دراسة التأثير المضاد للاحياء المجهرية لأوراق نبات الكبر *Capparis spinosa*

سماح راشد حمادي** نضال محمد صالح*

الملخص

جمعت أوراق نبات الكبر ***Capparis spinosa*** من منطقة الرضوانية الشرقية / بغداد للأشهر (نيسان واَيار وحزيران وتموز واب وايلول) بهدف دراسة التأثير التثبيطي للمستخلص (المائي والكحولي) لأوراق نبات الكبر إتجاه الأحياء المجهرية، وكشفت نتائج الفعالية التثبيطية لجمعات هذه الاشهر إتجاه الأحياء المجهرية عن تنوع التأثيرات التثبيطية للمستخلص تجاه الاحياء المجهرية المختبرة باختلاف المستخلص ونوع الكائن المجهري . تفوق المستخلص الكحولي في التثبيط على المستخلص المائي إتجاه البكتريا السالبة والموجبة لصبغة غرام، إذ كانت اعلى فعالية تثبيطة للمستخلص الكحولي الى عينة شهر تموز إتجاه بكتريا ***Bacillus cereus*** بمعدل قطر تثبيط **16**ملم ، في حين اعلى فعالية للمستخلص المائي تعود لعينة شهر اب تجاه بكتريا ***Bacillus cereus*** بمعدل قطر التثبيط **12.75** ملم ، وابدت خمائر الاختبار تحسساً تجاه المستخلص الكحولي والمائي، فكان اعلى فعالية لتثبيط المستخلص الكحولي لعينة شهر ايلول إتجاه خميرة ***Saccharomyces cerevisiae*** بمعدل تثبيطي للمستخلص **13.75** ملم ، وللمستخلص المائي لعينة شهر ايار إتجاه خميرة ***Candida albicans*** إذ بلغت **13.75** ملم. في حين ابدى المستخلص المائي فعالية تثبيطية اعلى من المستخلص الكحولي إتجاه نمو عفني الاختبار للأشهر المختبرة ، فقد اظهر عفن ***Penicillum Spp*** حساسية اعلى من ***Aspergilus green*** إتجاه المستخلص المائي لعينة شهر اَب بنسبة تثبيط بلغت **89.47%**عند اعلى تركيزاً تم اختباره (**300**) مايكروغرام / مل.

المقدمة

يُعدُّ ***Capparis spinosa*** من الأنواع الرئيسة المزروعة لجنس ***Capparis*** (**18**). ويعرف في العراق باسم الشفلح **kabar** في محافظة البصرة ، **kifri** في كردستان (7). وان جنس الكبركافة استخدم على نطاق واسع في الطب الشعبي من قبل العديد من الثقافات منذ العصور القديمة ، وخاصة في بلدان البحر الأبيض المتوسط فضلا عن قارة آسيا الوسطى **(26)**.

اشارت دراسات سابقة الى وجود المركبات الفعالة في ***C. spinosa*** مثل القلويدات والدهون و الفلافونويدات الكلوكوسينولات **(8)** .وامتلاكه عدد من الفعاليات البايولوجية مثل مضاد اكسدة ومضاد للفطريات ومكافحة سمية الكبد **(21)**. وقد استخدمت مختلف اجزائه ***C. spinosa*** بما في ذلك الجذور والبراعم الزهرية والثمار والأوراق والبذور في الأدوية الأغذية ومستحضرات التجميل **(4)**. تعددت الدراسات بصدد الموطن الاصلي للنبات ، فقد اشار بعضهم الى ان جزيرة **Caprei** مقابل سواحل مدينة نابولي الذي اشتقت تسمية النبات منها، في حين اشارت دراسات اخرى الى اصل النبات يعود الى اكثر من **7500** سنة قبل التاريخ من خلال العثور على بذور النبات في اراضي تسمى الآن بالعراق ، كما ذكرت دراسات اخرى الى ان المواطن الاصلي للنبات هي دول حوض البحر الابيض المتوسط (**10**،**28**) ويمكن استخدام الاجزاء المختلفة من نبات الكبر كعقاقير ومستحضرات تجميل

جزء من رسالة ماجستير للباحث الثاني.

*كلية الزراعة، جامعة بغداد، العراق.

*وزارة الزراعة ،بغداد،العراق.

وأطعمة ، وتستخدم في المناطق مختلفة لهندسة المناظر الطبيعية والسيطرة على اكل او تغذية الحيوان (6). يتم الحصول على الغالبية العظمى من انواع النباتات العشبية المستخدمة في العلاجات الطبية التقليدية من البرية بدلا" من زراعتها (29). يُعدّ ***C. spinosa*** واحداً من اكثر النباتات التي انشئت لتكون لها قيمة اقتصادية وطبية مختلفة للغاية في نظام مختلف من الادوية في اليونان والصين (5).وان ***C spinosa*** يستخدم ليس فقط للغذاء ولكن ايضا" كدواء وان ثمار الشجيرات المعمرة من جنس ***Capparis*** لها خصائص طبية وعطرية (13).

استخدمت المستخلصات النباتية المختلفة في الماضي على نطاق واسع لعلاج الأمراض المعدية والشفاء من الجروح ، مع الوقت وتقدم العلوم والاكتشافات والتركيبات الكيميائية الجديدة كاكتشاف المضادات الحيوية الواسعة الإنتشار ، واستخدمها على نطاق واسع للانتعاش السريع من الأمراض، ولكن للعلاج الكيميائي آثاراً جانبية واسعة بسبب وجودها المتبقي في الأنسجة والخلايا وسوائل الجسم (25).

ووجد **Pérez Pulido** وجماعته (24) بان ثمار نبات ***C.spinosa*** لها فعالية مضادة للبكتيريا الموجبة لصبغة غرام والسالبة لصبغة غرام و ضد ***Lactobacillus plantarum, L. brevis, L. fermentum*** . وكذلك لاحظ **Mahasneh (19)** فعالية مضادة للفطريات لنبات الكبر ضد ***C. albicans*** و ***Aspergillus flavus*** و ***Medicago laciniata***،إذ اظهرت الاجزاء المختلفة لأنواع نبات ***C. spinosa*** درجات متفاوتة بالفعالية المضادة للبكتريا، فالبكتيريا الموجبة لصبغة غرام كانت حساسة أكثر مقارنةً مع البكتيريا سالبة لصبغة غرام (27). واظهر اختبار الحساسية لمضادات الاحياء المجهرية بأن نبات الكبر ***C.spinosa*** كان فعالاً **100%** ضد العزلات الموجبة لصبغة غرام و **90%** النشاط ضد العزلات السالبة لصبغة غرام، كما وجد أن الخليط المحتوي على نبات الصبار و ***C.spinosa*** أظهر نشاطاً مضاداً للأحياء المجهرية بارزاً ضد بكتريا غرام السالبة والموجبة ، واستخدام هذا الخليط في علاج حروق الشمس و الطفح الجلدي و الحروق والجروح المتقيحة والالتهابات الجلدية الاخرى (22). إضافة الى ذلك يعد نبات ***C.spinosa*** مصدراً هاماً جدا من الأدوية المضادة الفطريات **(3)**. وكان يشيع استخدامها في الطب النباتي باعتباره مضاد للبكتريا **(30).** وان المستخلص المائي للاجزاء الهوائية جميعها لنبات الكبر له تأثير مضاد للفطريات **(3)**،إذ اظهر نبات ***C.spinosa*** فعالية مضادة للأحياء المجهرية بصورة وقائية عميقة **(31)**.

المواد وطرائق البحث

حضرت المستخلصات المائية والكحولية لعينات للأشهر (نيسان وآب وحزيران وتموز وايلول) التي جمعت من منطقة الرضوانية الشرقية في محافظة بغداد (16،33).

الفعالية التثبيطية لمستخلصات اوراق نبات الكبر *C. spinosa* إتجاه الأحياء المجهرية

تم الكشف عن فعالية مستخلصات اوراق نبات الكبر للأشهر(نيسان وآيار وحزيران وتموز وآب وايلول) للمستخلصين (المائي والكحولي) إتجاه الاحياء المجهرية الاختبارية .

1-الكشف عن الفعالية التثبيطية لمستخلصات اوراق نبات الكبر *Capparis spinosa* إتجاه بكتريا وخمائر

تضمنت مرحلتين:

أ-المرحلة الاولى: نشطت عزلات الاختبار بنقل ملء الناقل (**Loop**) الى الوسط **NB** من المزرعة البكتيرية حضنت الانابيب في درجة حرارة **37** م لمدة **18** ساعة، (2) ، اما في حالة عزلات الخمائر فقد نشطت في الوسط **PDB** وحضنت الانابيب بدرجة حرارة **28**م لمدة **24** ساعة .

ب– المرحلة الثانية: اعتمدت طريقة الإنتشار القرصي **Filter paper Discs diffusion** المذكورة من قبل **Faleiro** وجماعته **(15)** ، وذلك بنشر **0.1** مل من البكتريا المنشطة على وسط (**NA**) بناشر زجاجي معقم ، إما الخمائر الاختبار المنشطة فتم نشر **0.1** مل منها على الوسط (**PDA**) ، إذ هيئت من**4–6** أقراص معقمة في كل طبق وبقطر **5** ملم وحمل كل قرص **10** مايكروليتر بواسطة ماصة دقيقة من المستخلص النباتي المعقم بمرشحات **(0.45Mm) Millipore** والمطلوب اختبار الفعالية التثبيطية . حضنت الاطباق بدرجة حرارة **37**م مدة **24** ساعة لبكتريا الاختبار، وفي درجة **28** م لمدة **48** ساعة لخمائر الاختبار ، قيس قطر منطقة التثبيط (**clear zone**) بالقرص الخالية من النمو .

2– الكشف عن الفعالية التثبيطية لمستخلصات اوراق الكبر *Capparis spinosa* تجاه عفني الاختبار

تضمنت مرحلتين:

اولا:– حضر عالق السبورات باتباع ما ذكر في العاني (**1**) الموصوفة من قبل **El-Ghaouth** وجماعته **(14)**:

استعمل الخبز في تنمية العفن ، إذ قطع الخبز الى أجزاء صغيرة ووضعت كميات مناسبة منه في دورق سعة **300** مل مزود بسداد قطني ، وبعد ترطيبه عقم بالمؤصدة بدرجة حرارة **121** مْ لمدة **15** دقيقة.

ثانيا:–لقح الخبز المعقم بأخذ القليل من مستعمرة العفن باستعمال الناقل **Loop** ، ثم حضنت الدوارق في درجة حرارة **28** مْ لمدة **7** أيام .

ثالثا:–أضيف **100** مل من الماء المقطر المعقم لكل دورق مع الرج بشدة وعناية بعد الإضافة ، جرى بعدها الترشيح من خلال وحدة ترشيح معقمة (باستعمال القطن) وأعيد الترشيح باستعمال وحدة ترشيح أخرى معقمة ،إذ استعمل ورق الترشيح **Whatman No.1**.

رابعا:– تم حساب عدد الأبواغ في العالق باستعمال شريحة عد كريات الدم **Haemocytometer** وأخذت قطرة من العالق بماصة باستور ووضعت في الشريحة وفحصت تحت المجهر الضوئي المركب ، تم الحصول على عالق سبوري لعفن ***Aspergillus green*** بعدد (2.33×10^7) سبور/ مل ، خفف ثلاث مرات متتالية ،إذ تم سحب **1** مل منه في كل مرة الى **9** مل ماء مقطر معقم حتى بلغ تركيز السبورات (2.33×10^4) سبور/ مل ، اما العالق السبوري لعفن ***Penicillium spp*** فكان عدد السبورات (1×10^4) وحفظ العالق في الثلاجة لحين الاستعمال .

ب– حضر محلول الأساس من مستخلص المركز المائي والكحولي لكل نبات بتركيز **10000** مايكروغرام/ مل ، سحب منه **1،2** و **3** مل واضيف الى **99،98** و**97** مل من الوسط الغذائي **PDA** المعقم والمبرد الى **45–50** م على التوالي . بحيث امتلك الوسط الغذائي (المزيج النهائي) التراكيز **100،200** و**300** مايكروغرام / مل على التوالي نفسه . في حين ترك وسط غذائي من دون إضافة الى المستخلص كمقارنة وصبت الاوساط في اطباق بتري معقمة اختبرت فعالية المستخلصات المختلفة على النمو الاشعاعي لعفني الاختبار بطريقة التسمم الغذائي (**Poisoned food technique**) (**11**) ، بعد تصلب الاوساط لقح كل طبق بقطرة ملء الناقل المعقم (**Loop**) من العالق السبوري لكل عفن في وسط الطبق ، وحضنت الاطباق على درجة **28**م وبعد انتهاء مدة الحضن قورن قطر مزرعة العفن لمعاملة المقارنة مع قطر نمو مستعمرة العفن للعينات مستخلص اوراق نبات الكبر وحسبت لها نسبة تثبيط ،كما في المعادلة التالية :

$$\text{النسبة المئوية للتثبيط} = \frac{\text{معدل نمو مستعمرة العفن في المقارنة} - \text{معدل نمو مستعمرة العفن في المعاملة}}{\text{معدل نمو مستعمرة العفن في المقارنة}} \times 100$$

النتائج والمناقشة

تأثير المستخلصات المائية والكحولية لأوراق نبات الكبر في نمو البكتريا والخمائر المختبرة

يوضح الجدولان (1و2) التأثير التثبيطي في المستخلصات المائية والكحولية لأوراق نبات الكبر لشهري(نيسان – ألول) إتجاه بعض الاحياء المجهرية المسببة لتلف الاغذية (**Food Spoilage Microorganisms**) والمرضية التي تنتقل عن طريق الغذاء **Food Borne Pathogen**.

كان لعينات شهر نيسان (المستخلص المائي) تأثير اكبر في نمو خميرة ***Candida albicans*** بواقع قطر تثبيط **10** ملم ، في حين اظهرت اعلى تأثيراً لعينات شهر اَيار وبقطر اكبر في تثبيط الخميرة نفسها بلغ **13.5** ملم ، اما المستخلص المائي لعينات شهر حزيران فتحسست له بشكل كبير البكتريا الموجبة لصبغة غرام ***Bacillus cereus*** وكان قطر التثبيط **14** ملم . واثر المستخلص المائي لعينة شهر تموز في نمو خميرة ***Saccharomyces cerevisiae*** اكثر من العزلات المختبرة الاخرى فبلغ معدل قطر التثبيط **12.23** ملم ، اما التأثير التثبيطي في شهر اب فقد شابه التأثير التثبيطي في عينة شهر حزيران من حيث انه كان الاكثر تثبيطاً في نمو بكتريا ***Bacillus cereus*** لكن بمعدل قطر تثبيط بلغ **12.75** ملم . اما شهر ايلول فبلغ معدل قطر تثبيط البكتريا الموجبة لصبغة غرام ***Staphylococcus aureus*** **10** ملم الاكثر تحسساً له .

نلاحظ من النتائج المستحصل عليها باختبار الفعالية التثبيطية للمستخلصات المائية للأشهر الستة المختبرة انها تمتلك تأثيراً مختلفاً في تثبيط عزلات البكتريا والخمائر لكنها عُدت بانها اكثر وقعاً في نمو البكتريا الموجبة لصبغة غرام من السالبة وكذلك تحسساً اكبر من الخمائر إتجاهها.

جدول **1**: الفعالية التثبيطية للمستخلصات المائية لأوراق نبات الكبر للأشهر المختبرة إتجاه نمو البكتريا وخمائر الإختبار

ت	اسم الكائن المجهري	معدل قطر منطقة التثبيط (ملم) المستخلص المائي					
		شهرنيسان	شهر اَيار	شهر حزيران	شهر تموز	شهر اَب	شهرأيلول
1	***Escherichia coli***	6.00	7.50	8.75	7.00	9.50	6.50
2	***Salmonella typhimurium***	7.50	9.75	9.50	10.75	6.00	7.00
3	***Staphylococcus aureus***	9.50	10.75	9.00	8.50	10.50	10.00
4	***Bacillus cereus***	8.75	10.75	14.00	11.25	12.75	8.25
5	***Candida albicans***	10.00	13.50	8.25	7.50	8.75	9.00
6	***Saccharomyces cerevisiae***	8.00	8.00	8.00	12.23	9.25	9.00

5 ملم قطر قرص التحميل .

كل رقم يمثل معدل مكررين .

ويعود الإختلاف في التأثير ما بين السالبة والموجبة الى تركيب جدار الخلايا وتنظيم الغشاء الخارجي لبكتريا السالبة والموجبة لصبغة غرام ، وهذا ما بينته بعض الدراسات في ان المستخلص النباتي يؤثر في البكتريا الموجبة لصبغة غرام اكثر من تأثيره في السالبة لصبغة غرام وذلك بسبب الإختلافات في الطبقات الخارجية لجدار البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة غرام ،إذ ان البكتريا السالبة تحتوي على اغشية خارجية استثنائية لا توجد في البكتريا الموجبة **(12)**. وان المواد المضادة للبكتريا تتلف الجدار الخلوي والغشاء السايتوبلازمي للخلايا بسهولة مما يؤدي الى خروج السايتوبلازم الى خارج الخلايا وتخثره وبالنتيجة موت الخلايا **(17)**.

فيما يخص لفعالية التثبيطية للمستخلصات الكحولية للأشهر الستة المختبرة ، فكانت عينات شهر نيسان أكبر تأثيراً في نمو بكتريا الموجبة لصبغة غرام ***Staphylococcus aureus*** بواقع قطر تثبيط **12.75** ملم ، واما

عينات شهر ايار فبلغ معدل تثبيط نمو بكتريا الموجبة لصبغة غرام ***Bacillus cereus*** **12.5**ملم الأكثر تحسساً له ، في حين أظهرت اعلى تأثيراً في عينات شهر حزيران وبقطر أكبر في تثبيط البكتريا نفسها بلغ **12.75** ملم ، اما التأثير التثبيطي لعينة شهر تموز فقد شابه التأثير التثبيطي في عينة شهري ايار و حزيران من حيث انه كان الأكثر تثبيطاً في نمو بكتريا ***Bacillus cereus*** لكن بمعدل قطر تثبيط بلغ **16** ملم ، واثر المستخلص الكحولي لعينة شهر اَب بنسب متساوية في نمو البكتريا السالبة لصبغة غرام ***Salmonella typhimurium*** والبكتريا الموجبة لصبغة غرام ***Bacillus cereus*** اكثر من العزلات المختبرة الاخرى وبمعدل قطر التثبيط **13** ملم ، اما المستخلص الكحولي لعينات شهر ايلول فتحسست له بشكل كبير خميرة ***Saccharomyces cerevisiae*** وكان قطر التثبيط في نموها **13.75** ملم.

ومن النتائج نلاحظ بان المستخلصات الكحولية كانت لها تأثير تثبيطي اعلى من المستخلصات المائية تجاه البكتريا السالبة والموجبة لصبغة غرام ، وهذا ما وجده كل من **Parekh** و **Chanda** (**23**) في ثمار نبات الكبر بان المستخلص الكحولي للثمار كان الأكثر تأثيرًا في البكتريا مقارنة بالمستخلص المائي، وقد يعود الى فعالية المستخلص الكحولي في تثبيط البكتريا أو إلى أن المركبات الفعالة قد تكون لها قابلية على الذوبان في المذيبات العضوي. وكذلك تتفق مع **Todar (32)** الذي أشار إلى أن مستخلصات الإيثانول لثمار ***C. spinosa*** أظهرت نشاطاً مثبطاً عالياً على كائنات الاختبار الحية ، وهذا يمكن استنتاجه لقدرة الإيثانول على استخلاص المزيد من الزيوت الأساس ونواتج الأيض الثانوية التي يعتقد أنها تمارس نشاطاً مضاداً للبكتريا على كائنات الاختبار الحية **(22)**.

جدول 2: الفعالية التثبيطية لمستخلصات الكحولية لأوراق نبات الكبر للأشهر المختبرة إتجاه نمو البكتريا وخمائر الإختبار

ت	الكائن المجهري الإختباري	معدل قطر تثبيط مناطق النمو (ملم)					
		المستخلص الكحولي					
		شهر نيسان	شهر اَيار	شهر حزيران	شهر تموز	شهر اَب	شهرأيلول
1	***Escherichia coli***	8.75	7.00	7.00	8.00	7.00	6.00
2	***Salmonella typhimurium***	9.75	12.00	10.00	13.75	13.00	10.75
3	***Staphylococcus aureus***	12.75	10.50	7.25	14.75	8.25	6.50
4	***Bacillus cereus***	12.25	12.50	12.75	16.00	13.00	11.50
5	***Candida albicans***	9.75	10.75	11.75	8.00	12.75	8.00
6	***Saccharomyces cerevisiae***	8.00	10.00	12.50	11.25	11.00	13.75

5 ملم قطر قرص التحميل .

كل رقم يمثل معدل مكررين

تأثير المستخلصات المائية والكحولية لأوراق نبات الكبر للأشهر المختبرة في نمو عفني الاختبار

يوضح الجدولان (**3** و **4**) نتائج دراسة الفعالية التثبيطية للمستخلصات المائية والكحولية لأوراق نبات الكبر لشهري(نيسان –آيلول) وبالتراكيز الثلاثة المستعملة لكل من المستخلصات المائية والكحولية ضد نمو ***Penicillum spp*** و ***Aspergilus green*** ،إذ بينت النتائج المستحصل عليها من هذه الدراسة ان حساسية ***Penicillum spp*** اعلى من حساسية ***Aspergilus green*** إتجاه المستخلصات المائية والكحولية لأوراق نبات الكبر للأشهر المدروسة وذلك من ملاحظة نسب التثبيط ، وان الزيادة في نسب للتثبيط توازي الزيادة في تركيز المستخلص المائي او الكحولي .

فقد حقق المستخلص المائي لعينة شهر حزيران أعلى نسبة تثبيط **70.52%** عند ادنى تركيز إتجاه عفن ***spp Penicillum*** ، في حين تفوقت نسبة التثبيط لعينة شهر اَب ،إذ بلغت **89.47 %** إتجاه العفن نفسه.

اما عفن ***Aspergilus green*** فقد تميزت عينة المستخلص المائي لشهر اَب بالفعل التثبيطي الأكبر بنسب كانت **66.2%** و **71.57 %** عند التركيزين **100**و **200** مايكروغرام / مل على التوالي، كما تفوقت عينة شهر تموز عند التركيز الاعلى بنسب تثبيط بلغت**82.10%** .

جدول **3**: تأثير المستخلصات المائية لأوراق نبات الكبر للأشهر المختبرة في تثبيط نمو كل من.***Pencillum spp*** و ***Aspergilus green***

ت	الكائن المجهري الإختباري	التركيز مايكروغرام / مل	النسبة المئوية للتثبيط (%)					
			المستخلص المائي					
			شهر نيسان	شهر أيار	شهر حزيران	شهر تموز	شهر اَب	شهر أيلول
1	***Penicillum spp***	100	66.31	63.15	70.52	62.10	66.31	63.15
		200	67.36	73.68	77.80	70.50	84.21	70.52
		300	81.05	81.00	81.05	87.36	89.47	84.21
2	***Aspergilus green***	100	52.63	34.73	63.15	47.36	66.20	52.60
		200	62.10	42.10	67.36	55.70	71.57	68.42
		300	71.57	76.80	71.57	82.10	75.78	69.47

وقد أظهر المستخلص الكحولي لعينة شهر حزيران أعلى نسبة للتثبيط **68.42%** من ادنى تركيزاً إتجاه عفن ***Penicillum spp*** في حين تفوقت نسبة التثبيط لعينة شهر اَب ،إذ بلغت **81.05 %** إتجاه العفن نفسه. اما فيما يخص عفن ***Aspergilus green*** فقد تميزت عينة المستخلص الكحولي لشهر اب بالفعل التثبيطي الاكبر بنسبة كانت **55.78%** عند ادنى تركيزاً ، وكذلك تفوقت عينات المستخلص الكحولي لشهري حزيران واَب وبنسب تثبيط متساوية بلغت **71.57%** عند اعلى التركيز .

واتفقت هذه النتائج مع ما توصل اليه **Ali-Shtayeh** و **Abu Ghdeib (3)** الى ان مستخلصات نبات الكبر ***C. spinosa*** امتلكت نشاطا" مضادا" للفطريات قد يصل الى **90–100%** في فعاليته إتجاه عفني ***Trichophyton violaceum*** و ***Trichophyton mentagrophytes*** . وان ثراء نبات الكبر بالمركبات الفينولية الكلية ، والروتين، والتوكوفيرول، والكاروتينات، وفيتامين **C** يمكن أن يكون العامل الرئيس في الفعالية المضادة للأحياء المجهرية **(20)**. ويُعدُّ ***C. spinosa*** مضاداً قوياً للبكتريا السالبة والموجبة لصبغة غرام وكذلك مضاداً معتدلاً على الاعفان في حين ان ***C. spinosa*** يمنع نمو ***Microsporum canis Bodin*** (**3** ،**19**) . بينما توصل **Chopade** وجماعته **(9)** الى فعالية مستخلصات نبات الكبر ***Capparis zeylanica*** كمضادات فطرية **Antifungal** إتجاه خميرة ***Candida albicans*** و عفن ***Aspergilus niger*** .

جدول **4**: تأثير المستخلصات الكحولية لأوراق نبات الكبر للأشهر المختبرة في تثبيط نمو كل من ***Pencillum spp.*** و ***Aspergilus green***

ت	الكائن المجهري الإختباري	التركيز مايكروغرام / مل	النسبة المئوية للتثبيط (%) المستخلص الكحولي					
			شهر نيسان	شهر ايار	شهر حزيران	شهر تموز	شهر اب	شهرايلول
1	*Penicillum spp*	100	62.10	63.15	68.42	52.63	60.00	47.36
		200	70.50	65.26	70.52	68.42	75.78	67.36
		300	78.94	73.68	76.84	74.73	81.05	80.00
2	*Aspergilus green*	100	36.84	28.42	31.57	40.00	55.78	29.47
		200	57.89	33.68	54.73	50.52	66.31	42.10
		300	67.36	67.36	71.57	63.15	71.57	58.94

الإستنتاجات والتوصيات

اظهر الإختبار بطريقة الإنتشار القرصي **Filter paper Discs diffusion** ، تميز لمستخلص الكحولي بفعالية تثبيطية اعلى من المستخلص المائي ضد بكتريا الاختبار الموجبة والسالبة لصبغة غرام ، في حين ابدت خمائر الاختبار تحسساً معتدلاً إتجاه المستخلصين الكحولي والمائي ، وابدت المستخلصات المائية فعالية تثبيطية اعلى إتجاه نمو عفني الاختبار من المستخلصات الكحولية، لذا يوصى بدراسة التأثير التآزري في مستخلص اوراق نبات الكبر مع مستخلصات نباتية اخرى ، وعمل خلائط بنسب مختلفة لحفظ الاغذية ولعلاج بعض الحالات المرضية.

المصادر

1– العاني، اسوان حمد الله (**2005**). أنتاج السليوليزات من ***Aspergillus Sp.*** المعزول محليا ودراسة بعض خصائصها واستعمالاتها التطبيقية. أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد،العراق.

2-Al-Delaimy, K.S. and S.H. Ali (1970). Antibacterial action of vegetable extract on the growth of pathogenic bacteria. J. Sci.Food Agric., 21:110-111.

3-Ali-Shtayeh, S.L. and M.S. Abu Ghdeib (1999). Antifungal activity of plant extracts against dermatophytes, Mycoses, 42: 665-672.

4-Aliyazicioglu, R.; O. E. Eyupoglu; H. Sahin; O. Yildiz and N. Baltas (2013). Phenolic components, antioxidant activity, and mineral analysis of *Capparis spinosa* L. African J. of Bio., 12:6643–6649.

5-Azaizeh H.; S. Fulder; K. Khalil and O. Said (2003). Ethnomedicinal knowledge of local Arab practitioners in the Middle East Region. Fitoterapia., 74: 98-108.

6-Baytop T. (1999). *Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi (*Geçmişte ve Bugün*)- (Therapy with Medicinal Plants in Turkey-Past and Present)*. Nobel TıpKitabevi. 2. Baskı, Istanbul.

7-Blakeiock, R. A. and C. C. Townsend (1980). Caapparidaceae . Pages 139-145 in C.C.Townsend and E.Guest, eds., Flora of Iraq. 4 (1). Ministry of Agric. and Agrarian Reform , Baghdad , Iraq.

8-Brevard, H.; M. Brambilla; A .Chaintreau and J.P. Marion (1992). Occurrence of elemental sulphur in capers (*Capparis spinosa* L.) and first investigation of the flavour profile. Flavour Fragrance J., 7: 313–321.

9-Chopade, V.V.; A.N Tankar; R.O. Ganjiwale and P.G. Yeole (2009). Antimicrobial Activity of Cappris zeylanica Linn roots. Inter. J. Green Pharm., 2(1):28-30.

10-Demir, Y.; A.A. Gùngr; D.F. Duran and N. Demir (2008). Cysteine protease (Capparin) from Capsules of Capre (*Capparis spinosa*). Food Tech. Bio., 46(3):286-291.

11-Dixit, S.N.; S.C. Tripathi and R.R. Upadhyay (1976). The antifungal of rose flowers Rosa indica. Economics Botany, 30:371-374.

12-Duffy, C.F and R.F. Power (2001). Antioxidant an a antimicrobial properties of some Chinese plant extracts. Int. J. Ant Timicrob., 17:527-529.

13-Eddouks M.; A. Lemhadri and J.B. Michel (2004). Caraway and caper: potential anti-hyperglycaemic plants in diabetic rats. J. Ethnopharmacol, 94(1): 143-148.

14- El-Ghaouth, A.; A. Joseph; G. Jean and A. Alain (1991). Glucanohydrolases and inhibitory activity to *Botrytis cinerea*. Canadian J. Plant Pathol., 13:315-320.

15-Faleiro,L.; G.M.Miguel; C.A.C.Guerrero and J.M.C. Brito (1999). Antimicrobial activity of essential oils of *Rosmarinus officinalis L. Tgymus mastichina* (L) *L.spp mastichina* and *Thymus mastichina* (L) *L.spp mastichina* and *Thymus albicans Hofmanns* and Linnk.Acta Hort., 501.ISHS.:45-48.

16-Gow-Chin, Y. and C. Hui-Yin (1995). Antioxidant activities of various tea extracts in relation to their antimutagenicity. J. Agric Food Chem., 43: 27-32.

17-Kalemba, D. and A. Kunicka (2003). Antibacterial and antifungal properties of essential oils. Curr. Med. Chem., (10):813-829.

18-Kan, Y. and N. Arslan (2002). Konya'da doğal plarak yetisen kapari (*Capparis ovata* Desf. *var.canescens* (coss.) Heywood)'de bazı fenolojik ve morfolojik özellikler üzerine bir arastırma. Bitkisel ilaç maddeleri toplantısı, Bildiriler, 29-31 Mayıs. Eskisehir., 144-148 (In Turkish).

19-Mahasneh A.M. (2002). Screening of some indigenous Qatari medicinal plants for antimicrobial activity.Phytother Res., 16(8):751-3.

20-Mahboubi A.; M. Kamalinejad; M. Shalviri; Z. Karbasi; Z. Jafariazar and R. Asgharian (2012). Evaluation of antibacterial activity of three Iranian medicinal plants. Afr. J. Microbiol. Res., 6 (9): 2048–2052.

21-Mouna, M.; E. Khadija; E. Anass; A. Abdellah; E. Jamal; S. Fouad; H. Norddine and B. Abdallah (2016). *Capparis Spinosa* L. promotes anti-inflammatory response in vitro through the control of cytokine gene expression in human peripheral blood mononuclear cells. BMC Immunology., 17:26 .

22-Orooba M. and S. Ibrahim (2012). Evaluation of anti-bacterial activity of *Capparis spinosa* (Al-Kabara) *and Aloe vera* extracts against Isolates Bacterial Skin Wound Infections in -vitro and in-vivo. For Veterinary Medical Sci., 23-25.

23-Parekh, J. and S. Chanda (2007). In vitro screening of antibacterial activity of aqueous and alcoholic extract of various Indian plant species againt selected pathogens from Enterbacteriaceae. Afr.J. Microbiol . Res., 1(6):92-99.

24-Pérez Pulido R.; N.B. Omar; R. Lucas; H .Abriouel; M. Martínez Cañamero and A. .Gálvez (2005). Resistance to antimicrobial agents in lactobacilli isolated from caper fermentations. Antonie Van Leeuwenhoek,88:277-81

25-Ravi, K. U.; A. Shoeb ; T. Rajani; R. Leena and C. J. Subhash (2010). Screening of antimicrobial potential of extracts and pure compounds isolated from *Capparis decidua*. J. of Medicinal Plants Res., 4(6): 439-445.

26-Rivera D. and F. Alcaraz (2003) Review of food and medicinal uses of *Capparis* L. Subgenus Capparis (Capparidaceae). Economic Botany, 57(4): 515-534

27-Riyadh, M.; A. A .Mahmoud; A. Ahmad; H. J .Jacob; I. A. Hala; H.Emad ; N. A. Ibrahim and T. A. O. Sultan (2013). Chemical profile and antibacterial activity of crude fractions and essential oils of *Capparis ovata* Desf. and *Capparis spinosa* L.(Capparaceae). IJIB, 14: 1– 39.

28-Romeo V.; M. Ziino and A. D. Giuffrid (2007). Flavour profile of capers (*Capparis spinosa* L.) from the Eolian Archipelago by HS-SPME/GCMS. Food Chem., 101: 1272-1278.

29-Sher H.; M.N. Al-Yemeni and H. Sher (2010). Forest Resource utilizationassessment for economic development of rural community, Northern parts of Pakistan. J. Med. Plants Res., 4(12): 1197-1208.

30-Singh,G.; I.P. Kapoor; S.K. Pandey; U.K. Singh and R.K. Singh (2002). Studies on essential oils : part 10. Antibacterial activity of volatile oils of some spices. Phytother. Res., 16(7):680-682.

31-Tlili, N.; N. Nasri ; E. Saadaoui; A. Khaldi and S. Triki (2009). Carotenoid and tocopherol composition of leaves, buds , and flowers of *Capparis spinosa* grown wild in Tunisia. J. Agric. Food Chem., 57(12):5381-5385.

32-Todar, K. (2007). Pathogenic *E.coli* text book of bacteriology. Univ. of Wasconson medicine. Department of bacteriology

33-Zhou H.; R. Jian; J. Kang; X. Huang; Y. Li and C. Zhuang (2010) Anti-inflammatory effects of Caper (*Capparis spinosa* L.) fruit aqueous extract and the isolation of main phytochemicals. J. Agric. Food Chem., 58(24): 12717-12721.

STUDY OF THE ANTIMICROBIAL EFFECT FOR THE LEAVES OF *Capparis spinosa*

S. R. Hammadi* **N. M. Saleh****

ABSTRACT

The *Capparis spinosa* leaves were collected from the Radwaniya Eastern / Baghdad area for months (April, May, June, July, September and September) to study the inhibitory effect of the plant extract on the microorganisms. The results of the inhibitory effect of these groups on microorganisms revealed the diversity of effects The inhibitory of the extract towards microorganisms tested by different extract and the type of microorganism. The highest extractivity of the extract of the April sample for *Staphylococcus aureus* was 14.75 mm in diameter, while the highest effect of the water extract was from the August sample to the *Bacillus cereus* bacteria at the rate of With the highest inhibitory effect of the September extract for the *Saccharomyces cerevisiae* yeast at a 13.75 mm inhibitory rate and for the May extract for *Candida albicans* yeast at 13.75 mm .While the water extract showed a higher inhibitory effect than the lipid extracts for the non-test growth of the tested months, *Penicillum Spp* showed a higher sensitivity than Aspergilus green towards the water extract of the August sample with an inhibition of 89.47% at the highest concentration tested (300 µg / mL) .

A Part of M.S.c. Thesis For The Second Auther.

*** Ministry of Agric., Baghdad, Iraq .**
****College of Agric, Baghdad Univ., Baghdad,Iraq .**