

الفعالية الحياتية لعصير اللهانة على بكتريا الإشريشيا القولونية

Escherichia coli

عادل عبيد حسوني ، سيلان حسين صكر

الكلية التقنية -المسيب ، المعهد التقني-المسيب

الخلاصة

هدفت هذه الدراسة الى اختبار فعالية المضاد الميكروبي عصير اللهانة الطازج المركز بعد عصره وحفظه في الثلاجة لغرض اجراء البحث . اذ انتخبت ١٠ عزلات محلية من بكتريا اشريشيا القولون *E coli* بعد ان تم عزلها وتنقيتها في مختبر الدراسات العليا في الكلية التقنية / المسيب . اذ اختبرت الفعالية الحياتية لعصير اللهانة على بكتريا اشريشيا القولون *E. coli* باستخدام طريقة الانتشار في الاكار. اوضحت النتائج بان عصير اللهانة الطازج المركز كان له تاثير فعال على البكتريا المدروسة . اذ بينت النتائج التي تم الحصول عليها ان الفعالية الحياتية لعصير اللهانة كان له تاثير مثبط لنمو البكتريا من خلال قياس قطر منطقة التثبيط Inhibition Zone. اذ بلغ قطرها (١٢ ملم) مقارنة مع مجموعة السيطرة.

Abstract

The aim of this work was to examine the antimicrobial activity of the fresh cabbage juice after squeezing and keeping it in a refrigerator. selected of 10 isolated from *Escherichia coli* , after isolated and purification in higher studying laboratory in Almusiab technical college . tested of bioactivity of olive leafs juice by use agar diffusion method on *E. coli* . The result revealed that the Concentration of fresh cabbage juice had an effect on *E.coli* isolates .antimicrobial activity was present via inhibition zones.The results showed that the inhibition zone was (12 mm)compared with control group .

المقدمة

تُمثّل اللهانة *Barassica oleracea* واحدا من أقدم واكثر انواع النباتات أهمية بسبب قيمته الغذائية والحيوية العالية التي يمتاز بها اذ ازدادت مناطق زراعته بشكل واسع من خلال ازدياد عدد الأشخاص العاملين في هذا المجال مما ادى الى توسع وانتشار المناطق المزروعة باللهانة في كافة ارجاء العالم . ويتصف نبات اللهانة عن النباتات الاخرى بامتلاكه لبعض الخصائص الحيوية المختلفة مثل طول النبات (1993 , Lazzi) . وامكانية تنمية نبات اللهانة تقريبا في كل مكان في العالم ، (Maksimovic , ١٩٩١) . ونظرا لاحتواء اللهانة على عناصر كيميائية متميزة فقد اصبح ذات قيمة غذائية عالية جداً ، وبات يلعب دورا كبيرا ورائعا في التغذية الإنسانية. وبينت الدراسات ان لنبات اللهانة أهمية غذائية وفسلجية عالية نظرا لاحتوائه على نسبة كبيرة من الفيتامينات والعناصر المعدنية مما اعطى اللهانة اهمية كبيرة من الناحية الطبية . ونظرا لقابلية اللهانة على الخزن في مخازن مبردة مع احتفاظه بخصائصه الغذائية لذلك أمكن تجهيزه بصورة جيدة طيلة ايام السنة مما يساهم في تحسين أوضاع تغذية الانسان خصوصا في وقت الشتاء , Cervenski et al. (1998) . وهذا يُقدّم خدمة إلى المجتمعات التي تقطن المناطق الباردة خصوصا أن اللهانة لايمكن زراعته او تنميته طيلة فصول السنة .يستخدم اللهانة بشكل طازج في الغالب ، ويمكن ان يخلّل أو يجفّف. ونظرا الى محتوياته من المواد ذات الاستخدامات الطبية العديدة، اصبح للهانة إستعمالات واسعة في الطب (Roberts, 1995) . ويحتوي عصير اللهانة المعصور بشكل جيد على أفضل الخصائص الطبية (Jovanovich 1987) . ان الالهامة الطبية لنبات اللهانة ترتبط باحتوائه على العناصر الكيميائية المميزة من الكربوهيدرات، المواد المعدنية ، فيتامين C . وفيتامين U الذي يعتبر مكون مهم في علاج القرحة المعوية، وتعود

القيمة الطبية لفيتامين يو لاحتوائه على methyonine sulfone وإلى المكونات الأخرى التي تُشارك في تركيب هذا الفيتامين . بينما يُمكنُ لمادة sulphury heterosis الموجودة في أوراق اللهانة أن يكون لها تأثيرٌ مطهّرٌ ، ومن التأثيرات الطبية الأخرى لعصير اللهانة الطازج استخدامه كمضاداً للورام السرطانية anticancerous . إضافة إلى ما تقدم فإن اللهانة يمكن ان يساعد في شفاء الجروح والمناطق المنقرحة لطبقة الجلد الخارجية (Roberts, 1995). اثبتت العديد من الباحثين فعالية حيائية واضحة لعصير اللهانة الطازج على نمو بكتريا اشريشيا القولون . ويعزى هذا التأثير على البكتريا من قبل عصير اللهانة الى احتواء اللهانة على عناصر كيميائية متميزة من الكربوهيدرات، المواد المعدنية ، فيتامين C . وفيتامين U (Gudžić, et al , 1998) . اذ ان هذه البكتريا تسبب العديد من الاصابات الخطيرة للانسان والحيوان والنبات على حد سواء مثل التهابات المسالك البولية والمثانة والاسهال والتهابات قححية في خمجات الجروح وكذلك تسبب تسمم الدم والتهابات الاغشية السحائية (Pyatkin et al , 1987 ; Lesley , 1990 ; Pamela , 1996) . هدف البحث الى اختبار فعالية المضاد الميكروبي عصير اللهانة الطازج المركز على بكتريا اشريشيا القولون *E coli* . المواد وطرق العمل

أ- البكتريا

تم الحصول على ١٢ عزلة بكتيرية لبكتريا الاشريشيا القولونية *E coli* من مختبر الدراسات العليا في الكلية التقنية / المسيب واجريت عليها الفحوصات التأكيدية لغرض التأكد من نقاوتها واستخدمت الاوساط التالية لغرض تنمية وتشخيص البكتريا وهذه الاوساط هي : الوسط المغذي الصلب Nutrient agar ، الوسط المغذي السائل Nutrient broth ، وسط نقيع المخ والقلب Brain heart infusion ، وسط الماكونكي الصلب MacConkey agar ، وسط ايوسين المثل الازرق EMB ، وسط مولر هنتون الصلب Muller hinton agar . استخدمت صبغة غرام (Gram stain) وتم اجراء الاختبارات الكيموحيوية (Biochemical test) لغرض التأكد من نقاوة البكتريا المستخدمة في الدراسة .

ب- عصير اللهانة

اجريت عدة تجارب في المختبر لدراسة التأثير الحيائي لعصير اللهانة المركز على نشاط وفعالية بكتريا الاشريشيا القولونية . اذ حضر عصير اللهانة بوساطة عصر اوراق اللهانة بوساطة خلاطة كهربائية نظيفة وجافة ، حفظ العصير في الثلاجة لمدة ٢٤ ساعة لحين استخدامه في التجربة . حضرت اطباق بتري معقمه ونظيفه وحاوية على الوسط الزرعي الصلب (مولر هنتون) . وزرعت بالعالق البكتيري لانبوبة مافرلاند المراد اختباره لبكتريا اشريشيا القولون *E. coli* بوساطة مسحه قطنية معقمة ، بعدها تم عمل حفرة في كلا جانبي الوسط الزرعي بقطر ٦ ملم باستخدام الثاقب الفليني المعقم Cork borer . اضيفت كمية مقدارها ٠.٢ مل من عصير اللهانة المركز في الحفرة الواحد لكل طبق . بحيث امتلات الحفرة وبعد اضافة العصير تركت الاطباق الحاوية على المزروع البكتيري والعصير في الثلاجة لمدة ٢٤ ساعة لغرض انتشار العصير في الوسط الزرعي (Saxena et al , 1995; Hernandez et al , 1994) . ثم نقلت الاطباق بعد ذلك الى الحاضنة بدرجة ٣٧م لمدة ٢٤ ساعة . وقرات النتائج بقياس قطر منطقة التثبيط (Inhibition zone) بوساطة المسطرة (Hernandez et al , 1994) .

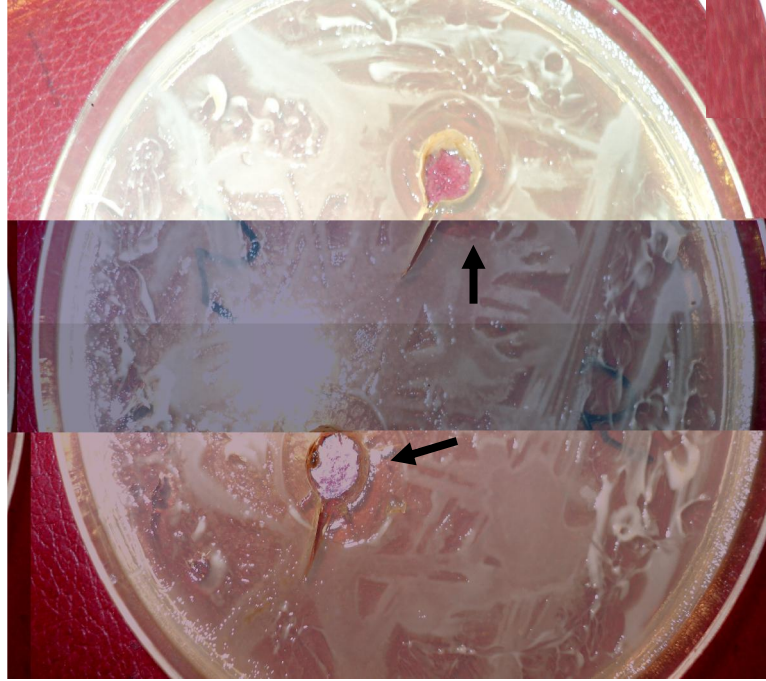
النتائج والمناقشة

أ- تشخيص بكتريا الاشريشيا القولونية

بعد اجراء الفحوصات التاكيدية التقليدية على العزلات البكتيرية قيد الدراسة والتي وصفت بانها عزلات محلية ومنها مظهر المستعمرات واشكال الخلايا البكتيرية وبعد اجراء بعض الفحوصات الكيموحيوية . ومقارنة الفحوصات التي تم اجرائها لغرض تشخيص البكتريا تبين لدينا بان ١٠ عزلات من مجموع ١٢ عزلة بكتيرية كانت تعود الى بكتريا الاشريشيا القولونية (Holt and Krig , 1994 ; Baron and fingold , 1990) .

ب- تاثير عصير اللهانة على البكتريا

يتضح من الشكل (١) تاثير عصير اللهانة على بكتريا اشريشيا القولون مقدرًا بقياس قطر منطقة التثبيط Inhibition zone . اذ اظهر عصير اللهانة تاثيرًا تثبيطيًا واسعًا على نمو بكتريا الـ *E. coli* . اذ ان قطر منطقة التثبيط بلغ (١٢ ملم) في الوسط الزراعي . لقد اثبتت الدراسة فعالية حياتية واضحة لعصير اللهانة الطري على نمو بكتريا اشريشيا القولون من خلال منطقة التثبيط وهذا يدل على التاثير الفعال لعصير اللهانة في تثبيط نمو البكتريا المدروسة . ويعود هذا التثبيط لنمو البكتريا من قبل عصير اللهانة الى احتواء اللهانة على عناصر كيميائية متميزة من الكربوهيدرات، المواد المعدنية ، فيتامين C . وفيتامين U . وهذه النتائج تتفق مع ما جاء به Gudžić وجماعته (1998) من ان تاثير عصير اللهانة الطازج على بكتريا اشريشيا القولون كان واضحًا اذ اثبتوا ان قطر منطقة التثبيط بلغت (١٨ ملم) وهذا دليل واضح على صحة النتائج التي توصلنا اليها في هذا البحث . كذلك ذكر Gudzic وجماعته (١٩٩٨) بان لعصير اللهانة نشاط فعال للعديد من الاحياء المجهرية اذ اثبت تاثيره المثبط على بكتريا المكورات العنقودية الذهبية *Staphylococcus aureus* ، وبكتريا الزانفة الزنجارية *Pseudomonas aeruginosa* ، وبكتريا الكلبسيلا الرؤسية *Klebsiella pneumoniae* ، وبكتريا السارسينا *Sarcina lutea* ، والفطر اسبرجيلس ناير *Aspergillus niger* ، والخميرة *Candida albicans* . اذ بلغت اقطار مناطق التثبيط ٢١ ، ١٩ ، ١٧ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٥ ملم على التوالي ، و اشار الباحثون الى ان عصير اللهانة لم يبدي تاثيرًا حياتيًا واضحًا على بكتريا السالمونيلا المعوية *Salmonella enteritidis* والباسلس *Bacillus subtilis* و خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisiae* . (Fliming and Kyu , 1994; Kyu et al 2006)



شكل (١) تأثير عصير اللهانة على بكتريا اشريشيا القولون (*E.coli*)

الاستنتاجات Conclusions

تظهر نتائج الدراسة الحالية بان عصير اللهانة الطازج المركز كان له تاثيرمضاد لبكتريا اشريشيا القولون اذابت البكتريا حساسية واضحة اتجاه هذا العصير من خلال منطقة التثبيط .

References

- Baron**, E.T; and S. Finegold . (1990) . Diagnostic Microbiology , 8th ed . Bailey and Scotts , The C.V. Mosloy Company . St . Louis.
- Červenski**, J., Gvozdenović,Đ.,Takač,A and Bugarski,D(1998) Correlation between some of the yield components of cabbage (*Brassica oleracea* var. capitata L). u: Balkan Symposium of Field Crops (2nd), Novi Sad Yugoslavia, 1: 509-511.
- Fleming** , H .. P and H. K. KYU (1994) .Antibacterial Activity of Cabbage Juice Against Lactic Acid Bacteria ., Journal of Food Science 59, 125–129
- Gudžić** B., Đorđević S., Nedeljković J., Čomor J., Dimić M. (1998): Particular and joint effect of yield components of head height and head width in cabbage (*Brassica oleracea* var. capitata L: 93-98.
- Hernandez**,M.R.Lopez; R.M.Abonal ; V.Darias, and A.Arias .(1994). Antimicrobial activity of *Visnea mocanera* . Leaf extract , J, Ethnopharmacology . 41: 115-119.
- Holt**, J.G; and N.R.Krig.(1994) . Bergys manual of Determinative bacteriology . 9th . ed. Williams and Welkins, USA .

- Jovanovich Đ.** (1987): Medicinal effect of **cabbage** is connected with favorable chemical elements. of carbohydrates, mineral matter 134-137.
- Kyu H K; Duck C H and H. P Fleming .** (2006) .Antibacterial Activity of Heated Cabbage Juice, S-Methyl-L-Cysteine Sulfoxide and Methyl Methanethiosulfonate J Food Sci 62 :406-409 .
- Lazić B., Đurovka M., and Marković V.** (1993): Antimicrobial activity of the Fresh Cabbages juice Brassica oleracea var. capitata L .P:113 .
- Lesely, E.** (1990) . The Pathogenesis of urinary tract infection associated with Escherichia coli , J.Medical Microbial , 32: 32-35.
- Maksimović P.** (1991): Alteration in uptake and translocation of essential nutrients in cabbage by excess lead . Chemosphere, 4: 651-656
- Pamela ,B.** (1996) . Enterobacteriaceae . En . Colle , J.G, Fraser , A .G. and marmion , B- Peds . Practical Medical Microbiology . 14th ed . Churchill Livingstone. Inc. , U.S.A.
- Pyatkin,K ; and Y.N.Krivoshein .** (1987) . Microbiology , Mir Publishers, Moscow.
- Roberts, K. R.** (1995). A Comparison of Chilled Cabbage Leaves and Chilled Gelpacks in Reducing Breast Engorgement. Journal of Human Lactation , 11, 17-20.
- Saxena,G.S.Farmer, Hancock; R.E.W, and G.H.N.Towers .**(1995) . Antimicrobial compounds from Alnus rubra , Int.J. of pharmacognosy , 33: 33-36