مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد(13) العدد(2)–(2013)
ISSN-1813-1646

دراسة التأثير التثبيطي لمستخلصات بعض الزيوت النباتية الطبية على نمو عزلات مجموعة من البكتريا المرضية المنماة مختبريا *In vitro*

بثينة عبد الحميد عبدالله
فرع الادوية–كلية الطب البيطري–جامعة تكريت

الكلمات الدالة :
زيوت نباتية ، بكتريا

للمراسلة :
بثينة عبد الحميد عبدالله
فرع الادوية–كلية الطب البيطري–جامعة تكريت
الاستلام:
2012–1–9
القبول :
20-3-2012

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة في مختبر الاحياء المجهرية –كلية الطب البيطري –جامعة تكريت للمدة من (شهر ايلول\2010) الى (شهر شباط \2010) وذلك لمعرفة دور بعض الزيوت النباتية لنباتات القرفة (cinnamomum) و الكمون (cuminum) والزنجبيل (ginger) على تثبيط نمو بعض العزلات البكتيرية المعوية المسببة للاسهال (*E. coli* ، *Klebsiella pneumonias*، *Proteous mirabilis* ، *Salmonella typhimurium* و *Shegella sonnei*) التي نميت مختبريا *In vitro* ومقارنتها مع نوعين من المضادات الحيوية Tetracycline و Ciprofloxacin ، وقد اعتمدت طريقة التثبيط بواسطة قياس الاقطار كوسيلة لمعرفة تاثير الزيوت النباتية الطبية المستخدمة في الدراسة على كبح نمو البكتريا بالطبق . أشارت نتائج الدراسة ان مستخلصات الزيوت النباتية قد سجلت افضل معدل تثبيط لنمو الاحياء المجهرية المسببة للاسهال مقارنة بمجموعة المضادات الحيوية إذ كان لمجموعة زيت القرفة دور فعال في زيادة قرص التثبيط تلتها مجموعة زيت الزنجبيل والكمون والتي كانت افضل مما في المضادات الحيوية Tetracycline و Ciprofloxacin والتي اعتمدت كمجاميع سيطرة. وهدفت هذه الدراسة الى معرفة دور هذه الزيوت المستخلصة في أمكانية تثبيط بعض العزلات المرضية المسببة للاسهال مقارنة بالمضادات الحيوية المستخدمة.

The inhibition effect of extract oils (cinnamomum,cuminum,ginger) on pathogenic bacteria in vitro

Buthyna A.Abdullaha
Pharmacology department –Vetrinarian medicine-Tikrit University

KeyWords:
Antioxidant , oils extract

Correspondence:
Buthyna A.Abdullaha
Pharmacology department – Vetrinarian medicine-Tikrit University

Received:
9-1-2012
Accepted:
20-3-2012

Abstract:-

In the present study was made in microbiology Lab. \Vet medicine collage\Tikritunivirsity period between (September 2010-february 2010). To assess the antimicrobial activities of the essential oil extract of oil(cinnamomum.cuminum,ginger) against pathogenic bacteria(Salmonella typhimurium,Esherichia coli, Klebesiella pneumonias, proteous argenosa,and shegella).growthin vitro comper with antibiotic (ciprofloxacin,tetracycline0 in present study was found the essential show the strong growth inhibiting activity if compare with antibiotic(ciprofloxacin,tetracycline).the essential oil show the strong growth inhibiting activity was found in the Cinnamomum oil and moderate growth inhibition was found in the essential oil ofgingeroiland cuminum oil. They best than antibacterial drugs (tetracyclin,ciprofloxacin)they were control groups. The aim of this research is oil investigate the effect of essential oil and two other antibiotic on pathogenic bacteria caused diarrhea.

المقدمة

النباتات الطبية هي النباتات التي تحتوي على مركب كيميائي أو أكثر في جزء أو أكثر من أجزائها النباتية له القدرة في معالجة اوتقليل شدة الإصابة بالأمراض لاسيما الجرثومية إذا ما أعطي بشكله الطبيعي بدون استخلاص سواء كان طازج أو بشكل مسحوق مجفف أو بشكله النقي بعد الاستخلاص (Martins وزملاؤه واخرون ، 2001). ازداد الاهتمام في العقود الأخيرة من القرن الماضي باستعمال النباتات والإعشاب الطبية سواء باستعمالها مباشرة دون أي معاملة أو بفصل المركبات الفعالة طبيا التي تدخل في تحضير العقاقير الطبية المختلفة، وتكمن أهميتها في عدم احتوائها على المواد المسببة للتأثيرات الجانبية الضارة، بعد ان ثبت علاقة العديد من العقاقير الطبية ذات المصادر الكيميائية مع التأثيرات الجانبية الخطيرة، ولذلك اتجه الباحثون إلى دراسة النباتات الطبية ومعرفة تأثيراتها وفوائدها العلاجية وذالك لأهميتها من الناحيتين العلمية والاقتصادية وأثبتت الأبحاث العلمية الحديثة الفاعلية الدوائية لكثير من النباتات التي استعملتها الشعوب المختلفة منذ القدم لعلاج العديد من الحالات منها أمراض البرد، السعال، المغص وطرد الغازات، كما واستخدمت لعلاج الجروح، التقرحات والإسهال وكمواد مضادة للحمى ولالتهابات الجهاز التنفسي وإمراض الكبد والسرطانات وأمراض القلب والسكر (Combest ، 2007).

ويعد كل من القرفة والزنجبيل والكمون من النباتات الطبية التي لاقت اهتماما وذلك لفعاليتها العالية كمضادات للبكتريا والفطريات وكمضادات جيدة للاكسدة (Hammerوزملاؤه اخرون ، 1999) كما انها تحسن من هضم العناصر الغذائية (Bagamboula وزملاؤه ، 2002) . وتعد جراثيم الاشيريكيا القولونية والسالمونيلا من الجراثيم المعوية واسعة الانتشار في الطبيعة وهي تسبب العديد من الامراض للانسان والحيوان وخصوصاً التهاب الامعاء والحمى المعوية (Murry ، 1982) .

وهدفت هذه الدراسة الى معرفة الدور الفعال لبعض الزيوت لبعض النباتات الطبية للتحري عن الفعل المضاد للجراثيم والفطريات مقارنة ببعض المضادات الحيوية.

المواد وطرائق البحث

جمع عينات الدراسة :

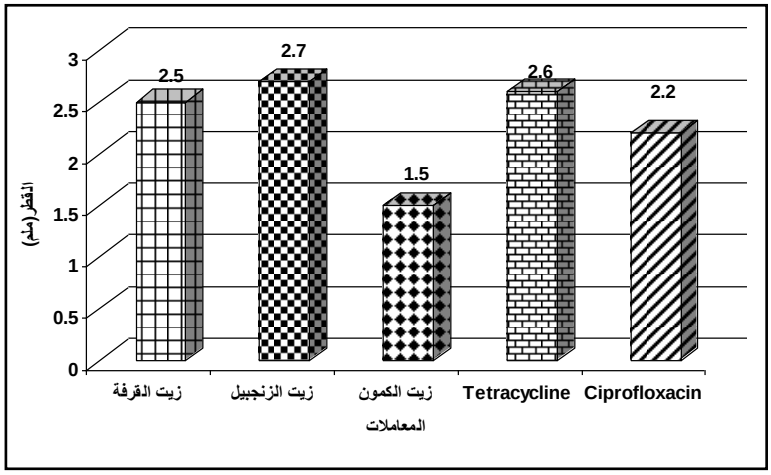
اجريت هذه الدراسة للمدة من (شهر ايلول 2010) ولغاية (شهر شباط 2010) في مختبر الاحياء المجهرية –كلية الطب البيطري –جامعة تكريت شملت هذه الدراسة (5)عزلات بكتيرية من عزلات سابقة لحصول عليها من مختبر الاحياء المجهرية –كلية الطب البيطري بعد ان تم التأكد من نقاوة كل عزلة من خلال تنشيط هذه العزلات في وسط المرق المغذي (Nutrient agar) وتمت حضانتها لمدة 24 ساعة وبدرجة 37م ثم نقلت الى الاوساط الزرعية الانتخابية لهذه العزلات. تم الحصول على المستخلصات الزيتية لنباتات الدراسة بصورة جاهزة من الاسواق المحلية .

تقدير الفعالية التثبيطية للزيوت النباتية بإستخدام الانتشار بالاقراص :

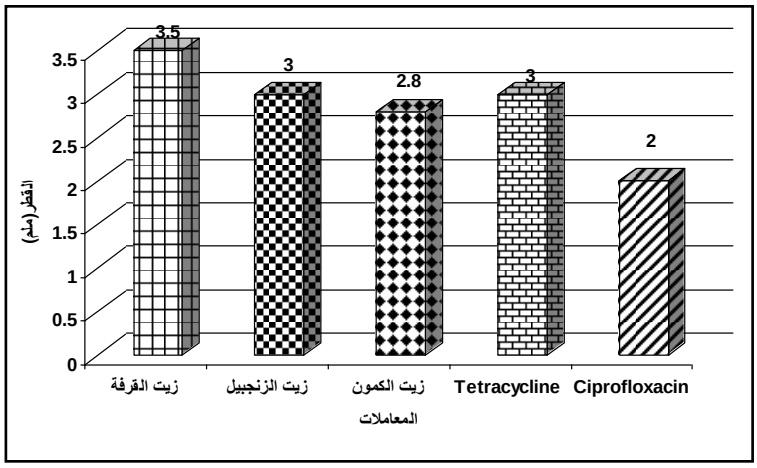
تم نقل 10 مايكرو ليتر من العالق الجرثومي الى طبق حاوي على اكار مولر هنتون ونشر على سطح الطبق باستعمال الناشرة الزجاجية المعقمة باللهيب ثم تركت الاطباق لمدة 30 دقيقة بدرجة 37م لكي يحصل التشرب ولغرض دراسةتاثير المستخلص الزيتي للنباتات(القرفة والزنجبيل والكمون) على العزلات الجرثومية قيد الدراسة تم تحضير الاقراص من الترشح بواسطة ثاقبة يدوية بقطر 6ملم بعدها أضيفت لها 0.1 مايكرو ليتر من المستخلص الزيتي .وحضنت الاطباق مباشرة عند درجة 37م لمدة 14–16 ساعة ، وتم استخدام بعض المضادات الحيوية و هي ciprofloxacin, tetracycline, كعينات سيطرة بالاعتماد على ما مستخدم على الفحوصات العالمية(Vandepitte وزملاؤه ، 1991) .

النتائج والمناقشة

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي الدور الفعال لزيوت(القرفة والزنجبيل والكمون) الدراسة في تثبيط أقطار الجراثيم الممرضة المدروسة والمسببة للإسهال مقارنة بمجاميع المضادات الحياتية ، إذ يلاحظ من الشكل (1) أن زيت الزنجبيل قد سجل أفضل معدل قطر تثبيط ضد نمو بكتريا *E.coli* بلغ (2.7 ملم) تلتها المعاملة بالمضاد الحيوي Tetracycline الذي سجل قطر تثبيط بلغ (2.6 ملم) ثم زيت القرفة الذي سجل (2.5 ملم) .



شكل (1) الدور التثبيطي للزيوت النباتية على قطر نمو بكتريا *E.coli* (ملم)



شكل (2) الدور التثبيطي للزيوت النباتية على قطر بكتريا *Proteous argenosa*(ملم)

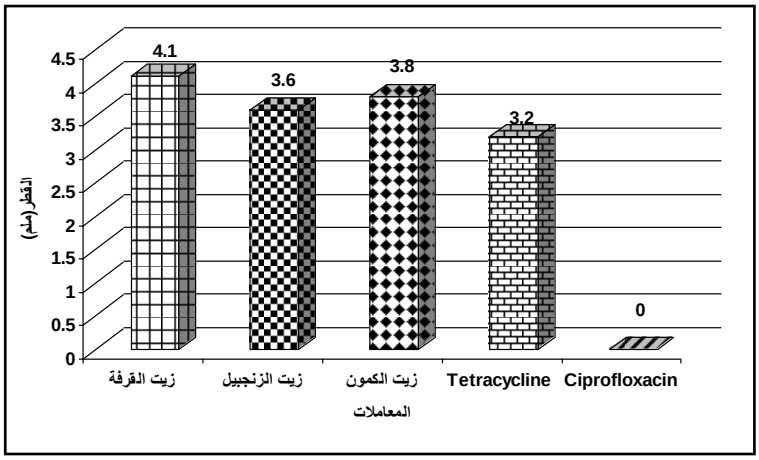
بينما يشير الشكل (2) ان زيت القرفة قد سجل تاثيرا مثبطا ضد نمو بكتريا *Proteous agrenasa* بقطر قدره (3.5 ملم) تلاه كل من زيت الزنجبيل والمضاد الحيوي Tetracycline التي سجلتا (3 ملم) . بينما نلاحظ ان المضاد الحيوي Ciprotloxin قد سجل اقل معدل لقطر التثبيط بلغ (2 ملم).

في حين يلاحظ ان الزيوت النباتية قد سجلت افضل قطر تثبيط ضدنمو بكتريا *Klebsiella pneumonias* كانت اعلاها في زيت القرفة والكمون بلغتا (4.1 و 3.8 ملم) على التوالي وأدناها في معاملات المضادين الحيويين Tetracycline و Ciprofloxacin .

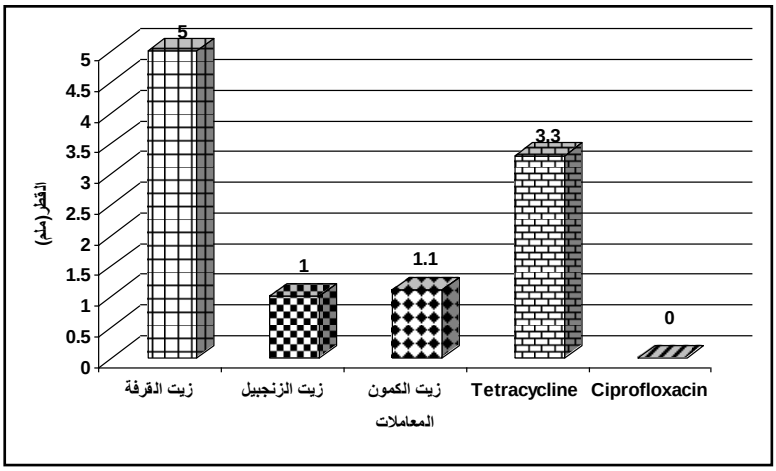
اما نتائج الشكل (4) فتبين ان لزيت القرفة اعلى معدل لقطر التثبيط ضد بكتريا *Salmonella typhimurium* بلغ(5 ملم) مقارنة بالمجاميع الاخرى في حين كانت القيمة (صفر) عند المضاد الحيوي Ciprofloxacin.

يبين الشكل (5) ان زيت الزنجبيل والكمون قد سجلتا اعلى معدل لقطر التثبيط بلغ (2.9 و 2.8 ملم) على التوالي ضد بكتريا *Shegella* مقارنة بالمضادات الحيوية.

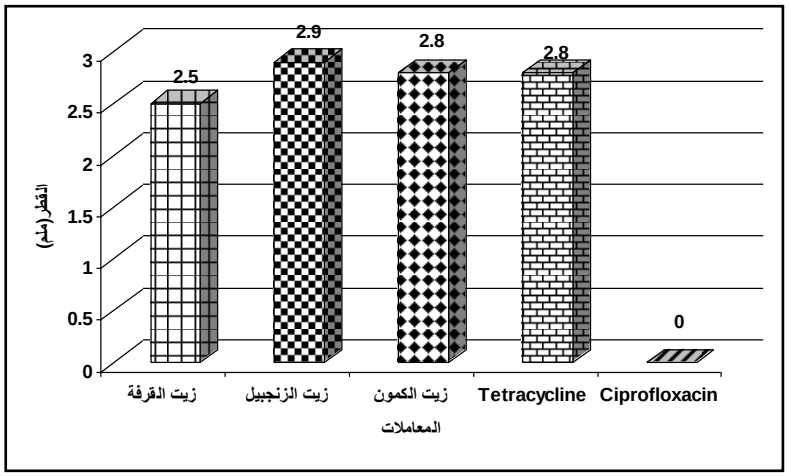
.



شكل (3) الدور التثبيطي للزيوت النباتية ضدبكتريا *Klebsiella pneumonias* (ملم)



شكل (4) الدور التثبيطي للزيوت النباتية ضد بكتريا *Salmonella typhimurium* (ملم)



شكل (5) الدور التثبيطي للزيوت النباتية ضدبكتريا *Shegella* (ملم)

من خلال ملاحظة نتائج الدراسة الحالية يتضح الدور التثبيطي الفعال للزيوت النباتية كمضادات للبكتريا والفطريات(Hammer, وزملاؤه ،1999) ، إذ يلاحظ من النتائج ان لزيت القرفة أثر تثبيطي واضح على البكتريا المعزولة في المختبر وربما قد يعود سبب ذلك الى احتوائها على cinnamaldehyde وهو زيت طيار تصل نسبته الى 4% بالاضافة الى مركب يوجينول وسنمايل آسيت وكارفيكول (Taback وزملاؤه ، 1999) والتي تجعله مضاد جيد لبكتريا (*E. coli* ، *Proteous argenosa* ، *Salmonella typhimurium* ، *Klebsiella pneumonias* و *Shegella*) (Change ، 2001) اما الزنجبيل والكمون فهما مضادان جيدان للبكتريا والفطريات ولهما دور واسع في تثبيط نمو أنواع مختلفة من البكتريا والفطريات المسببة للعديد من الامراض للانسان والحيوان كما يعدان من النباتات الطبية التي تمتاز بكونها مخففة للاسهال ومضاد لانواع البكتريا المسببة له وخصوصاً *E.coli* وله دور في تثبيط البكتريا الموجبة لصبغة كرام من خلال قدرة هذه المركبات على الارتباط بتفاعل غير عكسي مع الحوامض الامينية و الببتيدات المتعددة لجدار الخلية البكتيرية وبالتالي تؤدي الى تثبيط نموها (Taback وزملاؤه ، 1999).

المصادر

Bagamboula, C. F., M. Uyttendaele, and J. Debevere. 2003. Antimicrobial effect of spices and herbs on *Shigella sonnei* and Shigella flexner. J. Food Prot. 66:668-673.

Change H.W.2001 antibacterial effect of species and vegetable food industrial 27:53-61.

Combest, W. L. (2007). Herbal Pharmacy: Ginger pharmacology. Campbell Univversity school of pharmacy, Greek, NC.

Hammer, K. A., C. F. Carson, and T. V. Riley. 1999. Antimicrobial activity of essential oils and other plant extracts. J. Appl. Microbiol. 86:985-990.

Martins, A. P.; Salgueriro, L.; Gongalves, M. J.; Dacunha, A. P.; Vila, R. and Ganigueral, S. (2001). Essential oil composition and antimicrobial activity of tree Zingiberaceae from S. Tome epricipeplanta Med. 67(6): 4-580.

Murry PR Resnthal KS. Kobayashi GS.,Pfaller. Medical Microbiology,3rd edition, Mosobby St Louis 1998: 258-246..

Tabak, M., R. Armon, I. Potasman, and I. Neeman. 1996. *In vitro* inhibition of Helicobacter pylori by extracts of thyme. J. Appl. Bacteriol. 80:667-672

Vandepitte J: Engback K. Piote P. and Heuk C.(1991), Basic laboratory procedures in clinical Bacteriology ,World heath organization Geneva.