دراسة تأثير نباتي العفص والبنزهير على جرثومتي *Escherichia.coli* و *klebsilla pneumonia* المعزولة من مسببات الإسهال للأطفال

سجى مهدي جابر العابدي
فرع الإحياء المجهرية والطفيليات
كلية الطب البيطري
جامعة القادسية

الخلاصة:

استهدفت الدراسة الحالية بيان تأثير المستخلصات المائية والكحولية لنباتي ثمار العفص *Quercus infectoria* وثمار البنزهير *Citrus auranifolia* في نمو بعض أنواع البكتريا المعوية وهي *Klebsilla pneumonia* و *Escherichia coli* المعزولة من الأطفال المصابين بالإسهال .

اظهرت جميع المستخلصات المحضرة (المائية والكحولية)تأثيرا تثبيطيا في نمو الأنواع البكتيرية المختبرة ، وتفاوتت المستخلصات فيما بينها في تأثيرها على البكتريا المختارة اذ كان المستخلص المائي لنبات العفص هو الاكثر تثبيطا من بين جميع المستخلصات واحدث نطاقا تثبيطيا بقطر 29 ± 27 ، 0.33± 0.57ملم مع الخطا القياسي عند تركيز 100 ملغم/مل في بكتريا *Escherichia coli* و*Klebsilla pneumonia* على التوالي

بينت القراءة الإحصائية تفوق المستخلص المائي *Klebsilla pneumonia* التركيز 100 ملغم/مل في بكتريا 24.6 ± تلاه المستخلص الكحولي لنبات البنزهير الذي احدث نطاقا تثبيطا بقطر 0.33 ملم مع الخطا القياسي عند لنبات العفص على المستخلص الكحولي وتفوق المستخلص الكحولي لنبات البنزهير على المستخلص المائي ضد نمو بعض أنواع البكتريا المعوية قيد الدراسة.

المقدمة:-

يعد الإسهال (Diarrhea) من المشاكل الطبية الخطيرة الواسعة الانتشار في العالم اذ يكون الأطفال أكثر عرضتا للاصابة به (17) والاسهال احد اسباب الوفيات في الاطفال خصوصا في البلدان النامية اذ يتسبب بوفاة الملايين من الاطفال سنويا ، ويعزى السبب الرئيسي للوفاة بالاسهال الى حدوث الجفاف الناتج عن فقدان الجسم لكميات كبيرة من السوائل الضرورية (26).ويعد الإسهال على انه متلازمة التهاب المعدة والامعاء الناتج عن اضطرابات حادة مع خلل في امتصاص الماء والاملاح في الامعاء مما يؤدي الى زيادة عدد مرات التبرز لاكثر من ثلاث مرات في اليوم يصاحبه تغير في القوام مع قئ وحمى (13).تحتل النباتات الطبية في الوقت الحاضر مكانه كبيرة في الإنتاج الزراعي والصناعي وخاصة في الدول المنتجة لها ، كما تعد من اهم المصادر الرئيسة للعقاقير الطبية النباتية والمواد الفعالة التي تدخل في تحضير الادوية (1) ولهذا فقد عرفت العديد من النباتات التي تتميز بقدرتها العلاجية ومنها نبات العفص الذي يعد مصدراً لاستخراج حامض التانيك الذي يستخدم في صناعة الجلود و صناعة الحبر ، وفي الأغراض الطبية أيضاً يستعمل حامض التانيك قابضاً (Astringent) حيث يدخل في تركيب الأدوية التي تستعمل في علاج الإسهال (Diarrhoea) كما يدخل في تركيب بعض الدهانات المستعملة في علاج البواسير (Hemorrhoids) ، ومن خواص العفص في الطب القديم أنه يقوم بتحليل الأورام وحبس الدم وإصلاح المقعدة والرحم من جميع الأمراض وكذلك يجفف القروح ويشد اللثة والأسنان ويمنع تآكلها و يحبس العرق ويقطع الرائحة الكريهة ويزيل القلاع والقوابي واللحم الزائد ويشفي من قروح الأمعاء ويشفي جميع الأورام الحادثة في المقعدة ويقطع الرعاف ، ومن فوائده في الزينة أنّ ماءه يسوّد الشعر (6 ،2،7) ، اما نبات البنزهير (نومي البصرة) يعتبر مقوياً للمعدة ، ويستخدم ضد مرض الاسقربوط ، وطارداً للغازات، كما يساعد الزيت الطيار المستخلص من القشرة على زيادة عصارات المعدة الهاضمة ، مما يسهل عملية الهضم ، كما انه يبعث النشاط في الجسم ، ويكسبه المناعة من بعض امراض الشتاء ، يستخدم اساساً في اعطاء نكهة وطعم للاغذية ، كما يستخدم في مستحضرات التجميل والعطور (5،8)، لذا أعطى الباحثون اهتماماً كبيراً للاستخدام العلاجي بالأدوية المعزولة من الأعشاب الطبية وذلك لعدة عوامل منها الفاعلية والأمان والجدوى الاقتصادية (11 ،18) ، وبالتالي ازداد الأهتمام بزراعة النباتات الطبية واستثمارها في المدة الأخيرة بوصفها بدائل علاجية خصوصا ان ارض العراق غنيه بالنباتات الطبيه والاعشاب التي يمكن استخدامها في الدراسة

والعلاج لذا هدفت الدراســة الى التحري عن الفعل التثبيطي لمســتخلصــات نباتي العفص والبنزهير المائية والكحولية على نمو جرثومتي *E.coli* و*k. pneumonia* المعزولة من الاسهال عند الاطفال .

طرائق العمل:-

1- جمع العينات :

جمعت ثمار العفص والبنزهير من صـيدلية الاعشـاب الطبية في مدينة الديوانية وغسـلت بالماء المقطر وتركت لتجف في درجة حرارة المختبر سـحقت العينات بواسـطة مطحنة كهربائية ووضـع المسـحوق في اكياس معقمة جافة وحفظت في الثلاجة لحين الاستخدام .

2- عزل بكتريا الاختبار

تم الحصـول على العزلات البكترية مشـخصـة من جامعة القادسـية كلية الطب البيطري – فرع الاحياء المجهرية وكانت قد جمعت من قبل الباحثين في مختبر الاحياء المجهرية (2010) والمعزولة من الاطفال المصـــابه بالاسـهال في مستشفى الولادة والاطفال التعليمي في الديوانية وأعيد تشخيص العزلات في المختبرحسب ما ورد في (12) .

3- تحضير المستخلصات النباتية

3-1 المستخلص المائي

اتبعت طريقة (20) في تحضـير المستخلص المائي وذلك باخذ 50غم من المسحوق النباتي المحضـر في الفقرة اولاً ووضـــع في دورق زجاجي ســـعة 1000 مل يحتوي على 500 مل من الماء المقطر المعقم بعدها وضـــع الدورق على سـخان معدني مغناطيسـي بدرجة 50م وترك ليمتزج جيدا بواسطة مازج مغناطيسـي مدة 24 سـاعة بعدها رشح المحلول باستخدام عدة طبقات من الشاش الطبي اولا ثم باستخدام اوراق الترشيح ثم وضع الراشح في فرن كهربائي بدرجة 40 الى ان جف وحفظ المسحوق الناتج بعد وزنه في الثلاجه.

3-2 المستخلص الكحولي :

اتبعت خطوات تحضـــير المســتخلص المائي نفســها لنباتي العفص والبنزهير ما عدا اســتخدام الكحول الاثيلي 70% بدلا من الماء المقطر.

4-تحضير التراكيز المختلفة للمستخلصات النباتية :

تم تحضـير محلول خزين Stock solution لكل نوع من انواع المسـتخلصـات المذكوره سـابقاً وذلك باذابة 1000ملغم في 10مل من الماء المقطر ليكون التركيز 100ملغم/مل بعدها حضرت منه بقية التراكيز المستخدمة في التجربة وهي 25 ، 50 ،75 ملغم/مل بعدها عقمت المحاليل المحضـرة باسـتخدام ورق الترشـيح Millepore بقطر 0.22 مايكرون.

5- دراسة تاثير مستخلصات العفص والبنزهير في الاطباق الزرعية

استعملت طريقة الانتشار عبر الاكار التي وصفها (14) والمحوره من قبل (23) وذلك بتثقيب الوسط الزرعي بالثاقب الفليني بقطر 0.6 ملم لاحتواء المســتخلصــات النباتية ،اضــيف لكل طبق 20 مل من الوســط المغذي والمحضر بطريقة بذر 0.1 مل من العالق البكتري لكل 100مل من الوسط المغذي الصلب بعد اخراجه من حمام مائي بدرجة 45م بعدها وضعت الاطباق في الثلاجة ليتصلب الوسط الزرعي ،تم عمل خمس ثقوب في كل طبق 4 محيطية لوضـع المسـتخلصـات وواحد مركزي لوضـع المذيب المسـتخدم (الماء المقطر) للمقارنة وباسـتعمال ماصة دقيقة وضع الحجم نفسه في كل ثقب . بعدها حضنت الاطباق بدرجة 37º م لمدة 24 ساعة ثم تم قياس تثبيط النمو inhibition zone حول كل ثقب (اجريت التجربة بواقع ثلاث مكررات للمعاملة الواحدة).

النتائج:-

أظهرت النتائج أن للمستخلص المائي لنبات العفص فاعلية تثبيطية عالية جاء بالمرتبة الأولى يليه المستخلص الكحولي ، وأن معدل أقطار تثبيط نمو الانواع البكتيرية *K.pneumonia* و *E.coli* أزدادت بزيادة تركيز المستخلص ، ففي المستخلص المائي لنبات العفص بلغ اقل معدل قطر تثبيط نمو للنوعين البكتيريين *K.pneumonia* و *E.coli* (24±0.33و16±1.15) ملم مع الخطا القياسي وعلى التوالي عند التركيز 25 ملغم / مل ، في حين ازدادت عند التركيزين 50 و 75 ملغم /مل الى (27±0.57،28 ± 0.88 و 23 ± 0.33 ، 23±0.88) ملم مع الخطأ القياسي وعلى التوالي لتصل إلى اعلى معدل قطر تثبيط ضد النوعين المذكوره انفا عند التركيز 100ملغم/مل (0.57±27،0.33±29) ملم مع الخطا القياسي وعلى التوالي.

اما المستخلص الكحولي لنبات العفص بلغ اقل معدل قطر تثبيط لنوعي *K.pneumonia* و *E.coli* (17.3±0.33و 15.6 ± 0.88) ملم مع الخطأ القياسي على التوالي عند التركيز 25 ملغم/مل ازداد عند التركيزين 50،75 ملغم /مل حيث بلغت معدلات اقطار التثبيط للنوعين *K.pneumonia*و*E.coli*(21 ± 0.57، 21.3±0.66 و 20±0.57، 22.1±1.92) مع الخطأ القياسي وعلى التوالي لتصل الى اعلى معدل قطر تثبيط ضد النوعين المذكوره انفا عند التركيز 100 ملغم /مل (21.3± 0.66و 24.3± 2.33) ملم مع الخطا القياسي وعلى التوالي كما موضح بالجدول (1) . اظهرت النتائج احصائيا ان المستخلص المائي لنبات العفص قد اظهر تفوقا مهما على المستخلص الكحولي ضد نمو جرثومتي *K.pneumonia* و *E.coli* ظهر ذلك من خلال الاهمية الاحصائية لمعدلات تثبيط النمو الذي ابداها المستخلص المائي مقارنة مع المستخلص الكحولي في الاطباق الزرعية كما موضح في الجدول (1) والصورة (1).

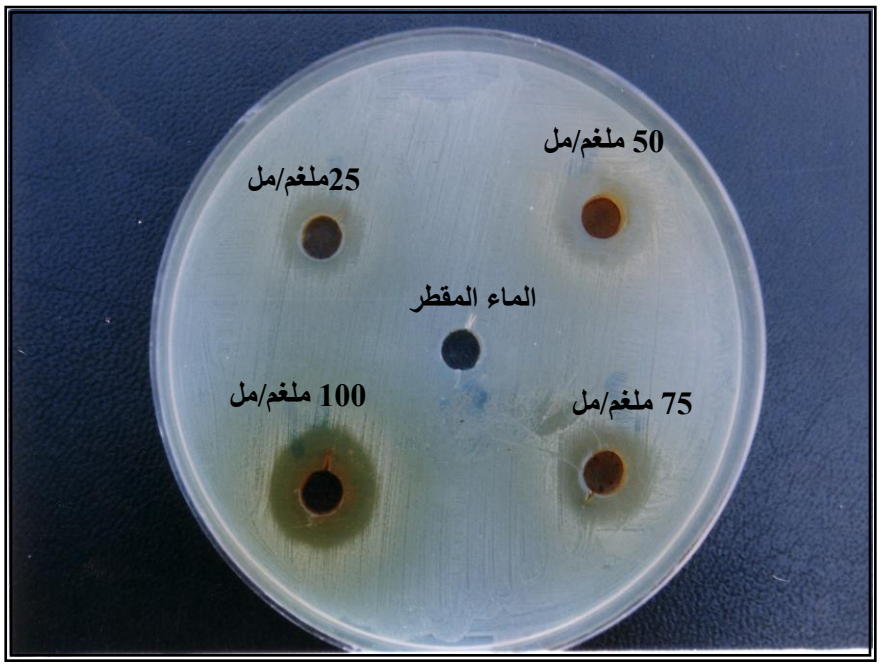
أظهرت نتائج تأثير المستخلص الكحولي لنبات البنزهير فاعلية تثبيطية عالية مقارنة مع المستخلص المائي للنبات نفسه ، وأن معدل أقطار تثبيط نمو الانواع البكتيرية *K.pneumonia* و *E.coli* أزدادت ايضا بزيادة تركيز المستخلص ، ففي المستخلص المائي لنبات البنزهير بلغ اقل معدل قطر لتثبيط النوعين *K.pneumonia* و *E.coli* (12.3 ± 0.33و 11.3 ± 0.33) ملم مع الخطأ القياسي وعلى التوالي عند التركيز 25 ملغم / مل ، في حين ازدادت معدل تثبيط نمو النوعين *K.pneumonia* و *E.coli* مع زيادة التركيزين 50 و 75 ملغم /مل حيث بلغت معدلات اقطار التثبيط (17.6± 0.33 ، 18.6 ± 0.33 و 14.1± 0.44، 15.1± 0.60) ملم مع الخطا القياسي وعلى التوالي لتصل الى اعلى معدل قطر تثبيط ضد النوعين المذكوره انفا عند التركيز 100 ملغم /مل (24.3± 0.88و 18.6 ± 0.66) ملم مع الخطأ القياسي وعلى التوالي اما المستخلص الكحولي لنبات البنزهير بلغ اقل معدل قطر تثبيط لنوعي *K.pneumonia* و *E.coli* (17.6± 0.88و 13.9± 0.57) ملم مع الخطا القياسي وعلى التوالي عند التركيز 25 ملغم/مل ثم ازداد تثبيط نمو النوعين *K.pneumonia* و *E.coli* بزيادة التركيزين 50،75 ملغم /مل حيث بلغت معدلات اقطار التثبيط (20± 0.57، 21.6± 0.33و 17.6± 0.33 ، 19.6 ± 1.20) مع الخطا القياسي وعلى التوالي لتصل الى اعلى معدل قطر تثبيط ضد النوعين المذكوره انفا عند التركيز 100 ملغم /مل (24.6 ± 0.33و 21.3± 0.66) ملم مع الخطا القياسي وعلى التوالي كما موضح في الجدول (2).

اظهرت النتائج احصائيا ان المستخلص الكحولي لنبات البنزهير قد اظهر تفوقا مهما على المستخلص المائي ضد نمو جرثومتي *K.pneumonia* و *E.coli* ظهر ذلك من خلال الاهمية الاحصائية لمعدلات تثبيط النمو الذي ابداها المستخلص الكحولي مقارنة مع المستخلص المائي في الاطباق الزرعية كما موضح في الجدول (2) والصورة (2).

جدول (1) تاثير المستخلص المائي والكحولي لثمار نبات العفص على نمو بكتريا جراثيم *K.pneumonia* و *E.coli* في الاطباق الزرعية

نوع الجرثومة	نوع المستخلص	معدل اقطار تثبيط النمو مقاساً بالملم*			
		التركيز ملغم/مل			
		25	50	75	100
K.pneumonia	مائي	aA0.33 ±24	bA0.57±27	bA0.88±28	bA0.33±29
	كحولي	aB0.33±17.3	bB0.57±21	cB0.66±21.3	cB0.66±21.3
E.coli	مائي	aA1.15±16	bA0.33±23	bA0.88±23	cA0.57±27
	كحولي	aA0.88±15.6	aB0.57±20	bB1.92±22.1	abB2.33±24.3

-تشير الحروف الكبيرة الى القراءة عموديا
-تشير الحروف الصغيرة الى القراءة افقيا
-يشير الاختلاف بين الأحرف الى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية 0.05
-يشير التشابه بين الأحرف الى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية 0.05
* (M ± SD) يمثل الوسط الحسابي ± الخطأ القياسي

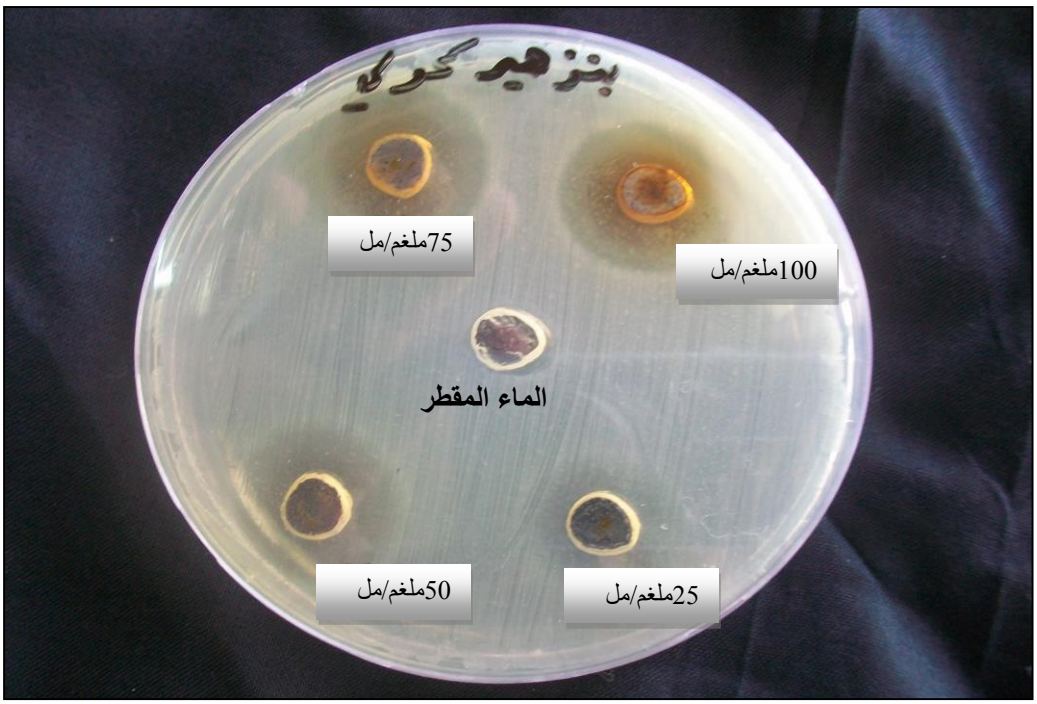


صورة (1) تأثير المستخلص المائي لنبات العفص بتراكيز مختلفة على نمو بكتريا *K.pneumonia*

جدول (2) تاثير المستخلص المائي والكحولي لثمار نبات البنزهير على نمو بكتريا جراثيم *K.pneumonia* و *E.coli* في الاطباق الزرعية

نوع الجرثومة	نوع المستخلص	معدل اقطار تثبيط النمو مقاساً بالملم*			
		التركيز ملغم/مل			
		25	50	75	100
K.pneumonia	مائي	aA0.33±12.3	bA0.33±17.6	bA0.33±18.6	cA0.88±24.3
	كحولي	aB0.88±17.6	bB0.57±20	bB0.33±21.6	cB0.33±24.6
E.coli	مائي	aA0.33±11.3	bA0.44±14.1	bA0.60±15.1	cA0.66±18.6
	كحولي	aB0.57±13.9	bB0.33±17.6	bB1.20±19.6	cB0.66±21.3

-تشير الحروف الكبيرة الى القراءة عموديا
-تشير الحروف الصغيرة الى القراءة افقيا
-يشير الاختلاف بين الأحرف الى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية 0.05
-يشير التشابه بين الأحرف الى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية 0.05
* (M ± SD) يمثل الوسط الحسابي ± الخطأ القياسي



صورة (2) تأثير المستخلص الكحولي لنبات البنزهير بتراكيز مختلفة على نمو بكتريا *K.pneumonia*

المناقشة:

لقد كانت وما تزال النباتات والاعشاب الطبية عاملاً مهماً يدخل في الصناعة الدوائية، فقد ازداد الاهتمام بالنباتات الطبية بوصفها مضادات للاحياء المجهرية (24) لذلك فقد تم التحري عن الفعاليات المضادة للجراثيم للعديد من النباتات الطبية والاعشاب الطبية من قبل العديد من الباحثين والاطباء ومن دول مختلفة (10).وقد لوحظ في الدراسة الحالية تأثير التراكيز المختلفة للمستخلصات المائية والكحولية لنباتي العفص والبنزهير في نوعين من الجراثيم *K.pneumonia* و *E.coli* التي تعد من مسببات الاسهال المهمة لدى الاطفال وتشير الدراسة الى ان للمستخلصات المائية والكحولية للنباتات المذكوره تأثيرات متباينة في الجرثومتين قيد الدراسة وهذا كان معتمدا على نوع المستخلص وتركيزه فضلاً عن نوع الجرثومة.

اظهرت نتائج الدراسة ان للمستخلص المائي لثمار العفص فعالية تثبيطية عالية في نمو جرثومتي *K.pneumonia* و *E.coli* وهذا يشير الى ان للمواد الفعاله الموجودة في هذا النبات لها قابلية الذوبان في الماء. وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج (4)، اذ اكدت دراسته ان للمستخلص المائي لثمار العفص تأثيراً عالياً في انواع من الجراثيم السالبة لصبغة كرام. اما المستخلص الكحولي لثمار العفص فقد كان له تأثير قوي في تثبيط نمو الجرثومتين ، وقد تناسب تأثير المستخلص تناسباً طردياً مع التركيز وهذا يشير في الغالب الى ان زيادة التركيز قد رافقته زيادة في تركيز المادة او المواد المضادة للنمو الجرثومي كما بينت النتائج ان للمستخلص المائي لثمار العفص فعالية تثبيطية في الجرثومتين كلتيهما وقد كان تأثيره اعلى من تأثير المستخلص الكحولي لثمار العفص ، وقد يعزى سبب ذلك الى احتواء العفص على المواد الدباغية التانينية Taninis والتي لها قابلية الذوبان في الماء وبصورة اكثر في الكحول (25) اذ ان هذه المواد قد عرف تثبيطها لفعالية الجراثيم من خلال قدرتها على توليد اواصر هيدروجينية مع البروتينات مما يحول دون بناء البروتين في الخلية (9). كما يحتوي نبات العفص على التانين والمعروفة بإسم Gallotannic acid و حامض التانيك (Tannic acid) و حامض الجاليك (Gallic acid) ، كما يحتوي على قليل من النشأ وبعض اوكسالات الكالسيوم (Calcium oxalate) والتي ثبت ان لها فعالية تثبيطية عالية اتجاه الاحياء المجهرية (15).

اما فيما يخص المستخلص المائي لثمار البنزهير فقد كان له تأثير تثبيطي في الجرثومتين قيد الدراسة وقد يعزى سبب ذلك الى احتواء هذا المستخلص على عدد من المواد الفعالة التي قد تكون ذائبة في الماء كما ان النبات يحتوي على نسبة كبيرة من حامض الستريك وزيوت طيارة مثل الليمونين Limonene ولينالول Linalol ، وخلات اللناليل Linalyl acetate وتربينول Turpinol ، ومادة السايمين Cymen ، كما يحتوي على مركبات الفلافون ، ومركبات نتروجينية والتي لها فعالية تثبيطية عالية ضد نمو الجراثيم (16)،كما اظهرت النتائج تفوقاً مهماً للمستخلص الكحولي لثمار البنزهير فقد كان له تأثير تثبيطي اعلى مما هو عليه في المستخلص المائي ضد نمو جرثومتي *K.pneumonia* و *E.coli* وقد يعود السبب الى ان المادة المؤثرة في نمو الجراثيم قد تكون ذائبة في الكحول اكثر مما هو عليه في الماء وقد جاءت هذه النتائج مقاربة مع نتائج (3) في دراستها لبعض المستخلصات النباتية ومنها نبات البنزهير ضد نمو بعض البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة الكرام .يلاحظ من النتائج ان عملية التثبيط في البكتريا تتناسب طرديا مع زيادة التركيز فقد ذكر (21) ان سبب ذلك يعود الى زيادة تركيز المادة المثبطة في المستخلص بزيادة تركيزه اي انه كلما زاد تركيز المستخلص الفعال زاد تاثيره في النوع البكتيري ،وقد اشار (22) الى ان الاختلاف في درجة تاثير انواع المستخلصات النباتية في الكائنات المجهرية يعود الى العديد من العوامل التي ياتي في مقدمتها نوع المستخلص والطريقة المتبعة في الاستخلاص وقطبية المذيب فضلا عن النوع البكتيري الذي يقع تحت تاثيره .كما فسر (14) التباين في تاثير مستخلصات النباتات الطبية على اساس اختلاف البكتريا في تكوينها الخلوي والعوامل الوراثية وطبيعة الهدف الذي يؤثر فيه المستخلص . ومن الممكن تفسير حساسية البكتريا لمستخلصات النباتات الطبية على اساس ان البكتريا لم تالف هذه المستخلصات من قبل ولذلك لم تستطع مقاومتها وان للمواد الفة كيمياوية للتفاعل مع مكونات الخلية او قد يكون لها مستلمات خاصة Receptors على جدران خلايا البكتريا ونواقل جيدة تعمل على نقل جزيئاتها الى داخل الخلية لتوقف فعل الانزيمات والمرافقات الانزيمية والجزيئات البايلوجية الاخرى (19)

المصادر:-

1-الحمود ، محمد حسن وبطيحة ، احمد محمود (1995). النباتات الطبية وتنظيم الخصوبة. مجلة العلوم الاساسية والتطبيقية. 3 (1): 92-77 .

2-الراوي ، علي وجاكره فارتي ، ج ، ل . (1964) . النباتات الطبية في العراق . الطبعة الثانية – مطبعة اليقظة .

3-الطريا،رنا خالد (2002). تأثير بعض المستخلصات النباتيــة في نمــو جرثومتــي *Proteus Mirabilis* و *Pseudomonas aeruginosa* المعزولتين من مناطق مختلفة من جسـم الانسـان .رسـالة ماجستير.كلية التربية.جامعة الموصل.

4-الظويهري،زهير حميد (2007). تأثير مسـتخلصـات نباتات القرنفل والعفص والاهليلج في معالجة بعض أخماج البكتريا والفطريات الجلدية.اطروحة دكتوراه.كلية العلوم.جامعة المستنصرية.

5-المنظمة العربية للتنمية الزراعية. (1988) . النباتات الطبية والعطرية في الوطن العربي ، الخرطوم .

6-الانطاكي ، داود بن عمر . (1008) . تذكرة أولي الألباب والجامع للعجب العجاب . الجزء الأول . المكتبة الثقافية ، بيروت – لبنان ، 344 صفحة .

7-عقيل ، محسن . (2003) . معجم الأعشاب المصور . مؤسسة الأعلمي للمطبوعات ، الطبعة الأولى ، بيروت – لبنان ، 544 صفحة .

8-مجيد ، سـامي هاشـم ومحمود ، مهند جميل (1988). النباتات والاعشـاب العراقية بين الطب الشـعبي والبحث العلمي. ط1.

9-مصـطفى ، ايمان عبد العزيز (1995). التأثيرات البايولوجية المثبطة لمسـتخلصـات بعض النباتات الطبية في بعض الاحياء الدقيقة المعزولة من قنوات جذور الاسـنان غير الحية. رسـالة ماجسـتير ، كلية العلوم ، جامعة الموصل ، العراق.

10-Anesini, C. and Perez, C. (1993). Screening of plant used in Argentine folk. Medicine for antimicrobial activity. J. Ethnopharmacol. 39:119-128.

11-Bhuraneswari, K.,Poongthai, S.Kuruvilla, A. & Applaraju, B.(2002). Inhibitory concentration of Lawsonia innermis Drug powder for urinary pathogens .Indian –J. of pharmacolo. 24:260-263.

12-Collee, J.G. ; Fraser, A.G. ; Marmion, B.P. and Simmons, A. (1996). Mackie and Mccarteny Practical Medical Microbiology. 14th ed. Churchill Livingstone Inc., New York.

13-Edwards , C.R.and Bouchier ,I.A.(1991). Davidson's principles and practice of medicine text book for students and doctor's , 16th ed living stone , British .

14-Frazier , W.C. and Westhoff, D.C. (1978). Food microbiology .3rd .ed .Magraw .Hill book co.New York.

15-Grove,D.C. & Randell,W.A.(1955).Assay methods of antibiotics . Monograph ,No.2.Inc ,NewYork

16-Gok,M.A. ; Lennard,T.W. & Mantle,D. (2002) . Adverse and beneficial effects of plant extract on skin and skin disorders . Adverse . Drug. React. Toxicol . Rev. 20 (2) : 89 – 103 .

17-Goodwin,T.W. & Mercer,E.I (1983) . Introduction to plant biochemistry . 2nd . ed. pergamon press , Oxford, New York .

18-Gupte ,S.(1996).The short text book of medical microbiology 6th ed .Brothers medical publishers (p) LTD ,India

19-Hancock,R.E.W. and Wong , P.G.V.(1984). Compounds which increase the permeability of the Pseudomonas aeroginosa outer membrane . Antimicrobs Agents chemother.26:48-52.

20-Harborne,J.B. (1984) . Phytochemical methods . Aguide to modern techniques of plants analysis . 2nd . ed. Chapman & Hall , London , New York

21-Hernandez,M.;Lopez,P. Abonal ,R.M.; M.;Darias.V.; and Arias ,A. (1994). Antimicrobial activity of visnea mocanera leaf extracts .J. Ethnopharmacology .41 :155-119.

22-Mahasneh,A.M.; Abbas ,J.A. and El-oqidah,A.A.(1996). Antimicrobial activity of extracts of herbal plants used in traditional medicine of Bahrian plytotherapy Ref.10:253-257.

23-Najim,H.N.; Kazal, K.F. and Jalil, H.A.(1988). Antibiotics residues in milk of Baghdad area.The Iraqi J.Vet.Med.,12:32-37

24-Rioso, J.L. ; Recio, M.C. and Villar, A. (1987). Antimicrobial activity of selected plant employed in the sponish mediterranean area. J. Ethnopharmacol., 21:139-152.

25-Tyler,V.E. ; Brady,L.R. & Robert,J.E. (1988) . Pharmacognosy . 9th . ed. Lea and Febiger . Philadelphia.

26-World Health Organization (WHO) (1992).Reading on diarroeq:student manual .WHO, Geneva , Switzer land .

The effect of *Quercus infectoria* and *Citrus auranifolia* on *klebsilla pneumonia and Escherichia.coli* isolated from children suffering from diarrhea

Saja M.J.
Microbiology and parasitological branch
Veterinary medicine college
Qadissayah university

Abstract :-

The aim of this study was to investigate the effect of watery and alcoholic extract for *Quercus infectoria* and *Citrus auranifolia* on growing of *Escherichia coli* and *Klebsilla pneumonia* which isolated from diarrhea cases in children .All the extracts have inhibitory effect on tested bacteria .The watery extract of *Quercus infectoria* had the greatest inhibitory effect , it was 29± 0.33 , 27±0.57 mm with standard error in the concentration 100 mg/ml on both bacteria *Escherichia coli* and *Klebsilla pneumonia*, followed by the alcoholic extract of *Citrus auranifolia* in which it make it inhibitory zone was 24.6 ±0.33 mm with standard error in concentration 100mg/ml on the *Klebsilla pneumonia*.

The statically results shows that the watery extract of *Quercus infectoria* had more inhibitory effect comparing with the alcoholic extract . The alcoholic extract of *Citrus auranifolia* inhibited the growth of both types of bacteria more than the watery extract .