

## تأثير عصائر نباتي الفلفل الأخضر البارد *Capsicum grossum* L. والبصل الابيض الحلو *Allium cepa* L. في أنواع من البكتيريا الملوثة والمعزولة من سلطة الخضار

صلاح صديم صالح الدوري\*

تاريخ قبول النشر 2006/12/13

### الخلاصة:

تم عزل وتشخيص (24) عزلة بكتيرية مسببة لتلوث وتلف السلطة (خيار وطماطة) من (10) مواقع للباعة المتجولين (الأكشاك والعربات) في مراب جنوب بغداد في منطقة البياع، تعود الى اربعة اجناس هي (9) عزلات *Staphylococcus aureus* (6 عزلات) ، *Bacillus subtilis* ، (4 عزلات) *Salmonella spp.* و(5 عزلات) *Pseudomonas aeruginosa*.

استخدمت طريقة حفر الاكار Agar weell deffusion لتحديد فعالية العصائر النباتية الطازجة والمركزة المجففة لكل من عصير الفلفل الاخضر البارد *Capsicum grossum* L. وعصير البصل الابيض الحلو *Allium cepa* L. من خلال استعمال عدة تراكيز. بينت النتائج ان العصائر النباتية الطازجة لم تظهر فعالية تجاه جميع العزلات البكتيرية، في حين اظهرت العصائر المركزة والمجففة فعالية وتأثير واضح تجاه جميع انواع بكتيريا الاختيار عند التركيز (30) ملغم/ مل صعودا.

### المقدمة:

ولقد هدفت هذه الدراسة الى دراسة فعالية عصائر الفلفل الاخضر البارد والبصل الابيض الحلو في تثبيط نمو بعض الاحياء الدقيقة الملوثة والمعزولة من سلطة الخيار والطماطة.

### المواد وطرق العمل:

أ- الاوساط الزرعية:

استعمل المرق المغذي Nutrient broth لغرض تنشيط العزلات البكتيرية ووسط الاكار المغذي Nutrient agar لاغراض الخزن والزرع ووسط الماكونكي اكار MacConkey agar لزرع وتنمية انواع من العزلات (السالبة لملون غرام)، ووسط اكار الدم Blood agar لتنمية العزلات (الموجبة لملون غرام)، وكذلك وسط (S.S.A) Salmonella- Shigila agar لعزل وتنمية بكتيريا *Salmonella spp.* جميع هذه الاوساط حضرت حسب تعليمات الشركة المجهزة Himeda. حضرت المحاليل حسب ما ذكره (7) والكواشف حسب الطريقة التي وصفها واتبعها كل من (8،9،10،11).

ب- العزلات البكتيرية:

تم الحصول على (24) عزلة بكتيرية من (10) مواقع لبيع الوجبات الغذائية السريعة وذلك باتباع طريقة التخفيف Dilution method وذلك بأخذ (10) غم من نموذج (السلطة) ووضع في (90) مل المحلول الملحي Normal saline (5).

خطوات الكشف عن العزلات البكتيرية(6):

البكتيريا السالبة لملون غرام:

تضم المملكة النباتية العديد من الاصناف النباتية والتي تعد مصدر للكثير من النواتج الطبيعية ذات التأثير القاتل او المثبط لانواع مختلفة من الاحياء الدقيقة، فقد استخدمت عصائرها ومنقوعاتها ومستخلصاتها في معالجة العديد من الامراض المعدية بوصفها مضادات حيوية ضد العديد من انواع البكتيريا والفطريات(1). تحتوي النباتات الطبية على مركبات فعالة لها القابلية على قتل او تثبيط نمو العديد من الاحياء الدقيقة التي تسبب تلف وفساد الغذاء، وتمتاز بان اثارها الجانبية تكون ضعيفة او معدومة بالمقارنة بالمادة الحافظة الكيميائية، لذا فان استخدام النباتات او عصائرها او مستخلصاتها تعد الوسيلة الاكثر امانا في حفظ الاغذية (2).

وقد ذكر (3) ان البكتيريا المتواجدة في او على الغذاء تعود الى عوائل واجناس وانواع مختلفة ومتعددة اعتمادا على جملة عوامل يأتي في مقدمتها نوع وطبيعة المادة الغذائية والعوامل البيئية والفيزيائية المحيطة، وقد بين (4) في دراسة لاكثر من (120) عينة غذائية طازجة ومصنعة وجود انواع محددة من البكتيريا هي الاكثر شيوعا في مثل هذه الاغذية، فقد اشار الى وجود بكتيريا في اللحوم الحمراء الطازجة والمثروممة، مثل *Staphylococcus aureus* *Clostridium*، اما في الاسماك والبيض فقد وجد *Proteus spp.* و *Pseudomonas spp.* كما لوحظ وجود *Bacillus subtilis*، *Escherichia coli* ومنتجاته ووجود Spoilage bacteria, Erwina spp., E.coli في الفواكه والخضار.

تصاعدي (10، 20، 30، 40، 50، 75 و100) ملغم/ مل (13).

اتبعت طريقة الانتشار في الحفر Well diffusion method لتعيين وتقدير فعالية كل نوع من انواع العصائر حيث كان قطر الحفرة (8) ملم، ووضع في كل حفرة مقدار (0.1) مل من العصير النباتي الطازج او الجاف وبجميع التراكيز المستخدمة (14، 15).

د- التحليل الاحصائي:

اتبعت طريقة التحليل الاحصائي للاختلافات Oneway عند مستويات احتمالية (0.001، 0.01 و0.05) وذلك لغرض تقويم الاختلافات في نتائج المعاملات من حيث كونها معنوية (بتأثير المادة) او اختلافات غير معنوية (نتيجة الاخطاء المختبرية) وكذلك لغرض المقارنة بين نتائج تأثير استعمال العصائر النباتية المختلفة تجاه جميع العزلات البكتيرية المدروسة (16).

### النتائج والمناقشة:

تم عزل وتسخين اربعة اجناس بكتيرية مسببة تلف وتلوث بعض انواع السلطة وهي *Salmonella spp.*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus* *pseudomonas aruginosa* جرى تشخيصها اعتمادا على بعض الاختبارات منها اشكال المستعمرات، احجامها، الوانها على الاوساط الزرعية المستخدمة، فضلا عن تفاعلاتها مع ملون غرام وبعض الفحوصات الكيموحيوية (6) (جدول 1).

لقد بينت النتائج (جدول 2) وجود (24) عزلة بكتيرية من (10) عينات لسلطة (الخيار والطماطة) وقد ضمت (9 عزلات) *S. aureus*، (6 عزلات) *B. Subtilis* (4 عزلات) *Salmonella Spp.*

و(5 عزلات) *P. aeruginosa*، ومن خلال هذا فقد اظهرت النتائج وجود تفاوت في نسبة التلوث بالاعتماد على اعداد العزلات البكتيرية المسببة لتلوث السلطة، حيث كانت اعلى نسبة تلوث هي ببكتريا *S. aureus* كونها مكورات تتواجد في الهواء والغبار وعلى جسم الانسان، وبعضها يتواجد بصورة طبيعية على الجلد وتكون غير مرضية في الغالب والبعض الاخر تكون مرضية مسببة التهابات مختلفة (3). واقل نسبة تلوث هي ببكتريا *Salmonella spp.* وذلك لكون المادة الغذائية (السلطة) ذات رقم هيدروجيني حامض نتيجة اضافة الحوامض لها وبالتالي فان جعل الغذاء حامضيا يحد كثيرا من نمو وتكاثر مثل هذه البكتريا بجميع ضروبها (3).

أخذ (1) مل من نموذج الزرع ونشر في طبق يحتوي على الوسط الزرعي Blood agar، حضن في (37) م لمدة (24) ساعة، أخذت مستعمرة مختارة، حضن في (37) م لمدة (24) ساعة، أخذت مستعمرة مختارة Selected colony بالأعتماد على عددها ونسبة نموها وأعيد زرعها مرة اخرى sub culture على أوساط مميزة خاصة *Salmonella-Shegila agar* selective media، وذلك للحصول على مستعمرات نقية.

بعد عملية الحضن أخذت إحدى مستعمراته لأجراء الاختبارات التكميلية لعملية التشخيص والعزل وهي: \*أجراء اختبار تشخيصي تقريبي مثل اختبار التجلط Coagulase tese.

\*أجراء الفحوصات التشخيصية الأخرى البايوكيميائية Biochemical test.

البكتريا الموجبة لملون غرام: أخذ (1) مل من نموذج الزرع ونشر في طبق يحتوي على الوسط الزرعي Mannitol salt agar لغرض تشخيص البكتريا *Staphylococcus spp* ووسط Nutrient agar لتشخيص بكتريا *Bacillus spp* وذلك للحصول على مستعمرات نقية.

وبعد عملية الحضن تم اجراء الاختبارات التكميلية لعملية التشخيص والعزل كما هو حاصل عند البكتريا السالبة لملون غرام.

ج- العينات النباتية:

استعملت ثمار نباتي الفلفل الاخضر البارد *Capsicum grossum L.* والبصل الابيض الحلو *Allium cepa L.*، ولغرض الحصول على عصائرها استخدمت معصرة كهربائية (Extractor)، تلتها عملية نبذ باستخدام جهاز النبذ المركزي (Centrifuge) بسرعة 3000 دورة/ دقيقة لمدة (15) دقيقة (12)، بعدها رشح الرائق بورق ترشيح واتمان (Watman No.1)، عقم الراشح بواسطة وحدة الترشيح باستخدام مرشح قطر فتحاته (0.22) مايكرون وعملت منه تراكيز تصاعدي (10، 20، 30، 40، 50، 75 و100) مايكولتر/ مل.

وللحصول على عصائر جافة لهذه المستخلصات فقد تم تركيزها بواسطة جهاز المبخر الدوار (Rotary evapovator) تحت ضغط مخلخل بدرجة حرارة 40م لحين الحصول على سائل كثيف، ثم وضع في فرن بدرجة حرارة 37م لحين الحصول على مادة جافة، ثم عملت منه تراكيز

جدول (1): يبين نتائج الاختبارات الكيمو حيوية التشخيصية للعزلات البكتيرية.

الاختبار	اوكسيديز	كاتليز	تكوين الاندول	المثيل الاحمر	كارشف كوفاكس	اليوريز	تخثر بلازما الدم	تحلل الدم	النمو على وسط المانتول	ملون غرام
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	+	N*	N	+	+	+	+	+	+
<i>Bacillus subtilis</i>	+	+	N	N	+	+	-	-	+	+
<i>pseudomonas aeruginosa</i>	+	+	-	+	-	-	N	N	N	-
<i>Salmonella spp.</i>	+	+	+	+	-	-	N	N	N	-

\* اشارة (N) لم يجري الاختبار .

جدول (3): يبين الكشف النوعي عن بعض المركبات الفعالة وتقدير الرقم الهيدروجيني لعصير الفلفل الاخضر البارد وعصير البصل الابيض الحلو\*

المركبات الفعالة	الكاشف المستخدم	دليل الكشف	عصير الفلفل الاخضر البارد	عصير البصل الابيض الحلو
الكلايكوسيدات	كاشف فهنك كاشف بندركت	راسب احمر راسب احمر	+++ +++	++ ++
الصابونينات	رج العصير كلوريد الزنك	رغوة كثيفة راسب ابيض	++ ++	+ +
التانينات	خلات الرصاص 1% كلوريد الحديدك 1%	راسب ابيض لون اخضر مزرق	++ ++	++ +
الفلافونيدات	كحول ايثيلي، هيدروكسيد البوتاسيوم	لون اصفر	+	+++
القلويدات	كاشف دراكنرروف	راسب برتقالي	+	+
الراتنجات	كحول ايثيلي، ماء مقطر	عكورة	+	+
الكومارين	U.V. , NaoH	خلفية ملونة اصفر مخضر	-	+
الرقم الهيدروجيني PH	-	-	5.1	5.6

\* تمثل النتائج معدل ثلاث تكرارات.

لقد اجريت عدة محاولات لمعرفة تأثير المستخلصات والعصائر النباتية على هذه الانواع من العزلات البكتيرية وبطرائق مختلفة مثل الاقراص الورقية والحفر ومن افضل النتائج التي تم الحصول عليها كانت طريقة الحفر بالاكار Agar well diffusion وهي طريقة بسيطة وقابلة للتكرار، وهذا يتفق مع ما جاء به كل من (24، 25، 26).

هذا وقد بينت النتائج عدم وجود فعالية للعصائر النباتية الطازجة تجاه جميع انواع العزلات البكتيرية المستخدمة (جدول 4) والسبب قد يعود الى ان تراكيز المركبات الفعالة في هذه العصائر لم تكن عالية، حيث ذكر (18) ان هذه المركبات مثل الراتنجات والكلايكوسيدات والفينولات لها فعالية مضادة تثبيطية لنمو المسببات المرضية، في حين اظهرت التراكيز المختلفة للعصائر النباتية المركزة والمجففة تأثيرا واضحا في معدلات قطر منطقة التثبيط وتحت مستوى احتمالية (0.001) (جدول 4)، واطهر عصير الفلفل الاخضر البارد تاثيرا واضحا على بكتريا *B. subtilis* عند التراكيز (20) ملغم/مل، فيما اعطى تاثيره بشكل واضح على باقي انواع العزلات المستخدمة عند التراكيز (40) ملغم/مل.

جدول (2): يبين عدد العزلات البكتيرية والنسب المئوية للتلوث\*

نوع العزلات	عدد العزلات	النسبة المئوية للتلوث
<i>S. aureus</i>	9	37.5 %
<i>B. Subtilis</i>	6	25 %
<i>P. aeruginosa</i>	5	20.8 %
<i>S. spp.</i>	4	16.6 %

\* تمثل النتائج معدل ثلاث تكرارات.

كما وقد بينت نتائج الكشف النوعي (جدول 3) عن بعض المجموع الفعالة في عصير الفلفل الاخضر البارد وعصير البصل الابيض الحلو احتواءها على الكلايكوسيدات Glycosides الصابونينات Saponins، التانينات Tannins، الفلافونيدات Flavonoides، القلويدات Alkaloides، الراتنجات Resins، والكومارين Comarins. كما وبينت النتائج تقدير الرقم الهيدروجيني للعصائر النباتية ففي عصير ثمار الفلفل الاخضر البارد *C. grossum* (5.1) وفي عصير ثمار البصل الابيض الحلو *A. cepa* (5.6) (جدول 3) حيث يبين احتواء عصير ثمار الفلفل الاخضر البارد على نسبة عالية من هذه المركبات عدا مركب الكومارين، بينما احتوى عصير ثمار البصل الابيض الحلو على جميع هذه المركبات بما فيها مركب الكومارين ولكل نسب وتراكيز اقل (17، 18).

تعد المركبات الفعالة من النواتج الايضية الثانوية والتي لها اهمية دفاعية للنبات تجاه الاحياء الدقيقة، كما وتعد من المواد المؤكسدة السامة للاحياء الدقيقة (19). جاءت هذه النتائج متفقة مع نتائج العديد من الدراسات التي تبين احتواء نباتات الدراسة هذه على العديد من المركبات الفعالة (23 و 22 و 21).

جدول (4) يبين تأثير التراكيز المختلفة للعصائر النباتية المركزة والمجففة تجاه أنواع البكتريا المستخدمة

نوع العصور	تركيز العصور مايكروليتر/ل	<i>S. aureus</i>	<i>B. subtilis</i>	<i>S. spp.</i>	<i>P. aeruginosa</i>
عصير الفلفل الأخضر البارد	100	20*	22	15	18
	75	18	20	12	15
	50	12	18	9	10
	40	8	15	6	8
	30	0	9	0	0
	20	0	5	0	0
	10	0	0	0	0
عصير البصل الأبيض الحلو	100	24	22	20	18
	75	20	18	16	12
	50	16	15	12	10
	40	10	12	10	8
	30	6	8	6	5
	20	0	0	0	0
	10	0	0	0	0

\* قطر منطقة التثبيط مطروحا منه قطر الحفرة (8)

ملم.

#### ملاحظة:

1- جميع النتائج معنوية ( $0.001 > 1$ ).

2- النتائج تمثل معدل ثلاث مكررات.

يستدل مما تقدم بان العصائر النباتية المركزة والمجففة اظهرت فعالية عالية تجاه جميع انواع البكتريا (الموجبة والسالبة) لملون غرام، فيما امتاز عصير البصل الابيض الحلو المركز والمجفف بفاعلية مضادة عالية تجاه جميع انواع البكتريا المستخدمة. كما وانه تميز باحتواءه على مركب الكومارين، فيما افتقدت العصائر لمركبات التربينات. وبناء على ذلك يمكن ان نوصي باجراء دراسة لفصل وتنقية المركبات الفعالة في هذه العصائر، وامكانية دراسة تأثير هذه العصائر ضد الاحياء الدقيقة المرضية داخل جسم الكائن الحي *in vivo*. كذلك امكانية دراسة تغيير الرقم الهيدروجيني (PH) على الفعالية التثبيطية لهذه العصائر.

#### المصادر:

- 1- Al- Shamma, A. & Mitscher, L.A. (1979). Comprehensive survey of indigenous Iraqi plants for potential ecaneic, J. Nat. frod., 42: 633-642.
- 2- Montvale, N.J. (1999). PDR for Herbal medicines. Medical Economic company.

اما عصير البصل الابيض الحلو فقد كان تأثيره واضحا على جميع انواع العزلات البكتيرية عند التراكيز (30) ملغم/ ملن ومن هنا يتبين وجود علاقة طردية بين تركيز العصور وزيادة التأثير أي بين تركيز العصور وقطر منطقة التثبيط.

ان تأثير العصائر النباتية المركزة والمجففة تجاه الانواع البكتيرية جميعها قد تم بألية مماثلة لعمل بعض الانواع من العقاقير المضادة للبكتريا، فقد تعمل على تثبيط بناء الجدار الخلوي بالخاص في العزلات البكتيرية الموجبة لملون غرم (27)، كما وقد يعزى السبب في تثبيط النمو الى قدرة المركبات الفعالة الموجودة في مثل هذه العصائر على التفاعل مع بروتينات الغشاء الساييتوبلازمي وهذا يؤدي الى تغيير في نفاذية الغشاء وبالتالي الى حدوث خلل في الفعاليات التنفسية والفعاليات الايضية الابتدائية فضلا عن ايقاف عملية الفسفرة التاكسدية وسلسلة انتقال الالكترونات التي تجري خلال عملية تنفس الخلايا (28). وجاءت هذه النتائج متفقة مع دراسات عدة (29، 30، 31، 32)

من الواضح ومن خلال التحليل الاحصائي للنتائج بان البكتريا الموجبة لملون غرام كانت اكثر حساسية من البكتريا السالبة لملون غرام، ويمكن تفسير ذلك بان الجدار الداخلي للعزلات البكتيرية السالبة لملون غرام يمتلك حاجزا داخليا يمثل بمتعدد السكريات الدهنية Lipopolysacchride المشترك مع بروتينات متعددة، له القابلية على منع مرور الكثير من المواد الضارة الى داخل الخلية (29).

بينت النتائج (جدول 4) ان عصير البصل الابيض الحلو المركز والمجفف جاء فعالاً وموثراً تجاه جميع انواع العزلات وقد يعود السبب الى ان هذا العصور يحتوي بالإضافة الى المركبات الفعالة (الكلايكوسيدات، الصابونيات، التانينات، الفلافونان، القلويدات والراتنجات) على مركب (الكومارين) الحاوي على مركب الكبريت الحاوي على مجموعة الثايوسلفانيت Thiosulfinate والمتمثلة بالالسين Allicin اذ يعمل هذا المركب على تحطيم مجموعة (-SH) الموجودة في بروتين الخلية وبالتالي سيثبط الفعاليات الحيوية والتضاعف في الخلية (33)، كما لوحظ وجود تباين في استجابة الانواع المختلفة من العزلات البكتيرية للعصير، وهذا التباين والاختلاف ناتج عن اختلاف في السلالات البكتيرية (34).

- Adianmm capilhusvenris*. Int. J. crude. Drug. Res., 27: 14-16.
- 15- Baron, E.J. & Finegold, S.M. (1994). Diagnostic Microbiology. 9<sup>th</sup> ed. The C.V. Mosbey company, U.S.A.
- 16- Zar, J.H. (1984). Biostastical Analysis. 2<sup>nd</sup> ed., Prentice Hill, inc. Englewood cliff, N.J.
- 17- Navaro, J. A.; Del-Poza, M.D.; Gastaminza, G.; Moneo, I.; Audicanae, M.T. & Fernandez, D. (1997). *Allium cepa* seeds. Anew occupational plant cell. Physiolo., 15(4): 11-120.
- 18- Al- Rawi, A. & Chakravarty, H. L. (1988). Medical palnt of Iraq. 2<sup>nd</sup> ed. Ministry of Agriculture and Irrigation, Baghdad, Iraq.
- 19- Cowan, M.M. (1999). Plant Products as antimicrobial agents. Clin. Microbiol. Rev., 12(4): 564-582.
- 20- رفعت، محمد. (1998). قاموس التداوي بالاعشاب. دار البحار، بيروت: 80 صفحة.
- 21- Kurt, B.C.T. (1997). Natural Product chemistry. Bell & Howell co., columbus: 516PP.
- 22- Kummanoto, Y.; Tsukamoto, T.; Hiros, T. & Yokoo, A. (1997). Comparative studies on activities of antimicrobialagent against cousative organisms. Jap. J. Antibiol., 50 PP: 43-66.
- 23- Rudolf, F.W. & Volker, F. (2000). Herbal Medicine. 2<sup>nd</sup> ed., revised and expanded.
- 24- Jawad, A.M.; Jaffer, H.J.; Al-Nadir, A. & Saber, H.S. (1989). In vitro antimicrobial activity of total sesquit erpene lactous and phenols isolated from Iraqi plants. Proc., 5<sup>th</sup> sic. Conf. SRC., 5(1): 52-58.
- 25- Al- Ani, A.B.J.; Nadir, M.T. & Al-Khazaraji, N. (1996). The antimicrobial activity of volatile oil isolated from som Iraqi Plants. J. Al-Anbar Univ., 1(1): 82-86.
- 26- العواد، هيام عبد الرضا كريم (2001). دراسة المكونات الكيميائية لبذور نبات الكتان *Linim usitatissimum*
- 3- باقر، عبد الواحد وعلي، لوزان امين (1989). البكتريا. وزارة التعلم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، بيت الحكمة: 224 صفحة.
- 4- Finegold, S.M. & Martin, W.J. (1982), Diagnostic microbiology. 6<sup>th</sup> ed. The c.v. mosbey company, St. Louis.
- 5- الغزالي، مصطفى رشيد (1990). الفحوصات الكبتيرية. الطبعة الاولى، مختبر فحص وتحليل الاغذية، بغداد: 60 صفحة.
- 6- Holt, J.G.; Krieg, N.R.; Sneatgh, P.H.; Staley; J.T. & William, S.T. (1994). Bergy's Manual of determinative bacteriology, 9<sup>th</sup> ed. William wilkins co. Balyimor. London.
- 7- Atlas, R.M.; Brown, A. E. & Parks, L.C. (1995). Laboratory Manual of Expemental microbiology. Mosbey-year books, inc., st. Louis: 563PP.
- 8- Harbone, J.B. (1973). Phytochemical Methods, Aguide to modern techniques of plant analysis Shampman and Hall, London, New york.
- 9- Stahil, R. (1969). Thin layer chromatograh. Alaboratory Hand book, 2<sup>nd</sup> ed., Translated by Ashworth, M.R. Springer; Verlag, Berlin, Heidelberg, N.Y.
- 10- Harely, J. P. & Prescott, L.m. (1996). Laboratory Excersces Microbiology, 3<sup>rd</sup> ed., Mc Graw- Hill, Boston: 484 PP.
- 11- Green Wood, N. N. & Earnshaw, A. (1997). Chemistry of the element. 2<sup>nd</sup> ed., Butter worth- Heneman, Oxford: 1341PP.
- 12- Anesini, C. & Perez, C. (1993). Screening of Plant used in Argentine folk medicine for antimicrobial activity. J. Ethnopharma., 39(1), PP. 19-128.
- 13- الجنابي، علي عبد الحسين صادق (1996). تأثير بعض المستخلصات النباتية على نمو بعض الفطريات الممرضة لجلد الانسان. رسالة ماجستير، كلية العلوم، الجامعة المستنصرية، 86 صفحة.
- 14- Mahmod, M.J.; Jawad, A.J.; Hussain, A.M.; Al-omeri, M. & Al-Naib, A. (1989). Invitro antimicrobial activity of *Salsoia resmarimus* and

- essential oils and other plant extracts, J. Appl. Microbiol., 86: 985-990.
- 31- Horne, D.; Holm, M.; Oberg, C.; Chao, S. & young, G. (2001). Antimicrobial effects of essential oils on *streptococcus pneumoniae*. J. Essent. Oil Res., B: 387-392.
- 32- Torres, R. (1979). Coumarins and cinnamic- acid form nophyton is atidicar pum., Liodia, 42(5): 532-533.
- 33- Kyung, K.H. & Lee, Y.C. (2001). Antimicrobial activity of sulfer compound derived from some S--Alk (en) yl- cystein sulfoxides in Allium and Brassica, food Rev. Int., 17(2): 183-198.
- 34- Giese, J. (1994). Antimicrobials assuring food safety. Food technology, June, 102- 110.
- وتأثير مستخلصاتها في بعض الاحياء المجهرية. رسالة ماجستير، كلية التربية/ ابن الهيثم- جامعة بغداد: 83 صفحة.
- 27- Laurance, D.R.; Bennett, P.N. & Brown, M.J. (1997). Clinical Pharmacology. 8<sup>th</sup> ed. Churchill living stone. London. 250-260.
- 28- Leven,M.;Dirk,A.A.;Vanden,B.; Francis,M.A.;Vlientink,E.&Lammens.(1 979). Screening of higher plant for biological activity and antimicrobial activity. Plant Medical, 36: 311-312.
- 29- Chao, S.C.; Young, D.G. & Oberg, C.J. (2000). Screening for inhibitory activity of essential oils on selected bacteria, fungi and viruses. J. Essent. Oil Res., 12: 639-649.
- 30- Hammer,K.A.;Carson,C.f.&Riley, T.W.(1999).Antimicrobial activity of

## **Effect of *Capsicum grossum* L. and *Allium cepal* L. Juice on some bacterial species isolated from contaminated vegetable salad**

\* Salah Sadaim Salih Al- Doori

\* Food safety center, Ministry of science and technology, Baghdad, Iraq.

### **Abstract:**

Twenty four bacterial isolates were identified from (10) places for wandering sellers in south Baghdad city (Bayaa garage). They were Staphylococcus aureus (9 isolates), Bacillus subtilis (6 isolates), Salmonella spp. (4 isolates) and Psudomonas aeruginosa (5 isolates).

Agar well diffusion method was used to definition sensitivity of the fresh and dried juice of *Capsicum grossum* L. and *Allium cepal* L. at different concentrations.

The fresh juice had no inhibitory activity against the bacterial isolates in contrast to the fresh juice , dried juice which show marked activity against all bacterial isolates at (30) mg/ml.