

استخدام بعض البدائل العلاجية في تثبيط نمو بكتريا *Proteus mirabilis* المسببة التهابات المجاري البولية..... زينة هاشم شهاب، نور مهدي، غفران شوكت كاظم

استخدام بعض البدائل العلاجية في تثبيط نمو بكتريا *Proteus mirabilis* المسببة التهابات المجاري البولية

زينة هاشم شهاب نور مهدي غفران شوكت كاظم

جامعة بغداد / كلية العلوم للبنات / قسم علوم الحياة

الخلاصة :

تضمنت الدراسة الحالية اختبار الفعالية الحياتية الطبيعية للمستخلصات المائية والكحولية والخل وعصير وزيت نبات النعناع و مقارنة فعاليتها مع الاحياء العلاجية مثل بكتريا حامض اللاكتيك وخميرة السكرومايسس لتقييم قدرتها على تثبيط نمو بكتريا *Proteus mirabilis* المعزولة من التهابات المجاري البولية باستخدام طريقة الانتشار بالحفر . أظهرت النتائج ان مستخلص الخل والخل بمفرده والمستخلصات الكحولية كانت أكثر فعالية في تثبيط نمو البكتريا من المستخلصات المائية وعصير وزيت نبات النعناع ، وسجل أعلى معدل تثبيط 29ملم ، 26ملم، 24ملم على التوالي مقارنة بمعدل أقطار تثبيط بكتريا حامض اللاكتيك وخميرة السكرومايسس اذ سجل أعلى منطقة تثبيط 6ملم و 3ملم على التوالي ، وهي اقل فعالية لمعدل تثبيط أقطار البكتريا باستخدام المستخلصات النباتية.

المقدمة

هناك حاجة مستمرة وملحة لاكتشاف مركبات جديدة مضادة للميكروبات ذات تراكيب كيميائية متنوعة وآليات جديدة للعمل ضد الأمراض المعدية الناجمة أساسا بسبب التلوث الميكروبي للأغذية أصبحت مشكلة رئيسية في العالم، ولا سيما في المجتمعات النامية (1) ومع تزايد مشكلة مقاومة البكتريا للمضادات الحياتية لذا دعت الحاجة إلى استخدام مركبات بديلة جديدة آمنة فعالة للميكروبات. (2) فالنباتات الطبية مصدر للمنتجات الطبيعية للحفاظ على صحة الإنسان التي تنتج مركبات ثانوية حاوية على المواد الفعالة ؛ حيث يعد نبات النعناع *Mentha piperita* احد أجناس النباتات العطرية

استخدام بعض البدائل العلاجية في تثبيط نمو بكتريا *Proteus mirabilis* المسببة التهابات المجاري البولية..... زينة هاشم شهاب، نور مهدي، نوران شوكت كاطم

المستخدمة في مجالات طبية مختلفة والذي يعود إلى العائلة الشفوية Labiate (3). (النعناع) هو نبات معمر عشبي يحتوي على نسبة عالية من المنثول وغالبا ما تستخدم في تحضير الشاي والتوابل والآيس كريم، الحلويات، والعلكة، ومعجون الأسنان. يحتوي على زيت Menthone و Menthyl esters و Menthyl acetate بشكل خاص. ويدخل كذلك في صناعة الشامبو والصابون والتي تعطي الشعر رائحة منعشة ويعمل على تبريد الجلد، (4) ومن الاستخدامات الطبية للنعناع والتي يعود تاريخها إلى العصور القديمة مثل طارد للريح؛ مضاد للالتهابات؛ مضاد للتشنج؛ مضاد للقيء؛ مسكن. وكذلك تستخدم الزيوت الأساسية في النعناع مطهر ومضاد للحكة والميكروبات ولعلاج الم العضلات والصداع (5&6)، فضلا عن استخدام الأحياء العلاجية في هذا المجال حيث عرفت بالمعززات الحياتية Probiotic وهي معاكسة للكلمة Antibiotic والتي تعني المضاد للحياة. كما أن للمعزز الحيوي تأثير فعال في إيقاف نمو وقتل الأحياء المجهرية المرضية. (7) من هذه المعززات بكتريا حامض اللاكتيك التي تعد من الأحياء ذات الأهمية الكبيرة للإنسان وقد دخلت ضمن سياقات علاجية التي بدأت تتخذ أطرا واضحة وكثرت استخدامها في الأوانة الأخيرة (9). بسبب قابليتها على خفض الكوليسترول ومعالجة الأمراض الفسلجية الأخرى، (10) كذلك إمكانيتها في تحسين الجهاز المناعي. (11) وبسبب هذه القابليات التي أدت إلى ظهور الأغذية العلاجية التي تستعمل في تحضيرها. (12) فضلا عن استخدام خميره *Saccharomyces boulardii* التي استعملت في تحسين النظام البيئي المعدي ضد الإصابات البكتيرية؛ فقد تم استخدامها في علاج عدد من حالات الإسهال الحاد عند الأطفال واضطرابات الجهاز الهضمي الناتجة عن تعاطي المضادات الحياتية بسبب قابليتها على إنتاج العديد من المواد المثبطة التي تسمى العوامل القاتل. (13) تعد بكتريا المتقلبات *Proteus* هي من أكثر المشاكل الصحية التي تؤثر على الملايين من الناس طيلة السنة هي عدوى شائعة جدا التي تحدث عندما تدخل البكتيريا إلى المثانة البولية وتتكاثر في أي مكان على طول المسالك البولية. هي سبب معظم الإصابات من قبل البكتيريا الموجودة عادة على الجلد أو في الأمعاء التي تغزو المسالك البولية UTI's وتكون أكثر شيوعا في الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين (20-50) عاما وتشكل حوالي 95% من حالات العدوى. (15&16) ووجد أن *Proteus mirabilis* تعد الأكثر شيوعا تسبب 90% من الإصابات. (17) لذلك هدف

استخدام بعض البدائل العلاجية في تثبيط نمو بكتريا *Proteus mirabilis* المسببة التهابات المجاري البولية..... زينة هاشم شهاب، نور مهدي، نوران شوكت كاظم
البحث على التعرف على الفعالية التثبيطية لاستخدام بعض مستخلصات العطرية لنبات النعناع و بعض الأحياء العلاجية مما يمكن من استخدامها كبدايل عن المضادات الحيوية في مجال صناعة الغذاء و الدواء.

المواد وطرائق العمل :

العزلات البكتيرية :

تم الحصول على خمس عزلات مشخصة ونقية لبكتريا *Proteus mirabilis* من مختبر كلية العلوم للنبات ومختبر كلية العلوم في جامعة بغداد من الذين يعانون من مشاكل في المجاري البولية , وتم تنشيط العزلات على وسط أكار الدم . وكذلك تم الحصول على عزلات بكتريا حامض اللاكتيك والتي تم تنشيطها على وسط MRS وحضنت في ظروف لاهوائيه لمدة 24_48 ساعة و خميرة السكر ومايسس نشطت على مرق السابرويد للخمائر وحضنت في ظروف هوائيه لمدة 24 ساعة.

العينات النباتية :

تم الحصول على نبات النعناع *Mentha piperita* الطري من الأسواق المحلية في بغداد . حيث تم استخدام أوراقه الطرية بعد غسلها وحفظها في أكياس نايلون لحين الاستخدام.

تحضير المستخلصات النباتية:

تحضير المستخلص الكحولي والخل (الصبغات) .

وزن 20غم لكل 100 ملم من الكحول الايثيلي المطلق 99.9 في ورق زجاجي معتم اي كانت نسبة التحضير 1:5 (اي جزء من العشبه لخمسه اجزاء من الكحول) , نقوم بغلق الدورق بسداد من القطن والشاش ثم نقوم بتغليفه جيدا حتى لا يدخل اليه الضوء ويوضع شريط يكتب عليه الاسم والتاريخ ويرج جيدا لمدة (1-2) دقيقه ثم يحفظ في مكان بارد وداكن لفتهرته لمدة (10-14) يوم ويرج جيدا كل يوم , بعد انتهاء الفتره يسكب السائل في قناني نظيفه وتكبس العشبه في عده طبقات من الشاش الى ان يتوقف تقطير الصبغه وتغلق اغلاق محكم ويفضل القناني زجاجيه داكنه معقمه وتبقى لمدة سنتين وتم تحضير صبغة الخل نفس ما ذكر اعلاه (18).

استخدام بعض البدائل العلاجية في تثبيط نمو بكتريا *Proteus mirabilis* المسببة التهابات
المجاري البولية..... زينة هاشم شهاب، نور مهدي، نورا شوكت كاظم

تحضير النقيع :

تم وزن 25غم من أوراق النعناع لكل 50 مل من الماء المقطر في دورق زجاجي ؛
نقوم بغلي المحلول لمدة نصف ساعة . ويستخدم بعد أن يبرد . (18)

تحضير العصير :

تم الحصول على عصير النعناع وذلك باستخدام عصارة ميكانيكية أو كهربائية توضع
فيها أوراق النعناع ومن ثم يرشح خلال طبقات من الشاش وتم عمل عدة تراكيز من
العصير (25 – 50 – 75 – 100)% إذ أُعتبر العصير الأصلي تركيز 100% .

تحضير الزيت :

تم الحصول على زيت النعناع بشكل جاهز ماركة (عماد) من محلات العشابين في
بغداد . وتم عمل عدة تراكيز من الزيت (25 – 50 – 75 – 100)% إذ أُعتبر الزيت
الأصلي تركيز 100% .

الكشف الكيميائي النوعي عن بعض المجاميع الفعالة لمستخلصات اوراق النعناع :

تم إجراء بعض الكشوفات الكيميائية للتحري عن بعض المجاميع الفعالة لمستخلصات
اوراق النعناع حيث تم الكشف عن القلويدات , الصابونينات , الفينولات المتعددة ,
التانينات و الفلافونيدات حسب التي ذكرها الزوبعي. (19)

تحضير عالق البكتريا والخمائر :

اخترت (4-5) مستعمرات من البكتريا والخمائر المعزولة النامية على وسط ا
لاكار المغذي و وسط MRS للبكتريا ووسط اكار السابرويد المغذي للخمائر ونقلت الى
انبوبة اختبار تحتوي على 10 مل من مرق الاكار و مرق MRS للبكتريا و مرق
السابرويد للخمائر على التوالي وحضنت بدرجة 37 م لمدة (5-6) ساعات لحين ظهور
العكورة وقد تمت مقارنة هذه العكورة مع عالق قياسي وهو انبوبة ماكفرلانند 0.5
للحصول على عالق مايكروبي بتركيز 1.5×10^8 خلية /مل. (20)

تقدير الفعالية التثبيطية لبكتريا حامض اللاكتيك في الوسط الصلب (طريقة الاقراص).
زرعت بكتيريا *Lactobacillus acidophilus* المنمأة مسبقاً في وسط مرق MRS
وبعمر 24 ساعة المقارن مع أنبوب ماكفرلانند) و المساوي لعدد خلايا 1.5×10^8 خلية/
ملتر بطريقة التخطيط المتعامد على وسط MRS الصلب ثم حضنت الأطباق بظروف

استخدام بعض البدائل العلاجية في تثبيط نمو بكتريا *Proteus mirabilis* المسببة التهابات المجاري البولية..... زينة هاشم شهاب، نور مهدي، نورا شوكت كاطم
لا هوائية بحرارة 37 م° لمدة 48 ساعة . وبعد الحضانة أخذت أقراص من المزرعة بقطر 5 مليمترات من هذا الوسط (حيث وضعت 3 اقراص على كل طبق ولخمس عزلات من البكتريا) ووضعت على سطح الاغار المغذي والمنشور عليه معلق عزلة بكتريا *Proteus mirabilis* ، ثم حضنت الأطباق بحرارة 37 م° لمدة 24 ساعة، تم بعدها قياس قطر منطقة التثبيط حول الأقراص (21).

تقدير الفعالية التثبيطية لراشح عزلات بكتريا حامض اللاكتيك في الوسط السائل .

استخدمت طريقة (21&22) للكشف عن فعالية عالق بكتريا حامض اللاكتيك الذي تم تحضيره من تلقح مرق MRS بالبكتريا ثم تحضن لمدة 24ساعة بدرجة 37م , إذ وضعت أقراص لأوراق الترشيح المحضرة بوساطة ثاقب الفلين وبقطر 5 مليمترات في راشح الخلايا البكتيري, بعدها وضعت هذه الأقراص على وسط الاكار المغذي المنشور عليه معلق عزلة بكتريا *P. mirabilis* و حيث وضعت 3 اقراص على كل طبق ولخمس عزلات من البكتريا ، ثم حضنت الأطباق بحرارة 37 م° لمدة 24 ساعة، تم بعدها قياس قطر منطقة التثبيط حول الأقراص. وتم استخدام نفس الطريقتين السابقتين لدراسه تاثير خميرة *S. boulardii* في نمو بكتريا *P. mirabilis* .

التحليل الاحصائي :

تم تحليل نتائج دراسة الفعالية المضادة للمستخلصات النباتية للنعناع والاحياء العلاجية في نمو بكتريا *P. mirabilis* بواسطة البرنامج الإحصائي statistical analysis system (SAS) (22) وقورنت الفروق المعنوية بين متوسطات اقطار منطقة التثبيط باختبار اقل فرق معنوي(Least significant difference (LSD) تحت مستوى احتمالية ($P < 0.01$).

النتائج والمناقشة:

اظهر جدول (1) نتائج الكشف الكيميائي النوعي للمجموعات الفعالة لمستخلصات اوراق النعناع المائي والكحولي والخل في احتواءها على كل من القلويدات و الصابونينات والفينولات والتانينات والفلافونيدات ما عدا عدم ظهور ايجابية الكشف للقلويدات في المستخلص المائي وكذلك لجميع المستخلصات بالنسبة للصابونينات وتعد

استخدام بعض البدائل العلاجية في تثبيط نمو بكتريا *Proteus mirabilis* المسببة التهابات المجاري البولية..... زينة هاشم شهاب، نور مهدي، نورا شوكت كاطم

المركبات المذكورة أعلاه من نواتج الايض الثانوي التي لها أهمية دفاعية للنباتات تجاه الأحياء الدقيقة وكذلك استفاد منها الإنسان في مجالات الغذاء والدواء المتعددة. [19]

جدول (1) نتائج الكشف الكيميائي عن بعض المركبات الفعالة لمستخلصات اوراق النعناع .

نوع المستخلصات			المركبات الفعالة
الخل مع النعناع	الكحول الايثيلي مع النعناع	عصير الاوراق الطرية	
+	++	-	القلويدات
-	-	-	الصابونينات
+	+	+	الفينولات
+	+	+	التانينات
+	+	-	الفلافونيدات
++	++	-	الكلايكوسيدات
+	+	-	الكومارينات

اما نتائج الجدول (2) اظهرت تاثير المستخلصات الكحولية والخل لنبات المر ذات تاثير تثبيطي كبير على نمو بكتريا *P. mirabilis* حيث كانت نتائج مستخلص الخل مع اوراق النعناع ذات تاثير تثبيطي اكبر من المستخلصين الاخرين حيث بلغت اعلى نسبه تثبيط 29 ملم للعزله رقم (3) بينما كانت اقل تثبيط للعزله (4) بلغت 12 ملم. وتليها نتائج مستخلص الخل بمفرده بلغ اعلى تثبيط في العزله (1) و(3) 26 ملم. بينما نلاحظ النقيع المائي الحار لم يظهر تاثيرا تجاه اي من عزلات الدراسة وهذا يتفق مع ماتوصل اليه [4]. اما بالنسبة استخدام العصير المخفف للتراكيز 50-75 % كان أفضل تثبيط البكتريا إذا كان قطر التثبيط 9ملم في العزلة رقم (3) وعند مقارنة نتائجنا مع بحوث سابقة لاحظنا بانها لا تتفق لما توصل اليه [24] لعصير أوراق نبات النعناع وكان اعلى قطر تثبيط 17ملم.. كذلك أظهرت نتائج استخدام زيت اوراق النعناع المخفف للتراكيز 25 % اعطى أفضل تثبيط البكتريا إذا كان قطر التثبيط 26ملم في العزلة رقم (1) وتليه العزلة (2) و(5) بقطر 21 ملم مما يوضح انتشار الزيوت مرتبطا بعلاقة طردية مع زيادة التخفيف .

استخدام بعض البدائل العلاجية في تثبيط نمو بكتريا *Proteus mirabilis* المسببة التهابات المجاري البولية..... زيتة هاشم شهاب، نور مهدي، نورا شوكيت كاظم
 جدول رقم (2) الفعالية التثبيطية للمستخلصات الكحولية والخل والمائية لاوراق النعناع في نمو البكتريا *P. mirabilis* مقاسة بالملم.

قيمة (LSD)	زيت النعناع تركيز 25%	عصير الاوراق الطرية	الخل بمفرده	الخل مع النعناع	الكحول مع النعناع	العزلات البكتيرية
* 7.653	26	0	26	20	18	عزلة (1)
* 5.674	21	8	23	16	12	عزلة (2)
* 7.880	11	9	26	29	21	عزلة (3)
* 4.259	0	0	5	12	17	عزلة (4)
* 7.904	21	0	20	25	24	عزلة (5)
	* 7.502	* 3.663	* 5.479	* 4.891	* 5.734	قيمة (LSD)

أظهرت النتائج جدول (3) أن طريقة راشح البكتريا والخميرة وكذلك بكتريا وخميرة الوسط الصلب باستخدام لم يلاحظ اي منطقة تثبيط حول نمو البكتريا بطريقة الاقراص . بينما أظهرت نتائج طريقة الانتشار في الحفر تحسنا للعزلة (4) منطقة تثبيط 6 ملم لبكتريا حامض اللاكتيك و3 ملم لخميرة السكر ومايسس باستخدام راشح البكتريا والخميرة وهذه النتائج تتفق مع (25) وهذا يعود لكون بكتريا حامض اللاكتيك تمنع تكاثر البكتريا الممرضة من خلال انتاجها حامض اللاكتيك وبعض المضادات الحياتية مثل (acidophilin , H2O2 ,lactic acid, bactericins , bacteriocin) التي يعمل على منع التصاق البكتريا المعوية بجدار الامعاء. [26] وأشار Villena et al. 2005 الى ان اللبن يعمل على تحفيز عملية البلعمة phagocytosis مع زيادة في خلايا T-cell والخلايا القاتلة الطبيعية.

استخدام بعض البدائل العلاجية في تثبيط نمو بكتريا *Proteus mirabilis* المسببة التهابات المجاري البولية..... زينة هاشم شهاب، نور مهدي، نوراان شوكت كاظم
 الجدول (3) الفعالية التثبيطية لبكتريا *L. acidophilus* وخميرة *S. boulardii* على الاكار الصلب والوسط السائل تجاه البكتريا المدروسة مقاسة بالملم بطريقه الانتشار بالحفر.

قيمة (LSD)	خميرة <i>S. boulardii</i> الوسط الصلب	راشح خميرة <i>S. boulardii</i>	بكتريا <i>L. acidophilus</i> الوسط الصلب	راشح بكتريا <i>L. acidophilus</i>	العزلات البكتيرية
NS 0.000	0	0	0	0	عزلة (1)
NS 0.000	0	0	0	0	عزلة (2)
* 3.050	0	0	0	0	عزلة (3)
NS 0.000	0	3	0	6	عزلة (4)
NS 0.000	0	0	0	0	عزلة (5)
---	* 1.25	NS 0.000	* 2.30	NS 0.000	قيمة (LSD)

يستنتج من ذلك أن بكتريا *P. mirabilis* كانت حساسة لبعض المستخلصات المدروسة وبصورة متفاوتة وبنسبة اكثر بكثير من حساسيتها للاحياء العلاجية المدروسة. قد يعزى حساسية البكتريا لبعض المستخلصات النباتية الى وجود المواد الفعالة في نبات النعناع كالأحماض الفينولية والفلافونيدات وثلاثيات التربينات والزيوت الطيار بنسبة 1.5% يشمل المنتول menthol (33-55) % والمنتون menthone (10-40) % التي وجد لها فعالية مضادة للميكروبات السالبة والموجبة لصبغة غرام. [24&18] وأكدت الدراسات أن الفلافونات لها فعالية مضادة للبكتريا والالتهاب من خلال تمزيق الاغشية الخلوية عن طريق تكوين معقدات مع البروتينات الخارجية الموجودة فيها. [28] اما الفينولات تعمل على تثبيط الأنزيمات المسؤولة عن التفاعلات الايضية الاساسية بتداخلها الغير متخصص مع البروتينات مما يؤدي الى مسح البروتين ومن ثم عدم قدرة البكتريا على الاستمرار. [29] والبعض الاخر كانت مقاومة ويعزى ذلك الى عوامل ضراوة بكتريا *proteus sp.* التي تتميز بالتقلب swarming والالتصاق وانتاج اليوريز والبروتيز الذي يسبب الاصابة. [30] وهي احدى اصعب الاصابات البكتيرية علاجا حيث وجد ان 48% من سلالاتها مقاومة لكثير من المضادات الحياتية واسعة الطيف كالبنسلين والاموكسيلين والفلوروكوينون التي تسبب التهابات مزمنة وفشل كلوي. [31]

استخدام بعض البدائل العلاجية في تثبيط نمو بكتريا *Proteus mirabilis* المسببة التهابات
المجاري البولية..... زينة هاشم شهاب، نور مهدي، نورا شوكت كاظم

المصادر:

1. Burt, S. (2004). Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods- a review, International Journal of Food Microbiology, 94 :223-253.
2. Shahidi Bonjar, G.H. (2004). Screening for antibacterial properties of some Iranian plants against two strains of *Escherichia coli*. Asian. J. of Plant Sciences ., 3(3):310-314. ISSN 1682-3974
- 3- Kirethekar, Basu, I. 1985: Indian Medicinal Plants. 714-716 pp .
4. Dixit , p.(2013) A comparative screening of antibacterial activity of *Inisomeles indica* with *Mentha piperita* against human pathogenic microorganism. Indian J. of Fundamental and applied life sciences, 3 (1):85-88pp. issn:2231-45.pp
- 5- Foster, S. *Peppermint, Mentha _ piperita*. (1990). In *Botanical Series*; American Botanical Council: Austin, TX, 306pp.
- 6- Cowan, M. M. Plant Products As Antimicrobial Agents. (1999). Clin. Microbiol. Rev., 12, 564-582.
- 7- الزبيدي، خضير علوان. (2010). تأثير مستويات مختلفة من المعزز الحيوي العراقي في علائق النعاج العواسية في انتاج الحليب ونمو الحملات لغاية عمر الفطام. مجلة جامعة كربلاء العلمية. 3(8).
- 8- السامرائي، علي كريم. 1993. تأثير العصيات اللبنية في اصابات الأكياس الهوائية في دجاج اللحم. أطروحة ماجستير. كلية الطب البيطري/ قسم علوم أمراض الدواجن والأسماك/ جامعة بغداد/ العراق.
- 9- Gillilan, S.E. 1990. Health and nutritional benefits from lactic acid bacteria. FEMS. Microbiol. Rev . 87:175-188
- 10- Salminen, S., Isolauri, E. & Salminen, E. 1996. Clinical uses of probiotics for stabilizing the gut mucosal barrier: successful strains and future challenges. Antonie van Leeuwenhoek. 70:347-358.
- 11- الكعبي ، سهام جاسم محسن. 2000. دراسة توصيف البكتروسين المنتج من البكتريا حامض اللاكتيك وتأثيره على بعض الخلايا المناعية. أطروحة ماجستير/ علوم الحياة / الجامعة المستنصرية/ العراق.
- 12- Oberman, H. & Libudzisz, Z. 1998. Fermented Milks In "Microbiology of Fermented Foods" Ed. J.B. Wood. 2nd Edition . Vol. I. Ch. 11 "pp 308-350.
- 13- Zeng .H .; Carlson , A.Q .; Guo , Y .; Yu , Y .; Collier-Hyams , L.S .; Madara , J.L .; Gewirtz , A.T .and Neish , A.S. (2003) . Flagellin is the major proinflammatory determinant of enteropathogenic . *Salmonella* . J. Immune ., 171 : 3668-3674.
- 14- Stickler, D.J, et al (2005). Observations on the adherence of *Proteus mirabilis* onto polymer surfaces. J. of Appl. Microbiol.. Accepted 24 October. 1028–1033.
15. Griffiths, P. (2003). The Role of Cranberry Juice in the Treatment of Urinary Tract Infection. Br.J. Community Nurse, 8: 557-561.
16. Ejaz, H.; Zafar, A.; Anwar, N.; Cheema, T.A. & Shehzad, H. (2006). Prevalence of bacteria in Urinary tract infection among children. Biomedical, vol. 22.
- 17- Gonzales, Gus (2006). Proteus Infections. Medicine from WebMD. Last edited 2 March. Accessed Nov. 30, 2008.
- 18- شوفالية، اندروا. (2003). الطب البديل، التداوي بالأعشاب والنباتات الطبية، ترجمة: عمر الأيوبي، أكاديمية انترناشيونال، بيروت - لبنان.
- 19- حمدان ، عامر حسين ؛ الشيخ ظاهر، عامر عبد الرحمن و القيسي، مهدي ضم. (2009). مقارنة الكفاءة التثبيطية لمستخلصات بذور الخردل الأبيض تجاه بعض عزلات البكتريا الاختبارية . مجلة الزراعة العراقية : 47- 40 (9) 14.

استخدام بعض البدائل العلاجية في تثبيط نمو بكتريا *Proteus mirabilis* المسببة التهابات
المجاري البولية..... زينة هاشم شهاب، نور مهدي، نورا شوكيت كاظم

20- عبد هدى سهيل .(2009). تأثير المستخلص الكحولي لنبات القرنفل (*Eugenia caryophyllus*)

clove نمو بعض الأنواع البكتيرية المرضية. مجلة بحوث التقنيات الإحيائية. (1): 72-78 .

- 21- Ligocka, A. ; Paluszak, Z. and Hermann, J.(2005) Influence of physical and chemical factors on the impact of lactic acid bacteria bacteriocin's on pathogens in sewage sludge. vol. 61 (12), 1321-1440, 2005 pages 1413-1416.
- 22- Lin, C.K.; Tsai, H.C.; Lin, P.P.; Tsen, H.Y. and Tsai, C.C.(2008). *Lactobacillus acidophilus* LAP5 able to inhibit the *Salmonella choleraesuis* invasion to the human Caco-2 epithelial cell. *Anaerobe.*, 14:251-255.
23. Scavone, P. & Zunino, P.(2005). Preventive and therapeutic administration of an indigenous *Lactobacillus sp.* strain against *Proteus mirabilis* ascending urinary tract infection in a mouse Model, *Antonie van Leeuwenhoek*, 88:25-34. SPRINGER. DOI 10.1007/s10482-004-5475-x
- 24-Saeed, S., & Tariq, P.(2005). Antibacterial activities of *Mentha piperita*, *pisum sativum* and *Momordica charantia*. *Pak. J. Bot.*, 37(4):997-1001pp
- 24- Dixit, P.(2013) A comparative screening of antibacterial activity of *Inisomeles indica* with *Mentha piperita* against human pathogenic microorganism. *indian journal of fundamental and applied life sciences*, 3(1):85-88pp. issn:2231-6345
- 25- AL-Jeboury, Ghydaa, H.A.(2010). In vivo and in vitro study of probiotic effect of *Lactobacillus acidophilus* on pathogenicity of *Proteus mirabilis* isolated from urinary tract infection (UTI). *Journal of Biotechnology research center*, 4(2):53-63.
26. Pelletier, C.; Bouley, C.; Cayuela, C.; Bouttier, S.; Bourlioux, P.; and Bellon-Fontaine MN (1997). Cell surface characteristics of *Lactobacillus casei subsp. casei*, *Lactobacillus paracasei subsp. paracasei*, and *Lactobacillus rhamnosus* strains. *Appl Environ Microbiol.* 63:1725-31 .
27. Villena, J. ; Racedo, S.; Aguero, G. ; Bru, E.; Medina, M. and Alvarez, S. (2005) " *Lactobacillus casei* Improves Resistance to Pneumococcal Respiratory Infection in Malnourished Mice", *J. Nutr.* Vol. 135, pp. 1462-1469.
28. Tsuchiya, H.; Sato, M.; Linum, M.; Yokoyama, J.; Ohyama, M.; Tanaka, T.; Takasa, I. and Naimkawa, I. (1994). Inhibition of the growth of cariogenic bacteria in vitro by plant flavones. *Experientia* 50:846-849.
29. Hamburger, H. & Hostettmann, K (1991). The link between photochemistry and Medicin. *phytochemister*, 30:3864-74.
30. Mobley, H. L. T. and Belas, R. (1995). Swarming and pathogenicity of *Proteus mirabilis* in the urinary tract. *Trends in Microbiol.* 3 (7): 280-284.
31. Srinivas, P. & Arun, T. (2012). Antibacterial Activity and Phytochemical Screening of *Mentha arvensis* Linn. against *Proteus mirabilis* from Urinary Tract Infected Patients. *International Journal of PharmTech Research*, 4(4): pp 1735-1744. CODEN (USA): IJPRIF ISSN : 0974-4304

استخدام بعض البدائل العلاجية في تثبيط نمو بكتريا *Proteus mirabilis* المسببة التهابات المجاري البولية..... زينة هاشم شاهب، نور مهدي، نوران شوكت كاظم

الجدول 1. تأثير العزلات والمعاملات في التثبيط

قيمة LSD	المعاملات					العزلات
	الزيتي	عصير النبات	خل	خل مع نبات	كحول + نبات	
* 7.653	26	0	26	20	18	1
* 5.674	21	9	23	16	12	2
* 7.880	11	8	26	29	21	3
* 4.259	0	0	5	12	17	4
* 7.904	21	0	20	25	24	5
----	* 7.502	* 3.663	* 5.479	* 4.891	* 5.734	قيمة LSD
*(P<0.01).						

الجدول 2. تأثير العزلات والمعاملات البكتيرية في التثبيط

قيمة LSD	المعاملات				العزلات
	خميرة (راشح)	خميرة (الوسط الصلب)	بكتريا (راشح)	بكتريا الوسط الصلب	
NS 0.00	0	0	0	0	1
NS 0.00	0	0	0	0	2
* 3.050	3	0	6	0	3
NS 0.00	0	0	0	0	4
NS 0.00	0	0	0	0	5
---	* 1.25	NS 0.00	* 2.30	NS 0.00	قيمة LSD
*(P<0.01).					

ضمن المصادر:

SAS. 2012. Statistical Analysis System, User's Guide. Statistical. Version 9.1th ed. SAS. Inst. Inc. Cary. N.C. USA.

التحليل الاحصائي:

استعمل البرنامج SAS- Statistical Analysis System (2012) في

التحليل الاحصائي لدراسة تأثير العوامل المدروسة في الصفات المختلفة وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باستخدام اختبار أقل فرق معنوي (LSD).

استخدام بعض البدائل العلاجية في تثبيط نمو بكتريا *Proteus mirabilis* المسببة التهابات
المجاري البولية..... زينة هاشم شهاب، نور مهدي، غفران شوكت كاظم

The use of some therapeutic alternatives in inhibiting the growth of bacteria *Proteus mirabilis* that causes urinary tract infections.

Zina Hashem Shehab Noor Mahdi Gofran Shawket Kadhim
Women science Coll.\Biology Dept.\ University of Baghdad

Abstract

The study included the current test effectiveness of natural extracts water and alcohol, vinegar, juice and vegetable oil of *Mentha piperita* (mint) and compare their effectiveness with some probiotic therapeutic such as lactic acid bacteria and yeast *Saccharomyces boulardii* to assess their ability to inhibit the growth of bacteria *Proteus mirabilis* isolated from urinary tract infections using agar diffusion method. The results showed that the extract, vinegar and vinegar alone and extracts alcoholic were more effective in inhibiting the growth of bacteria from water extracts juice and vegetable oil mint , and recorded the highest rate of inhibition of 29 mm , 26 mm , 24 mm respectively, compared to an average diameters inhibition of lactic acid bacteria and yeast *S. boulardii* as it recorded the highest area of inhibition of 6 mm and 3 mm respectively , which are less effective for the inhibition rate diameters bacteria using plant extracts.