المرسلين سيدنا محمد وعلى أله الطيبين الطاهرين وصحبه أجمعين .وبعد.

يسعدني ويشرفني وأنا انهي كتابة رسالتي أن أتقدم بخالص شكري وتقديري إلى أساتذتي الفاضلين الأستاذ الدكتور عباس عبود فرحان ,والأستاذ المساعد الدكتور نجم عبد الله جمعة لما بذلاه من جهد خلال مدة البحث واشكرهما على المعلومات القيمة التي زودوني بها داعيا الله أن يجزيهما عني خير الجزاء

كما يطيب لي أن أتقدم بالشكر والاحترام إلى الأستاذ الدكتور علي الموسوي لما أبداه من مساعدة في تصنيف النباتات وشكري واحترامي إلى الأستاذ الدكتور وسام مالك داوود والمدرس المساعد أسماء حسيب هويد وابتهال قاسم محمد لما أبدوه من مساعدة في التحليل الإحصائي

وأتقدم بالشكر والامتنان إلى العاملين في مختبر مستشفى بعقوبة التعليمي وبالأخص البكتريولوجي ثريا كاظم احمد

ولا يفوتني أن اشكر زملائي وزميلاتي طلبة الدراسات العليا داعيا الله لهم بدوام النجاح والموفقية

كما أقدم شكري العميق إلى عائلتي داعيا من الباري (عز وجل) أن يمن عليهم بالصحة والعافية انه سميع مجيب . وأخيرا أتقدم بخالص شري وامتناني إلى كل من مد يد العون والمساعدة ولو بكلمة تشجيع أو أشعل في طريقي نور الأمل لإتمام هذه الرسالة.

قائمـــة المحتويات

ت	العنوان	رقم الصفحة
	الفصل الأول	
1	المقدمة	1
	الفصل الثاني	
2	استعراض المراجع	3
1-2	المكونات الفعالة في النباتات الطبية	3
1-1-2	القلويدات	4
2-1-2	الفينولات	5
1-2-1-2	الكومارينات	6
2-2-1-2	الفلافونات	7
3-2-1-2	التانينات	8
3-1-2	التربينات	9
1-3-1-2	الصابونيات	9
2-3-1-2	الكلايكوسيدات	10
3-3-1-2	الراتنجات	11
4-3-1-2	الزيوت الطيارة	11
5-3-1-2	الزيوت الدهنية	12
2-2	النباتات الطبية والأحياء المجهرية	13
3-2	الليمون	16
1-3-2	الاسم العلمي لليمون	16

ت	الموضوع	رقم الصفحة
2-3-2	الوصف العام لليمون	16
3-3-2	المكونات الكيميائية لليمون	17
4-3-2	الاستخدامات الطبية لليمون	18
4-2	الخروع	19
4-1-2	الاسم العلمي للخروع	19
4-2-2	الوصف العام للخروع	19
4-3-2	المكونات الكيميائية للخروع	20
4-4-2	الاستخدامات الطبية للخروع	21
5-2	الكراث	22
1-5-2	الاسم العلمي للكراث	22
2-5-2	الوصف العام للكراث	22
3-5-2	المكونات الكيميائية للكراث	23
4-5-2	الاستخدامات الطبية للكراث	24
6-2	الأحياء المجهرية	24
6-1-2	بكتريا المكورات العنقودية	24
6-2-2	بكتريا المسبحية	25
6-3-2	بكتريا القولون	26
6-4-2	بكتريا السالمونيلا	27
	الفصل الثالث	
3	المواد وطرائق العمل	29
3-1	المواد والأجهزة المستخدمة	29
1-1-3	الأجهزة المستخدمة	29
1-2-3	المواد الكيمائية	30

رقم الصفحة	الموضوع	ت
31	الأوساط الزرعية	1-3-3
32	المحاليل و الكواشف	1-4-3
32	المحاليل	1-4-1-3
32	محلول الملح الفسلجي	1
32	محلول ثابت العورة القياسي	2
32	الكواشف المستعملة في دراسة التاثير للمستخلصات النباتية	2-4-1-3
32	كاشف ماركيز	1
33	كاشف بندكت	2
33	اشف فولن	3
33	كاشف ماير	4
33	كاشف اختبار الكتاليز	5
33	كاشف اختبار السايتوكروم اوكسيديز	6
34	كاشف المثيل الاحمر	7
34	كاشف كوفاكس	8
34	المضادات الحيوية المستخدمة في الدراسة	5-1-3
35	طرائق العمل	2-3
35	جمع العينات	1-2-3
35	عزلات الأحياء المجهرية الممرضة	3-2-3
36	الفحوصات المظهرية	3-2-3-1
36	الفحوصات الكميوحيوية	3-2-3-2
36	اختبار انزيم الكتاليز	-1
36	اختبار انزيم الاوكسيديز	-2

3-	اختبار الاندول	36
4-	اختبار المثيل الاحمر	37
5-	اختبار انزيم التجلط	37
a-	اختبار انزيم التجلط المرتبط (اختبار الشريحة)	37
b-	اختبار انزيم التجلط الحر (اختبار الانبوبة)	37
6-	اختبار تحلل الدم	38
7-	اختبار تخمر المانيتول	38
3-2-4-1	حساب العد التقريبي للإحياء المجهرية	38
3-2-4-2	إدامة العزلات	39
3-2-5	اختبار حساسية المضادات الحياتية	39
3-2-6	طرائق تحضير المستخلصات النباتية	39
3-2-6-1	المستخلص المائي البارد	40
3-2-6-2	المستخلص المائي الحار	40
3-6-2-3	المستخلص الكحولي	40
3-2-6-4	المستخلص الاسيتوني	41
3-2-7	تحضير التراكيز المستخدمة في الاختبارات الحيوية	41
3-2-8	تقدير السمية الخلوية للمستخلصات النباتية	42
3-2-9	الكشوفات النوعية للمستخلصات النباتية	42
3-2-9-1	الكشف عن القلويدات	42
3-2-9-2	الكشف عن الفلافونيدات	42
3-2-9-3	الكشف عن الكلايكوسيدات	42
3-2-9-4	الكشف عن التانينات	43
3-2-9-5	الكشف عن الكومارينات	43
3-2-9-6	الكشف عن الزيوت الطيارة	43
3-2-9-7	الكشف عن الراتنجات	43

10-9-2-3	**الكشف عن الفيوكومارينات**	44
11-9-2-3	الكشف عن الترايتربينويد	44
12−9−2−3	قياس الاس الهيدروجيني	45
8-9-2-3	الكشف عن الفينولات	44
10-2-3	اختبار فعالية التثبيطية للمستخلصات النباتية في نمو العزلات البكتيرية	45
11-2-3	التحليل الإحصائي	46
	الفصل الرابع	
4	النتائج والمناقشة	47
1−4	اختبار فحص الحساسية للمضادات الحياتية	47
2-4	الكشف الكميائي	49
3-4	الدالة السمية والحامضية للمستخلصات الكحولية والاسيتونية والمائية	52
4-4	تأثير المستخلصات النباتية في نمو الإحياء المجهرية الممرضة	53
5−4	الفعالية التثبيطية للمستخلصات المائية والكحولية والاسيتونية لنبات الخروع والكراث والليمون اتجاه بكتريا *E-coli*	54
6−4	الفعالية التثبيطية للمستخلصات المائية والكحولية والاسيتونية لنبات الخروع والكراث والليمون اتجاه بكتريا *S.aureus*	59
7−4	الفعالية التثبيطية للمستخلصات المائية والكحولية والاسيتونية لنبات الخروع والكراث والليمون اتجاه بكتريا *S.pyogenes*	63
8−4	الفعالية التثبيطية للمستخلصات المائية والكحولية والاسيتونية لنبات الخروع والكراث والليمون اتجاه بكتريا ***S.** typhimurum*	68
	الفصل الخامس	
5	الاستنتاجات والتوصيات	72
	الفصل السادس	
6	المصادر	74

ت	الإشكال والصور	رقم الصفحة
1-	التركيب الحلقي للقلويدات	4
2-	التركيب الحلقي للكومارينات	6
3-	التركيب الحلقي للفلافونيدات	7
4-	التركيب الحلقي للتانينات	8
5-	التركيب الحلقي لللايكوسيدات	10
6-	التركيب الحلقي للزيوت الطيارة	11
7-	المظهر العام لنبات الليمون	16
8-	المظهر العام لنبات الخروع	19
9-	هيكل مكون لزيت الخروع	21
10-	المظهر العام لنبات الكراث	22
11-	تأثير المضادات الحيوية على العزلات البكتيرية المدروسة	47

رقم الصفحة	قائمة الجداول	ت
29	جدول (1)الأجهزة المستخدمة والشركات المصنعة والمنشأ	1-
30	جدول (2) المواد الكيميائية التي استعملت في البحث	2-
31	جدول (3) الأوساط الزرعية المستخدمة في البحث	3-
34	جدول (4) المضادات الحيوية المستخدمة في البحث	4-
35	جدول (5) السلالات البكتيرية المستخدمة في البحث	5-
50	جدول (6)المركبات الفعالة المتوافرة في النباتات المستخدمة	6-
52	جدول (7) الدالة السمية للمستخلصات النباتية	7-
55	جدول (7) التأثير التثبيطي للمستخلصات النباتية اتجاه بكتريا E.coli	7-
60	جدول (8) التأثير التثبيطي للمستخلصات النباتية اتجاه بكتريا *S.aureus*	8-
64	جدول (9) التأثير التثبيطي للمستخلصات النباتية اتجاه بكتريا *S.pyogenes*	9-
70	جدول (10) التأثير التثبيطي للمستخلصات النباتية اتجاه بكتريا ***S.** typhimurum*	10-

1- المقدمة INTRODUCTION

من فضل الله(سبحانه وتعالى) على الإنسان أن اوجد له النبات ليكون له الغذاء ويستخلص منه الدواء, وخلال بحثه عن الطعام وجد لبعضها القدرة على أن تشفيه وتخفف الألم فتقلل من اثر الحمى اوتخفف من إلام المعدة وتساعد ضد الإصابة بالبرد وغيرها من الإمراض (الشحات ,1992) . لقد توصل الإنسان إلى هذه النباتات لمعالجة مرضاه عن طريق التجربة والممارسة فما ثبت فائدتها كان يوصي بها وباستخدامها (المنضمة العربية للتنمية الزراعية , 1988) تعد النباتات مصدرا مهما للطب التقليدي الحديث وعلى مر السنين دعت منظمة الصحة العالمية (WHO) إلى استخدام النباتات الطبية علاجا آمنا للإمراض (Bhattacharjeوآخرون ،2006). يقدر حوالي 80% من البشر في آسيا وأمريكا اللاتينية وأفريقيا يستعملون الأدوية التقليدية المشتقة من النباتات الطبية لان تأثيراتها الجانبية محدودة جدا مقارنة بالأدوية المصنعة (Doughari, 2006) تحتوي هذه النباتات على مكونات كميائية ذات فعاليات مختلفة على البشر. يقدم مركز الأبحاث العلمية كذالك منظمة الصحة العالمية وبشكل مستمر كشفا عن الدور الحقيقي الذي تلعبه المركبات الكيماوية التي تتراكم داخل الخلايا وعن الآثار الجانبية . وأصبحت هناك قائمة سوداء للأدوية التي أصبح استعمالها مألوفا بين الناس ومن هذه العقاقير الكلورومايسين, و النوفالجين ,والفاليوم وغيرها (WOH, 1993) كذالك هنالك العديد من المضادات الحيوية التي تستخدم لمعالجة الالتهابات الناجمة عن الإصابة بالإحياء المجهرية الممرضة ونتيجة لكثرة الاستخدام العشوائي لهذة المضادات فقد انتشرت العديد من العزلات البكتيرية ,والفطرية المقاومة لأغلب هذه المضادات فضلا عن مسؤولية الأخيرة عن إحداث العديد من التأثيرات الجانبية, لاسيما إذا استخدمت بجرعات عالية (الغريب؛2000) نتيجة لما ذكر لذلك فقد توجه العالم في الوقت الحاضر الى استخدام بدائل عن هذه المضادات بوصفها علاجات ضد الأحياء المجهرية Antimicrobial agents ممثلة بالنواتج الطبيعية المستخلصة من العديد من النباتات لما تحتويه من مواد فعالة حيويا Bio active

constituents مثـــل القلويـــدات Alkaloides,و الفينـــولات Phenoles, والكلايكوسـيدات Clycosides وغيرهـا والتـي أثبتـت التجـارب فعاليتهـا ضـد الإحيـاء المجهريـة (الجبـوري والـراوي ,1994) لهـذا اتجـه التفكيـر العلمـي لعـلاج الكثيـر مـن الأمـراض المختلفـة باسـتخدام الـدواء الشـعبي المعـروف بطـب الإعشـاب لكونهـا مضـمونة الفعالية والأمان واقتصادية (Glonbitaz. وآخرون ،1994) .فضلا عن ذلك فان الحقيقة الملموسة فإن هناك صيغا في الطبيعة لايمكن إيجاد بديل عنها سواء بـالطرائق الكيمائيـة أو الصيدلانية ويرجع السبب في ذالك إلى وجود بعض المواد الأخرى ملازمـة لهذه المركبـات الفعالة التي قد تعمل علـى زيـادة الفعاليـة والنشـاط للمركبـات الأساسية وتأثيرهـا يكـون غيـر مباشـر عنـد استعمالها فـي العـلاج (الجبـوري , 1994) . أشـارت العديد مـن المصـادر إلـى اعتماد جزء كبير من المجتمع الإنسـاني لاسيما الـدول الناميـة علـى الطـب الشـعبي التقليدي المتمثـل باسـتخدام النباتـات الطبيـة ويعـد العـراق مـن بـين الـدول التـي انتشـر فيهـا اسـتعمال النباتات الطبية الشعبية المتنوعة لفعاليتها ضد الأحياء المجهريـة. لـذا تهـدف الدراسـة الحاليـة الى مايأتي

1- تقـويم فاعليـة المستخلصـات النباتيـة لنبـات الليمـون, والخـروع ,والكـراث بتراكيـز مختلفة ضد العزلات الجرثومية .

2- المقارنة بين تـأثير المستخلصـات النباتيـة بمختلف طرائق الاستخلاص (مستخلص المـــاء البـــارد , ومســـتخلص المـــاء الحـــار , والمســـتخلص الكحـــولي , والمســـتخلص الاسيتوني) في تثبيط نمو العزلات البكتيرية .

3- تقـدير السـمية الخلويـة للمستخلصـات المائيـة والكحوليـة والاسـيتونية لنبـات الليمـون والخروع والكراث .

4- الكشف عن المركبات الفعالة للنباتات المستخدمة .

المستخلص

أجريت الدراسة في محافظة ديالى للمدة من 15- تموز -2012 ولغاية 25- أيلول- 2012 ,إذ أخذت (4) عزلات جرثومية جاهزة بعد عزلها من مصادر مختلفة ومن ثم تشخيصها من قبل العاملين في مختبر البكتريولوجي / مستشفى بعقوبة العام وهي *Escherichia coli* و *Salmonella typhimurum* و *Streptococcus pyogenes* و *Staphylococcus aureus*

أظهرت الدراسة مقاومة العزلات البكتيرية لبعض المضادات الحيوية , اذ استخدمت ستة من المضادات المعروفة وهي Ciprofloxacin و Cefotaxime و Amikacin و Trimethoprim و Genetamycin و Nalidixic acid آذ اظهر كل من Trimethoprim و Cefotaxime و Ciprofloxacin أعلى نسب مقاومة للعزلات

بينت النتائج أن النباتات غنية بالعديد من مركبات الايض الثانوي (القلويدات و الكلايكوسيدات و الفلافونيدات و الفينولات و الصابونينات و الراتنجات و الزيوت الطيارة و الكومارينات و التانينات والتربينات).

أبدت العزلات الجرثومية حساسية متفاوتة تجاه المستخلصات النباتية إذ أظهرت العزلات حساسية عالية اتجاه المستخلص الكحولي ثم يليه المستخلص الاسيتوني ثم المستخلص المائي الحار والبارد لجميع النباتات المستخدمة في الدراسة .

أظهرت الدراسة أن أكثر المستخلصات النباتية تأثيرا على نمو العزلات هي مستخلصات الليمون يليها الخروع ثم الكراث وكانت أعلى أقطار تثبيط عند تركيز 100 و

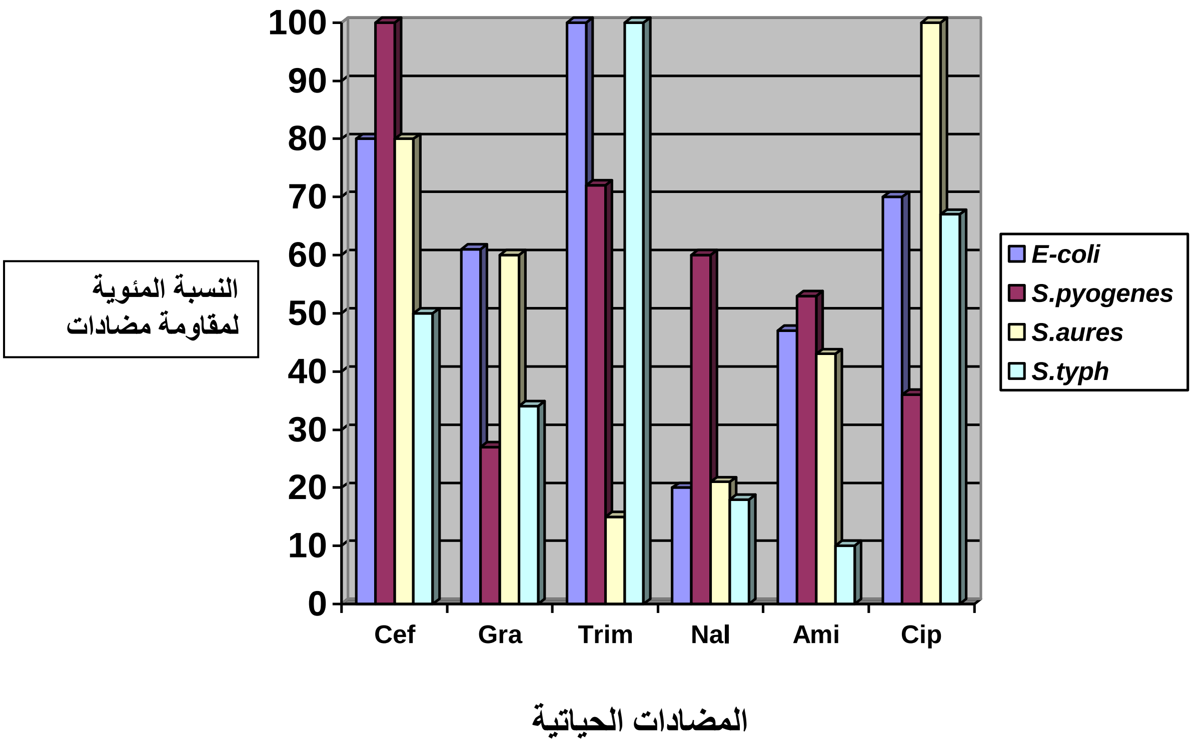
80 ملغم /مل واقل قطر تثبيط عند تركيز 20 ملغم /مل . إن أكثر العزلات حساسية اتجاه المستخلصات النباتية هي بكتريا *Streptococcus pyogenes* إذ أبدت حساسية عالية اتجاه المستخلص الكحولي ,و الاسيتوني وتليها *Staphylococcus aureus* ثم *Escherichia coli* و *Salmonella typhimurum* .

كما تناولت الدراسة الحالية التاثير السمي للمستخلصات المائية والكحولية والاسيتونية على كريات الدم الحمر . وأظهرت عدم وجود سمية خلوية للمستخلصات المائية الحارة والباردة لجميع النباتات المستخدمة في الدراسة, في حين أظهرت تاثيرا سميا للمستخلصات الكحولية ,و الاسيتونية للنباتات ماعدا المستخلص الاسيتوني للخروع .

4- النتائج والمناقشة results and discussion

1-4 اختبار فحص الحساسية للمضادات الحيوية

اختبـرت حساسـية العـزلات الدراسـية تجـاه (6) مـن المضــادات الحيويــة بطريقــة الأقراص Disk method وتم تحديد حساسية ومقاومة العزلات للمضـادات الحيويـة بالاعتمـاد علـى قيـاس قطـر منطقـة التثبـيط بـالمليمتر (ملـم) حـول أقـراص المضــادات المستعملة ومقارنة النتائج مع ما ورد في NCCLS(2007) ويظهر من النتـائج أن هنـاك تباينا واضحا في مقاومة العزلات المدروسة للمضادات المستعملة كما في الشكل (11)



(Cef) Cefotaxime, (Gra) Gentamicin, (Trim) Trimethoprim

(Nal) Nalidixic acid (Ami) Amikacin,(Cip) Ciprofloxacin

الشكل (11) تأثير المضادات الحيوية على العزلات البكتيرية المدروسة

بينت النتائج في الشكل (11) أن البكتريا *E.coli* أبدت مقاومة مختلفة للمضادات اذ كانت أعلى نسبة مقاومة للمضادات Trimethoprim و Cefotaxime 80% (100%,) على التوالي, وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل آلية Ariasوآخرون (2000) اذ بلغت نسبة مقاومة Trimethoprim و Cefotaxime (97%,83 %) على التوالي .أما المضاد Nalidixic acid فقد بلغت نسبة المقاومة للبكتريا (20%) وهذا يتفق مع ماتوصل إليه Bashir (2007), إذ بلغت نسبة مقاومة بكتريا *E-coli* للمضاد المذكور (23%) . أما بكتريا *S .pyogenes* فقد بلغت نسبة مقاومتها للمضاد Trimethoprim و Cefotaxime (100% ,72%) على التوالي وهذا يتفق مع ماذكره Tynehaو Gos (2000) إذ بلغت نسبة المقاومة *S. pyogenes* للمضادين المذكورين (100%,75%) على التوالي أما المضاد Gentamicin فقد بلغت نسبة المقاومة (28%) وهذا يتفق مع ماتوصل الية Arora وKaur (2003) إذ بلغت نسبة المقاومة البكتريا للمضاد المذكور (26%). أما بكتريا *Staph aureus* فكانت نسبة المقاومة للمضاد Ciprofloxacin و Cefotaxime (100%,80%) على التوالي, وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل إلية Aririatus و Uwaezuoke إذ كانت نسبة المقاومة (97%,77%) على التوالي , أما المضاد Trimethoprim بلغت نسبة المقاومة (18%) وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل آلية Lomba وآخرون (2010) اذ بلغت نسبة المقاومة للمضاد المذكور (20%) . وبينت النتائج في الشكل أن بكتريا *S.thyp* أبدت مقاومة للمضادين Trimethoprim و Ciprofloxacin بلغت (100%,66%) على التوالي, وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل إلية Tassuo واخرون (2000) ,إذ بلغت نسبة المقاومة (97%,67%) على التوالي.أما المضاد Amikacin فقد بلغت نسبة المقاومة (10%) وهذا يتفق مع ماتوصل إلية Basser وآخرون (1997) إذ بلغت (8%).

وقد يعود سبب مقاومة البكتريا للعديد من المضادات الحيوية إلى الاستخدام العشوائي للمضادات الحيوية المؤدية الى نشوء الطفرات الوراثية كما أن للبكتريا قابلية على تطوير صفة المقاومة للمضادات الحيوية, فقد تحدث تحورات في عملية النضح داخل الخلية تؤدي إلى إزالة المضاد الحيوي قبل أن يكون قادرا على البكتريا فضلا عن حصول تغيرات في بروتينات الجدار الخلوي للخلايا البكتيرية التي تعمل على بقاء المضاد

الحيوي في المحيط الخارجي للخلية البكتيرية , كذلك فالبلازميدات من نوع R تحمل جينات تشفر المقاومة لمضاد أو عدة مضادات , هذه الجينات تسيطر على تكوين الأنزيمات وبالتالي تعمل على تحطيم المضاد وأبطال مفعوله مثل أنزيمات البيتا – لاكتاميز B- lactamase وإنزيمات الاستيل ترانسفيريز Acetyl-Transferase المحطمة لـ Chloramphenicol وغيرها من الإنزيمات.(Threlfall و آخرون, 1999) .

2-4 الكشف الكيمائي العام

تم التحري عن محتوى المركبات الفعالة في المستخلص النباتي وذالك باستخدام الكواشف الكيميائية المختلفة . اذ أظهرت الكشوفات النوعية في الجدول (6) ان النباتات قيد الدراسة تحوي عددا من المركبات الفعالة مثل الكلايكوسيدات و القلويدات و الفينولات و الكومارينات والزيوت الطيارة وغيرها ذات الفعالية التثبيطية ضد البكتريا .

يبين الجدول (6) احتواء الليمون على القلويدات, والكلايكوسيدات ,و الفلافونيدات, و التانينات لجميع طرائق الاستخلاص ويعد ظهور الكلايكوسيدات بوصفه يعمل على تنظيم النمو والتمثيل الضوئي والايض الداخلي للنبات فضلا عن توافره في في العصير الخلوي لفجوات الخلايا النباتية أما القلويدات تعد منظمات للنمو و الأخرى مخازن للعناصر التي يحتاجها النبات لنموه وتكاثره وقد يعزى لها فعالية ضد البكتريا الممرضة وهذا يتفق مع ماذكره Lawal , وآخرون (2013) . تبين النتائج أيضا احتواء الليمون على الزيوت الطيارة و الراتنجات في جميع طرائق الاستخلاص , أما الصابونيين و الكومارين فقد اقتصر توافره في المستخلص الكحولي و الاسيتوني ,وذلك لعدم ذوبانها في الماء, كذلك أظهرت النتائج خلو النبات ولجميع طرائق الاستخلاص من الفيوكومارينات الترايتربينويد وهذه النتيجة تتفق مع ماتوصل إلية Lumar, وآخرون (2011)

ت	المركبات الفعالة	نبات الليمون				نبات الكراث				نبات الخروع			
		المستخلص المائي البارد	المستخلص المائي الحار	المستخلص الكحولي	المستخلص الاسيتوني	المستخلص المائي البارد	المستخلص المائي الحار	المستخلص الكحولي	المستخلص الاسيتوني	المستخلص المائي البارد	المستخلص المائي الحار	المستخلص الكحولي	المستخلص الاسيتوني
١	القلويدات	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
٢	الفلافونيدات	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
٣	الكلايكوسيدات	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
٤	التانينات	+	+	+	+	−	+	+	+	−	−	+	+
٥	الكومارينات	−	−	+	+	−	−	−	−	+	+	+	+
٦	الفينولات	−	−	+	+	−	−	+	+	+	+	+	+
٧	الراتنجات	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
٨	الزيوت الطيارة	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
٩	الصابونيات	−	−	+	+	−	−	+	+	−	−	−	+
١٠	الفيوكومارينات	−	−	−	−	−	−	+	+	−	+	+	+
١١	الترايتربينويد	−	−	−	−	−	−	+	+	−	−	−	+

أما الفينولات فقد اقتصر توافرها في المستخلص الكحولي, و الاسيتوني وهي مواد منظمة للنمو ولعمل الأنزيمات وأيضا عوامل مقاومة طبيعية تكسب النبات مقاومة نسبية ضد الآفات كالحشرات والفطريات الضارة فضلا عن إنها مضادة للبكتريا وهذا يتفق مع ماذكره Bansode و Charan , (2012).

يبين الجدول احتواء الكراث على القلويدات ,والكلايكوسيدات ,و الفلافونيدات , وخلوه من الكومارينات ,و الراتنجات ,والزيوت الطيارة لجميع طرائق الاستخلاص وهذا يتفق مع ماتوصل اليه Kivanc و Kunduhoglu,(2010) . أما الفيوكومارينات و الترايتربينويد والصابونيين و الفينولات فقد اقتصر توافرها في المستخلص الكحولي و الاسيتوني. أما التانينات فقد وجدت في المستخلص المائي الحار والكحولي ,و الاسيتوني ولم تظهر في المستخلص المائي البارد لأنها لاتذوب في الماء ألا بنسب قليلة . وهذا يتفق مع ماتوصل أليه Ourairaj, وآخرون (2009) .

أما في نبات الخروع فقد أظهرت الكشوفات الكيميائية احتوائه على القلويدات ,والكلايكوسيدات ,و الفلافونيدات, و الكومارين , و الفينولات . أن ظهور الكلايكوسيدات في جميع طرائق الاستخلاص وخصوصا المستخلص المائي وذلك لاحتوائه على جزء سكري سهل الذوبان في الماء وهذه النتيجة تتفق مع ماتوصل اليهKensa و Syhed ,(2011) نلاحظ أيضا احتواء الخروع على التانينات والصابونيين في المستخلص الكحولي و الاسيتوني. أن عدم ظهور التانينات والصابونيين في المستخلصات المائية هو توافرها في الأوراق بنسب ضئيلة وتحتاج الى مذيبات ذات كفاءة عالية .وهذا يتفق مع ما توصل أليه Oyewoleو آخرون (2008). وذلك باحتواء المستخلص الكحولي و الاسيتوني على التانينات والصابونيين وعدم توافرها في المستخلصات المائية . كذلك تبين النتائج احتواء نبات الخروع على الفيوكومارينات في المستخلص المائي الحار والمستخلص الكحولي الاسيتوني وخلوه في المستخلص المائي البارد ويحتوي أيضا على الترايتربينويد في المستخلص الكحولي و الاسيتوني فيما خلا الخروع ولجميع طرائق الاستخلاص من الزيوت الطيارة و الراتنجات وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل إليه Jombo و Enenebeaku ,(2008).

عند أجراء موازنة مابين نتائج الاستخلاص للنباتات بالنسبة للمذيبات نجد أن الماء لم يعط كفاءة في عملية الاستخلاص على الرغم من انه مذيب ذو قطبية عالية . إذ أن عملية الاستخلاص لا تعتمد فقط على المذيب ,و أنما على المركبات المراد استخلاصها,(الجبوري ,1993).

3-4 الدالة السمية و الحامضية للمستخلصات المائية والكحولية والاسيتونية

بينت النتائج في الجدول (7) السمية الخلوية للمستخلصات الكحولية, والاسيتونية للنباتات سمية لخلايا الدم الحمر للإنسان من خلال التحلل الدموي (Hemolysis) الذي ظهر في الزجاج (*in vitro*).

جدول (7) الدالة الحامضية والسمية للمستخلصات المائية ,والكحولية ,والاسيتونية لنبات الليمون ,و الكراث ,والخروع .

النبات	نوع المستخلص	الدالة الحامضية pH	الدالة السمية
الليمون	المستخلص المائي البارد	7.2	لا
	المستخلص المائي الحار	6.6	لا
	المستخلص الكحولي	5.6	نعم
	المستخلص الاسيتوني	5.2	نعم
الكراث	المستخلص المائي البارد	5.4	لا
	المستخلص المائي الحار	5.1	لا
	المستخلص الكحولي	5.9	نعم
	المستخلص الاسيتوني	6.2	نعم
الخروع	المستخلص المائي البارد	7.0	لا
	المستخلص المائي الحار	6.8	لا
	المستخلص الكحولي	6.2	نعم
	المستخلص الاسيتوني	5.4	لا

اذ أظهرت النتائج في الجدول عدم وجود سمية خلوية للمستخلصات المائية وقد يعزى ذلك الى التراكيز الضئيلة من المركبات الصابونية في النباتات كما أظهرت النتائج وجود سمية خلوية للمستخلصات الكحولية والاسيتونية للنباتات. ان ظهور السمية الخلوية يعود الى ألفة الصابونينات للسترولات التي تدخل الغشاء البلازمي للخلية . إذ يزيل الغشاء ويحرر الهيموكلوبين, لذا نجد أن علاج الامراض الداخلية بالمواد التي تكون غنية بالمركبات الصابونية يكون عن طريق الفم وليس وريديا اذ أن الأمعاء لاتمتص الصابونيين (سعد,1993).

بينت النتائج عدم وجود سمية خلوية في المستخلصات المائية لنباتي الليمون و الكراث بينما أظهرت وجود سمية خلوية للمستخلصات الكحولية والاسيتونية وهذا يتفق مع ماتوصل أليه Sapkato , وآخرون (2013) . أما نبات الخروع فأظهرت النتائج عدم وجود سمية خلوية في المستخلصات المائية والاسيتونية وظهور السمية الخلوية فقط في المستخلص الكحولي وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل أليه Gombo, وآخرون (2008).

4-4 تأثير المستخلصات النباتية في نمو الإحياء المجهرية الممرضة

أجريت دراسة تأثير المستخلصات النباتية على الأحياء المجهرية الممرضة باستخدام طريقة الانتشار في الحفر لجودتها وسهولة إجرائها ووضوح نتائجها . وحددت مدة القراءة للنتائج بعد (24) ساعة بوساطة قياس أقطار مناطق التثبيط (Inhibition Zones). ويتضح من التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية عند مستوى معنوي 0.05 بين متوسطات قيم أقطار التثبيط لتراكيز المستخلصات المائية الباردة والحارة والمستخلص الكحولي والاسيتوني .

4-5 الفعالية التثبيطية للمستخلصات المائية والكحولية والاسيتونية لنبات الخروع والكراث والليمون تجاه بكتريا *Ecoli*

أظهرت النتائج في الجدول (8) أن نبات الخروع أعطى تأثيرا تثبيطيا عاليا ضد بكتريا *E- coli* , فقد اظهر المستخلص الكحولي فعالية تثبيطية عالية يليه المستخلص الاسيتوني فالمستخلص المائي الحار والمائي البارد .

اظهر المستخلص الكحولي للخروع تأثيرا تثبيطيا جيدا عند التركيز 100و 80 ملغم/ مل بقطر تثبيط بلغ(26 و19) ملم على التوالي ويعود سبب ذلك الى احتواء المستخلص الكحولي على المواد الفعالة المتمثلة بلقلويدات والفينولات والكلايكوسيدات والتانينات التي لها قابلية نفاذ عالية خلال الجدار الخلوي للبكتريا . وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه Kotaو Manthri (2011) في الهند الذي حصل على نسبة تثبيط عند التركيز 100و80 ملغم / مل بقطر تثبيط بلغ(24) و (17) ملم على التوالي ,وتتفق هذه النتيجة أيضا إلى ما توصل اليه Joshj وآخرون (2004) . أما عند تركيز 20 ملغم / مل فأعطى نسبة تثبيط (5) ملم وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل إليه Kalaiselvie وآخرون (2003) في الهند آذ أعطى تركيز 20 ملغم / مل نسبة تثبيط بلغت (7) ملم وأظهرت النتائج في الجدول بأن الفعالية التثبيطية للمستخلص الاسيتوني جاءت بالمرتبة الثانية بعد المستخلص الكحولي ويعود السبب في ذلك الى القابلية التي تمتلكها الكحولات لإذابة المواد الفعالة مقارنة بالمذيبات العضوية الأخرى (Venkatesal و Chandrasekaran , 2004) اذ بينت النتائج أن المستخلص الاسيتوني أعطى نسبة تثبيط عند تركيز 100 و 80 ملغم / مل بأقطار تثبيط بلغة (22 و 17) ملم على التوالي, وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه jumbo و Enenebeaku (2008) في نيجيريا الى فعالية المستخلص الاسيتوني لنبات الخروع اتجاه *E-coli* اذ كانت معدل أقطار التثبيط عند التركيز 100 و80 ملغم /مل (20 و18) ملم على التوالي, أما عند التركيز 20 ملغم /مل فأعطى نسبة تثبيط (4) ملم وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل إليه Jomboو Enenebeaku اذ حصل على قطر تثبيط (3) ملم . اذ أن هناك علاقة عكسية بين تراكيز المستخلص وعدد الخلايا اذ تزداد نسبه التثبيط أي يقل عدد الخلايا بزيادة التركيز .

جدول (8) الفعالية التثبيطية للمستخلصات النباتية تجاه بكتريا *E. coli*

النبات	طريقة الاستخلاص	التركيز ملغم/مل					النبات* طريقة الاستخلاص
		100	80	60	40	20	
الكراث	ماء بارد	7.900	6.240	5.900	3.760	.000	4.760
	ماء حار	9.260	7.240	5.340	4.160	.000	5.200
	كحول	20.800	17.360	14.520	6.660	4.900	12.848
	أسيتون	16.480	13.780	9.380	7.660	4.900	10.440
الخروع	ماء بارد	9.000	7.180	5.280	4.440	3.440	5.868
	ماء حار	10.700	9.560	7.380	5.120	4.200	7.392
	كحول	26.980	19.340	11.840	6.720	5.020	13.980
	أسيتون	22.680	17.020	13.100	9.180	4.920	13.380
الليمون	ماء بارد	8.140	5.820	4.540	3.080	2.420	4.800
	ماء حار	9.860	9.860	7.400	4.980	3.520	7.124
	كحول	19.900	17.260	10.320	7.720	5.000	12.040
	أسيتون	17.660	15.280	10.100	6.380	6.020	11.088
0.05 L.S.D		0. 991					9.076
النبات * التركيز	الكراث	13.610	11.155	8.785	5.560	2.450	8.312
	الخروع	17.340	13.275	9.400	6.365	4.395	10.155
	الليمون	13.890	12.055	8.090	5.540	4.240	8.763
L.S.D 0.05		0.5					0.449
طريقة الاستخلاص * التراكيز	ماء بارد	8.347	6.413	5.240	3.760	1.953	5.143
	ماء حار	9.940	8.887	6.707	4.753	2.573	6.572
	كحول	22.560	17.987	12.227	7.033	4.973	12.956
	اسيتون	18.940	15.360	10.860	7.740	5.280	11.636
L.S.D 0.05		0.58					0.256
متوسط التراكيز		14.947	12.162	8.758	5.822	3.695	9.077
L.S.D 0.05		0.288					

أمـا المسـتخلص المـائي الحـار والبـارد فأعطـت نسـبة تثبـيط واطئـة اذ بينـت النتـائج أن المستخلص المـائي الحـار عنـد التركيز 100 و 20 ملغم /مل أعطت نسبة تثبيط بلغت (10 و4) ملـم علـى التـوالي . أمـا المسـتخلص المـائي البـارد فـأعطى نسبة تثبيط عنـد التركيز 100و 20 ملغم / مل بأقطار تثبيط (9 و3) ملم على التوالي ويعزى سبب ذلك أن المـواد الفعالـة لاتـذوب بشـكل جيـد فـي المـاء وإنمـا تـذوب بصـورة جيـدة بالمـذيبات العضوية حسب ما ذكره Abu- shanab وآخرون ، 2004 . فقد جـاءت النتـائج أعـلاه مطابقة مع ماتوصل اليه jombo و Enenebeaku (2007). فقد أظهـرت النتـائج أن المستخلص المائي الحار والبارد عند التركيز 100 و 20 ملغم / مل أعطت نسبة تثبيط بلغت(11 و 3) ملم على التوالي للمستخلص المـائي الحـار و (4 , 7) ملم للمستخلص المائي البارد وأيضا تتفق هذه النتيجة مع ماتوصل إليـة Dungarwal وآخرون (2002) في الهند .

أما حساسية بكتريا *E coli* اتجاه مستخلص نبـات الليمـون فقد بينـت النتـائج فـي الجـدول (8) أن المستخلص الكحولي أعطـى أعلـى نسبة تثبـيط عنـد التركيـز 100و80 ملغم /مل وبمعـدل أقطـار تثبـيط بلغـت (19و17) ملـم علـى التـوالي وذالـك لاحتـواء المسـتخلص الكحولي على القلويدات والكلايكوسيدات و التانينـات والفلافونـات التـي لهـا قابليـة تثبيطيـة ضد البكتريا المرضية من خـلال تأثيرهـا علـى تكوين الجدار الخلـوي وكذالك تعمـل علـى تثبـيط عمـل الإنزيمـات المسـؤولة عـن التفـاعلات الايضـية الأساسـية بتـداخلها غيـر المخصص مع البروتينات مما يؤدي الـى عدم قدرتها علـى الاستمرار (Mills وآخرون 2006). وهذا يتفق مع مـا توصـل اليـه Chavan و Bansode (2012) فـي الهند اذ حصل علـى نسبة تثبيط عنـد التركيز 100 و 80 ملغم/مل بأقطـار (20 و17) ملـم علـى التوالي وأيضا تتفق هذه النتيجة مع ماتوصل الية Ahmad و آخرون (2006) .

وكانت اقل نسبة تثبيط عند التركيز 20ملغم /ملم أعطـت قطر تثبيط (5) ملـم وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل إليه Seenivasan و آخرون (2006).

أما المستخلص الاسيتونـي أعطى نسبه تثبيط جيدة عند تركيز 100و 80 ملغم /مـل بأقطـار تثبيط بلغت(16و15) ملم على التوالي وتعزى فعالية المستخلص الاسيتوني الى احتوائـه على الراتنجات والزيوت الطيارة التي تعمل على مسخ البروتينات وإيقاف فعل الإنزيمـات

المسؤولة عن سلسلة من التفاعلات الايضية وبذلك يفقد الكائن ألمجهري حيويته (Pyatkinو Krivoshein , 1987). وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل الية Gislene وآخرون (2000) في كندا .اذ حصل على نسبة تثبيط عند التركيز 100و80ملغم / مل بأقطار تثبيط (19 و14) ملم وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل الية Ahmad و آخرون (2006) . أما عند التركيز 20ملغم/مل فأعطى قطر تثبيط (6) ملم وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل الية Maji و آخرون (2010) اذ حصل على نسبة تثبيط (6) ملم .

أما المستخلص المائي الحار والبارد فأعطت نسب تثبيط واطئة فكانت نسبة تثبيط الماء الحار للبكتريا E.Coli عند التركيز 100و20 ملغم /مل (9و3) ملم على التوالي .أما الماء البارد فأعطى نسبة تثبيط عند التركيز 100 و20 ملغم /مل (8و2) وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل إليه Gulay و اخرون (2009) في تركيا اذ أعطى المستخلص المائي الحار والبارد عند التركيز 100و 20 ملغم / مل نسب تثبيط بأقطار (10و2) و(6و3)ملم على التوالي وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه Friedman و آخرون (2002)اذ كانت نسبة حساسية البكتريا عند التركيز 100و20ملغم/مل للمستخلصات المائية الحارة والباردة (7و 3) ملم للماء الحار على التوالي أما الماء البارد فكانت (8و2)ملم على التوالي .

بينت النتائج في الجدول (8) فعالية مستخلصات الكراث اتجاه *E.coli* وجود فرق معنوي عند مستوى 0.05 بين المستخلص الكحولي الاسيتوني لنبات الكراث اذ بينت النتائج أن المستخلص الكحولي لنبات الكراث يمتلك فعالية تثبيطية عالية اذ بلغت حساسية بكتريا *E.Coli* عند التركيز 100و 80 ملغم/مل أقطار تثبيط (20 و17) ملم على التوالي اذ تتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه Cellini وآخرون (1996) عندما درس تأثير أوراق الكراث على عزلات مرضية عدة اذ حصل على أقطار تثبيط (22و 17) ملم وأيضا تتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه Akiutobi وآخرون (2013) في نيجيريا اذ حصل على أقطار تثبيط (18و16) ملم على التوالي أما عند تركيز 20 ملغم /مل فأعطت قطر تثبيط تجاه هذا التركيز (4)ملم وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل الية Kivanc وKunduhoglu (1998) في تركيا اذ توصل الى نسبة تثبيط (3) ملم .

أما المستخلص الاسيتوني فأعطى نسبة تثبيط متفاوتة عند التركيز 100 و 80 ملغم /مل بأقطار تثبيط (16و 13) ملم على التوالي وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه Benkeblia (2004) في الهند حيث أبدت بكتريا *E.coli* حساسية اتجاه المستخلص الاسيتوني بأقطار تثبيط (15 و 11) ملم على التوالي . اذ يعمل المستخلص الاسيتوني بأضعاف فعالية الأنزيمات وإيقاف فعالية الفسفرة التاكسدية وسلسلة انتقال الالكترونات التي تحصل في إثناء عملية التنفس اذ تتداخل المجاميع الفعالة مع التركيب ألبروتيني للإنزيم والذي يؤدي أخيرا الى إيقاف عمله. وأيضا تتفق هذه النتيجة مع ماتوصل الية Kim(1997) اذ كانت نسب التثبيط (16و14) ملم على التوالي .

أما المستخلص المائي الحار والبارد للكراث لم تبد أي فعالية تثبيطية تجاه بكتريا *E. coli* ويعزى ذلك الى ذوبان بعض المركبات الفعالة في المستخلصات المائية بشكل ضعيف . وتتفق هذه النتيجة إلى ماتوصل الية Zohri وآخرون (1995) في باكستان اذ لم تبد المستخلصات المائية لأوراق الكراث أي فعالية تثبيطية .

وتبين من الجدول (8) أن أكثر نبات تأثيرا على بكتريا *E.coli* هو الخروع ويليه الليمون والكراث .يلاحظ من النتائج التي تم الحصول عليها وجود فروق معنوية بين النباتات عند مستوى 0.05 .

ويبين الجدول أن أكثر النباتات تأثيرا على بكتريا *E. coli* هو نبات الخروع وذلك لاحتوائه على مركبات فعالة متمثلة بالكلايكوسيدات والقلويدات والتانينات بكميات كبيرة التي تأثر على نفاذية الغشاء الخلوي (Kim , 1997) يليه نبات الليمون والكراث أما أفضل طريقة استخلاص وأكثرها تأثيرا على البكتريا هو المستخلص الكحولي ثم الاسيتوني ثم المستخلصات المائية الحارة والباردة .وذالك لقدرة لكفائة العالية للمذيبات العضوية لإذابة المركبات الفعالة أكثر من المذيبات المائية الباردة والحارة ز بين الجدول وجود فرق معنوي في المستخلص الكحولي بالنسبة للنباتات المستخدمة عند مستوى 0.05 .

6-4 الفعاليـة التثبيطيـة للمستخلصـات المائيـة والكحوليـة والاسـيتونية لنبـات الخروع الكراث والليمون اتجاه بكتريا *Staph. aureus*

بينت النتائج في الجدول (9) الى أن بكتريا *S. aureus* أبدت حساسية متفاوتـة اتجـاه النباتات ومستخلصاتها اذ كان أكثر النباتات تأثيرا على البكتريا هو نبات الكراث وأبدى المستخلص الكحولي تـأثيرا تثبيطيا جيدا فكانـت أقطـار التثبيط عند التركيز 100 و80 ملغم/ مل هي (22و 20) ملم وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه Cellini و آخرون (1997). اذ كانت حساسية البكتريا تجاه المستخلص الكحولي (22و 21) ملم على التوالي وذالك لاحتواء المستخلص الكحولي على العديد من المركبات الفعالة التي لها تـأثير تثبيطي على البكتريا الممرضة وأيضا تتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه Akuitobi وآخرون (2013) اذ أبدت البكتريا حساسية بأقطار تثبيط (20 و 19) ملم على التوالي أما عند تركيز 20 ملغم /مل أعطت قطر تثبيطي (6) ملم وهذا يتفق مع ماذكره Kunduhoola و Klvang (1998) اذ حصل على قطر تثبيط (5) ملم.

أما المستخلص الاسيتوني فجاء بالمرتبة الثانية اذ بينت النتائج في الجدول (9) أن تـأثير المستخلص الاسيتوني على *S. aureus* عند التركيز 100 و 80 ملغم / مل أعطى أقطار تثبيط (19 و 16) ملم على التوالي وهذا يتفق مع ماتوصل اليه Akroum وآخرون (2011) في الجزائر, اذ درس تـأثير أوراق الكراث على عدة عزلات مرضية وكانت بكتريا *S. aureus* حساسة اتجاه المستخلص الاسيتوني لأوراق الكراث وأعطت نسب تثبيط (20و17) ملم على التوالي وأيضا تتفق هذه النتيجة مع ماتوصل الية Iwalokunوآخرون(2002) اذ درس تـأثير المستخلص الاسيتوني لنبات الثوم على بكتريا *S. aureus* وحصل على أقطار تثبيط (19و 18) ملم على التوالي أما اقل نسبة تثبيط فكانت عند التركيز 20 ملغم / مل بقطر (4) ملم وهذا يتفق مع ماتوصل الية Akroum وآخرون (2011) اذ كانت نسبة التثبيط عند التركيز 20ملغم /مل (3) ملم.

أما المستخلصات المائية الحارة والباردة لنبات الكراث فكانت نسبة تثبيط بكتريا S.aureus بالمستخلص المائي الحار عند التركيز 100و20 ملغم/مل (10و3)ملم على التوالي, أما المستخلص المائي البارد فكانت أقطار التثبيط (8و3)ملم على التوالي وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل إليه Naemو Hadi في العراق إذ درسوا تأثير المستخلص

جدول (9) الفعالية التثبيطية للمستخلصات النباتية تجاه بكتريا **S. aureus**

النبات	طريقة الاستخلاص	التراكيز ملغم/مل					النبات* طريقة الاستخلاص
		100	80	60	40	20	
الكراث	ماء بارد	8.560	6.600	5.680	4.280	3.440	5.712
	ماء حار	10.260	8.940	6.480	5.080	3.920	6.936
	كحول	22.980	20.420	16.480	13.080	6.100	15.812
	أسيتون	19.440	16.160	12.560	8.700	4.440	12.260
الخروع	ماء بارد	6.600	16.140	4.680	3.620	.000	6.208
	ماء حار	9.220	8.600	6.920	5.980	3.780	6.900
	كحول	22.240	17.380	14.300	12.080	9.420	15.084
	أسيتون	19.960	17.500	13.660	11.620	14.340	15.416
الليمون	ماء بارد	7.120	6.340	5.500	3.880	2.440	5.056
	ماء حار	9.400	8.300	5.820	5.560	3.080	6.432
	كحول	17.160	15.100	10.000	7.600	5.880	11.148
	أسيتون	14.180	11.780	8.820	5.800	4.700	9.056
0.05 L.S.D		0.991					9.668
النبات * التركيز	الكراث	15.310	13.030	10.300	7.785	4.475	10.180
	الخروع	14.505	14.905	9.890	8.325	6.885	10.902
	الليمون	11.965	10.380	7.535	5.710	4.025	7.923
L.S.D 0.05		0.5					0.449
طريقة الاستخلاص * التراكيز	ماء بارد	7.427	9.693	5.287	3.927	1.960	5.659
	ماء حار	9.627	8.613	6.407	5.540	3.593	6.756
	كحول	20.793	17.633	13.593	10.920	7.133	14.015
	أسيتون	17.860	15.147	11.680	8.707	7.827	12.244
L.S.D 0.05		0.58					0.256
متوسط التراكيز		13.927	12.772	9.242	7.273	5.128	9.668
L.S.D 0.05		0.288					

المائي للكراث على عدة عزلات إذ أبدت بكتريا *S. aureus* حساسية اتجاه المستخلص المائي الحار والبارد بأقطار تثبيط (10و4)ملم للماء الحار على التوالي و (9و3)ملم للماء البارد على التوالي .

تبين النتائج في الجدول (9) تأثير مستخلصات أوراق الخروع على بكتريا *S. aureus* إذ أبدت البكتريا حساسية جيدة اتجاه المستخلص الكحولي عند التركيز 100 و 80 ملغم/مل بأقطار تثبيط (22 و 17)ملم, وهذه النتيجة تتفق مع ماذكره Kata و Manthri (2011) إذ درسوا فعالية المستخلص الكحولي لأوراق الخروع على عدة عزلات بكتيرية إذ كانت نسبة التثبيط عند التركيز 100و 80 (21و 18) ملم على التوالي, وتتفق هذه النتيجة أيضا مع ماتوصل الية Sabina وآخرون (2011), اذ درس فعالية أوراق الخروع اتجاه بكتريا *S. aureus* وحصل على أقطار تثبيط (20و19) ملم على التوالي . أما عند تركيز 20ملغم /مل بينت النتائج أن نسبة التثبيط هي (9) ملم وهذا يتفق مع ماذكره Kalaislvie و آخرون 2003) في الهند اذ كانت نسبة التثبيط (8) ملم .

يلاحظ من النتائج أن المستخلص الاسيتوني لأوراق الخروع أعطى تأثيرا تثبيطيا عند تركيز 100و80 ملغم/مل بأقطار تثبيط (19و17)ملم على التوالي أما عند التركيز 20 ملغم /مل (14) ملم وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل آلية Kota و Manthri (2011) عندما درسوا تأثير المستخلص الاسيتوني على أربع عزلات مرضية عند التركيز100 و80و 20 ملغم/مل اذ أبدت بكتريا *S .aureus* حساسية بأقطار تثبيط بلغت (20 و18و13) ملم على التوالي ويعزى سبب فعالية المستخلص الاسيتوني لأوراق الخروع لاحتوائه على مركبات فعالة كثيرة التي لها تأثير تثبيطي عال على الإحياء المجهرية الممتثلة بالقلويدات والفلافونات والكلايكوسيدات والفينولات .وايضا احتوائه على مادة الريسين تعمل هذه المركبات تعمل على إيقاف صنع اوتخليق الجدار الخلوي للبكتيريا ويصبح البروتوبلاست عاري وبالتالي تحطم الخلية البكتيرية (Krivoshein و Pyatkin , 1997).وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه Ramesh و Ranirukmini (2010) في الهند.

أما المستخلص المائي الحار والبارد لأوراق الخروع فقد أبدت بكتريا S.aureus حساسية ضعيفة اتجاه المستخلص المائي فعند التركيز 100و20ملغم/مل من المستخلص المائي

الحار أعطى أقطار تثبيط (9و3) ملم على التوالي, أما المستخلص المائي البارد فكانت نسبة التثبيط عند تركيز 100ملغم/مل (6)ملم, أما عند تركيز 20ملغم/ مل فلم تبد البكتريا أي حساسية اتجاه هذا التركيز وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه Kata و Manthri (2011) . أن قلة فعالية المستخلصات المائية ضد بعض العزلات يعود سببه الى أن العديد من المركبات الفعالة لاتذوب بشكل جيد بالماء قد يعود السبب في اختلاف الفعالية الى اختلاف قطبية المذيبات 0(مجيد وآخرون, 1998) .

تبين النتائج التي تم التوصل إليها في الجدول (9) أن لنبات الليمون تأثيرا تثبيطيا على بكتريا *S. aureus* فقد أبدت البكتريا حساسية اتجاه المستخلص الكحولي فعند التركيز 100و 80 و20 ملغم /مل كانت حساسية البكتريا بأقطار تثبيط بلغت (17و 15و 5) ملم على التوالي .وتتفق هذه النتيجة الى ماتوصل اليه Kumar وآخرون (2011) في الهند, اذ درس تأثير مستخلص بذور الليمون على عدة عزلات جرثومية اذ أبدت بكتريا S. *aureus* حساسية اتجاه المستخلص الكحولي لبذور الليمون بأقطار تثبيط بلغت (16 و 13 و 6) ملم على التوالي و تتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه Seenivasan و أخرون (2006) اذ درس تأثير المستخلص الكحولي لقشور الليمون والبرتقال على العزلات البكتيرية والفطرية وكانت أقطار التثبيط (18و 16و 5) ملم على التوالي .ويلاحظ من الجدول أن المستخلص الكحولي لنبات الليمون ذي فعالية اقل نسبيا بالنسبة للمستخلص الكحولي لنبات الخروع و الكراث .

أما المستخلص الاسيتوني فجاء بالمرتبة الثانية بعد المستخلص الكحولي اذ أعطى نسب تثبيط عند التركيز 100و 80 ملغم /مل أقطار تثبيط (14و 11) ملم على التوالي, وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه Adedeji (2007) في نيجيريا اذ درس التأثير التثبيطي لمستخلص قشور الليمون على ست عزلات جرثومية اذ كانت نسبة التثبيط (13 و 10) ملم على التوالي وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل إليه Gislene وآخرون (2000). أما عند التركيز 20 ملغم /مل فأعطى المستخلص الاسيتوني نسبة تثبيط بقطر (4) ملم وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره Maji وآخرون (2010) .اذ حصل على نسبة تثبيط (5)ملم.

أما بالنسبة للمستخلص المائي الحار والبارد لنبات الليمون اذ أبدت بكتريا *S.aureus* حساسية عند تركيز 100و 20 ملغم/ مل (9 و 3) ملم على التوالي بالنسبة للمستخلص

المائي الحار و(7 و 2) ملم على التوالي بالنسبة للمستخلص المائي البارد وهذا يتفق مع ماتوصل اليه Hamendra و Anand (2007) 0اذ حصل على نسبة تثبيط (10و3) ملم على التوالي بالنسبة للمستخلص المائي الحار و(6و3) ملم على التوالي بالنسبة للمستخلص المائي البارد.

تبين من الجدول (9) أن أكثر النباتات تأثيرا على بكتريا *S. aureus* هو الكراث ويليه الخروع ثم الليمون وأيضا وجود فروق معنوية في طرائق الاستخلاص عند مستوى 0.05

7-4 الفعالية التثبيطية للمستخلصات المائية والكحولية والاسيتونية لنبات الخروع الكراث والليمون اتجاه *بكتريا* ***Streptococcus pyogenes***

تبين النتائج في الجدول (10) حساسية بكتريا *S.pyogenes* تجاه مستخلصات نباتات الليمون و الكراث والخروع, اذ أبدت بكتريا *S.pyogenes* حساسية عالية اتجاه مستخلص نبات الليمون اذ أعطى المستخلص الكحولي لنبات الليمون تأثيرا تثبيطيا جيدا عند التركيز 100 و80 ملغم / مل بأقطار (34 و25) ملم على التوالي, وتعود فعالية المستخلص الكحولي العالية لنبات الليمون لتوافر المركبات الفعالة متمثلة بالراتنجات والزيوت الطيارة مع المركبات الفعالة الأخرى, إذ يزيد احدهما مفعول الأخر وبالتالي تؤدي الى زيادة الفعالية التثبيطية ,وان لكل من هذه المركبات الفعالة تأثيرا مختلفا ,وهذا ما أشارت اليه العديد من الدراسات (مجيد وآخرون, 1998) .وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه Javed وآخرون (2011) في باكستان إذ درس فعالية مستخلصات الليمون لثماني عزلات إذ حصل على تأثير تثبيطي للمستخلص الكحولي بأقطار (32 و 23) ملم على التوالي, و تتفق هذه النتيجة مع ماتوصل إليه Chanthaphan و Hongpattarakere (2008) في نيجيريا اذ حصل على أقطار تثبيط (35 و24) ملم على التوالي .اما اقل نسبة تثبيط فكانت عند التركيز 20ملغم/مل بقطر تثبيطي (8), ملم وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه Javed, وآخرون(2011) اذ حصل على قطر تثبيط (9)ملم.

جدول (10) الفعالية التثبيطية للمستخلصات النباتية تجاه بكتريا *S.pyogenes*

النبات	طريقة الاستخلاص	التراكيز ملغم/مل					النبات* طريقة الاستخلاص
		100	80	60	40	20	
الكراث	ماء بارد	10.440	8.760	7.480	4.940	.000	6.324
	ماء حار	11.140	8.760	8.460	6.380	4.100	7.768
	كحول	32.900	22.760	16.520	10.460	6.520	17.832
	أسيتون	19.220	15.300	9.600	7.700	4.940	11.352
الخروع	ماء بارد	11.600	8.380	7.020	5.360	.000	6.472
	ماء حار	13.380	11.060	6.300	4.520	.000	7.052
	كحول	31.620	20.900	15.460	11.560	8.300	17.568
	أسيتون	20.860	17.480	13.220	9.720	6.160	13.488
الليمون	ماء بارد	9.320	7.480	6.020	4.340	.000	5.432
	ماء حار	10.500	8.920	6.300	5.060	3.700	6.896
	كحول	34.900	25.240	14.880	11.960	8.520	19.100
	أسيتون	24.160	17.840	14.500	8.440	5.760	14.140
0.05 L.S.D		0.991					11.119
النبات * التركيز	الكراث	18.425	13.895	10.515	7.370	3.890	10.819
	الخروع	19.365	14.455	10.500	7.790	3.615	11.145
	الليمون	19.720	14.870	10.425	7.450	4.495	11.392
L.S.D 0.05		0.5					0.449
طريقة الاستخلاص * التراكيز	ماء بارد	10.453	8.207	6.840	4.880	.000	6.076
	ماء حار	11.673	9.580	7.020	5.320	2.600	7.239
	كحول	33.140	22.967	15.620	11.327	7.780	18.167
	أسيتون	21.413	16.873	12.440	8.620	5.620	12.993
L.S.D 0.05		0.58					0.256
متوسط التراكيز		19.170	14.407	10.480	7.537	4.000	11.119
L.S.D 0.05		0.288					

أما المستخلص الاسيتوني لنبات الليمون فأعطى تأثيرا تثبيطيا جيدا عند تركيز 100و80 ملغم/مل بأقطار (24 و 17) ملم على التوالي ,و يعزى التأثير التثبيطي للمستخلص الاسيتوني إلى قدرة المواد الفعالة الذائبة بالأسيتون على تثبيط بكتريا *S.pyogenes*, وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه Wattو Moats (1990) في أمريكا إذ درس التأثير التثبيطي لمستخلص الليمون ضد أربع عزلات إذ أبدت بكتريا *S.pyogenes* حساسية ضد المستخلص الاسيتوني بأقطار تثبيط (22 و19)ملم على التوالي .و تتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه Dormanو Deans (2000)اذ حصل على أقطار تثبيط (23 و 20) ملم على التوالي .اما عند التركيز 20 ملغم/مل فقد أبدت البكتريا *S.pyogenes* حساسية ضعيفة اتجاه هذا التركيز بقطر(5) ملم . وهذا يتفق مع ماتوصل إليه Maruti وآخرون (2011) اذ حصل على قطر تثبيط (6)ملم.

أما المستخلص المائي الحار والبارد لنبات الليمون فقد أبدت البكتريا حساسية ضعيفة اتجاه المستخلصات المائية, فعند التركيز 100و 20 ملغم/مل أعطى المستخلص المائي الحار أقطار تثبيط (10 و 3) ملم على التوالي , أما المستخلص المائي البارد عند تركيز 100ملغم/ مل فأعطى قطر تثبيطي (9) ملم, وعند تركيز 20ملغم/مل لم تبدي البكتريا أي حساسية اتجاه هذا التركيز وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه maruti واخرون (2011). يبن الجدول (10) وجود فرق معنوي بين المستخلص الكحولي الاسيتوني عند تركيز 100ملغم/مل لنبات الليمون عند مستوى 00.05

تبين النتائج في الجدول (10) التأثير التثبيطي لنبات الخروع على بكتريا *S.pyogenes* /ذ أبدت البكتريا حساسية عالية اتجاه المستخلص الكحولي وكذلك بينت النتائج وجود فرق معنوي عند مستوى 0.05 بين المستخلص الكحولي والمستخلص الاسيتوني فكانت أعلى نسبة تثبيط عند التركيز 100و80ملغم /مل بأقطار (31 و20) ملم على التوالي أما عند التركيز 20ملغم/ مل فكانت(8) ملم بالنسبة للمستخلص الكحولي .اما المستخلص الاسيتوني لنبات الخروع فأعطى فعالية تثبيطية ضد البكتريا *S.pyogenes* عند تركيز 100 و 80 و20 ملغم /مل بأقطار تثبيط بلغت(20و 17و 6) ملم على التوالي, وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه Tajmulوآخرون (2010) في الهند اذ درسوا تأثير المستخلص

الكحولي و الاسيتوني لأوراق الخروع ضد ثلاث عزلات بكتيرية اذ أبدت بكتريا *S.pyogenes* حساسية للمستخلص الكحولي و الاسيتوني وبأقطار تثبيط (30و19و9) ملم على التوالي بالنسبة للمستخلص الكحولي, أما المستخلص الاسيتوني فكانت نسب التثبيط بأقطار بلغت(22و18و5) ملم على التوالي .

أما المستخلص المائي الحار والبارد لنبات الخروع فقد اظهر تأثيرا تثبيطيا ضد البكتريا *S.pyogenes*, فقد أعطى المستخلص المائي الحار قطر تثبيطي عند تركيز 100ملغم/مل بلغ(13) ملم ,أما عند التركيز 20 ملغم/مل فلم يبد أي تأثير تثبيطي ضد البكتريا, أما المستخلص المائي البارد فأعطى قطر تثبيطي عند تركيز 100ملغم/مل بلغ(11) ملم, عند التركيز 20 ملغم/مل لم يبدي أي تأثير تثبيطي ضد البكتريا *S.pyogenes* .

بينت النتائج في الجدول (10) أن بكتريا *S.pyogenes* أبدت حساسية ضد المستخلص الكحولي و الاسيتوني لنبات الكراث وبأقطار متفاوتة و بين النتائج وجود فرق معنوي عند مستوى 0.05 بين المستخلص الكحولي و الاسيتوني عند تركيز 100ملغم/مل اذ أبدت البكتريا حساسية عالية اتجاه المستخلص الكحولي عند التركيز 100 و 80 ملغم/مل بأقطار تثبيط بلغت (32 و22) ملم على التوالي 0أما المستخلص الاسيتوني فبلغت أقطار التثبيط (19 و15)ملم عند تركيز 100و80 ملغم /مل على التوالي 0وابدت البكتريا حساسية ضعيفة تجاه المستخلص الكحولي و الاسيتوني عند التركيز 20 ملغم / مل بأقطار (6 و4) ملم على التوالي .

تعود الفعالية العالية للمستخلص الكحولي للكراث إلى احتوائه على مواد فعالة منها القلويدات ,و التانينات, والكلايكوسيدات التي تذوب بشكل جيد في الكحول موازنة بالأسيتون الذي يعمل على أضعاف الفعالية الايضية ومنها فعالية أنزيم Succinate Dehdrogenase وارتباطه مع الـ NADH فضلا عن إيقاف الفسفرة التاكسدية وسلسلة انتقال الالكترونات التي تحصل في إثناء عملية التنفس, آذ تتداخل المجاميع الفعالة مع تركيب البروتين للأنزيم والذي يؤدي أخيرا إلى إيقاف عمله (Khoblock وآخرون , 1986)0وتتفق النتائج المذكورة أعلاه مع ماتوصل الهي Jwan وHero (2011) في العراق فقد درس تأثير مستخلص أوراق الكراث على خمس عزلات إذ أعطى المستخلص الكحولي عند التركيز 100 و80 و20 ملغم/مل أقطار

تثبيطية بلغت(30 و21 و5) ملم على التوالي , أما حساسية البكتريا تجاه المستخلص الاسيتوني فكانت بأقطار تثبيط بلغت(20و16و5) ملم على التوالي .

أما المستخلص المائي الحار والبارد فقد أعطى فعالية تثبيطية ضعيفة عند التركيز 100 و20ملغم /مل بأقطار بلغت (11و4) ملم على التوالي بالنسبة للمستخلص المائي الحار. أما المستخلص المائي البارد فأعطى قطرا تثبيطا عند التركيز 100 ملغم / مل بلغ(10) ملم ,بينما لم يبدي التركيز 20 ملغم / مل أي تأثير على البكتريا 0تتفق هذه النتيجة مع ماتوصل أليه Irkinو Johnson (2007)اذ حصلوا على أقطار تثبيط بلغت(10 و 6) ملم على التوالي بالنسبة للمستخلص المائي الحار, أما المستخلص المائي البارد فكانت (8و 2) ملم على التوالي.

بين الجدول (10) أن أكثر نبات تأثيرا على البكتريا *S.pyogenes* هو نبات الليمون لاحتوائه على الراتنجات والزيوت الطيارة والقلويدات والتانينات التي تعمل على ايقاف نمو الخلية البكترية المتمثل بزيادة مكوناتها (Khoblock وآخرون , 1986) ,ويليه الخروع ثم الكراث, أما أفضل طريقة للاستخلاص وتأثيرها على البكتريا هو المستخلص الكحولي ,ثم الاسيتوني والمستخلص المائي الحار والبارد.

4-8الفعالية التثبيطية للمستخلصات المائية والكحولية والاسيتونية لنبات الخروع و الكراث والليمون اتجاه بكتريا *Salmonella typhimurum*

بينت النتائج في الجدول (11) التأثير التثبيطي لنبات الليمون اتجاه *S.typhimurium* اذ أبدت البكتريا حساسية جيدة اتجاه المستخلصات, فقد أبدى المستخلص الكحولي فعالية تثبيطية عالية ويليه المستخلص الاسيتوني, وكذلك بين الجدول وجود فرق معنوي عند مستوى 0.05 بين المستخلص الكحولي و الاسيتوني عند التركيز 100 ملغم/مل . أبدى المستخلص الكحولي تأثيرا تثبيطيا جيدا اتجاه بكتريا *S.typhimurium* عند التركيز 100و80 ملغم /مل بأقطار تثبيط بلغت(34و 27) ملم على التوالي اما عند التركيز 20 ملغم /مل أعطى قطرا تثبيطيا بلغ (7) ملم .اما المستخلص الاسيتوني فقد اظهر تأثيرا تثبيطيا عند التركيز 100 و80 ملغم /مل بلغت(22و19) ملم على التوالي , أما عند التركيز 20 ملغم/مل فأعطى قطر تثبيطي مقداره(8) ملم .وتبين من النتائج أن للمستخلص الكحولي تأثيرا تثبيطيا أعلى من المستخلص الاسيتوني ضد بكتريا S. *typhimurum* وذلك لقدرة الكحول العالية على إذابة المواد الفعالة المتوافرة في النباتات, ويعزى سبب فعالية المستخلص الكحولي أيضا إلى احتواء النبات على التانينات والفلافونات التي لها قابلية على الذوبان في المستخلص الكحولي أكثر من الاسيتوني كما ان لهذه المواد قدرة على توليد أواصر هيدروجينية مع البروتين مما يحول دون بناء البروتين في الخلية البكتيرية (مصطفى , 1995).وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه Kapla وآخرون (2012) في تركيا اذ درس فعالية مستخلص حبوب الليمون تجاه بعض العزلات البكتيرية والفطرية , فقد أبدت بكتريا *S.typhimurium* حساسية تجاه المستخلص الكحولي و الاسيتوني عند التركيز 100و80 و20 ملغم /مل بأقطار تثبيط بلغت(32و28 و6) ملم على التوالي بالنسبة للمستخلص الكحولي و(20و18و7) ملم على التوالي بالنسبة للمستخلص الاسيتوني .وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل أليه Alzoreky و Nakhara(2003) .أما المستخلص المائي الحار والبارد لنبات الليمون فأعطى تأثيرا تثبيطيا ضعيفا تجاه البكتريا *S. typhimurium* اذ أعطى أقطار تثبيط عند التركيز 100و20 ملغم /مل بلغت(6و2) ملم على التوالي للمستخلص المائي الحار و(6 و3) ملم على التوالي

جدول (11) الفعالية التثبيطية للمستخلصات النباتية تجاه بكتريا *S. Typhimurium*

النبات	طريقة الاستخلاص	التراكيز ملغم/مل					النبات* طريقة الاستخلاص
		100	80	60	40	20	
الكراث	ماء بارد	9.740	8.200	7.320	6.260	2.120	6.728
	ماء حار	10.100	8.920	7.980	5.760	4.620	7.476
	كحول	31.140	25.740	19.280	14.580	14.040	20.956
	أسيتون	21.380	18.620	14.520	12.140	9.500	15.232
الخروع	ماء بارد	11.780	10.260	8.240	6.540	4.280	8.220
	ماء حار	9.340	7.300	6.080	5.320	4.460	6.500
	كحول	21.640	20.880	18.080	10.180	6.620	15.480
	أسيتون	18.360	15.660	13.340	8.600	4.740	12.140
الليمون	ماء بارد	6.940	6.160	5.220	4.060	3.060	5.088
	ماء حار	7.580	6.420	5.640	4.860	2.440	5.388
	كحول	34.220	27.380	21.020	10.740	7.540	20.180
	أسيتون	22.460	19.800	15.020	10.400	8.120	15.160
L.S.D 0.05		0.991					11.545
النبات * التركيز	الكراث	18.090	15.370	12.275	9.685	7.570	12.598
	الخروع	15.280	13.525	11.435	7.660	5.025	10.585
	الليمون	17.800	14.940	11.725	7.515	5.290	11.454
L.S.D 0.05		0.5					0.449
طريقة * الاستخلاص التراكيز	ماء بارد	9.487	8.207	6.927	5.620	3.153	6.679
	ماء حار	9.007	7.547	6.567	5.313	3.840	6.455
	كحول	29.000	24.667	19.460	11.833	9.400	18.872
	أسيتون	20.733	18.027	14.293	10.380	7.453	14.177
L.S.D 0.05		0.58					0.256
متوسط التراكيز		17.057	14.612	11.812	8.287	5.962	11.546
L.S.D 0.05		0.288					

للمستخلص المائي البارد .وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه Maruti واخرون (2011) اذ درس تأثير المستخلص المائي الحار والبارد لليمون تجاه بكتريا *S. Typhimurum* اذ توصل إلى أقطار تثبيط بلغت(8و3) ملم على التوالي للماء الحار و(5و2) ملم على التوالي للماء البارد .

بينت النتائج التي تم التوصل إليها في الجدول (11) تأثير المستخلص الكحولي و الاسيتوني والمائي الحار والبارد للكراث تجاه بكتريا *S. typhimurum* , فقد بينت النتائج وجود فروق معنوية عند مستوى 0.05 بين المستخلص الكحولي و الاسيتوني عند التركيز 100 ملغم /مل اذ أعطى المستخلص الكحولي أقطار تثبيط عند التركيز100 و80 ملغم /مل بلغت(31 و25) ملم على التوالي, يليه المستخلص الاسيتوني (21 و18) ملم على التوالي .تعود فعالية المستخلص الكحولي و الاسيتوني الى احتوائهما على العديد من المركبات الفعالة المتمثلة بالفينولات, والكلايكوسيدات , و القلويدات, و الصابونينات التي لها تأثير في عملية بناء الأحماض الامينية والبروتينات من خلال تداخلها مع جزيئات الأحماض الامينية والبروتينات عبر الأواصر الهيدروجينية مسببة إيقاف هذه العملية ,أو قد يعود إلى تأثيرها على إلية الإدخال والإخراج الخلوي (Mohd و Al-Jadi , 2002) . أما تأثير المستخلص الكحولي و الاسيتوني عند التركيز 20 ملغم/مل فكانت (14 و9) ملم على التوالي وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل إليه Durairaj و آخرون (2009)0 في الهند إذ درس فعالية المستخلص الكحولي و الاسيتوني لنبات الثوم والكراث اذ أبدت بكتريا S.Typhimurium حساسية اتجاه هذه المستخلصات عند التركيز 100 و 80 ملغم / مل بلغت(29 و23) ملم على التوالي للمستخلص الكحولي و(19 و 16) ملم على التوالي للمستخلص الاسيتوني 0اما المستخلص المائي الحار والبارد لنبات الكراث فقد اظهر فعالية تثبيطية تجاه بكتريا *S.Typhimurium* عند التركيز 100و20 ملغم/مل فكانت(10 و4) ملم على التوالي للماء الحار و(9 و2) ملم على التوالي للمستخلص المائي البارد وهذا يتفق مع ماذكره Lary و Mehrabain (2005) في الهند اذ درس فعالية مستخلصات المائية للثوم, والبصل ,والكراث ضد سبعة أنواع من الجراثيم الممرضة للإنسان إذ أبدت بكتريا *S. typhimurum* حساسية تجاه المستخلص المائي

للكراث عند التركيز 100 و20 ملغم /مل بلغت (12 و6) ملم على التوالي للماء الحار و (10 و4) للماء البارد .

أظهرت النتائج في الجدول (11) تأثيرا تثبيطيا لنبات الخروع, فقد أبدت بكتريا *S. typhimurum* حساسية جيدة تجاه المستخلص الكحولي ,و الاسيتوني إذ أعطى المستخلص الكحولي تأثيرا تثبيطيا عند التركيز 100 و80 و20 ملغم/مل بأقطار تثبيط (21 و20 و6) ملم على التوالي . بينما أعطى المستخلص الاسيتوني أقطار تثبيط بلغت (18و 15 و4) ملم على التوالي, وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل إليه Rahman و Bari (2012) في بنغلادش اذ درسا تأثير مستخلص أوراق الخروع على بعض العزلات المرضية ,فقد أبدت بكتريا *S.typhimurium* حساسية اتجاه المستخلص الكحولي بأقطار تثبيط بلغت(20 و18 و7) ملم على التوالي و(17و 13و 2) ملم على التوالي للمستخلص الاسيتوني .

بينما أظهرت المستخلصات المائية الحارة والباردة للخروع أقطار تثبيط عند التركيز 100و 20 ملغم /مل بلغت (9 و4) ملم على التوالي للمستخلص المائي الحار و (11 و4)ملم على التوالي للمستخلص المائي البارد, وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه Oyewole وآخرون (2004) اذ توصل الى أقطار تثبيط بلغت(10و3) ملم على التوالي للماء الحار و(10و6) للمستخلص المائي البارد.

وبين الجدول (11) أن أفضل نبات في تثبيط بكتريا *S. typhimurum* هو الكراث عند تركيز 100ملغم/مل وذالك لاحتوائه على مركبات فعالة كثيرة مثل القلويدات والكلايكوسيدات والفيوكومارينات والكومارينات التي تعمل تعطيل بناء الجدار الخلوي للبكتريا وتاثر على نفاذية الغشاء وبالتالي تؤدي الى موت الخلية البكتيرية (Maruti وآخرون, 2011) ويليه الليمون ثم الخروع وان افضل طريقة للاستخلاص تاثيرا على البكتريا هو المستخلص الكحولي ثم الاسيتوني ثم المستخلصات المائية الحارة والباردة وأيضا وجود فرق معنوي في المستخلص الكحولي بالنسبة للنباتات المستعملة عند مستوى 0.05 .

5- الاستنتاجات والتوصيات Conclusion and Recommendation

الاستنتاجات Conclusion

1- امتلكت النباتات المستعملة قابلية التأثير التثبيطي في نمو مجموعة من الإحياء المجهرية المرضية ,والتي تعد مهمة طبيا بسبب كونها الشائعة في إحداث الالتهابات.

2- احتواء النبات على المجاميع الفعالة وهي القلويدات, والكلايكوسيدات ,و الفلافونيدات, و الفينولات ,و الصابونينات, و الراتنجات , والزيوت الطيارة, و الكومارينات ,و التانينات, والتربينات.

3- أعطت المستخلصات الكحولية والاسيتونية أعلى نسبة تثبيط تليها المستخلصات المائية الحارة و والباردة .

4- كانت بكتريا *Streptococcus pyogenes* و*Staphylococcus aureus* الموجبة لصبغة الكرام أكثر تأثيرا بالمستخلصات النباتية من البكتريا السالبة لصبغة الكرام المستعملة في الدراسة .

5- أن أفضل طرائق الاستخلاص هي بالمذيبات العضوية باستخدام المذيب الكحولي و الاسيتوني .

6- أعطى تركيز 100ملغم/مل للمستخلص الكحولي أعلى قطر تثبيط لبكتريا *Streptococcus pyogenes* و *Streptococcus pyogenes* مقارنة بالمضادات الحيوية.

7-ظهور سمية خلوية للمستخلصات الحولية والاسيتونية لنبات الليمون والخروع والكراث .

8- لم تظهر سمية خلوية للمستخلصات المائية الباردة والحارة لنبات الليمون والخروع والكراث وكذلك عدم ظهور سمية خلوية للمستخلص الاسيتوني لنبات الخروع.

Recommendation التوصيات

1- العناية بالمستخلصات النباتية بوصفها بدائل للمضادات الحيوية ,وذلك لاحتوائها على مركبات فعالة ذات أهمية علاجية ولان تأثيراتها الجانبية أن وجدت فهي قليلة .

2- أجراء دراسات كيميائية لعزل المركبات الفعالة من النباتات بشكلها النقي وباستخدام طرائق الفصل الكيميائي المختلفة ,ودراسة فعاليتها المضادة للجراثيم ,وكيفية تأثيرها في الجراثيم الممرضة لإمكانية استخدامها في العلاج.

3- دراسة الفعالية التثبيطية للمستخلصات النباتية ومكوناتها الفعالة في الحيوانات المختبرية *In vivo*.

ت	المركبات الفعالة	نبات الليمون				نبات الكراث				نبات الخروع			
		المستخلص المائي البارد	المستخلص المائي الحار	المستخلص الكحولي	المستخلص الاسيتوني	المستخلص المائي البارد	المستخلص المائي الحار	المستخلص الكحولي	المستخلص الاسيتوني	المستخلص المائي البارد	المستخلص المائي الحار	المستخلص الكحولي	المستخلص الاسيتوني
1	القلويدات	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	الفلافونيدات	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	الكلايكوسيدات	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	التانينات	+	+	+	+	–	+	+	+	–	–	+	+
5	الكومارينات	–	–	+	+	–	–	–	–	+	+	+	+
6	الفينولات	–	–	+	+	–	–	+	+	+	+	+	+
7	الراتنجات	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–
8	الزيوت الطيارة	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–
9	الصابونيات	–	–	+	+	–	–	+	+	–	–	+	+
10	الفيوكومارينات	–	–	–	–	–	–	+	+	–	+	+	+
11	الترايتربينويد	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	+

(+) وجود المركب
(-) عدم وجود المركب

3- المواد وطرائق العمل materials and methods

1-3: المواد والأجهزة المستخدمة

1-1-3 : الأجهزة المستعملة

جدول (1) الأجهزة المستخدمة والشركات المصنعة والمنشأ

الشركة المصنعة والمنشأ	الجهاز	ت
Gallen kamp (England)	**Auto clave** جهاز المؤصدة	1
Gallen kamp (England)	**Incubator** حاضنة	2
Gallen kamp (England)	**Shaker Incubator** حاضنة هزاز	3
Gallen kamp (England)	**Centerifuge** جهاز النبذ المركزي	4
Gallen kamp (England)	**Senseitive Balance** ميزان حساس	5
Gallen kamp (England)	**Water Bath** حمام مائي	6
Arthur H.thomas co. (U.S.A)	**Electric Grinder** مطحنة كهربائية	7
GFL (Germany)	**Elecritc distiller** جهاز تقطير	8
Clay Adams (Germany)	**Electric Oven** فرن كهربائي	9
Gillson instrument (France)	**Micropipettes** ماصات دقيقة	10
Poly hydron (Germany)	**Muffle furnace** فرن حرق	11
Quick Fit (England)	**Desiccator** مجفف زجاجي	12
Oreint Research (U.S. A)	**pH-meter** قياس الاس الهيدروجيني	13
Brosh (Lebanon)	**Freez** مجمدة	14
Millphore (U.S.A)	**Millopre filter unit** مرشحات غشائية نبيذة ذات قطر 0،22 مايكروميتر	15
San Gabriet (U.S.A)	**Ultra violet transilluminater** جهاز مولد للاشعة فوق البنفسجية	16

1-2-3 المواد الكيمائية

جدول (2) المواد الكيمائية التي استعملت في البحث والشركات المنتجة والمنشأ

الشركة المصنعة	اسم المادة	ت
BDH (England)	**Barium chloride** كلوريد الباريوم	1
BDH (England)	**Sulphuric acid (H_2SO_4)** حامض الكبريتيك المركز	2
BDH (England)	**Sodium chloride** كلوريد الصوديوم	3
BDH (England)	**Formaldehyde** الفورملدهايد	4
BDH (England)	**Potassium hydroxide** هيدروكسيد البوتاسيوم	5
BDH (England)	**Hydrochloric acid** حامض الهيدروكلوريك	6
BDH (England)	**Sodium citrate** سترات الصوديوم	7
BDH (England)	**Ferric Chloride** كلوريد الحديديك	8
BDH (England)	**Sodium hydroxide** هيدروكسيد الصوديوم	9
BDH (England)	**Amonia stem** بخار الامونيا	10
BDH (England)	**Potassium iodide** يوديد البوتاسيوم	11
BDH (England)	**Tri chloro Acetic Acid** حامض الخليك ثلاثي الكلور	12
Fluk (Germany)	**Phosphoric Acid** حامض الفسفوريك	13
Fluk (Germany)	**Mercury Chloride** كلوريد الزئبقيك	14
Fluk (Germany)	**Absolute Ethanol** كحول الاثيلي المطلق	15
Fluk (Germany)	**Acetone** الاسيتون	16
Fluk (Germany)	**Monohydrate sodium carbonate** كاربونات الصوديوم المائية الاحادية	17
Fluk (Germany)	**Sodium tansacnt** تنسكنات الصوديوم	18

Fluk (Germany)	Phosphor molbied	موليبيد الفسفور	19
Fluk (Germany)	Cupric Sulphate	كبريتات النحاسيك	20
Fluk (Germany)	Lead acetate	خلات الرصاص	21

3-3-1 الأوساط الزرعية

حضرت الأوساط الزرعية المدرجة في القائمة أدناه على وفق تعليمات الشركة المصنعة المثبتة على العبوات , وضبط الأس الهيدروجيني (pH) (7,2) وعقمت بالموصدة بدرجة حرارة (121)م وضغط (15) باوند /انج لمدة 15 دقيقة , بعدها حضنت بدرجة (37)م لمدة 24 ساعة للتأكد من عدم تلوثها .

جدول (3) الأوساط الزرعية المستخدمة في الدراسة

الشركة المصنعة والمنشأ	اسم الوسط ألزرعي		ت
Himedia (India)	Manntol agar	مانتول أكار	1
Oxid (England)	Blood agar	وسط أكار الدم الأساس	2
Oxid (England)	MacConkys agar	وسط أكار ماكونكي	3
Himedia (India)	Muller-Hinton agar	وسط أكار مولرهنتون	4
Oxid (England)	Nutrient agar	وسط أكار المغذي	5
Oxid (England)	Nutrient broth	وسط المرق المغذي	6

3-3-2 مواد متفرقة

3-3-2-1مصدر الدم

دم بشري صنف (AB) مجهز من مصرف الدم/ ديالى.

3-4- 1 المحاليل و الكواشف Solution and Reagents

3-1-4-1 المحاليل Solution

1- محلول الملح الفسلجي Normal Physiological saline

حضر المحلول كما ورد في APHA (1985)

أذيب (0,85) غم من كلوريد الصوديوم (NaCl) في (100)مل من الماء المقطر ثم عقم بالموصدة لمدة(15) دقيقة وبدرجة حرارة (37)م وتحت ضغط (121) باوند/أنـج وعبئ في قنينة زجاجية معقمة ومحكمة الغلق وحفظت في الثلاجة لحين الاستعمال.

2- محلول ثابت العكورة القياسي Mcfarland turbidity standard

حضر المحلول كما ورد في NCCL (2000) وعلى النحو الأتي

a- أذيب (1.175) غم من كلوريد الباريوم في (100) مل من الماء المقطر .

b- مزج(9.5) مل من حامض الكبريتيك (H_2SO_4) بتركيز (1%) مع (0.5) مل من محلول (a) في أنبوبة زجاجية ذات غطاء محكم لمنع التبخر.

استعمل محلول لمعايرة الخلايا الميكروبية إذ يعطي عددا تقريبيا للخلايا مقداره (10^8x1.5) خلية/مل .

3-1-4- 2 الكواشف

1- كاشف ماركيز Marquis Reagent

حضر الكاشف تبعا لما ورد في Harborne (1984) وعلى النحو الأتي

اخذ (1) مل من الفورمالدهايد (formaldehyde) بتركيز (40%) المحضر من مزج الفورملدهايد مع (60) مل من الماء المقطر وأضيف الى (10) مل من حامض الكبريتيك المركز .

2- كاشف بندكت Benedicts Reagent

حضر بإذابة (137) غم من سترات الصوديوم (Sodium citrate) و(100) غم من كاربونات الصوديوم المائية الأحادية (Monohydrate Sodium carbonate) في (800)مل من الماء المقطر , ورشح المحلول ثم أضيف الى الراشح محلول كبريتات ألنحاسيك (Cupric Sulphate) (3,17) غم في (100)مل ماء مقطر, أكمل الحجم إلى (1000) مل باستعمال الماء المقطر . هذا الكاشف يعطي راسبا احمر بالقعر للدلالة على وجود المركبات الكلايكوسيدية (الشيخلي وآخرون , 1993).

3- كاشف فولن Folin reagent

حضر الكاشف بمزج (100) غم من تنسكنات الصوديوم في (750) مل من الماء المقطر و(20) غم مولبيدات الفسفورو(50) غم من حامض الفسفوريك وترك الخليط لمدة ساعتين في درجة الغليان, ثم برد وأكمل الحجم الى (1000) مل بالماء المقطر (1972 ,Gayon,).

4- كاشف ماير Mayar Reagent

حضر تبعا لما ورد في Harborne (1984) وذالك

a- إضافة (1.36) من كلوريد الزئبقيك ($Hg\ Cl_2$) في (60) مل من الماء المقطر .

b- إذابة (5) غم من يوديد البوتاسيوم في 10 مل من الماء المقطر .

تم مزج المحلولين (a) و(b) وأكمل الحجم الى (100) مل باستخدام الماء المقطر .

5- كاشف اختبار الكتاليز Catalase test Reagent

يستخدم في هذا الاختبارمحلول بيروكسيد الهيدروجين (H_2O_2) بتركيز (3%) للتحري عن قدرة الجراثيم على أنتاج وتحرير أنزيم الكتاليز .

6- كاشف اختبار السايتوكروم اوكسيديز Cytocrom Oxidase test Reagent

حضر باذابة (1)غم من مادة(Tetramethy-P-phenylene Diamin) في (100) مل من الماء المقطر المعقم .

7- كاشف المثيل الأحمر Methyl Red Reagent

يحضر هذا الكاشف بإذابة (0.1) غم من صبغة المثيل الأحمر في (300) مل من الكحول الأثيلي بتركيز (95 %) ثم يكمل الحجم الى (500) سم^3 بالماء المقطر .

8- كاشف كوفاكس Kovacs Reagent

يحضر هذا الكاشف بإذابة (25) غم من مادة P-Dimethyl (Amnobenzaldhyde) بعد ذلك يمزج جيدا ويضاف له (25) مل من حامض الهيدروليك المركز بصورة تدريجية .

5-1-3 المضادات الحيوية المستخدمة في الدراسة

استخدمت ستة من المضادات الحيوية على شكل أقراص مشبعة وكما موضح في الجدول أدناه

جدول (4) يبين أنواع المضادات الحيوية المستخدمة في الدراسة وتركيزها (مايكرو غرام /قرص)

جدول (4) المضادات الحيوية المستخدمة في الدراسة

ت	المضاد الحيوي	الرمز	التركيز	المنشأ	قطر منطقة التثبيط (ملليمتر) مقاومة R	متوسطة I	حساسة S
1	Ciprofloxacin	Cip	5 ug/disc	Turkey	≤15	20-16	≥21
2	Cefotaxime	Ctx	30 ug/disc	Turkey	≤14	22-15	≥23
3	Amikacin	Ak	30 ug/disc	Turkey	≤14	16-15	≥17
4	Trimethoprim	Tm	5 ug/disc	Alrazi-Iraq	≤12	16-13	≥17
5	Gentamicin	Gn	20 ug/disc	Ireland	≤12	14-13	≥15
6	Nalidixic acid	Na	30 ug/disc	India	≤10	15-11	≥16

2-3 طرائق العمل Methods

1-2-3 جمع العينات

جمعت العينات النباتية قيد الدراسة من الأسواق المحلية في مدينة بعقوبة وهي (أوراق الخروع ,و اوراق الكراث , وقشور الليمون الحامض) نقلت العينات إلى المختبر ونظفت من الشوائب ثم غسلت وتركت لتجف طبيعيا عند درجة حرارة الغرفة وتحت تيار هوائي إلى حد ثبوت الوزن , وطحنت الأجزاء النباتية بمطحنة كهربائية للحصول على مسحوق ناعم منها , الذي حفظ في قناني زجاجية مغلقة ونظيفة وفي ظروف خالية من الرطوبة لحين استخدامها0

3-2-2 عزلات الإحياء المجهرية الممرضة

أجريت هذه الدراسة على السلالات الميكروبية المنوه عنها في الجدول أدناه والتي تم الحصول عليها من مختبرات مستشفى بعقوبة العام التعليمي وهي مشخصة تشخيصا نهائيا وقد تم التأكد من العينات المشخصة بعد عرضها على مختصين.

جدول (5) السلالات المستخدمة في الدراسة

ت	اسم العزلة	مصدر الإصابة	مكان جمعها
1	***Staphylococcus aureus***	**التهاب المجاري البولية**	م. بعقوبة العام
2	***Streptococcus pyogenes***	**التهاب البلعوم**	م. بعقوبة العام
3	***Escherichia coli***	**إسهال**	م. بعقوبة العام
4	***Salmonella typhimurum***	**إسهال**	م. بعقوبة العام

تشخيص العزلات البكتيرية

3-2-3-1 الفحوصات المظهرية

شخصت المستعمرات مبدئياً اعتماداً على الصفات المظهرية وتضمنت شكل المستعمرات، ولونها، وقوامها، ورائحتها، وحجمها على وسط أكار الماكونكي وأكار الدم ، أخضعت العزلات الى الفحص ألمجهري باستخدام صبغة كرام للتعرف على شكل البكتريا وترتيبها وتفاعلها مع ملون كرام .

3-2-3-2 الفحوصات الكيموحيوية

1- إختبار أنزيم الكاتاليز Catalase test

استخدم هذا الاختبار للكشف عن قدرة البكتريا على إنتاج أنزيم الكاتاليز الذي يحلل بيروكسيد الهيدروجين الى ماء ويتحرر غاز الاوكسجين بشكل فقاعات هوائية ، إذ نقل جزء من المزروع البكتيري الى شريحة زجاجية نظيفة وأضيف اليها بضع قطرات من3% كاشف بيروكسيد الهيدروجين (H_2O_2) بإستخدام ماصة باستور، يعد ظهور فقاعات غاز الاوكسجين دليل على ايجابية الفحص (Koneman *et al.*,1992).

2- إختبار أنزيم الاوكسيديز Oxidase test

استخدم هذا الاختبار للكشف عن قدرة البكتريا على إنتاج أنزيم السيتوكروم اوكسيديز (Cytochrome oxidase) ، إذ شبعت ورقة ترشيح بقطرات من كاشف الاوكسيديز، وبوساطة أعواد خشبية معقمة نقلت مستعمرة من العزلة قيد الدراسة الى ورقة الترشيح ، تعد النتيجة موجبة عند ظهور اللون البنفسجي خلال (10) ثوانٍ من ملامسة الخلايا البكتيرية لكاشف الاوكسيديز على الورقة (Koneman *et al.*,1992).

3- إختبار الاندول Indole test

استخدم للكشف عن وجود الاندول ، الذي يعد أحد نواتج أيض الحامض الاميني التربتوفان نتيجةً لامتلاك البكتريا لانزيم التربتوفانيز Tryptophanase ، إذ لقح وسط ماء الببتون السائل بمزروع العزلة قيد الدراسة ، حضن الوسط بدرجة 37 م° لمدة 24 ساعة ، ثم أضيف 5 قطرات من كاشف كوفاكس Kovac's reagent على

السطح الداخلي لانبوبة الاختبار، تعد النتيجة موجبة عند ظهور حلقة حمراء خلال ثوان من إضافة الكاشف (Koneman *et al*.,1992).

4- إختبار احمر المثيل Methyl red test

استخدم هذا الاختبار للكشف عن قدرة البكتريا على إنتاج كميات كبيرة من احماض اللاكتيك Lactic أو الفورميك Formic نتيجة أيض الكلوكوز، إذ لقح مرق MR/VP بمزروع للعزلة قيد الدراسة ، حضن بدرجة 37 م° لمدة 48-72 ساعة ، ثم أضيفت خمس قطرات من كاشف احمر المثيل ، تعد النتيجة موجبة عند تغيير اللون الى احمر (Koneman *et al*.,1992).

5- اختبار انزيم التجلط Coagulase Test

تنتج معظم سلالات جرثومة المكورات العنقودية الذهبية *Staph. aureus* انزيم التجلط المرتبط Bound Coagulase الذي يعمل بوصفه عامل تجميع Clumping Factor يرتبط بمولد الليفين Fibrinogen مسبباً تجمع الخلايا الجرثومية وتكتلها في البلازما plasma وتنتج ايضا انزيم تجلط حر Free Coagulase الذي يسبب تخثر البلازما في انبوبة الاختبار مما يميز هذا النوع عن انواع المكورات العنقودية الاخرى (Levinson&Jawetz,2000)

a - اختبار انزيم التجلط المرتبط (اختبار الشريحة) Slide Test

أجري هذا الاختبار بمزج جزء من مستعمرة جراثيم المكورات العنقودية في قطرة من المحلول الملحي الفسلجي على سطح شريحة زجاجية نظيفة ، اضيف اليها بعد ذلك قطرة من البلازما غير المخففة الى المعلق ومزجت جيداً ، استدل على النتيجة الموجبة بملاحظة التجمع خلال (5-20) ثانية .

b - اختبار انزيم التجلط الحر (اختبار الانبوبة) Tube Test

اجري هذا الاختبار باضافة (0.5) سم^3 من مزرعة جرثومية سائلة بعمر (18-24) ساعة الى (0.5) سم^3 من البلازما في انبوبة اختبار ثم حضنت في درجة حرارة (35)ْم لمدة

(4) ساعات ، استدل على النتيجة الموجبة بملاحظة تخثر البلازما ، ولم تسجل النتيجة السالبة ألا بعد أعادة التحضين لمدة (18) ساعة في درجة حرارة الغرفة .

6- اختبار تحلل الدم Haemolysis Test

اجري الاختبار بتلقيح وسط اكار الدم Blood Agar بالمزارع النقية للجراثيم وتحضينها في درجة حرارة (37)ْم ولمدة (18-24) ساعة . ان ظهور منطقة تحلل كريات الدم الحمراء حول المستعمرة دليل على مقدرة الجراثيم على تحلل الدم (Levinson&Jawetz,2000) .

7- اختبار تخمر المانيتول Mannitol Fermentation Test

لغرض اختبار قابلية العزلات الجرثومية على تخمر سكر المانيتول اتبعت طريقة Koneman وآخرون (1992) وذلك بزرع العزلات على وسط Mannitol Salt Agar وتحضينها بدرجة (37)ْم لمدة (18-24) ساعة وتعد النتيجة موجبة عند ظهور هالة صفراء حول النمو الجرثومي دليل على قابلية الجراثيم على تخمر سكر المانيتول في حين عدت النتيجة سالبة عند ظهور نمو جرثومي دون تغير لون الوسط ويعد وسط Mannitol Salt Agar وسطاً تشخيصياً وانتخابياً Selective Media خاص لعزل جرثومة *Staph. aureus*.

3-2-4-1 حساب العدد التقريبي للأحياء المجهرية

تم حساب العدد التقريبي للأحياء المجهرية قيد الاختبار, بنقل كمية مناسبة من المستعمرات من المزارع النقية المنشطة للكائن ألمجهري إلى أنابيب حاوية على محلول الملح الفسيولوجي بحيث تصبح العكورة مساوية مع محلول ثابت العكورة وللدقة تقاس الكثافة الضوئية لكل من العالق ومحلول ثابت العكورة عند طول موجي (650) نانوميتر وتقارن . وذلك للحصول على عدد تقريبي للكائن ألمجهري وبتركيز (10^8x1.5)خلية/مل .

2-4-2-3 إدامة العزلات Maintenance of isolates

استعمل وسط الاكار المغذي المائل slant لحفظ العزلات البكتيرية المشخصة وحفظت في درجة حرارة (37)م لمدة 24 ساعة ومن ثم حفظت في درجة حرارة (4)م للاستعمال اليومي , ويتم تجديدها كل (3–4) أسابيع وذالك بتنشيطها على وسط المرق المغذي ثم أعادة زرعها على وسط مائل جديد لضمان بقاء العزلات بشكل نشط طيلة مدة الدراسة.

5-2-3 اختبار الحساسية للمضادات الحيوية Antibiotic Sensitivity Test

استخدمت طريقة Bauer وKirby (1966) في اختبار حساسية العزلات للمضادات الحيوية باستخدام أقراص المضادات الحيوية وكمايلي

a- نقل (0,1) مل من العالق البكتيري المحضر كما ذكر في الفقرة (3-2-4-1) ونشر على سطح وسط أكار مولر- هنتون وباستعمال مسحة قطنية معقمة0 وترك الطبق لمدة (10) دقائق بدرجة حرارة الغرفة لغرض التشرب.

b- ثبتت الأقراص المشبعة بالمضادات الحيوية على الطبق بوساطة ملقط معقم وعملت (5) مكررات ثم حضنت الإطباق بدرجة حرارة (37م) ولمدة (18-24) ساعة

c- قيست بعد ذلك منطقة التثبيط Inhibition Zone وهي المساحة حول الأقراص الخالية من النمو الجرثومي وبعدها سجلت النتائج عدت البكتريا حساسة (S) اومقاومة (R) او متوسطة (I) intermediate حسب المواصفات القياسية الواردة في NCCLs(2007) .

6-2-3 طرائق تحضير المستخلصات النباتية

تم الحصول على أربعة أنواع من المستخلصات النباتية وهي المستخلص المائي البارد ,والمائي الحار, والمستخلص الكحولي, والمستخلص الاسسيتوني وكانت طرائق الاستخلاص المتبعة كما يأتي

3-2-6-1 المستخلص المائي البارد

اتبعت طريقة Chanada وparekh (2007)وذلك بوزن (15) غم من المسحوق النباتي ووضع في بيكر زجاجي نظيف أضيف له (100) مل من الماء المقطر , ثم وضع في حاضنة هزازة لمدة (24) ساعة وبدرجة حرارة (37م) , ثم رشح المزيج بوساطة الشاش في أنابيب زجاجية ونبذت في جهاز النبذ المركزي (Centrifuge) بسرعة (5000) دورة /دقيقة لمدة (10) دقائق ثم رشح الرائق بوساطة أوراق الترشيح , بعدها بخر الراشح في الفرن (Oven) بدرجة حرارة (40م) إلى أن يتبخر الماء كليا وحصل على المسحوق الجاف للمستخلص والذي وضع في أنبوبة محكمة الغلق ومعقمة , وحفظت في المجمدة بدرجة حرارة (- 20م) لحين الاستعمال , كررت العملية مرات عدة لغرض الحصول على كمية كافية من المستخلص المائي البارد

3-2-6-2 المستخلص المائي الحار

اتبعت طريقة El-kattan ,El-fallal (1997) وذالك بوزن (10)غم من المسحوق النباتي ووضع في بيكر , وأضيف له (100) مل من الماء المقطر المغلي , ووضع بعدها في الحاضنة الهزازة في درجة حرارة (28م) لمدة (30) دقيقة . بعدها رشح المزيج باستعمال الشاش الطبي ثم وزع الراشح في أنابيب الجهاز النبذ المركزي وبسرعة (3000) دورة /دقيقة ولمدة (10) دقائق ثم جمع الراشح ووضع في أطباق ذات مساحة سطحية كبيرة وجفف الماء في الفرن على درجة حرارة (70م) إلى أن يتبخر الماء كليا وحصل على المسحوق الجاف للمستخلص ووضع في أنابيب زجاجية محكمة الغلق وبعد تعليمها حفظت في المجمدة لحين الاستعمال , كررت العملية عدة لغرض الحصول على كمية كافية من المستخلص المائي الحار.

3-2-6-3 المستخلص الكحولي

اتبعت طريقة Abu chadeid , shtayeh (1999) وذلك بوزن (10) غم من المسحوق النباتي ووضع في دورق زجاجي ثم أضيف (100) مل من الكحول الاثيلي بتركيز (70%) ووضع بعدها المزيج لمدة (24) ساعة في الحاضنة الهزازة في درجة حرارة (35م) بعدها رشح المزيج باستعمال الشاش الطبي , ثم وزع الراشح في أنابيب

جهاز النبذ المركزي وبسرعة (3000) دورة/ دقيقة ولمدة (10) دقائق ثم جمع الراشح ووضع في أطباق ذات مساحة سطحية كبيرة وجفف الراشح في الفرن بدرجة حرارة (60م) إلى أن تبخر الكحول كليا , وحصل على المسحوق من المستخلص الكحولي .ووضعت العينات في أنابيب زجاجية محكمة الغلق ثم حفظت في المجمدة بدرجة حرارة(- 20 م) لحين الاستعمال كررت العملية مرات عدة لغرض الحصول على كمية كافية من المستخلص الكحولي.

3-2-6-4 المستخلص الاسيتوني

اتبعت الطريقة نفسها لتحضير المستخلص الكحولي مع استبدال الكحول الاثيلي بالاسيتون.

3-2-7 تحضير التراكيز المستخدمة في الاختبارات الحيوية

حضرت التراكيز الاختبارات الميكروبية وذلك بإذابة (10) غم من مسحوق المستخلص النباتي في (10) مل من الماء المقطر , وباستخدام قانون التخفيف العام C1V1=C2V2 حضرت التراكيز(100,80,60,40,20) ملغرام /مل وعقم باستخدام المرشحات الدقيقة (Millipore Filter) ذات ثقوب (0.22) مايكروميتر.

3-2-8 تقدير السمية الخلوية للمستخلصات المائية والكحولية و الاسيتونية لـ الليمون و الكراث والخروع

اجري اختبار السمية الخلوية Cellulars Toxicity للمستخلصات النباتية الأربعة تبعا للطريقة الواردة Xin -guoand ursella (1994) كالأتي
وضع (0.8) مل من كل مستخلص في أنبوبة اختبار معقمة وأضيف له (0.2) مل من خلايا الدم الحمر للإنسان (Red blood cell) ليصبح الحجم النهائي (1) مل, ثم حضنت بالحاضنة بعد رجه لمدة (30) دقيقة وبدرجة حرارة (37)م ثم وضعت في أنابيب ونبذت بجهاز النبذ المركزي لمدة (5) دقائق بمعدل(1000) دورة/دقيقة ولوحظ بعدها التحلل

الدموي واستخدمت معامل سيطرة أنبوبة تحوي على دم ومحلول فسلجي الذي لا يسبب تحلل لكريات الدم الحمر لملاحظة الفرق في التحلل الدموي .

3-2-9 الكشوفات النوعية للمستخلصات المائية والكحولية و الاسيتونية

أجريت الكثير من الكشوفات النوعية وذالك للتعرف على المكونات الكيمائية الأساسية أو المركبات الفعالة المتوافرة في هذه المستخلصات وكلاتي

3-2-9-1 الكشف عن القلويدات Alkaloids

اتبعت طريقة Harborne(1973) وذلك بإضافة (3) مل من المستخلص النباتي في أنبوبة اختبار وأضيف له (2) مل من كاشف ماركيز (Marquis Reagent) , وعند رج الأنبوبة يتكون لون رصاصي محبب يدل على توافر القلويدات .

3-2-9-2 الكشف عن الفلافونيدات Flavonoids

1- كشف هيروكسيد البوتاسيوم الكحولي

مزج (2) مل من المستخلص النباتي مع (1) مل من هيروكسيد الكحولي 0فيكون ظهور اللون الأصفر دليلا على توافر الفلافونيدات (Jaffer وآخرون ,1983)0

2- الكشف عن الفلافونيد والفلافونول

أذيب (1) مل من المستخلص النباتي في (1) مل من حامض الكبريتيك المركز فيكون ظهور اللون الأصفر الداكن دليلا على الكشف الموجب (Al-khazragi, 1991)

.

3-2-9-3 الكشف عن الكلايكوسيدات Glycosides

تم اخذ (10) مل من المستخلص النباتي وأضيف له (20) مل من كاشف بندكت ثم نقلت إلى حمام مائي مغلي لمدة (5) دقائق ويستدل على ايجابية الكشف من خلال ظهور اللون الأحمر(الشيخلي وآخرون ,1993) .

3-2-9-4 الكشف عن التانينات Tannins

اعتمدت الطريقة الواردة في دلالي والحكيم (1987) اذ اغليت (10) غم من المسحوق الجاف للمستخلصات النباتية في(50) مل من الماء المقطر. ثم رشحت المحلول الناتج وترك ليبرد . ثم قسم على جزئين أضيف للجزء الأول خلات الرصاص (Lead acetate) بتركيز (1%) وعند ظهور راسب هلامي القوام يدل على توافر التانينات 0اما الجزء الثاني أضيف له كلوريد ألحديديك (Ferric Chloride) بتركيز (1%) وعند ظهور اللون الأخضر المزرق يدل على توافر التانينات.

3-2-9-5 الكشف عن الكومارينات Coumarins

تم الكشف عن الكومارين بحسب الطريقة التي ذكرها Geisman (1962) , اذ أذيب (0.5) غم من المستخلص النباتي مع (1) مل من الكحول الاثيلي بتركيز (95%) في أنبوبة اختبار ثم غطيت الأنبوبة بورقة الترشيح مرطبة بمحلول هيروكسيد الصوديوم المخفف.ووضعت في حمام مائي بدرجة الغليان لمدة (3) دقائق , ثم عرضت ورقة الترشيح للأشعة فوق البنفسجية . ويعد ظهور اللون الأصفر المخضر دليلا على توافر الكومارينات .

3-2-9-6 الكشف عن الزيوت الطيارة Volatile Oils

اعتمدت طريقة IHP, (1998) إذ اخذ (10) مل من المستخلص النباتي المحضر ورشحت بعد ذلك وشبعت بها أوراق الترشيح ,وعرضت للأشعة فوق البنفسجية إذ يدل ظهور اللون الوردي البراق على توافر الزيوت الطيارة .

3-2-9-7 الكشف عن الرتنجات Resins

اتبعت طريقة Shihata,(1951) اذ وزن (10) غم من المسحوق النباتي 0واضيف إلى (50) مل من الكحول الاثيلي بتركيز (95%) وترك لمدة دقيقتين في حمام مائي مغلي

ثم رشح المحلول وأضيف أليه (100) مل ماء محمض بحامض الهيدروكلوريك (4%) ويستدل على توافر الراتنجات بظهور عكورة واضحة في المحلول .

8-9-2-3 الكشف عن الفينولات Phenols

حضر كاشف كلوريد ألحديديك بإذابة (1) غم من كلوريد ألحديديك $FeCl_3$ في (100) مل من الماء المقطر ورطبت ورقة الترشيح بالمستخلص النباتي ثم أضيفت قطرات من كاشف فولن أو كلوريد ألحديديك وتم تعريض الورقة إلى بخار الامونيا . فكان ظهور اللون الأزرق دليلا على توافر الفينولات (Adeday و آخرون ,2001).

9-9-2-3 الكشف عن الصابونيات Saponins

اتبعت طريقة Shihata (1951)

1- تم تحضير محلول مائي لمسحوق النباتي الجاف ووضعت في أنبوبة اختبار ورجت بشدة فكان ظهور رغوة كثيفة تبقى لمدة طويلة دليلا على وجود الصابونيات.

2- أضيف (3) مل من المستخلص النباتي إلى (2) مل من كلوريد ألزئبقيك $HgCl_3$ بتركيز (1%) ويعد ظهور راسب ابيض دليلا على ايجابية الكشف .

10-9-2-3 الكشف عن الفيكومارينات Fuocoumarins

أضيف (1) مل من محلول هيروكسيد البوتاسيوم الكحولي بتركيز (15%) إلى (1) مل من المستخلص النباتي ويكون ظهور اللون الأصفر أو الأصفر المخضر دليلا على توافر الفيكومارينات .

11-9-2-3 الكشف عن الترايتير بينويد Triterpenoids

أضيف (1) مل من حامض الكبريتيك المركز إلى (1) مل من محلول الكلوروفورم . ثم أضيف المحلول الناتج إلى (2) مل من المستخلص .فكان ظهور اللون الأحمر أو الأرجواني دليلا على توافر الترايتير بينويد (Harborne ,1973).

3-2-9-12 قياس الأس الهيدروجيني pH determination

تم خلط (10) غم من المسحوق الجاف للنباتات مع (50) مل من الماء المقطر بوساطة خلاط مغناطيسي لمدة (10) دقائق ثم رشح النموذج وتم تقدير قيمة (**pH**) باستخدام جهاز **pH** - meter (Shihata ,1951)

3-2-10 اختبار الفعالية التثبيطية للمستخلصات النباتية في نمو العزلات البكتيرية

اتبعت طريقة Perez وآخرون (1995) طريقة الانتشار في الحفر وكما يلي

a- خفف المعلق الجرثومي بالمحلول الملحي الفسلجي (N.S) ولقح وسط أكار مولر-هنتون بنشر(0.1) مل بوساطة ناشر معقم (Sterile spreader) من العالق البكتيري ثم تركت الإطباق لمدة (10) دقائق بدرجة حرارة الغرفة لغرض التشرب .

b- عملت حفر بقطر (10) ملم في الوسط المزروع بوساطة ثاقب فليني معقم (Sterile cork borer)

c- أضيف مقدار (0.2) مل من التراكيز المتدرجة المحضرة للمستخلصات النباتية باستعمال ماصة دقيقة معقمة , وعملت حفرة سيطرة متمثلة بإضافة كحول اثيلي واسيتون(70%)

d- عملت (5) مكررات لكل طبق , بعدها حضنت الإطباق بدرجة حرارة (37)م لمدة 24 ساعة في الحاضنة

e- حددت فعالية كل تركيز من المستخلص النباتي بقياس قطر منطقة التثبيط (Inhibition zone) , علما أن منطقة التثبيط هي منطقة خالية من النمو الميكروبي .

11-2-3 التحليل الإحصائي

حللت نتائج التجربة بحسب البرنامج الإحصائي (SPSS) وفقا للتصميم العشوائي CRD بواقع 3×4×4×5×5 لاستخراج اقل فرق معنوي بين المعاملات LSD عند مستوى احتمالية 0.05 .(الراوي 1984)

2- استعراض المراجع literature review

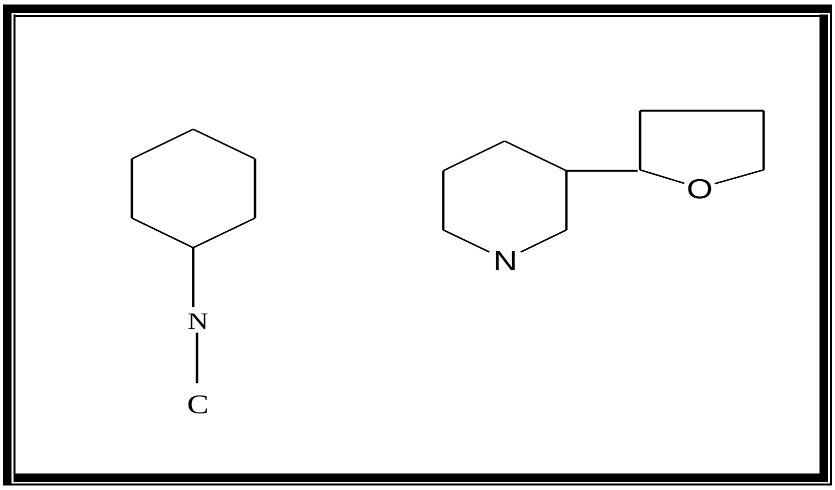
1-2 المكونات الفعالة في النباتات الطبية

تنتج النباتات مركبات الايض الأولية الأساسية مثل (الكاربوهيدرات ,والدهون, والأحماض النووية) فضلاً عن قدرتها على إنتاج الكثير من المركبات واطئة الوزن الجزيئي والتي تعرف بمركبات الايض الثانوية , وهي التي لا تمتلك وظيفة مهمة في إدامة العمليات الأساسية للنبات الذي صنعت فيه , لكنها تمتلك وظيفة مهمة في مساعدة النبات على مواجهة الظروف غير الملائمة مثل الإصابة ببعض الأمراض المتسببة عن الأحياء المجهرية والحشرات ، ويكون أنتاج هذه المواد قليلا غالبا (أقل من 1% من الوزن ألجاف) .اذ يعتمد بصورة رئيسة على الحالة الفسلجية والمرحلة التطورية للنبات ولهذا تعد النباتات مصدرا غنيا للمكونات الفعالة حياتيا والمستخدمة في الصناعات الصيدلانية (Namdeo , 2007).

تحتوي هذه النباتات الطبية على مركبات فعالة ذات فائدة كبيرة , وذلك لتأثيرها الوظيفي ونشاطها العلاجي على أعضاء الجسم البشري والحيواني ,إذ تتكون هذه المواد في النباتات بوصفها نواتج ثانوية للعمليات الايضية داخل النبات أي هي منتجات طبيعية (الشحات ، 1986) . تنتج النباتات عددا كبيرا ومختلفا يقدر بأكثر من (100000) مركب ثانوي ويتجاوز العدد الكلي في بعض النباتات إلى (500000) (Singerوآخرون 2003;). إن المادة الفعالة المخلقة كيمائيا لاتعطي ذات التأثير الوظيفي الذي تعطيه المواد المستخلصة من النباتات الطبية بالرغم من نقاوتها العالية ، فضلا عن التأثيرات الجانبية التي تحدثها للإنسان (قطب , 1981 , Karimو .Quraan , 1986) تقسم مركبات الايض الثانوي (Secondary metabolism) إلى ثلاث مجاميع رئيسة وهي المركبات القلويدية , والفينولية , والتربينية (Goodwinو mercer , 1983).

1-1-2 القلويدات Alkaloids

هـي مركبـات عضـوية ذات تركيـب قاعـدي معقـد يحتـوي علـى عنصـر النتـروجين بشكل أساس فضلا عن الكاربون والهيدروجين, وفـي بعض الأحيـان الأوكسـجين كمـا فـي الشـكل (1) , وهـي ذات التـأثير الـوظيفي فـي الكـائن الحـي , وان وجد بكميـات ضـئيلة فـي النبات (قطـب, 1981 ; ستاري و جيراسيك , 1986) .تعد القلويـدات مـن نـواتج الايـض الثـانوي للبروتينـات إذ تشـتق مـن الأحمـاض الامينيـة (Raffauf, 1997). تكـون بشـكل بلورات متوازية عديمة اللون والرائحة , حساسة لدرجات الحرارة العاليـة وسـامة والقليل منهـا التـي لاتحتـوي علـى أوكسجين فـي تركيبهـا تكـون سـائلة فـي درجـة حـرارة الغرفـة (Gowan , 1999) تتـوافر القلويـدات بصـورة رئيسـة فـي النباتـات علـى شـكل أمـلاح لـبعض الحـوامض الكاربوكسـيلية (carboxylic acid) مثـل حـامض الليمـون (citric acid), وحـامض أللبنيك (lactic acid) , وحـامض الخليك (Acetic acid) , وحامض الاوكساليك (oxalic acid), وحامض ألماليك (Malice acid) , وحـامض الترتاريـك (tartaric acid), وحـامض الفيوماريـك (Fumaric acid), وحـامض البنزويك (Benzohc acid) (Stpierre وDeluca , 2000) . أن أول قلويـد ذا أهمية طبية تم عزلة هو المورفين (morphine) فـي سنة (1805) مـن نبـات الخشـخاش (Paparer somniferum) , وتمتلك بعض القلويـدات خـواص مضـادة للميكروبـات منهـا قلويــدات ثنائيــة الترتيــب (Diterpenod) التــي عزلــت مــن نباتــات عائلــة الــديك (Ranunculaceae) (Gowan , 1999) وهناك العديد من المركبات التي تعد قلويـدات منهـا colchicines, nicotine, berberine. ومركبـات أخـرى ذات تـأثيرات مختلفـة ضد بعض الطفيليات ولعلاج قرحـة المعدة وزيادة السكر في الدم (Chitwood 2002 , karou ; 2006) .



الشكل(1)التركيب الحلقي العام للقلويدات Alkaloids

Abulalafaith (1987)

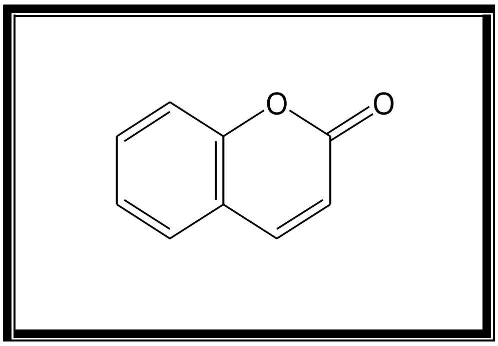
2-1-2 الفينولات Phenols

وهي مركبات عطرية اروماتية تتكون من حلقة بانزين ترتبط بها واحدة او أكثر من مجاميع الهايروكسيل (OH) الجانبية . (Harborn , 1984). ذائبة في الماء عديمة اللون والرائحة حساسة لدرجات الحرارة العالية ,سامة ومرة المذاق .ويعتقد ان موقع مجاميع الهايدروكسيل وعددها في الفينولات له علاقة بسميتها للإحياء المجهرية ,فمثلا مركب الكاتيكول (catechol) والبايروكالول (pyrogallol) هما فينولان سامان للأحياء المجهرية اذ يحتوي المركب الأول على مجموعتي هايدروكسيل بينما يحتوي المركب الثاني على ثلاث مجاميع (Gowan , 1999) . وتعد الفلوفونات (flavonoid) من اكبر المجاميع الفينولية الطبيعية التي تحتوي على فينول أحادي الحلقة,أما التانين (Tannin) واللكنين (Lignin) فهي متعددة الفينولات poly phenolic (harborn, 1984) , اما الفينولات التي لاتحتوي على أوكسجين فتوصف على انها زيوت أساسية وتعرف بوصفها كمضادات للأحياء المجهرية كالمركب ايوجينول (Eugenol) ويتوافر في زيت القرنفل وكذالك زيت الثايمول (Thymol) المتوافرة في الزعتر(Thymus) الذي يحتوي على مركب cafic acid وهو فعال ضد البكتريا .

(Schimmer , Winks 1999) وتعد المواد الفينولية منظمات للنمو ولعمل الأنزيمات في النبات , كما تعد عوامل مقاومة طبيعية ضد الحشرات (Usher, 1974) وتضم المواد الآتية .

1-2-1-2 الكومارينات Coumarins

وهي ابسط المواد الفينولية التي تحتوي على 9 ذرات كاربون كما في الشكل (2) ذات رائحة نفاذة وطعم مر , تذوب في الكحول وتتوافر في نبات الينسون pimpinella anisumوالحلبة Trigonella foenumgraceum ويكون تركيبها مشابها لتركيب فيتامين K لذلك تتداخل مع التلازن (Cogulation biosynthesis)ولكن فعاليته تقل عند تناولها عن طريق الفم , كما ان مركب Hydro-cinnamic acid المتوافر في الكومارينات له تأثيرات مثبطة لنمو الفطريات الممرضة (Mills واخرون , 2006) . وقد تبين ان مركبات الكومارينات السامة تطرح بأمان مع إدرار الإنسان (Weimanr, 1997) . ولكن تم تحاشي استعمالها آذ ظهر انها تتداخل في مفعولها الطبي مع عدد من المركبات الطبية الأخرى (tyler وآخرون 1988).

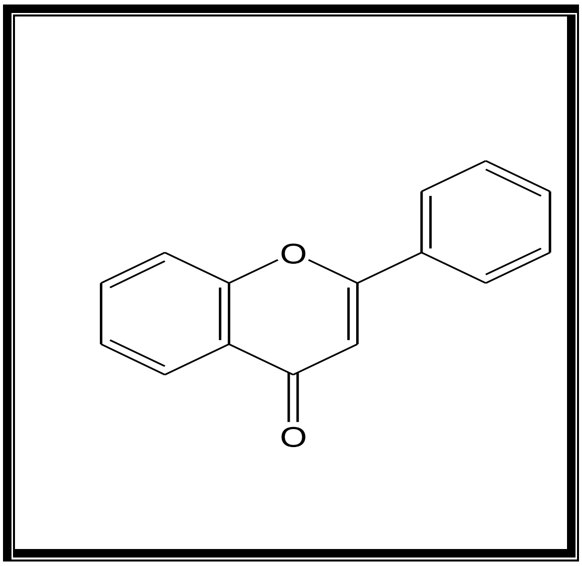


الشكل(2)التركيب العام للكومارينات Coumarins

Abulalafaith (1987)

2-2-1-2 الفلافونات Flavonoids

مركبات فينولية تحوي 15 ذرة كاربون مع مجموعتي فينول مرتبطتين بثلاث ذرات كربون كما في الشكل (3) تشتق الفلافونيدات من flavanone , ويوجد أكثر من (4000) فلافونيد عزلت من النباتات (Daniel ; وآخرون ,1999) توصف والفلافونات بأنها مضادات حيوية اذ تبين من الدراسات ان لها فعالية ضد البكتريا والفطريات (Harborn, 1991) ولها أهمية كبيرة في تقوية الأوعية الدموية وتستخدم في علاج مختلف الحالات الناتجة عن النزف الشعري (Capillary bleeding) , وتكمن أهميتها في تنشيط الأدرنالين (Adrenalin) , ولبعضها أهمية في علاج إمراض البرد (الحمداني وأيوب , 1990)

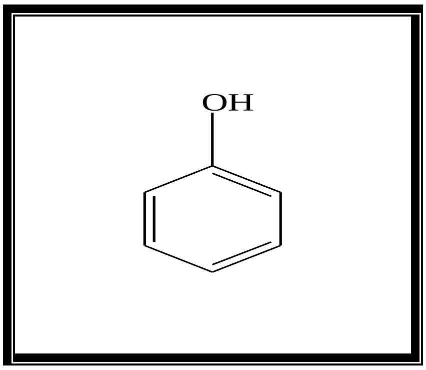


الشكل(3) التركيب العام للفلافونويدات Flavonoids

Abulalafaith (1987)

3-2-1-2التانينات Tannins

هي مواد فينولية ذات وزن جزيئي عال , تمتلك تركيبا حلقيا يتكون من 6 ذرات كربون كما في الشكل (4) تقسم التانينات (الدباغيات) الى مجموعتين مجموعة قابلة للتحلل بالماء (Hydrolysable) ومجموعة مكثفة (Condensed) (Quideauو Feldman, 1997,) تكون التانينات ذات تركيب كميائي معقد ناتج من تجمع بعض الفينولات غير المعقدة مع بعضها , والتانينات تذوب في الماء ولها فوائد طبية اذ انها تساعد في سرعة شفاء الجروح وتكون الأنسجة الجديدة وشفاء التهاب الأغشية المخاطية ولها مفعول مطهر (سعد,;1997 سعد الدين , ;Brooker,وAcamovic 1986 2005) . وقد ذكر Dasmohapatra وآخرون (2006) ان التانينات تقوم بمنع الأجزاء النباتية الموجودة فيها من الإصابة الميكروبية .



الشكل(4) التركيب العام للتانينات Tannins

Abulalafaith (1987)

2-1-2 التربينات Terpens

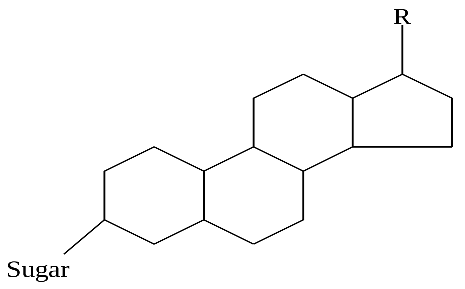
عبارة عن مركبات غير نترو جينية وهي مضادة للأحياء المهجرية , وحافظة للأغذية ومسهلة للهضم , ومسكنة للألم , التركيب الكيمائي العام للتربينات هو (C_{10} H_{16}) (Gowan, 1999) . تمتلك معظم التربينات تركيبا حلقيا واحد متصلا بواحدة او أكثر من المجاميع الفعالة (الهيدروكسيل ,والكربونيل ,وغيرها) , تنتج في النباتات عبر مسلك حامض Mevalonic (Harborn, 1984). تذوب التربينات غالبا في الدهون وتوجد في سايتوبلازم الخلية النباتية , وتتميز بطعمها الحاد غير المستساغ احيانا , (Tyler وآخرون 1988) أشار Winks and schimmer (1999) إلى ان التربينات هي اكبر مجموعة من المنتجات الطبيعية في النباتات إذ يزيد عددها على (2000) مركب , تشمل الزيوت الطيارة (Essential oils) , والمنكهات (Flavors) , والعطور (Fragrances), والصبغات النباتية الذائبة في الدهون. وتقسم التربينات ألى:

1-3-1-2 الصابونيات Saponins

تتميز بأنها تنتج رغوة صابونية عند رجها مع الماء , وهي عبارة عن مركبات كيميائية من التربينات الثلاثية او الترايتيربينات (Triterpenes), وتتوافر في العديد من النباتات , استعملت منظفات قبل اكتشاف الصابون (Taiz,وZeiger 2006) , أوضحت الدراسات أن للصابونين نشاطا فسيولوجيا ساما على الإنسان والحيوان عندما تحقن بالوريد فإنها تسبب تحلل كريات الدم الحمر . أما إذا أخذت عن طريق الفم فإنها تكون أمنه على الإنسان, لأنها لاتمتص من قبل الأمعاء , ولها تأثير مقشع ومزيل للبلغم . استعملت الصابونيات في تصنيع الكورتزون ذي الاستعمالات العلاجية المختلفة وأيضا لها وظيفة وقائية في النباتات ضد الحشرات والإحياء المجهرية (Tylerواخرون1988 ;)

2-3-1-2 الكلايكوسيدات Glycosides

مركبات تعطي عند تحللها بالماء مادة سكرية واحدة او اكثر فضلا عن وجود مواد غير سكرية مرتبطة معها كما في الشكل (5) , كما يحتوي تركيبها الكيميائي على الأوكسجين (O) , والهيدروجين (H), والكربون (C), وقد تحتوي على النتروجين (N), والكبريت (S),تتحلل الكلايكوسيدات جميعها بفعل الأحماض المخففة والأنزيمات وينتج عن تحللها نوع اواكثر من السكريات ,وأيضا مادة أو أكثر من المواد غير السكرية 0ويسمى الجزء السكري الكليكون (Clycone) وعادة مايكون بيتا كليكوز , أما الجزء غير السكري فيسمى اكليكون (Aglycone) او جين (Genie) ويختلف تركيبه الكيميائي من نبات لآخر (Ismail واخرون , 1990 المنظمة العربية للتنمية الزراعية , 1985 , Claus , وآخرون , 1973). صفات الكلايكوسيدات العامة تكون مركبات صلبة متبلورة أو غير متبلورة , عديمة اللون تذوب في الكحول والماء ولا تذوب في الايثر ,بعضها يذوب في المذيبات العضوية مثل الأسيتون والكلوروفورم (Evans, 1996). ومن أهم المركبات الكلايكوسيدية الكلايكوسيدات الستيرويدية (Steroid Glycoside) مثل الديجوكسين (Digitoxin) , وكلايكوسيدات الروتين (Rutin) , والسينوسايد (Sennoside), والسالسين (Salcin) (الشماع , 1989)



الشكل(5) التركيب العام للكلايكوسيدات Glycosides

Abulalafaith (1987)

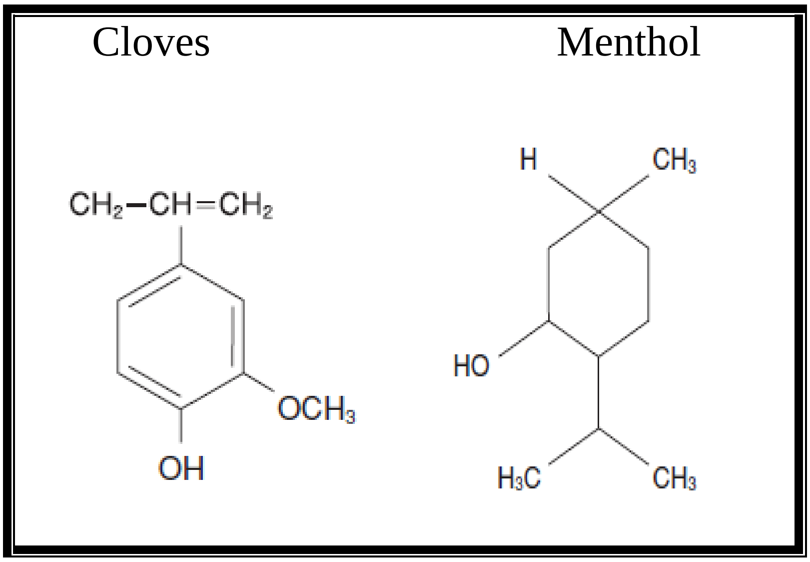
3-2-1-2 الراتنجات Resins

وهي مواد ذات تركيب كيميائي معقد لخليط من الحوامض ، والكحولات ، ومواد دباغيه واسترات رانتجية (الشماع ، 1989). تنتج من أكسدة انواع مختلفة من الزيوت العطرية وهي غير قابلة للذوبان في الماء لكنها تذوب في الايثر والكحول (المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، 1988 ؛ Evans, 1986 ,). وقد بين Al- Jadi (1996)و Mohde ان الرانتجات المعزولة من نبات المستكي Mastic lenticus لها فعالية ضد الإحياء المجهرية .

4-3-1-2 الزيوت الطيارة Volatile oils

وهي الزيوت التي تتبخر اوتتطاير عند تعرضها للهواء في درجات الحرارة الاعتيادية من دون تغير اوتحلل في تركيبها الكيميائي وان رمزها الكيميائي هو (C_5H_6) كما في الشكل (6) ، وهذا مايميزها عن الزيوت الثابتة Fixed oils التي تتحلل عند تعرضها للتسخين العالي ، وتدعى الزيوت الطيارة ايضا بالزيوت العطرية Aromatic oils لرائحتها العطرية الجميلة أوتدعى بالزيوت الايثرية Etheral oils لذوبانها في الايثر وتدعى ايضا بالزيوت الأساسية Essential oils (Mills واخرون 2006) ، وتتميز الزيوت الطيارة بالألوان الفاتحة المائلة للاصفرار وكثافتها اقل من كثافة الماء باستثناء الدارسين والقرنفل ,وقابليتها على الذوبان في المذيبات العضوية ,وعدم ذوبانها في الماء (الشماع ، 1989). تختلف كميات الزيت المستخلصة باختلاف النبات فقد تكون قليلة في بعضها ، وبنسب مئوية قد تصل الى 5% في بعضها الأخر (الشحات، 2000).وتنتشر الزيوت الطيارة في اكثر من الفي نبات تمثل ستين عائلة نباتية تقريبا ، فتكثر في العائلة الشفوية Labiatae والعائلة السذبية Rutaceae, والعائلة الخيمية Umbelliferae, والعائلة القرفية Lauraceae, والعائلة المركبة Compositae, والعائلة الآسية Myrtaceae, والعائلة الصنوبرية Pinaceae

(حسين ، 1981).تتوافر الزيوت الطيارة في تراكيب متخصصة للإفراز مثلا تتوافر في الشعيرات الغدية Glandular hairs كما في العائلة الشفوية أوفي غدد زيتية Oils glands كما في العائلة السذبية او في قنوات زيتية Oils vittae كما في العائلة الخيمية ، وتعد الزيوت الطيارة من أهم منتجات الايض الثانوي العضوي (الشحات ،2000) .



الشكل(6) التركيب الحلقي لبعض أنواع الزيوت الطيارة Volatile Oils

Abulalafaith (1987)

5-3-1-2 الزيوت الدهنية (الزيوت الأساسية) Essential Oils

تمتاز بوصفها لاتتبخر, ولا تتطاير عند تعرضها للهواء, ولايمكن تقطيرها من دون ان تتحلل ،و تتألف من الكلسرين الذي يكون مرتبطا مع حامض دهني غير مشبع ، وهي غير سامة للإنسان, وتعد مادة غذائية وتحل محل الشحوم الحيوانية, ومن أمثلتها زيت الزيتون وزيت الخروع الذي يستخدم ملينا في حالات ألامساك (Robert وآخرون 1974).

2-2 النباتات الطبية والأحياء المجهرية

دأب الباحثون في مجال صناعة المضادات الحيوية على إيجاد بدائل أكثر استقرارية, اذ ثبت علميا ان مدة صلاحية المضادات الحيوية تكون قصيرة ومحدودة مما يجعلها أكثر عرضة للتلف . فضلا عن ظهور سلالات بكتيرية مقاومة للعلاج بالمضادات الحيوية بسبب توارث الجينات المسؤولة عن إضفاء صفة المقاومة لهذة الكائنات وظهور أثار جانبية ناتجة عن الاستخدام العشوائي والخاطئ للمضادات الحيوية من قبل المرضى اذ ثبت ان التعاطي المفرط للمضادات الحيوية يؤدي الى حصول حالات إسهال وفرط الحساسية, ومن هنا انطلقت محاولات كثيرة لإيجاد بدائل لهذه المضادات تكون اكثر استقرارا يتم استخراجها من النباتات الطبية (Eloff, 2000).

اذ أثبتت العديد من الدراسات ان النباتات تحتوي على العديد من المكونات الفعالة التي لها تأثيرا مضادا للأحياء المجهرية وان المركبات المعزولة من النباتات تعد من الجزيئات الحياتية المعقدة المهمة ولها فعالية مضادة للإحياء المجهرية (Oranو Raises , 2000). تأتي أهمية النباتات الطبية في التقديرات الأولية التي تشير الى ان العديد من المواد الصيدلانية المستخدمة تعتمد على مركبات مشتقة من أصل نباتي مثل الأسبرين Asprin الذي يعد احد مشتقات حامض السالسليك Salicylic Acid ومادتي الفينكوستين والفينبلاسين المضاد للسرطان .فالديجوكسين على سبيل المثال وهو دواء يستخدم لعلاج قصور القلب تم عزله من القمعية الأرجوانية Digitalis purpurea وتم تركيب حبوب منع الحمل من مكونات موجودة في الانيام البري Discorea villasa (شوفالية ، 2003) .لقد أجريت العديد من الدراسات والبحوث حول التأثير المثبط لبعض النباتات الطبية على نمو الكثير من الأحياء المجهرية الممرضة للإنسان . ففي دراسة آجراها الباحث (Ekweny و Elegalam , 2005) على المستخلصات المائية والكحولية لنباتي الزنجبيل (*Zingiber officiladle*) والثوم (*Allium sativum*) لمعرفة فعاليتها ضدا ألجراثيم *Escherichia coli* و *Salmonella typhi* المعزولة من مناطق مختلفة من الجسم ,إذ توصل الباحثان إلى أن المستخلصات الكحولية لنباتي

الزنجبيل والثوم اكثر فعالية ضد الجراثيم المعزولة .أشار الباحث (Romero وآخرون, 2005) الى التأثيرات المضادة لـ (13) نوعا من الإعشاب يستخدم في علاج الجروح والاخماج البكترية في جنوب تكساس الأمريكية ضد جراثيم *Staphylococcus aureus Pseudomonas aeruginosa* و *E. coli*, إذ لاحظ ان المستخلص المائي للإعشاب لم يظهر أي تأثير ضد الجراثيم المدروسة, اما المستخلص الكحولي فقد اظهر تأثيرا ضد جرثومة *Staph aureus* ولم يظهر أي تأثير في الجراثيم السالبة لصبغة الكرام المدروسة ,لذالك اثبت الباحث أمكانية استخدام الأعشاب الطبية بوصفها مضادات لجرثومة *Staph aureus* . وفي دراسة أجراها الباحث (Chariandy وآخرون, 1999) اختبروا فيها الفعالية التثبيطية لـ(15) مستخلصا يعود الى (29) نوعا من النباتات المستخدمة في الطب الشعبي ضد الجراثيم *Ps aeruginosa* و *Staph epidermidis* و *Ecoli* و *Staph aureus* و *Entrococcus fpeacalis* اذ أظهرت ثماني نباتات فعالية تثبيطية ضد الجراثيم المعزولة وان اكثر الأنواع الجرثومية تأثرا كانت جرثومة *Staph. aureus* . استخدم الباحث (Ramezan واخرون,2002) زيت اليوكالبتوس في تثبيط الفطريات *Helminthas poriam* و *Rhizoctonia solani* إذ ثبط اليوكالبتوس هذين الفطرين.اما بالنسبة للدراسات المحلية فقد أوضحت دراسة (السامرائي والو نداوي 2004) ان أوراق الياس ,وبذور الحلبة, وبذور الكرفس, وبذور حبة الحلوة, ودرنات السعد فعالة ضد جراثيم *Ps. aeruginosa* و *Staph . aureus* و *E .coli* المعزولة من المصابين بالتهاب المجاري البولية, اذ كان المستخلص المائي لأوراق الياس (Myrtus communis) أكفأ المستخلصات المائية المستخدمة, وقد تفوق هذا المستخلص على بعض المضادات الحياتية وكانت البكتريا الموجبة لصبغة كرام في هذا البحث هي المختبرة . وجد Flayeh , Sulayman (1983) عند دراسته تأثير المستخلص المائي لأوراق نبات القيصوم في ثمانية أنواع من البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة الكرام, اذ أظهرت الدراسة بان المستخلص المائي للنبات كان أكثر تأثيرا في جرثومة *Staph aureus* . درس عبد الفتاح (2000) التأثير التثبيطي لرانتج

المستكي وبعض المشتقات الكومارينية المحضرة محليا على بعض أنماط جنس السالمونيلا المعزولة من عينات سريرية وأظهرت النتائج تأثيرا تثبيطيا مختلفا ضد أنماط السالمونيلا المعزولة .أوضحت الطائي (2004) التأثير البايولوجي لنبات الشاي والبصل ورايزومات الراوند ونبات النبق وموادها الفعالة في نمو جرثومة *E. coli* المسببة للإسهال لدى الأطفال الرضع اذ أثبتت بتجربة *In vivo* تاثير المستخلصات النباتية على جرثومة *E. coli* في داخل أمعاء حيوان الارنب. ودرس سليمان والحليم (2005) التأثير التثبيطي لقشور ثمار الرمان ومادة التانين في بعض أنماط السالمونيلا المعزولة من حالات الإسهال في مدينة الموصل وأظهرت النتائج ان المستخلص المائي والكحولي لقشور ثمار الرمان ذو تأثير تثبيطي عال في الأنماط المنتخبة لجرثومة السالمونيلا .

اما المولى (2005) فقد درس التاثير التثبيطي لنبات الاس والغافت ومكوناتها الفعالة في جرثومتي *Staph .aureus* و *Ps . aeruginosa* المعزولتين من خمج الاذن الخارجية للإنسان, اذ وجد بان لمستخلصات الاس تاثيرا تثبيطيا عاليا في الجرثومتين ,بينما أثرت مستخلصات نبات الغافت في *Staph. aureus* دون الأخرى . كما درس الباحث حساسية الجراثيم للمضادات الحيوية بوجود المكونات الفعالة المفصولة من النباتين, اذ أوضحت النتائج زيادة حساسية جرثومة *Staph .aureus* للمضادات الحيوية المستخدمة في الدراسة عند اختبارها بتوافر المواد الفعالة .

3-2 نبات الليمون Lemon

1-3-2 الاسم العلمي Citrus lemon

Division	Angio sperm	القسم :
Class	Dicotyledons	الصف:
Order	Geraniales	الرتبة :
Family	Rutaceae	العائلة:
Genies	Citrus Lemon	الجنس :

(الكاتب , 2000).

2-3-2 الوصف العام General description

يعود الليمون الحامض إلى العائلة السذبية (Rutaceae), تكون شجرة الليمون في العادة صغيرة وان أعلى طول يمكن ان تصل إليه هو (6) أمتار تقريبا, الأفرع تكون منتشرة وقائمة بها أشواك كبيرة والأوراق تكون خضراء داكنة ذات حافة كاملة غير مسننة تكون جلدية القوام كما موضح في الشكل (7) . إزهارها ثنائية الجنس بيضاء ذات رائحة عطرية, الثمرة بيضوية الشكل ذات قشرة صفراء ناعمة تظهر عليها الغدد الزيتية يصعب انفصالها من اللب .

يستوطن الليمون في شمال الهند بآسيا ويكون واسع الانتشار في المناطق المعتدلة والمدارية ويوجد أيضا في كثير من الدول العربية, لاسيما ليبيا ,و المغرب, و مصر ويكثر في سوريا, ولبنان ,والأردن ,والعراق (الكاتب , 2000) .

الشكل (7) المظهر العام لنبات الليمون Lemon

3-3-2 المكونات الكيمائية Chemical constituents

تحوي ثمار الليمون على زيت طيار بنسبة 2,5 % الذي يوجد في الغلاف ألثمري للثمرة , ويشكل مركب الليمونيين 70% من محتوى الزيت الطيار .ومن مركباته المهمة في الزيت الطيار الفاتيربنيين وبيتا باينين وسترال (مجيد ، 1988) . يحتوي الليمون الحامض على كوما رين وبايوفلافونيدات, ويحتوي أيضا على الثايمين (Vit B) والرايبوفلافين (Vit B12), والثياسين (Vit B3), وحامض بانتوثينيك (VitB5), و فيتامين (B6), وفيتامين (ج), وفيتامين (E), وفيتامين (C), والكالسيوم والحديد والمغنسيوم. (الدرويش،1983) . تشير الدراسات الى توافر مواد في قشر الليمون (Poly Methoxylated Flavones) (PMFS) وهي مشابهة للصبغات متوافرة في كل الحمضيات إذ أن هذه المادة فعالة في مقاومة الأمراض الخطيرة مثل السرطان .

ويحتوي الليمون الحامض على ألستريك تركيبة الكيميائي ($H_3C_6H_5O_7$) وتختلف نسبة سكر الليمون باختلاف نوعه ومكان زراعته فمثلا الليمون المزروع في كاليفورنيا نسبة السكر تتراوح من 1-3 % بينما الليمون الحامض في فلوريدا يصل الى 4% اما السكريات المتعددة فيه تحوي على مادة البكتين (عقيل ، 2006).

2-3-4- الاستخدامات الطبية Medical uses

يستعمل الليمون الحامض بوصفه دواء شافيا من الأوبئة والإمراض كالكوليرا والتايفوئيد والنقرس والانتنانات المعوية والاسهال والأنفلونزا والسعال . يستعمل أيضا كمطهر في حالات التهاب المسالك البولية والكلية والمثانة (القاضي والرماح،1997).يستعمل عصير الليمون مقشعا طارد للبلغم ويعد فيتامين (ج) مرققا للمخاط ومذيبا له, ويستخدم أيضا لمعالجة الروماتزم .ومقوي للكبد ويستخدم كغرغرة لعلاج التهاب اللثة وتنخر الآسنان وأيضا في حالات التهاب الحنجرة.كما يعمل الليمون مضادا للبكتريا وطاردا لسموم الجسم ومخفضا للحمى .تستخدم قشور الليمون في علاج الفطريات التي تصيب الجلد ويستعمل أيضا كمضاد للإصابة بالملاريا ويطهر جراثيم المعدة ويكافح حالات الإسهال وذالك من خلال قيمة الاس الهايدروجيني العالي (PH)الذي يعمل على تحديد نمو البكتريا من خلال أفساد للبروتين الانزيمى نتيجة لتخثره، تماما كما يحدث له عند ارتفاع درجة الحرارة (Hoffman , 1988).

2-4 نبات الخروع

2-1-4 الاسم العلمي Ricinus communis

القسم :	Angio sperm	Division
الصف:	Dicotyledons	Class
الرتبة :	Geraniales	Order
العائلة:	Euphorbaceae	Family
الجنس :	Riciuns Communis	Genies

(الكاتب , 2000)

2-2-4 الوصف العام General description

يعود الخروع إلى العائلة السوسبية (Euphorbiaceae) وهي شجيرات معمرة غزيرة التفرع قائمة الوضع يبلغ ارتفاعها أكثر من (5) أمتار .سوقها ملساء ملونة بألوان خضراء او أرجوانية باهتة كما موضح في الشكل(8). الأوراق ذات لون اخضر. الأزهار صغيرة ذات لون اخضر مصفر وهي في صورة عناقيد طرفية الموقع ونادرا ماتكون جانبية ,الازهار المذكرة توجد في الجزء العلوي من الحامل الزهري تليها مباشرة الإزهار المؤنثة في الأجزاء السفلية . الثمار كبيرة نوعا ما محفظية الشكل شوكيه الملمس خارجيا وبداخلها ثلاثة مساكن بكل مسكن بذرة واحدة بنية اللون .

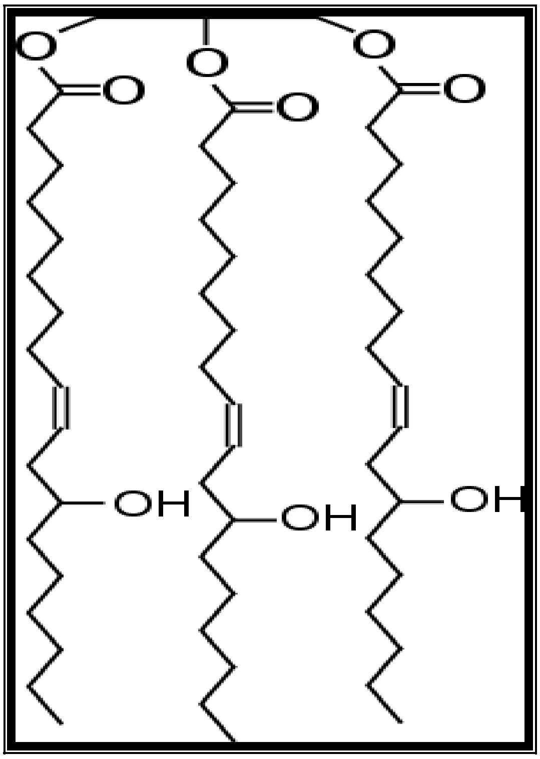
الموطن الأصلي لنبات الخروع هي المناطق الاستوائية لكل من إفريقيا, واسيا بالرغم من نموها البري في كثير من المناطق الحارة ونادرا ما تنمو في المناطق المعتدلة الحرارة وتنمو أيضا بكثرة في البرازيل التي تعد من اكبر الدول أنتاجا للثمار وتنمو أيضا في أمريكا الشمالية ,والهند, ومصر, والصين (Banderjee وآخرون ,1995) .

الشكل(8)المظهر العام للخروع

4-3-2 المكونات الكيميائية Chemical constituents

تحتوي بذور الخروع على كمية كبيرة من الزيت الثابت تصل نسبته حوالي 40-55% ويحوي أيضا على ستيارين ، وريسيولايين، وبلمتين . ويحتوي زيت الخروع على أحماض دهنية على هيأة سلاسل مثل حمض الاوليك نسبته تكون 2% وحامض اللينوليك نسبته 1% وحمض اللينولينيك 0,5% وحمض اسينولايك 85% وحمض دهني 0,5% والشكل (9) يمثل هيكلا مكونا رئيسيا من زيت الخروع (سعد ، 1985).يحتوي زيت الخروع على مركب نتروجيني سام من مركبات الفيتوتوكسينات (Phytotoxin) مثل مادة الرسين (Ricin) الذي يعمل على تحطيم الجدار الخلوي للبكتريا وبالتالي يصبح

البروتوبلاست عرضة للعوامل البيئية وتصل نسبته الى اكثرمن 3% من الزيت الثابت وتحوي الأعضاء الخضرية والجذرية وخاصة الأوراق والسيقان على مركبات قلويدية مختلفة التركيب الكيميائي (الدرويش ،1983).



الشكل (9) يمثل هيكل مكون زيت الخروع
(1994) Holt

4-4-2 الاستخدامات الطبية Medical uses

يستخدم زيت الخروع طبيا بوصفه مادة ملينة في حالات الإمساك ويستخدم حامض (Unde cylenic) المشتق من زيت الخروع على الجلد لمعالجة الفطريات, والمشاكل الجلدية وهذا الزيت يتغلغل عميقا في الجلد نظرا لكتلته الجزيئية المنخفضة. ويستخدم حامض الرسينولايك المستخلص من زيت الخروع الذي يمارس تأثيرا مضادا للالتهابات الجلدية وكذالك تستخدم أوراق الخروع بوضعها مباشرة على الدمامل التي تصيب الجلد .يستخدم الريسين المتوافر في زيت الخروع ,وهو عبارة عن كلوريد الرسنين بوصفه

مسهلا ذا مفعول سريع ويستعمل أيضا خارجيا في معالجة التقرحات الجلدية والنزلات الصدرية ويستخدم في علاج حالات الربو, والسعال, والرعشة ,ومادة مدرة للحيض وايضا يستخدم مادة مضادة للتشنج (Carry وآخرون ,2000) .

5-2 نبات الكراث Leek

2-5- 1 الاسم العلمي Allium ampeloprasum

Division	Angio sperm	القسم :
Class	Mono cytoledonas	الصف:
Order	Liliales	الرتبة :
Family	Liliaceae	العائلة:
Genies	Allium porum	الجنس :

2-5-2 الوصف العام General description

الكراث من احد النباتات العشبية الحولية تنتمي إلى العائلة الزنبقية (Amaryllidaceae). يعرف الكراث في المصادر العربية بأسماء عدة مثل كراث البقل, وقرط, واخريط ,وكراث المائدة وفي مصر أبوشوشة .الاوراق خضراء اللون طويلة تصل إلى (20 سم). تنشأ من قاعدة الساق وتكون ذات نهايات مدببة . جذور الكراث ليفية عرضية مثل البصل, يتكون المجموع الجذري من 50-100 جذر رئيس, تنشأ على ساق قرصية كما في الشكل (10) .مذاقه يقرب من مذاق البصل والجزء المستعمل من الكراث جميع أجزائه بما في ذلك جذوره (الشحات ، 1986).

الموطن الأصلي للكراث في جنوب أفريقيا ,وحاليا يزرع في معظم بلاد العالم والدول العربية سوريا ,والعراق ,ومصر.

الشكل (10) المظهر العام للكراث

3-5-2 المكونات الكيمائية Chemical constituents

يحتوي الكراث على فيتامينات عدة من أهمها فيتامين (أ،ب،ج) ,ويحتوي على بروتينات وسكر ويحتوي أيضا على كالسيوم, وفسفور, وبوتاسيوم , وحديد,وسليكون ,وكلورين ,وكبريت الذي يعمل على ايقاف نمو الخلية البكتيرية من خلال التداخل مع عمليات تصنيع البروتين وايقاف سلسلة تصنيع الإنزيمات وبالتالي موت الخلية البكتيرية ويحوي على أملاح معدنية وبتحليل الكراث وجد ان 100 غم منه يحتوي على (1غم) بروتين و(5غم) سكر و(0,27غم) دهن و (9%) من وزنه ماء ويحتوي على التانينات والفلافونات (الشحات، 1986).

4-5-2 الاستخدامات الطبية Medical uses

يستخدم الكراث بوصفه مدرا للبول ومفتتا لحصى الكلى ويلين المعدة ويدر الحليب ,وطبخ الكراث مع الشعير يستخدم لعلاج حالات السعال والربو وله تأثير مقشع ومضاد للبكتريا. يستخدم عصير الكراث على شكل ضمادات على الجروح والدمامل لإنضاجها وإخراج مابها من صديد وأكل أوراق الكراث الطازجة يقاوم فقر الدم لاحتوائه على الحديد يوصف في الطب الشعبي لحالات تصلب الشرايين والروماتزم والنقرس ويستخدم لحالات التهاب الكلى والمثانة .يستخدم عصيره أيضا لعلاج التهابات الجهاز التنفسي العلوي كالتهاب الحنجرة والبلعوم (الجبوري ،1993)0 أشار Gast (1997) أن الفلافونات المتوافرة في الكراث هي مركبات مضادة للأكسدة تساعد بشكل كبير في علاج سرطان المبيض لدى النساء وبنسبة 40% .

6-2 الأحياء المجهرية

6-1-2 بكتريا المكورات العنقودية *Staphylococcus aureus*

تنتمي هذة البكتريا إلى العائلة Micrococcaceae , وهي بكتريا موجبة لصبغة كرام, تمتاز بشكلها الكروي وقطرها (1) مايكروميتر, تظهر تحت المجهر بشكل عناقيد غير منتظمة , وقد تظهر بشكل منفرد أو أزواج أو بشكل سلسلة متجمعة قصيرة غير متحركة وغير مكونة للسبورات (Holt وآخرون, 1994). تخمر هذه البكتريا معظم الكاربوهيدرات منتجة حامض اللاكتيك ولا تنتج غازا , وتكون منتجة للصبغات والمستعمرات على الوسط الصلب, تكون دائرية وملساء ومرتفعة ولماعة ذات لون رمادي إلى اصفر ذهبي داكن . يضم جنس *Staphylococcus* على الأقل (35) نوعا. ويعد نوع *S. aureus* من الأنواع الأكثر أهمية من الناحية الطبية ,ويمكن تمييزه من باقي الأنواع الأخرى بقدرته على أنتاج أنزيم مخثر البلازما (Coagulase) والذي يعد من عوامل الضراوة (Virulence factor) الرئيسة في بكتريا *S. aureus* , كما تمتاز بقابليتها على مقاومة الجفاف والحرارة, ولها قدرة على مقاومة تراكيز ملحية تصل إلى

(9%) من كلوريد الصوديوم (**NaCl**) فضلاً عن إعطائها تحليلا كاملا للدم (-Blood hemolysis) (Brooks وآخرون ,2007) .

تتوافر هذه البكتريا بشكل طبيعي في جسم الإنسان إذ تعد من الفلورا الطبيعية للجهاز التنفسي العلوي, ولاسيما منطقة الأنف وكذلك توجد على الجلد تحديدا في ألاماكن الرطبة وفي الطيات, وتدخل الأنسجة عن طريق الخدوش والجروح (wound و finegold 1995).وبإمكان هذه البكتريا أن تسبب العديد من الأمراض والإصابات ,إذ لها القدرة على إحداث اخماج انتهازية Opportunistic infection تتفاوت بين الإصابات الجلدية السطحية إلى إصابات متقيحة عميقة التي قد تتطور لتحدث أمراضا جهازية مهددة للحياة Life –threatening systemic illness كما تسبب في أحداث العديد من الامراض مثل الدمامل Boils والخراجات Abscess ومرض القوباء المعدي Impetigo contagiosa والتهاب جريب الشعر Folliculitis (Novak, 2000) .كما تسبب التهاب المفاصل النتن Arthritis والتهاب أغشية الدماغ (السحايا) Meningitisوالتهاب المجاري البولية Urinary tract infectionوالتهاب حويض الكلية Pyelone phritisوالتهاب الجيوب الأنفية Sinusitis والتهاب اللوزتين والبلعوم Tonsillitis and pharyngitis (Johnson وآخرون 2000) .

تفرز بكتريا *Staph. aureus* العديد من عوامل الضراوة مثل ذيفان (Exfoliative toxin) الذي يسبب انسلاخا في الطبقة الخارجية للجلد (Brooks وآخرون ,2011).

6-2-2 بكتريا المسبحية *Streptococcus pyogenes*

تتميز بشكلها الكروي اوالبيضوي وتترتب بشكل سلاسل مسبحية طويلة , ويمكن ان توجد بهيئة أزواج او بشكل سلاسل قصيرة , وتكون غير متحركة وغير مكونة للسبورات وهي موجبة لملون الكرام , وتنمو في ظروف لاهوائية اختيارية (facultative anaerobe) تنمو بدرجة حرارة (37) م واس هيدروجيني يتراوح بين (7,4-7,8), وتنمو لا هوائيا بتوفير (10%) من غاز ثنائي اوكسيد الكاربون (CO2) وتحتوي على

محفظة (Capsule),كما تتميز بإعطائها تحليلا كاملا للدم (B-hemolysis) (Brooks,) 2007) أكد Stenfors وآخرون (1997) ان لهذه البكتريا القدرة على الالتصاق بسطوح الخلايا الطلائية (Epithelial cell) الموجودة في منطقة البلعوم واللوزتين بواساطة الأهداب (Pilli). تعد بكتريا *S.pyogenes* من الأنواع الممرضة المهمة المسببة للعديد من الامراض السريرية التي تكون أما التهابات تقيحية (Pyogenic infection) مثل التهاب الإذن الوسطى ,والتهاب الجيوب الأنفية , وذات الرئة ,وقرحة البلعوم, اوتسبب التهابات غير تقيحية (Non- Pyogenic infection)وتشمل التهاب الكلية الحادة ,والحمى الرثوية, والتهاب شغاف القلب , والتهاب ألبلعومي أللوزي , والصدمة المتلازمة السمية.(Garcia,و 2007 Navarro و Nester واخرون , 1988).

6-3-2 بكتريا القولون *Escherichia coli*

تنتمي البكتريا هذه إلى عائلة Entrobactriaceae ، متعايشة في القناة المعدية للإنسان والحيوان ، وهي عصيات قصيرة سالبة لملون الكرام يتراوح عرضها بين (1,5-1) مايكروميتر ، أما طولها فيتراوح بين(5-6)مايكروميتر, وتترتب بشكل مفرد او بشكل أزواج , تتحرك بوساطة اسواط محيطية او تكون غير متحركة , وتستهلك اغلب الكاربوهيدرات مكونة غاز مع حامض , وتظهر مستعمراتها جافة وردية اللون على وسط الماكاونكي لتخميرها سكر اللاكتوز , كما تعطي فحصا موجبا للاندول (Indole), وغير مستهلكة للسترات (Baron و آخرون ,1995) .

تنتج هذه البكتريا نوعين من السموم الخارجية (Exotoxin), الأول غير ثابت حراريا (Heat labile) , والأخير ثابت حراريا (Heat stable)0 كما تسبب تلوث الجروح والحروق نتيجة انتقالها من مكان وجودها الطبيعي وهي الأمعاء إلى مناطق الجسم الأخرى , فضلا عن عدها احد المسببات الرئيسة التي تصيب القناة البولية مسببة التهاب المجاري البولية مختلفة الحدة (Davis وآخرون ,1995). وهي أيضا تسبب التسمم

الغذائي المصحوب بالتقيؤ وإسهال شديدين فضلا عن انها تسبب التهاب القناة الصفراء
(Vandepitte وآخرون 1991 ,Carbutt , 1997).

2-4-6 بكتريا السالمونيلا *Salmonella typhimurum*

عصيات سالبة لملون الكرام لا هوائية اختيارية متحركة بوساطة الاسواط المحيطية تنمو بدرجة حرارة (37)م ,غير مكونة للسبورات وغير محاطة بمحفظة ولها قدرة تكيفية عالية على إصابة الإنسان (Collee وآخرون ,1996) .تعد اغلب سلالات السالمونيلا ممرضة للإنسان, والحيوان وتتفاوت شدة الإصابة من نمط لأخر وبحسب المضيف وجرعة الإصابة ,فالأنماط المصلية التي تصيب الإنسان هي *S.typhi* , *S.paratyphi* B,C التي تمتاز بقدرتها التكيفية العالية في الإنسان, ومن الأنواع الأخرى التي تصيب الإنسان هي *S.enteriditis*, *S. heideiberg*, *S.newport*, *S.infant*, *S. typhimurium* المسببة للتسمم الغذائي, كما يمكن ان تعيش هذه البكتريا في الماء عند درجة الانجماد ولمدة طويلة وهذة الصفة تساعدها على الانتشار في المثلجات والأطعمة وغيرها من مصادر الأطعمة (Indar واخرون2001).

تسبب بكتريا السالمونيلا العديد من الامراض وهي:-

1- الحمى المعوية Enteric fever والحمى التايفوئيدية Typhoid fever والمسبب لها بكتريا *S. para typhi* A,B,C وتتصف بانتقال الجرثومة الى الدم في المراحل الأولى من المرض .

2- الالتهاب المعوي الحاد Acute gastroenteritis وتشمل التسمم الغذائي Food Poisoning وهذه الالتهابات المعوية تنتج عن بعض الأنواع المصلية منها .S

typhiumurium و S. entritids وتتصف بالإسهال والقيئ وتؤدي أحيانا الى انتانية الدم Septicemia (Radostitis وآخرون ,2000) .

3- التسمم الغذائي .يعد التسمم الغذائي من الامراض الناتجة عن السالمونيلا والذي تسببه *S. typhimurium* تحدث الإصابة نتيجة تناول الأغذية والسوائل والمياه الملوثة . كما ان التهاب الأمعاء ينتج بعد (8-48)ساعة من ابتلاع *Salmonella* تستوطن هذه الجراثيم في الأمعاء الدقيقة وفي أثناء نموها يشعر المصاب بحمى خفيفة , وغثيان, وصداع ,وقيئ وألم في البطن مع إسهال مع ظهور خلايا قيحية في البراز وتستمر هذه الأعراض من (2-3) أيام (John, 1998) .

وقد تسبب السالمونيلا المتناولة عن طريق الفم التي تنتقل عبر الدم إلى العقد اللمفية المساريقية أو بعض الأعضاء الأخرى إلى أفات صحية Embolic lesion التي تؤدي الى مضاعفات ثانوية مثل صعوبة تنفسية Respiratory diffic والتهاب السحايا والإجهاض Abortion والموت المفاجئ Sudden death (Ekperigin and Maharaja , 1998).

الجبوري , علي عواد ومحمد عبد الله الراوي0(1994)0 علم الأدوية الطبيعية , دار الكتاب والوثائق, بغداد0

الجبوري ,علي جواد0(1993)0 علم الأدوية الطبيعية ,العراق-بغداد 0

الحمداني ,رعد إسماعيل وأيوب ,مقداد توفيق0(1990)0 الكيمياء العضوية المتقدمة جامعة الموصل0

الدرويش , شافي مصطفى 0(1983)0 موجز في علم العقاقير , وزارة الصحة , جمهورية العراق 0

الراوي,خاشع ساطع0(1984)0 الإحصاء الحياتي 0جامعة الموصل, مطبعة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي0

السامرائي, سؤدد عبد الله محمد و أحسان شفيق النداوي (2004)0 المقارنة بين المستخلصات النباتية والمضادات الحيوية في التأثير على البكتريا المسببة لالتهاب المجاري البولية 0المجلة العراقية لعلوم والتكنولوجيا, المجلد 1, العدد 1:19 -28 0

الشحات , النصر أبو زيد 0(2000)0 الزيوت الطيارة , الدار العربية للنشر والتوزيع , الطبعة الأولى , القاهرة 0

الشحات , نصر أبو زيد (1986)0 النباتات والإعشاب الطبية 0 دار البحار , بيروت 0

الشحات , نصر أبو زيد 0(1992) 0 النباتات الطبية والعطرية ومنتجاتها الزرعية والدوائية 0 الدار العربية للنشر والتوزيع , الطبعة الثانية 0 القاهرة 0

الشماع ,علي عبد الحسين 0(1989)0 العقاقير وكيمياء النباتات الطبية , دار الكتب للطباعة والنشر, نينوى- العراق 0

الشيخلي , محمد عبد الستار , عبد الجليل , فريال حسن , العزاوي ,حسن فياض 0(1993)0 الكيمياء التحليلية , الجامعة المستنصرية 0

الطائي و ذكرى صديق ذنون 0(2004)0 التأثير البايلوجي لبعض المستخلصات النباتية وعدد من مكوناتها الفعالة في نمو جرثومة الاشريشية القولونية الممرضة للأمعاء *Entro pathogenic E .Coli* المعزولة من حالات الإسهال لدى الأطفال الرضع 0 رسالة ماجستير, كلية التربية , جامعة الموصل - العراق 0

الغريب, نورتان عبد الصاحب 0 (2000) 0 دراسة مقارنة لفعالية مضادات حياتية مختارة تجاه بعض أنواع المكورات العنقودية ذات المقاومة المتعددة 0 رسالة الماجستير, كلية التربية , جامعة البصرة 0

القاضي, عبد الله عبد الحكيم والرماح ,صفية محمد 0(1997) 0 استعمالات بعض النباتات

في الطب الشعبي الليبي و الجزء الأول , الطبعة الخامسة , دار الكتب الوطنية , بنغازي 0

الكاتب , يوسف منصور 0 تصنيف النباتات البذرية 0 كلية الزراعة 0جامعة بغداد- الطبعة الثانية , 2000 0

المنظمة العربية للتنمية الزراعية 0(1980) 0 النباتات الطبية والعطرية في الوطن العربي , الخرطوم 0

المولى, حسن فيصل حسين 0(2005) 0 تاثير بعض المستخلصات النباتية ومكوناتها الفعالــة فــي جرثــومتي *Staphylococcus aureus* و *Pseudomonas aeruginosa*المعزولتين من خمج الأذن الخارجية للإنسان, رسالة ماجستير, كلية التربية , جامعة الموصل -العراق0

حسين, فوزي قطب 0(1981)0 النباتات الطبية , زراعتها ومكوناتها 0 دار المريخ للنشر ,الرياض- السعودية 0

دلالي , باسل كامل وصادق حسن الحكيم0(1987)0 تحليل الأغذية , دار الكتب , جامعة الموصل 0

ستاري ,فرانتشيك وجراسيك , فاكلاف0(1986) 0 الأعشاب الطبية , ترجمة : سعد الدين , شروق محمد كاظم 0 الطبعة الأولى , دار الشؤون للثقافة العامة –وزارة الثقافة والأعلام -,بغداد – العراق 0

سعد , شكري إبراهيم 0 (1977) 0 نباتات العقاقير والتوابل مكوناتها فوائدها ,دار الفكر العربي , بيروت –لبنان 0

سعد, شكري إبراهيم 0(1985)0 نباتات العقاقير والتوابل مكوناتها وفوائدها , دار الفكر العربي , القاهرة 0

سعد الدين , شروق محمد كاظم 0(1986)0 الأعشاب الطبية ,دار الشؤون للثقافة العامة , بغداد –العراق 0

سليمان , خضر داود والحليم , صبا مؤيد سليمان 0 (2005) 0 دراسة التاثير التثبيطي لقشور ثمار الرمان ومادة التانين في بعض أنماط السالمونيلا المعزولة من حالات الإسهال في مدينة الموصل 0 مجلة التربية والعلوم , كلية التربية , جامعة الموصل 0 17 (1):12-28 0

شوفاليه , اندرو ((2003) 0 الطب البديل : التداولي بالأعشاب والنباتات الطبية 0اكاديميا انتر ناشيونال , بيروت- لبنان 0

عبد الفتاح , باسم قيس سعيد 0 (2001) 0 التأثير التثبيطي لراتنج المستكي وبعض

المشتقات الكوماريتية المحضرة محليا على بعض أنماط جنس السالمونيلا المعزولة من عينات سريريه 0 رسالة ماجستير و كلية التربية , جامعة الموصل- العراق0

عقيل ,محسن 0(2006) 0 صيدلية المنزل , مؤسسة دار المجتبى للمطبوعات , الطبعة الأولى 0 بغداد0

مجيد , بختيار رشيد والشطي صباح مالك حسين و عبد الكريم , علي حسين (1998)0 المحتوى الكيمائي للزعتر وتأثير مستخلصة التثبيطي على بعض البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة الكرام 0 مجلة البصرة للعلوم الزراعية 0 العدد (1)ز 41-50 0

مجيد , سامي هاشم , مهند جميل 0(1988)0 النباتات والأعشاب العراقية بين الطب الشعبي والبحث العلمي , مركز بحوث علوم الحياة , مجلس البحث العلمي 0

مصطفى , آيات عبد العزيز 0(1995) التأثيرات البيولوجية المثبطة لمستخلصات بعض النباتات الطبية في بعض الأحياء المجهرية الدقيقة المعزولة من قنوات جذور الآسنان الغير الحية 0 رسالة ماجستير , كلية العلوم 0جامعة الموصل0 العراق0

(APHA) American public Health Association .(1985). Standard methods for the examination of water and waste water . 17 th ed. American public Health Association Inc., Washington ,USA.

Abu-shanab ,B.; Adwan, G. Abu-safiya. D, Jarrar.N. and Adwan. K .(2004). Antibacterial activity of some plant extract unitized in popular medicine in plant . turk . J.Bio. 28: 99- 105.

Abulafaith, H.A.(1987) medical plant of south western Saudi Arabia . Economic Botany .

Acamovic ,A .and Brooker ,J.D.(2005)0Biochemistry of plant secondary metabolites and their effects in animals nutrition society .64:403-512.

Adeday ,O.; Aderson , W,; Young ,M.; Sncickus,V.; patil.P. and kolawole,D.(2001). Photochemistry and antibacterial activity of *san flower* pharmuct.Biol.,39:1-5.

Adedeji , G.B,; Fagade, O.F and Oyelade, A.A. (2007). Prevalence of *Pseudomonas aeruginosa* clinical samples and its sensitivity tp citrus extract Africa journal of Biochemical Research Vol. 10(2):18187.

Agaoglu .s.; Dostbil, N .and Aledar .S. (2007). Antimicrobial Activity of some sepses used in meat industry. Bull. Vet. Hnst. Pulawy. 51:53-57.

Ahmad , M.M,; salim- U.R. Rehman, F.M. iqbal – Anjum J.I.(2006). Sultan Genetic variability of essential oil composition in four citrus fruit species . pak J.Bot 38 (2): 319-324.

Akintobi , O.A,; Nwanze, J. C., Ogete , J.O. Idwn, A.A.Onianwa, O. Okonko, I.O.(2013). Antibacterial activity of *Allium sativum* (Carlic) extract against some selected pathogenic bacteria .

Akroum ,S,; Satta, D. and Lalani,K.(2011). Antimicrobial Antioxidant cytotoxic activity and photochemical screening

some Algerian plant European journal of Scientific research .vol. 13(2):289-295.

Al- Jadi, A.M. and Mohde, K.Y(2005) . isolation and identification of phenolic acids in Malaysian- honey with antibacterial properties. Turk.J.med. Sci., 33: 229-236.

Al-khazragi, S.M.(1991). Biopharmacological study of Artemisia herba alba .M.Sc. thesis. Univ. Baghdad .

Alzoreky, N.S. and Nakahara. A.(2003). Antibacterial effect of citrus sepses in Asia int Journal food microbial .80: 223-230.

Arias, C.A.; Courvalin, P. and Reynolds, P.E.(2000). Vanc cluster of antibiotic *E-Coli* – resistant .BM. Antimicrobial . Agent. Chemother. 44 (6):166-170.

Aroras , D., Kaur. J . (2003) . Vancomycin resistant S. pyogenes unew model of antibiotic resistant . Lancet .infection . Dis . 1 : 47-55.

Atlas, R.M.; Brown. A.E.and parks.L.C.(1990). Labrotary Manual of Expermental microbiology mosby com U.S.A.

Banderjee, S.; Mukherjee.A.; Bandyo padhyay , S.K.; Mukherjee, P.K,; Sikdar,S.(1995). Preliminary studies on the anti-inflammatory effects of *Ricinus* of *Ricinus* communis India J pharmacy; 22:239-244.

Bansode, D. S. and Chavan, M.D.(2012). Studies on antimicrobial activity and photochemical analysis of citrus fruit juice against selected entric pathogens . international research journal of pharmacy . 3(11): 122-127.

Bansode, D.S. and Chauvin .M. D. (2012). Studies on antibacterial activity and photochemical analysis of citrus fruit Juices A against selected centric pathogenesis . 1(3): 44-53.

Baron, E.J. and Fine gold, S.M.(1995). Diagnostic microbiology methods in basic mycology . 8 th ed. C.V. Mosoby .U.S.A.

Bashir , A,; Mujahid, T.Y. and Jehan. N.(2007). Antibiotic resistant profile isolation and Characterization of clinical isolates of Staphylococci and E-Coli from patient with community – acquired skin infection .J .pharm. Sci. (20): 299-304.

Basser, T, Gay, G,; Gay . J. and Wray, C.(1997).*Salmonellas* associated with S. Typhimurum DT 104 in the U.S.A. Vet Res., 140: 75-80 .

Bauer ,A.M.and Kirby ,W.M.(1966). Antibiotics susceptibility testing by a standardized single Disk method. Am ,J. Clin .pathol. 45:493-496.

Benkebila, N .(2004). Antimicrobial activity of herbal extract of (*Allium sativum*) and (*Allium Porum*) lebeusm – Wlss- u- techrolo .3730 .

Bhattacharje ,I.; Chatterjee , S.K. and Chanadra. G. (2006). Antibacterial potentiality of Argemone Mexicana solvent Extract against some pathogenic bacteria . Mem. Inst. Os- Waldo cruz., rio dejaneiro. 101(6):642-648.

Brooks, G.F.; Carroll,K.G; Butel, J.S.C; Morse, S.A.(2007).Jawetz. melnick .and Adelbergs medical microbiology , 4th ed . Appleton and Lange . PP. 224-730.

Brooks., G.F.; Batel ,G.S. and Morse ,S.A.(2001).medical microbiology. 22 th ed. Lange medical Books North America .

Canthaphon, S. and Hongpattarakere, T. (2008). Antimicrobial activity of essential oils and crude extracts from tropical citrus spp .against food relnted micro organisms son Klan akin . J. Sci . techno . 30 : 125-131.

Carbutt,J.(1997). Essential of food microbiology .Arrold .PP.20-52.

Carry ,D.; Figueroa, R.; Guillaume, Cucco ,V.(2000). Use of *Castor oil* in pregnancies at term Altern there Health med; 6:77-90.

Cellini , L. Dicampil , E, Masulli, S. and Allocate ,N. (1999).

Inhibition of E-coli by Allium extract (Allium Porum) Fems immunology . Med . Microbial . 13: 273-277.

Chandrasekaran, M,; Venkatesalu.V.(2004).Antibacterial and antifungal activity of *syzginum Jambulanum* seed . plant physoil 91:105-108.

Chariandy, C.M.; Seaforch.,C.E.; Phelps. Pollard, G.V. and Kambay , B.P.S.(1999).screening of medicinal plants from *Trinidad and Tobago* for antimicrobial and insecticidal proper ties.J. Ethno pharmacology ,64(3):265-270.

Chitwood, D.J.(2002). Phytochemical Based strategies for nematode control . Annu. Rev. phytopathol . 40:221-249.

Claus, E,P.; Tyler ,V.E. and Brady.L.R.(1973).Pharmacognosy. 6th ed. Lead and febiger, London.pp.79-127.

Collee, J.G.; Fraser, A.G.; Marmion , B.P. and Simmous, A.(1996). Mackine and Mac Carteny practical medical microbiology . 14 th ed., Churchill living ston Inc ., New York .

Danile ,O.; Meier ,M.S,; Schlatter. J ,and firscknecht, p.(1999).selected phenolic compounds in Cultivated plants ,Ecologic function , Health implication . and modulation by pesticides. Environ. Health perspect. 107(1):109-114.

Das Mohapatra, P.K.; Mondal.K .C, and pati .B.R.(2006). Production of tannase through submerged fermentation of Tanni containing plant extract by Bacillus licheniformis KBR6. polish Journal of microbiology . 55(4):297-301.

Davis, B.D.; Dullbecco, R.; Eisen ,H.N. and Ginsberg, H.S.(1995). Microbiology. 3 rd ed . Harper and row publishers , inc.

Deluca, V.and Stpierre .B.(2000). The cell and developmental biology of alkaloid biosynthesis. Trends plant Sci .5:168-173.

Dorman , H.J. and Deans , S.G. (2000). Antimicrobial against from plant antibacterial activity of plant volatile oils .J. Appl.

microbial . 88: 308-3160.

Doughari, J H.(2006). Antimicrobial activity of tamarindus indica linn. Trop. J. pharm. Res. 5 (2):597-603.

Dungarwal, H.S,; Chaplot .P.C. and Nagada , B. L.(2002). Antimicrobial meed control in *castor Ricinum communis* Indian. J Agric . Sc. 72(9):225-227.

Durajraj, S, Srinirasan, S. and Lakshman, P.(2009). In vitro antimicrobial activity and stability of Garlic extract at Different PH and Temperature .electronic journal of biology .5(1): 5-10.

Ekperigin , H.E. and Nigeria ,K.V.(1998). *Salmonella* .Vet. Clin. Nor. Ameri.; 14 (1):17-29.

Ekta, S.; Burhan,H. Babita, R. and Abishek.G.(2000). Antimicrobial of *Ricinus communis* from Gram positive and Gram negative bacterial isolated to burn . international of pharma research (2):22-30.

Ekwenye, U. N. and Elegalam N.N.(2005). Antibacterial activity of Ginger (Zingiber) Roscoe and Garlic (Alium sativum)Extracts on *Escherichia* and *salmonella typ*. Department of microbiology ,Michael okpara university of Agricultur ,umudike .pm.B7267 umuahia ,Abia state .Nigeria 411-international Journal of molecular medicine, and Advance Science 1(4): 411-416.

El-fallal ,A.A. and El- Kattan ,M.H.(1997). Effect of plant extracts on the mycelial growth of some cultivated *mushrooms* .Egypt .J. microbial .32(1):41-48.

Eloff,J.n.(2000). On explessing the antibacterial activity of plant extract a small first step in applying scientific knowledge.

Evans, W.C.(1996). Trease and Evans Pharmacognosy. 14^{th} ed. pp. 472-504.W.B. saunders company ltd London.

Franzolin, M.R.; Aives ,R.C.B; Keller, R.,Gomes, T.A.T.; Beutin,L.; Barreto, M.L.; Milroy. C.; Strina.A.;Ribeiro, H. and Trabulsi ,

L.R.(2005).prevalence of diarrheagenic *Escherichia coli* in children with diarrhea in Salvador, Bahia, Brazil. Mem.inst. Oswaldo Cruz , Rio de Janerio. 100(4):359-363.

Friedman , N., Henika , R.P. Mandrei, E.R. (2002). Bacterial activity of plant essential oils and some of their isolated constituents agansit campylobacter jejuni . *Escherichia coli* . Listeria mono cytogenesis . and *salmonella enterica* . journal of food protection . 65: PP .1545-1560.

Garcia ,J. and Navarro ,D.(2007).New direction in diagnostic .J. pediatric infection disease . 16(3):43-48.

Gast, R.K. (1997). Paratyphoid Infection. In: Disease of Poultry. Edited by Calnek, B.W.; Barnesh, S.; Beard, C.W.; Medogald, L.R. and Saif, Y.M. 10^{th} ed., Mosby Com., Iowa State University Press.

Gayon , P.R.(1972). Plant phenolic . Oliver and Boyd. Edinburgh, 254 pp.

Geisman,T.A.(1962).chemistry of Flavonoids compounds. Macmillan. Co. New York.

Gislen .G.F.N.J,; Locatelie ,C.F. Paulo, and Giuliana , L.S.(2000). Antibacterial activity of plant extract and photochemical on antibiotic resistant bacteria Braz.J. microbiology . 31: 247-265.

Glonbitza, K.W.; Mahran, G.H.; Mirhony. W.; Michle, K.H. and Motawi, T,K. (1994). Hypoglycemic and anti hyperglycemic effects of zizphys spinachrist in rats plant Med . 60:244-247.

Goodwin, T.W. and mercer ,E.I.(1983). Introduction plant Biochemical 2^{ed} . pergamon press. P.677.

Gowan. M. (1999). Plant products as antimicrobial agent clinical microbial . Rev .12(4):564-582.

Gulay , K.F. Aydin .N.T. and Culen . T. (2009). Antimicrobial activity of Turkish citrus Pell oils pak. J . Bot. 42 (6). PP. 3207-3213.

Hamendra, S.P. and Anand ,K (2007). Antimicrobial activity of citrus Sinensis and Pinica granatum peel extract international journal of Engineering Science and technology 31. PP 17-24.

Harborn ,J.B.(1984). Phytochemcial methods, champan and Hall London,2 nd ed . New York.

Harborn, J.B.(1991). Photochemical methods .A guide to moderm techniques of plant analysis .PP. 159-165. Chapman and Hall Ltd London.

Hero , F . S . and Jwan , D. (2012). Antimicrobial activity of *Lepidum sativum and Allium Porum extract and Juices against* some gram positive and gram negative bacteria medical journal Islamic world 20:1 . 10-16.

Hoffman,D.L.(1998). Health world on line Herbal material medica – Oak Bark .Int.

Holt, J.G.; Krieg .N.R .and Sneath. P.A.(1994) . Bergeys manual of Determination Bacteriology . 9th ed. Edited by Williams and Wilkins ,library of congress cataloging Baltimore.

Hung, L.; Zhang. L.; Hung. Pl.; Chang, Y.T. and Hung, P.L.(2003). Anti-HIV activity of olive leaf extract (ole) and Modulation of host cell gene expression by HIV-1 infection and ole treatment. Biochemical and Biophysical Research communication .307:1029-1037.

Indar , H.L.; Daniales , N.; Prabhakar, P.;Brown, C.; Baccus, T.G.; Comission , E. and Hispedales, J.(2001).emergence of *salmonella enteritidis phage* type 4 in the Caribbean, case.

Indian Herbal pharmacopeia .(1998). A Joint publication of Regional Research laboratory . counce of scientific and industrial Research .Jammataw.1;1-10.

Irkin , N . and Johnson .S.(2007) . control some bacteria with garlic onion and leek extract . African journal Biotechnology 6(4):

384- 387.

Ismail, L,D.; El.Aziz, M,M.;Khalifa, T.I. and Stermitz ,F.R.(1990). Verbascoside derivatives and ivioid Glycosides from penstemon Crandall. Phytochemistry.39(6):1391-1393.

Jaffer , H.J.; Mohamed ,M ,J.; Jawad, A.M.; Naji, A. and Alnaib, A.(1983). Photochemical and biological screening of some Iraqi plant. Fitoterapia ,Lix .299.

Javed, S. Javaiad,; A. Mahmood, Z and Nasim, F.(2011). Biocidal activity of citrus peel essential oils against some food spoilage bacteria . journal of medicinal plant research . 5(16) PP . 3697-3701.

John, L .(1998). Laboratory manual for the food microbiology laboratory , Bacteriology. Food science 324 at the university of Wisconsin-madison.

Johnson, A.G.; Ziegler, R.J.; Lukasewycz ,O .A .and Hawley, L.B.(2002).Board Review series microbiology and immunology.4 th ed . Lippin cott Williams and Wilkins Awolters Klumer com ., U.S.A.

Jombo, G.T. and enemebeaku. M.N.O.(2007). Antimicrobial susceptibility. Patterns of bacteria to seed extracts of *Ricinus communia* findings of a preliminary study in Nigeria the internet journal of microbiology 4 (1). Online.

Jombo, G.t. and Enenebeaku . M.N.O.(2008). Antibacterial profile of fermented seed extract of *Ricinus communia* flndincs from A preliminary analysis Nigerian journal of physiological scienes 23 (1-2): 55-59.

Joshi, M., Waghmare, S,; Chongule , P. Kanase, A. (2004). Extract of *Ricnum communes* leaves mediated alteration in Liver and Kidney function aganst single dose of cc14 induced liver necrosis in albion rats. Journal of Ecophyisology and occupy onal

Health 4: 3. 169-173.

Kalaiselvi, P,; Amerada. B., Parameswari.C.S.(2003). Protective effect of *Ricinus communia* leaf extract aginst paracetamol-induced hepatotoxicity Biomedicines. 23 (1):97-105.

Kalpa, S. Mahinda, s. Won- W.L.; Yong .T.K., Jaell.K.,Myung-cheol.O. and You- Jin .J.(2012). Antibacterial effect of citrus press- cakes dried by high speed and far –infrared radiation drying methods 6(3):187-194.

Karim, F.M.and Qurran, S.A.(1986).medicinal plant of Jordan . Jordan natural History museum. Center for Jordanian studies . published by Yarmouk university –irbid- Jordan .

Karou, D.; Savadago, A.; Canini, A. Yameogo, S.; Montesano ,C.; Simpore.J.; Colizzi,V. and Traone , A.S.(2006). Antimicrobial activity of alkaloids from sida acuta .AFR.J. Biotechnol.5(2):195-200.

Kensa, M. R. and Syhed . Y.S. (2011). Photochemical screening antimicrobial activity on *Ricnum communes*.1(9):167-1730.

Kim, J.H.(1997). Antibacterial action of onion (*Allium sativum*) extract of against of onion pathogenic bacteria .J nihon univ Sch Dent 39:136-140.

Kivanc , M. and Kunduhoglu, B. (2010). Antimicrobial activity of fresh plant Juice on the growth of bacteria and yeast 0 2(3): 129-138.

Kivanc,M., Kundhoglu ,B. (1998) .Antibacterial activity of fresh plant juice on the growth of bacteria and yeast .

Knoblock , Wies .N . and Wig, H. (1986). Mechanism of antimicrobial activity of essential oil. Plant . Med . 52-55.

Kota, C.S. and Manthri , S.(2011). Antibacterial activity of *Ricnum communes* leaf etarct research Articl . Vol 2(5) : 1259-1267.

Koneman,E.W;Allen , S.D; Janda,W.M,Schreckenberger,P.C

And Winn,W.C.J.(1992).color Atlas and textbook of Diagnosise Microbiology – (4 th) ed. J.B.Lippincott company.phidadelphia.

Kumar , A.K., Narayani, M,; Subanthini , A. and Jayakumar. M. (2012).Antibacterial activity and photochemical Analysis of citrus fruit peel – utilization of fruit waste. International journal of Engineering Science and technology .Vol .3 n. 6.

Lawal, D. Bala, A,; Aliyu, S.Y. and Huguma, M.A. (2012). Photochemical Screening and in vitro Antibacterial studies of the Ethanolic extract of citrus Sinensis (linn). Pell against some clinical bacteria isolates . international journal of innovation and Applied studies . PP . 138-145.

Levason, W.and Jawatez , E.(2000).medical microbiology and Immunology .Examination and board Review .bth ed McGraw-Hill, international Editions .Health profestional series .

Loomba , P. S,; Taneja, J. and Mishra, B. (2010). Methicillin and antibiotic resistant Staph auras Hospitalized patient .J clob . infection Dis 3 (2): 275-283.

Maji, P. Dandapat .D,; Ojha .C. Maity , S. K.and Halder .P.K.(2010).in vitro Antimicrobial potentialities of different solvent extract of ethro medicinal plant against clinically isolated human pathogenesis . journal of philology .2(4): 57-64.

Maruti , J . D., Chidamder, B,; Jakute, J.S. and Kailash . D.(2011). Studay Antimicrobial Activity of some (*citrus Lemon .L*) Pell extract . British journal of pharmacology and toxicology 2 (3): 119-122..

Marzouk,Z.,Neffati,A.,Marzouk,B.,Chraief,I.,Fathia,K.,Ghedira,L.C. and Boukef, K.(2003). Chemical composition and antibacterial and antimutagenic activity of Tunisian *Rosmarinus officinalis*

L. oil from Kasrine. Journal of Food , Agriculture and Environment. 4(3&4):61– 65 .

Mehrabian .S. and Larry- Yazdy .H.(2005). Antibacterial activity of (Alium sativum) ,(Alium cepa),(Alium porrum) ,(Lilia ceae) against enteric pathogens (Entrobacteriacea). International symposium on trans plant production systems :319-324.

Mills Edward ,Jean.Jacques Duguoa, Dauperri, Gideonkoren.(2006).Herbal medicines in pregnancy and location-An Evidence-Based Appreach ,London and New York.

Naen , R.K. Hadi , N. A. (2012). The antibacterial activity of *Allium Porum* water extract against some pathogenic bacteria journal of karalla university Vol.10 No .2.

Namdeo, A,G.(2007).plant cell elicitation for production of secondary metabolites ,Areview . Phcog .Rev. 1(1):69-79.

NCCLS.(2007). Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests. Approved Standard - Seventh Edition .

Nester, W.; Evans ,C.; Nancy ,N.; Denis, G. and Martha,T.(1998). Microbiology .A human perspective .WCB-MC graw-Hill, Boston.

Novak, F.R.; Dasilva, A.V.; Hagler, A.N.and Figueirdo , A.MS.(2000).contamination of expressed human breast milk with an epidemic, microbial .49:1109-1117.

Oran, S.A. and Raies ,A.(2000). Antimicrobial activity of Globular Arabica Jaub and spach Globular alypuml.(Globula riaceae). Dirasat. Pure. Sci., 27(1): 71-73.

Oyewole, O.I.; Owoseni. A.A. and Faboro .E.O.(2004).studies on medicinal and toxicology properties of cajanus cajan ,*Ricinus communia* and *thymus vulgaris* leaf extracts . vol 14(19):166-173..

Parikh ,J. and chanda ,S.(2007).in vitro antimicrobial activity and

photochemical analysis of some Indian medicinal plant . Turk ,J.Bio.13:53-58.

Perez, l., pauli ,M. and Bazequre.P.(1990).Antibiotic assay by the agar –well diffusion method .Journal of Actabiology . 15: 113-115.

Pyatkin, K. and Krivoshein, Yn. (1987). “Microbiology”. Mir-Publishers, Moscow.

Quideau ,S .and felmank ,K.S.(1997). Ellagitannin chemistry . chem. Rev.96:475-503.

Radostitis, O.M.; Gay, C.C.; Browd, D.C. and Hinchcliff, K.W.(2000). Veterinary medicine. 9 th ed ., New york .

Raffauf , R.F.(1997). Plant alkaloids . a gnide to their discovery and distribution. Haworth press, inc., New York ,London. 279pp.

Rahman , M.and Bari, M.A.(2012) . Antibacterial activity of cell suspension cultures of castor (*Ricinus communis*) European Journal of medicinal plaint 3(1):65-77.

Ramesh, and Ranirukmini, R.K.(2010). Antimicrobial activity of *ricinum communes* extract . journal of pharmacology vol .1 . issue1.

Roberts ,I.D.; Stewart. R .and caserio . M.C.(1974). Organic chemistry. 14th ed. Addisowestry publishing co, California, P.864.

Romero, C.D.; Chopin , S,F.; Buck, G; Martinez, E.; Garcia ,M. and Bixby, L.(2005). Antibacterial properties of common herbal remedies of the southwest. J. Ethno pharmacology, 99(2):253-257.

Saad, A.A.(2012). Antimicrobial properties (3) medical plant from Saudi Arabia .

Sabina, E.P. Rasool, M.K,; Mathew, L.and Parameswari.(2011). Studies effect of *ricinum communis* leaf extract on S. aureus and

S. thyphrum .London journal of scientific research 11 (1): 160-167.

Sapkota, R,; Dasgupta, R. N. and Rawat ,D. (2012) . Antibacterial affects of plant extracts on human microbial pathogenic and microbial limit test . international journal of research in pharmacy and chemistry .2(4):2231-2781.

Seenivasan , P .J,; Manickkam and Savarimuthn. I. (2006). Invitro antibacterial activity of some plant essential oil BMC compliant Altern . 39-46.

Senath, P.H.A.; Mair,N.S.; Sharpe ,M.E. and Holet ,J.G.(1986). Bergys manual of systemic Bacteriology .Vol.2. Williams and Wilkins. London.

Shihata ,I.M.(1951).A pharmacological study of *Anagallis arvensis*. M, D. vet. thesis Cairo univ.

Shtayeh, M,S.A. and Abu-Ghdeib ,S.I.(1999). Antifungal activity of plant extract against dermatopytes. J. Mycoses., 42:665-672.

Shyamkumar ,B.; Anjaneyuiu,C.and Giri,C.C.(2007). Genetic Transformation of Terminalia chebula Retz.and detecation of Tannin in transformed tissue . Current Science. 92(3):361-367.

Sibanda , T. and Okoh , A.I.(2007). The challenges of overcoming antibiotic resistant . plant extract as potential sources of antimicrobial and resistant modifying against . African .J. Biot echnol. 6(25) : 2886-2896.

Singer, A.C,; Crowley .D.E. and Thompsom, L.P.(2003). Secondary plant metabolites in phytoremediation and Biotransformation. Trends in Biotechnology . 21(3):123-130.

Stenforse , L.E.; Fredriksen ,F,; Raisanen .S. and Myklebusts .S.(1997) . identification of *streptococcus pyogenes* on tonsil epithelium during infection .Acta . Otolaryngeol.(Stock). Supp. 529; 212-214.

Sulayman, K.D. and flayeh ,A.(1983). Antimicrobial activity of amine fraction of the cucumber (*Cucumi sativus*) extract .J. MIRCEN.; 3:275-279.

Sulayman, K.D.(2000).antibacterial activity of the aqueous extract from the seeds of *trigonella foenumgaecum*.J. Educ. and Sci., 46:11-16.

Tahara, S.and Abraham. R.K.(1995).prenylated iso flavonoids an update. Phytochemistry. 38:1073-1094.

Tassuo ,C.C ; N.J. and Parry, G.M.(1996). The treatment of thyphoid fever,

Taiz,L. and Zeger, E.(2006). Plant physiology 4th. edition sinauer Associates in corporated, Sunderland ,Massachusetts .pp.315-344. secondary metabolites and plant defense.

Tajamal ,I,; Hamid., B. and Smitha, S.(2010). Assessment of Antibacterial potential of leave *Ricinum communis* Against pathogenic and Dermatopytes bacteria . 5: 111-117.

Threlfall, E.J.; Ward. L.R.; Skinner, J.A. Smith, H.R. and Lacey, S.(1999). Ciprofloxacin resistant of *salmonella thyph* and treatment failure . the lancet , Colindale Avenue London Vol 353.

Tyler, V.E,; Brady , L.R. and Robert , J.E.(1988). Pharmacognosy. 9th .ed. Lea and febiger .philadephia.

Tynechaz ., Coze ,Z. (2000) . comparative studay of antibiotic resistant of S. pyogenes isolated from clinical and environment sample . J. tehn . Rep . 13 (3) : 165-169.

Usher, G.(1974). Dictionary of plants used by man. Constable, London.

Uwaezuoke, J.C. and Aririatu, L.E.(2004). A survey of antibiotic *Staphylococcus aureus* strain from clinical sources An overview. J.APPL . Sci environ, 8 (1):67-69.

Vandepitte, J.; Engback, K.; P. and Heuck, C.C.(1991).Basic

laboratory procedures in clinical Bacteriology world Health organization .

Walokun, C.J, Bailey, H.J. and Ogbolu .D,O.(2002).Allicin the antibacterial principle of *Allium sativum* isolation physical properties and antibacterial action . J Am Chem Soc .66: 1950-1955.

Watt,R,; Edwards , V.M. and Moats .W.A.(1999). Antimicrobial action of some citrus fruit oils on isolated Bacteria from skin infection applied microbiology ,journal .27-33.

Weinmanr ,I.(1997). History of development and applications of coumarin and coumarin-related compounds in Coumarins ,Biology application and mode of action , Ed by :Okenndy , R,; thornes ,R.D.; john Wiley and sons , INC .New York.
9 : 298-302.

WHO, (1993). Summary of who guidelines for the manufacture of herbals medicinal .who. thch, rep. ser. Geneva. 8:113-169.

Winks, M. and Schimmer, O.(1999). Modes of action of defensive secondary metabolites .function of plant secondary metabolism SMS and their exploiton in biotechnology . Annual plant Reviews. Pp.17-133.Sheffield Academic press. Sheffield.

Xin-gup, H. and ursella ,M.(1994).Antifungal compounds from *Solamum nigrescens*, J. Ethnopharm;43:173-177.

Zohri, A.N,; Saber,S.Germano , M.P.(1995). Antibacterial .antidermophytic and antitoxiogenic activity of (*Allium Porum*).

Summary

The studying was done in the high studies laboratory / Education college for pure sciences / Diyala university with term from 15 July 2012 up to 25 September 2012.

There were (4) ready bacteria colonies taken after isolated from different sources , then diagnosed by the bacteriology laboratory's workers in Baqubah teaching hospital , *its : Escherichia coli* , *Salmonella typhimurum, Streptococcus pyogenes and Staphylococcus aureus* .

The study objective is to straighten the vegetarian extractors effectiveness to the plant (citrus lemon , Ricinus comminuis , Allium Porum) against the bacterial colonies , the results were evaluated by using the diffusion way in agar wall , by using six known ant-biotic (Ciprofloxacin , Cefotaxime , Amikacin , Trimethoprim , Gentamicin, Nalidixic acid) . the colonies were appearing high resistant against some of the ant- biotic.

The result showed that the plants are wealthy with numerous of sub-metabolism compounds (Alkaloids , Flavonoids , Glycosides , Phenols , Saponins , Resins , Volatile oils ,Coumarins , Tannins , Terpens) .

The bacterial colonies allergy clear disparity toward the vegetarian extractors when the colonies appeared high allergy against AlCoholic extractor then followed with Acetone extractor , then the cold and hot hydro – extractor for all plant used in the study.

The study appear that the most vegetarian extractors effect on the colonies growth are lemon extractors , then Ricinus commnuis, then Allium Porum, where the higher radius dampening at the concentration (80 &100) mgm / ml. the most colonies effectiveness toward the the vegetarian extractors is the *Streptococcus pyogenes* bacteria where it appeared high allergy toward AlCoholic and Acetone extractors , then followed with *Staphylococcus aureus* , then *Escherichia coli* and *Salmonella typhimurum* .

Also in the study was known the cellular poisoning to the human red blood cell for Coholic Acetone hydro-extractors. The results appeared no any cellular poisoning to the hot – cold watery extractors for all plant used in the study , while the findings shown there is cellular poisoning for the Coholic Acetone extractors for all plants, except Acetone extractor to the Riciuns commnuis, when not gave any bloody analysis to the reed blood cell.

Republic of Iraq
Ministry of high education
And scientific research
Diyala university
Education college for pure sciences

Effect of plant extracts on some pathogenic bacterial isolates

Athesis
Submitted to the college of education for pure sciences university of diyala
In partial fulfillment of the requirements for the degree of master in science of Biology/ Botany

By
Ghassan Alwan Farhan Talal
BSc biology –Education college
2010-2011

Supervised by

Dr.Nagim Abdula Jumaa Al-Zubaidi

Dr . Abbas Abbod Farhan Al-Dolaimi

2013م

1434هـ

Summary

This study was conducted in Baquba - Diyala Province , during the period from 15/July/2012 to 25Septemper /2012 Four isolates was taken after isolated from different sources and the diagnosed by the bacteriology Laboratory's employs in Baqubah teaching hospital ,the isolates were *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurum ,Streptococcus pyogenes and Staphylococcus aureus*

The present results showed that the bacterial isolates resistance of some antibiotics , Six of antibiotics was used in this study (Ciprofloxacin , Cefotaxime , Amikacin , Trimethoprim , Genetamycin and Nalidixic acid) and showed Each of the Ciprofloxacin , Cefotaxime and Trimethoprim higher resistance rate against the isolates.

The results revealed that the plant was wealthy of numerous of secondary metabolism compounds (Alkaloids , Flavonoids , Glycosides , Phenols , Saponins , Resins , Volatile oils ,Coumarins , Tannins , Terpens) .

The bacterial isolates showed high Sensitivity against plant extracts, so the isolates showd high Sensitivity against Alcoholic extract then Acetone extract the cold and hot aqueous – extract for all the plants that used in this study The present study showed that most extract plant effect on the isolates was

lemon extract , Ricinus commnuis , Allium porum Higher inhibition zone was in concentration (100,80) mg/ml. The isolates were moer Sensitive against were *Streptococcus pyogenes* Alcoholic and Acetone extract then *Staphylococcus aureus , Escherichia coli* and , *Salmonella typhimurum* . The toxic effect of Water extracts , Alcoholic and Acetone on the red blood cell , and showed that was no toxic effect of extract cold and aqueous – extract for all the plants that used in this study , while, the extract Alcoholic and Acetone of the plants showd .toxic effect except extract Acetone of Castor.