دراسة تأثير نبات حشيشة الليمون على بعض البكتريا السالبة والموجبة لصبغة كرام

بثينة عبد الحمزة حسون
سمية محمد مصطفى
الجامعة التكنولوجية –قسم العلوم التطبيقية

الخلاصة :-

تمت دراسة تأثير المستخلص الكحولي الحار لنبات حشيشة الليمون *Cymbopogon citratus* على نمو بعض انواع البكتريا السالبة لصبغة كرام مثل *Klebsiella pneumonia* , *E. coli* والبكتريا الموجبة لصبغة كرام وهي *Staphlococcus aureus* باستخدام طريقة الانتشار بالحفر في الوسط الصلب وقدوجد ان اعلى تاثيرللمستخلص الكحولي الحار لحشيشة الليمون كان في نمو بكتريا *S. aureus* بقطر (23.0 ملمتر) واقل تأثيرله كان في نمو بكتريا *E. Coli* .

Abstract:-

Been studied the effect of hot alcholic extract of the plant *Cymbopogon citratus* on the growth of some gram- negative nature bacteria like *Klebsiella pneumonia , E. coli* and gram- positive bacteria like *Staphylococcus aureus* by using of the agar well diffusion method best inhibitory zone (23.0 mm) on growth of *S. aureus* and the lowest inhibitory zone for the hot alcoholic extract on growth of *E. Coli.*

المقدمة :-

استخدم الانسان العقاقير من مواردها الثلاث النباتية والحيوانية والمعدنية منذ اقدم العصور وكان المصدر النباتي يطغى على بقيه الموارد وذلك لسعة انواعه وانتشارها ويشير التاريخ الى ان البابلين قد تعرفوا على حوالي (250) عقار من اصل نباتي . اهتم المصريون القدماء بزراعة النباتات الطبية ويورد لنا التاريخ امثلة عديدة كما زخرت الحقبة العربية الاسلامية بتراجم ومؤلفات عديدة تناولت اعداد هائلة من العقاقير والنباتات الطبية وكيفية استخدامها في علاج العديد من الامراض التي تصيب الانسان والحيوان منها مؤلفات البيروني وابن البيطار وغيرهم من علماء المسلمين (الشماع , 1989) والى وقت ليس ببعيد ونتيجة لدخول المضادات الحيوية في المجالات الطبية لم يعد هناك

مجال لاستخدام هذه النباتات كمضادات للأحياء المجهرية . وبالنظر لخصوصية ومحدودية فعالية بعض هذه المضادات تجاه بعض المسببات المرضية فضلاً عن تأثيراتها الجانبية والمقاومة التي تنتج من قبل الاحياء المجهرية تجاهها تم الرجوع مرة اخرى الى النباتات والاعشاب الطبية في بلدان كثيرة من العالم (Cowan, 1999).

النبات المستخدم :-

نبات حشيشة الليمون *Cymbopogon citratus* ينتمي النبات الى العائلة النجيلية (Graminae) وهو نبات عشبي معمر (Perennial) . الاوراق شريطية خشنة الملمس طويلة بشكل رمح , جذوره ليفية وسيقانه منتصبة وصاعدة , السنيلات (spikelets) عنقودية متسعة عادة ملتحمة التركيب وذات فروع نحيفة والفروع النهائية متدلية نوعاً ما (Watson and Dallwitz, 1994)

الهدف من الدراسة :-

دراسة تأثير المستخلص الكحولي لحشيشة الليمون على نمو بعض انواع البكتريا المرضية ومحاولة استعماله في المستحضرات الدوائية .

طريقة العمل :-

1- تحضير وتهيئة المستخلص النباتي :-

أ- تم وزن 15 غرام من المسحوق النباتي ووضع في كشتبان (Thumble) داخل جهاز الاستخلاص (Soxhlet).

ب- اضيف 150 مللتر كحول اثيلي بتركيز 80% واستمرت عملية الاستخلاص مدة 7 ساعات وبدرجة حرارة 70م° .

ج- ركز المستخلص باستخدام المبخر الدوار بدرجة 45 م° للحصول على المستخلص الكحولي الجاف (Harborn *et al*., 1975)

2- تأثير الزيت النباتي على البكتريا :- استخدمت طريقة الانتشار بالحفر (The agar well diffusion method) وذلك بتلقيح اطباق تحتوي على وسط مولر هنتون بالعالق البكتيري الحاوي على 1.5×10^8 خلية \ مللتر

وتركت الاطباق لتجف في درجة حرارة الغرفة وثقب الوسط باستخدام الثاقب الفليني ثم ملات الحفر بتراكيز الستخلصات النباتية المحضرة لكل مستخلص هذا مع استخدام الماء كسيطرة ثم حضنت الاطباق بدرجة (37) م° لمدة 24 ساعة وبظروف هوائية وبمعدل 3 مكررات لكل عزلة وقيست منطقة التثبيط بالملتير حول كل حفرة وذلك لتمديد فعالية المستخلص النباتي المستخدم (vandepitte *et al* .1991)

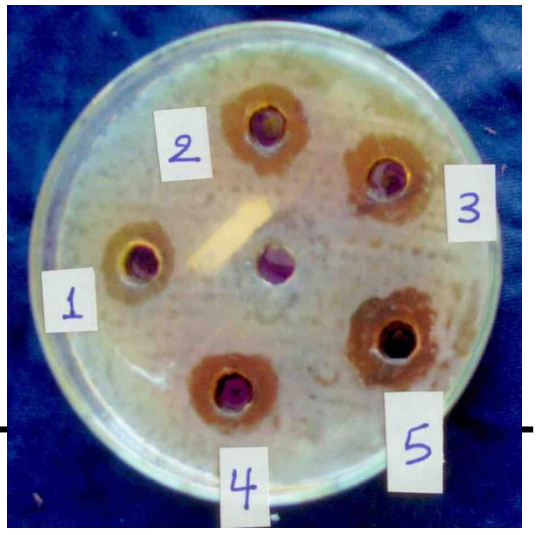
النتائج والمناقشة :-

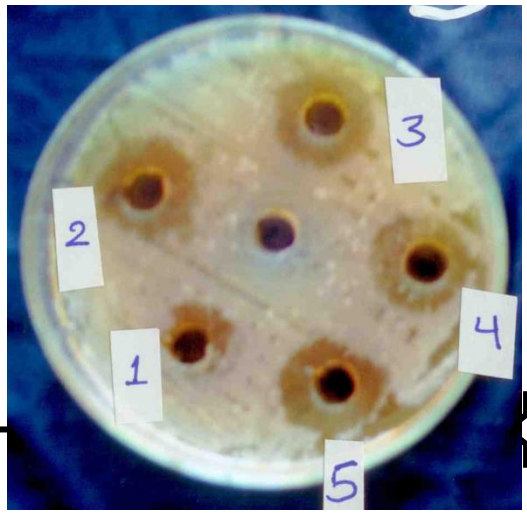
اظهر المستخلص الكحولي الحار لنبات حشيشة الليمون تاثيراً تثبيطياً واضحاً في نمو الانواع البكتيرية قيد الدراسة (الشكل 1) اعلى فعالية تثبيطية كانت على نمو بكتريا *S . aureus* بقطر منطقة تثبيط بلغت (23.0 مللمتر) تليها بكتريا *K .pneumoniae* بقطر منطقة تثبيط بلغت (19.0 مللمتر) واقل قيمة تثبيطية في بكتريا *E. coli* حيث بلغت (18.0 مللمتر) (جدول1) تعزى الفعالية التثبيطية الواسعة لنبات حشيشة الليمون الى احتوائه على الزيوت الطيارة والتي تمتلك فعالية تثبيطية للكثير من الاحياء المجهرية (Horne et al., 2001 ,1995 .,Evanglio et al) الزيت الطيار لحشيشة الليمون هو عبارة عن مركبات تربينية احادية تعمل على التداخل مع وظيفة الغشاء السايتوبلازمي وخصوصاً قوة حركة البروتون (Proton motive force) والية النقل الفعال Active) transport) وبالتالي حدوث خلل في الفعاليات الايضية الخلوية (Naidu et al ., 2000)

جدول (1) اقطار مناطق تثبيط نمو البكتريا بتأثير المستخلص الكحولي الحار لنبات حشيشة الليمون مقاسة بالملمترات.

	تركيز المستخلص الكحولي الحار لنبات حشيشة الليمون					
البكتريا	%20	%30	%40	%60	%80	الكلي
E. coli	11.00	14.00	15.00	17.00	18.oo	15.0
Staphylococcus aureus	15.00	17.00	19.00	21.00	23.00	19.0
Klebsiella pneumoniae	11.00	17.00	15.00	16.00	19.00	15.6

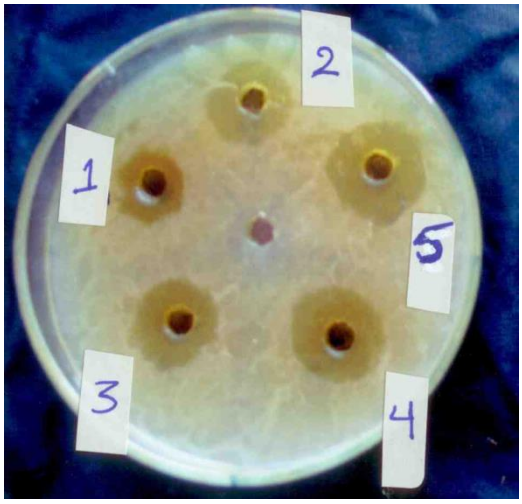
ومن تلك النتائج يمكن القول بأنه لحشيشة الليمون تاثيراً مثبطاً على نمو البكتريا المرضية قيد الدراسة وبهذا يمكن التوصية باستعمال المستخلص الكحولي لهذا النبات في معالجة الجروح او استعماله في مستحضرات دوائية كمراهم اوكبسول لمعالجة الامراض التي قد تسببها هذه الانواع من البكتريا .





B

A



C

(الشكل 1) تأثير المستخلص الكحولي الحار لنبات حشيشة الليمون في نمو البكتريا

A- *Klebsiella pneumonia*

B- *Staphylococcus aureus*

C - *E. coli*

المصادر العربية :-

الشماع , علي عبد الحسين . (1989) , العقاقير وكيمياء النباتات الطبية , وزارة التعليم العالي والبحث العامي , بيت الحكمة , جامعة بغداد .

المصادر الأجنبية :-

-Cowan, M. M.(1999). Plant products as Antimicrobial agent . clinical microbil .Rev. 12 (4) :564 – 582.

-Evangelio ,F.A.,Villameor,FG,Dingal,A.G.,Laadera,J.C.,Medellin ,A.c., Miranda, J.&Sajisa,G.E.(1995) . Resent progress in cassava agronomy research in the philippines cassava breeding , agronomy research and technology transfer in asia proceeding of the fourth regional work –shop help in triva ndrum kerala , india Nov .2-6, 1993 Bangkok(Thailand)CIAT 1995 P290-305.

- Harborne , J.B, mabary,T.J. and mabary , H. (1975) physiological and functional of flavonoids . new york, sanfrancis co .

-Haron ,D;Holm ,M;oberg , C.Chao , S.and Yung,D.G.(2001). Antimicrobial effect of essential oils on *Streptococcus pneumonia* .J. essent .oil Res. 13: 387-392

- Jawet Z,E ., Melnis. J .L. and Adelberg, E.A. (2004). Enteric Gram negative Rods In: Medical Microbiology 22rd. Arpleton and Lange , USA: 217-229.

-Naidu,A.S; Bidlack, W.R. and crecelius(2000).phyto-Antimicrobials.In : Natural Food Antimicrobial system (Aidu,A.S.eds),CRC press,New york,325-417.

- Vandepitte , J. Engback, K, Piot, and Heuck , C.C .(1991.Basic laboratory Procedures in clinical bacteriology World health organization.

-Watson ,L. and Dallw tz, M.J .(1994). Grass Genera of the world . Communication through interent . http:// WWW . biologic .