الترقيم الدولي ٨٦٩٠ - ١٩٩١ ISSN 1991- 8690

عزل وتشخيص الفطريات الملوثة للسطح الخارجي لحشرة الصرصر الأمريكي *Periplaneta americana* .L(Orthoptera; Blattidae) في مستشفى الديوانية التعليمي ودراسة بعض عوامل الضراوة لها

حيدر حبيب حطيحط* حيدر مشكور حسين عباس كاظم حمزة*

كلية العلوم- قسم علوم الحياة- جامعة القادسية

* كلية التربية- قسم علوم الحياة - جامعة القادسية

الخلاصة

تم عزل أربعة عشر نوعا من الفطريات الملوثة للسطح الخارجي لـ ٥٠ عينة من الصرصر الأمريكي والتي جمعت من أماكن مختلفة من مستشفى الديوانية التعليمي العام في خريف عام ٢٠٠٨, وقد تمثلت الفطريات بثلاثة عزلات تابعة للفطريات الجلدية وهي(*Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporum gypseum* و *Trichophyton rubrum*) واحدى عشر نوع من الفطريات الأخرى. وقد كان أكثرها تردداً الفطر *Aspergillus flavus* بنسبة تردد ١٨,٥١% في حين كان اقلها تردداً الفطر *Trichophyton mentagrophytes* بنسبة تردد ٢,١١%. اختبرت بعض الفطريات المعزولة لمعرفة مدى قابليتها على إنتاج الأفلاتوكسين وحل الدم وإفراز أنزيم الفوسفولايبيز مختبرياً. أظهرت النتائج ان جميع العزلات المختبرة تمتلك قدرة عالية على إنتاج الأفلاتوكسين باستثناء *Microsporum gypseum*, *Trichophyton rubrum* و *Candida albicans*. وقد أظهرت جميع العزلات الفطرية قابلية على حل الدم باستثناء عزلتي *C. albicans* و *Trichophyton rubrum*, وكان أكثرها قابلية على حل الدم *Asp. fumigatus*, واقلها تحليلاً للدم *Microsporum gypseum*, وفيما يخص افراز انزيم الفوسفولايبيز فكانت عزلة *C. albicans* أكثرها نشاطاً في إفراز الأنزيم, فيما جاء *Asp. flavus* في المرتبة الثانية, أما بقية الفطريات فكانت اقل نشاط إنزيمي .

المقدمة

الصرصر الأمريكي *Periplaneta americana* من الحشرات التي تعود إلى رتبة مستقيمة الاجنحة orthoptera ،عائلة المردان Blattidae اذ يتواجد بالقرب من الإنسان في المنازل وأماكن العمل ومراكز العناية الصحية والمستشفيات وخاصة عند غياب عمليات الصرف الصحي, في حين تكون نادرة الوجود عندما تكون النظافة البيئية عالية(Graczyk *et al.*, 2005). وبسبب علاقتها القوية ببيئة الإنسان فهي من أكثر الحشرات ضرراً للإنسان, إذ تسبب تلوث الغذاء من خلال الفضلات التي تتركها, والبكتريا التي تسبب التسمم الغذائي (Rueger & Oleson, 1969). فضلاً عن البكتريا والفطريات والتي تعد مسببات مرضية خطيرة (Czajka *et al.*, 2003). من المعروف أن الصراصير تتغذى عشوائياً على القمامة وموجودة في مياه المجاري لذلك فهي تعد وسيلة فعالة جداً لنقل المسببات المرضية(Pai *et al.*, 2005). تعد المستشفيات بيئة مناسبة لتكاثر الصراصير كونها توفر الحرارة والرطوبة المناسبة ومصادر الغذاء لذا أصبح وجودها شائعاً في مثل هذه البيئات (Gliniewicz *et al.*, 2003). فقد أشارت العديد من الدراسات الحديثة إلى أن المسببات المرضية المقاومة للمضادات سواء كانت بكتيرية أم فطرية من أهم المشكلات التي تعاني منها المستشفيات وقد يعزى ذلك إلى دور الحشرات كناقل مهم للمسببات المرضية لذلك فان وجودها ممكن ان يجعل هذه المشكلة خطيرة جداً (Chalfine *et al.*, 2000).في دراسة قام بها Cotton وجماعته (2000) عزل أنواع مختلفة من المسببات المرضية وخاصة البكتريا مثل *Salmonella* spp. و *Shigella* spp. و *Campylobacter* spp. و *Pseudomonas aeruginosa* و *Klebseilla pneumonia* من الصراصير فضلاً عن الطفيليات والفطريات من السطح الخارجي والأجزاء الداخلية من جسم الحشرة. في دراسة قام بها مانوك (٢٠٠٦) على حشرة الذباب المنزلي والتي تعد من النواقل المهمة للمسببات المرضية من مناطق مختلفة في محافظة البصرة ومن ضمنها المستشفيات عزل أنواع مختلفة من البكتريا والفطريات أيضا. كما أجريت دراسة على حشرة الصرصر الأمريكي والذباب المنزلي في المغرب قام بها Bouamama وآخرون (٢٠٠٧) فيها تم عزل أنواع مختلفة من البكتريا من الذباب المنزلي والصرصر الأمريكي.كما درس Salehzadeh وآخرون (٢٠٠٧) التلوث البكتيري والفطري والطفيلي في الصرصر ألالماني *Blattella germanica* في أحد مستشفيات إيران ومقارنتها مع بعض العينات المنزلية وقد لاحظ وجود تلوث عالي بالبكتريا في نماذج الصراصير المأخوذة من المستشفيات وقد تم عزل وتشخيص العديد من الأنواع البكترية والفطرية, وعزل بعض الديدان الطفيلية ذات الأهمية الطبية. وبسبب طبيعة البيئة غير الصحية للمستشفيات وخاصة في مدينة الديوانية والتي تعاني من الإهمال وخاصة في مجال الصرف الصحي ونتيجة لما توفره هذه البيئة من درجات حرارة مناسبة ورطوبة مثالية وتوفر الغذاء المناسب لها لذلك فأن تواجد هذه الحشرات من الحالات الشائعة وخاصة المستشفى التعليمي العام في الديوانية هذا من ناحية ومن ناحية أخرى قلة الدراسات المتملقة بالمسببات المرضية الفطرية والمنقولة من قبل هذه الحشرات أجريت هذه الدراسة لعزل وتشخيص الفطريات من السطح الخارجي للصرصر الأمريكي ودراسة بعض عوامل الضراوة لها.

طرق العمل:

جمع النماذج

جمعت ٥٠ عينة من بالغات حشرة الصرصر الأمريكي(.L) *Periplaneta americana* عشوائياً خلال الفترة من شهر آب ولغاية شهر تشرين الأول لسنة

٢٠٠٨ إذ يزداد نشاطها خلال هذه الفترة, من أماكن مختلفة من مستشفى الديوانية التعليمي العام. وضعت الحشرات بعد اصطيادها في داخل أنابيب معقمة, ثم نقلت مباشرةً إلى المختبر ووضعت في داخل الثلاجة على درجة حرارة صفر درجة مئوية لمدة خمسة دقائق وذلك لغرض شل حركتها, فيما بعد فحصت تحت مجهر التشريح وشخصت على أنها حشرة الصرصر الأمريكي اعتماداً على مفتاح تصنيفي خاص بالحشرات (أبو الحب, ١٩٧٨). بعدها وضع ٢ مل من محلول الملح الطبيعي (Normal saline) بتركيز ٠,٩% في أنابيب الاختبار الحاوية على الحشرات ومن ثم رجت بقوة لمدة ٢ دقيقة (Salehzadeh et al., 2007).

ولعزل الفطريات تم إتباع الآتي:-

١- حضر الوسط الأول وضع ٠,٥ مل من محلول الغسل على وسط السابروبد دكستروز أكار المضاف إليه ٠,٥% من المضاد الحيوي الكلورامفينيكول (لمنع نمو البكتريا) واستخدم هذا الوسط لعزل الفطريات الانتهازية.

٢- حضر الوسط الثاني من نفس مكونات الوسط اعلاه وأضيف إليه ١ مل/لتر من السايكلوهكسامايد (Oxoid, UK.) (لمنع نمو الفطريات الانتهازية).

٣- حضنت الأطباق على درجة ٢٥مْ ولمدة ٣-١٤ أيام ولعدة مكررات (Warcup, 1950).

٤- بعد ذلك شخصت الفطريات النامية اعتماداً على الخصائص المجهرية والمظهرية لكل عزلة وألوان المستعمرات النامية وكذلك اعتماداً على بعض الاختبارات الكيموحيوية (Rapper and Fennell, 1977).

٥- تم حساب النسبة المئوية لتردد الفطريات المعزولة من السطح الخارجي للصرصر الأمريكي من المعادلة التالية (Krebs, 1978):-

$$\text{النسبة المئوية للتردد الفطر} = \frac{\text{عدد عزلات النوع الواحد}}{\text{المجموع الكلي للعزلات}} \times ١٠٠$$

الكشف عن قابلية بعض الفطريات المعزولة من السطح الخارجي للصرصر الأمريكي على إفراز الأفلاتوكسين :-

اعتمدت طريقة(1999) Saito and Machida, وذلك بتحضير الأطباق المحتوية على الوسط الزرعي البطاطا دكستروز اكار بعد تعقيمها بالموصدة, لقحت الأطباق بالمستعمرات الفطرية من خلال نقل جزء من المستعمرة إلى وسط كل طبق باستخدام إبرة معقمة, حضنت الأطباق الملقحة بالحاضنة لمدة (٤-٧) أيام وعند درجة حرارة ٢٥مْ وبعد انتهاء مدة الحضن أخرجت الأطباق وحركت قليلاً ثم أضيف في وسط كل غطاء ٠,٢مل من محلول الأمونيا بتركيز ٢٥%, بعد ذلك أعيدت الأطباق جميعها إلى الحاضنة فترة (٢-٧) أيام وتحت درجة حرارة ٢٥مْ تم فحص المستعمرات يومياً لملاحظة تغير لون قواعدها فإذا تغير لون قاعدة المستعمرة الى الأحمر الوردي أو الأصفر البرتقالي وبدرجات لونية مختلفة يعد دليلا على افرز.

الكشف عن قابلية بعض الفطريات المعزولة من السطح الخارجي للصرصر الأمريكي على حل الدم :-

استخدم في هذا الاختبار وسط أكار الدم المضاف إليه ٥% من دم الإنسان بعد تعقيم الوسط وتبريده, صب الوسط الزرعي بأطباق بتري وبعد تصلب الوسط نقل جزء من المستعمرة الفطرية الى الطبق باستعمال ثاقب فليني, حضنت الأطباق بدرجة حرارة ٥٩مْ لمدة ١٤ يوم وسجلت النتائج على أساس حساب قطر منطقة التحلل حول المستعمرة والزمن اللازم لحصول التحلل (Collee *et al.*, 1996).

الكشف عن قابلية بعض الفطريات على إفراز إنزيم Phospholipase :-

لقحت الأطباق المحتوية على الوسط الأكار المغذي المدعم باللسيثين بالفطريات والخمائر المراد اختباراها من خلال نقل جزء من المستعمرات على شكل قرص بقطر ٥ ملم باستخدام الثاقب الفليني مع ترك طبق من غير تلقيح للسيطرة, بعدها حضنت الأطباق عند درجة حرارة ٢٨مْ لمدة أسبوعين بعدها, أخرجت الأطباق من الحاضنة وسجلت النتائج من خلال قياس أقطار المناطق المترسبة حول المستعمرة, إذ حسبت قيمة منطقة الترسيب والتي تمثل نسبة قطر المستعمرة إلى قطر المستعمرة + قطر منطقة الترسيب وكلما كانت هذه القيمة منخفضة فهي تعني أن قابليتها على إفراز هذا الأنزيم عالية (Price *et al.*, 1982)

النتائج والمناقشة:

الفطريات والخمائر المعزولة من السطح الخارجي لعينات الصرصر الامريكي :-

اظهرت نتائج الدراسة عزل وتشخيص ١٤ نوعاً من الفطريات ملوثة للسطح الخارجي للصرصر الأمريكي, أغلبها من الفطريات الانتهازية وثلاث أنواع تعود للفطريات الجلدية *Microsporum gypseum* و *Trichophyton mentagrophytes* و *Trichophyton rubrum*. وقد كان أكثر الفطريات تردداً هي *Aspergillus flavus*, *Asp. niger* و *Rhizopus stolonifer* بنسبة تردد ١٨,٥١%, ١٢,١٦% و ١١,٦٤%, على التوالي, في حين كانت اقل نسبة للتردد من نصيب كل من الفطريات *Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporum gypseum* و *Alternaria alternata* بنسبة تردد ٢,١١%, ٢,٦٤% و ٢,٦٤%, على التوالي الجدول(١), ان سبب كثرة تردد وسيادة الجنس *Aspergillus* يعود الى قابليته على تحمل الظروف البيئية الصعبة وقدرته على إنتاج مختلف الأنزيمات والأيضات الثانوية والتي تمكنه من استغلال المصادر الغذائية المختلفة(العاني, ١٩٩٧). وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج Lemos وجماعته(٢٠٠٦) التي عزل بعض الفطريات من السطح الخارجي للجسم الصرصر الأمريكي في وحدات العناية المركزة ومن بينها *Candida* spp. و *Aspergillus* spp. ,spp. *Penicillium* وكذلك لدراسة Salehzadeh وآخرون (٢٠٠٧) والذي عزل بعض الفطريات من الصرصر الألماني في مستشفيات إيران, إذ عزل كل من *Candida* spp. (٤٨،٩%), *Mucor* spp. (١٠,٥%), *Asp. niger* (٧,٥%) *Rhizopus* spp. (٤,٥٥) و *Penicillium* spp. و *Asp. fumigatus* بنسبة ١,٥% لكل منهما, وأكدت دراسة Zarrin *et al.*, (2007) قابلية بعض الحشرات على نقل المسببات المرضية الجلدية أيضاً, إذ عزل نوعين من الفطريات الجلدية وهي *Microsporum gypseum* و *Trichophyton mentagropytes* من الذباب المنزلي. وتشير نتائج هذه الدراسة إلى أهمية حشرة الصرصر الأمريكي في نقل المسببات المرضية على السطح الخارجي وخاصة الفطرية منها وبالتالي تلعب دوراً مهماً في نشر الأمراض الفطرية خاصة بين مرضى المستشفيات باعتبارهم ضعيفي المناعة مما يشكل خطراً آخرا يهدد المرضى الراقدين فيها.

الجدول(١): النسبة المئوية لتردد الفطريات المعزولة من السطح الخارجي لعينات الصرصر الأمريكي

الفطريات المعزولة	عدد العزلات	النسبة المئوية لتردد الفطر
Aspergillus flavus	35	%18.52
Asperillus fumigatus	8	%4.23

الكشف عن بعض عوامل الضراوة لبعض الفطريات المعزولة من السطح الخارجي للصرصر الأمريكي:-

تم انتخاب 6 أنواع فطرية مختلفة لكونها الأكثر عزلاً وذلك لدراسة بعض عوامل الضراوة لها والتي تمثلت بقابلية العزلات على حل الدم والقابلية على إفراز الفوسفولايبيز والقابلية على إفراز الأفلاتوكسين (جدول ٢), وقد أظهرت نتائج الكشف عن قدرة الفطريات المعزولة على إفراز الافلاتوكسين والقدرة العالية لفطري *Asp. fumigatus* و *Asp. flavus* على إفرازه وجاء في المرتبة الثانية *Alternaria alternate*, فيما أظهرت كل من عزلة *M. gypseum*,*Trichophyton rubrum* و *Candida albicans* عدم القدرة على إفراز هذا النوع من السموم. (Forbes, 2002), مما يضعف مناعة الجسم ويجعله سهل الإصابة.وبخصوص قابلية العزلات الفطرية المختبرة على حل الدم, فقد أظهرت جميع العزلات قابليتها على حل الدم باستثناء عزلتي *Candida albicans* و *Trichophyton rubrum*, وكانت أكثر العزلات قابلية على حل الدم هي عزلة *Asp. flavus* بقطر تحلل ٢٧

وقد جاءت هذه النتائج متفقة مع نتائج الدراسة التي قام بها (Eaton and Groopman, 1994) و عبد الحسين(٢٠٠١) إذ شاروا أن الأجناس الفطرية *Aspergillus*, *Fusarium*, *Penicillium*, *Alternaria* تمتلك القدرة على إفراز الأفلاتوكسين بدرجة كبيرة يليه الفطر *Asp. flavus* واتفقت نتائج الدراسة الحالية مع ما اشار اليه الجسناوي (٢٠٠٦) إذ سجل الفطر *Asp. flavus* قدرة عالية على إنتاج الأفلاتوكسين يليه الفطر *Asp. fumigatus*, وتكمن آلية عمل هذه السموم كعوامل الضراوة من خلال تعطيلها عمليات البناء الخلوية المختلفة مثل الأغشية الخلوية وتتداخل مع بناء البروتين والـ RNA وDNA

ملم وبزمن تحلل ٥ أيام, في حين جاء *Asp. fumigatus* في الدرجة الثانية بقطر تحلل بلغ ٢٦ ملم زمن تحلل ٦ أيام, ويعد هذان النوعان من أهم الأنواع التابعة لجنس الـ *Aspergillus* أهمية طبية, وكان اقلها قدرة على حل الدم الفطر *M. gypseum* بقطر تحلل ٤ ملم وزمن ٨ أيام وقد جاءت هذه النتائج على العكس من نتائج الحسناوي (٢٠٠٦) والتي أشارت إلى ان الفطر *Aspergillus fumigatus* أكثر العزلات قدرة على حل الدم.أظهرت نتائج الكشف عن قابلية العزلات الفطرية على إفراز أنزيم الفوسفولايبيز ان خميرة *Candida albicans* كانت أكثرها نشاطاً في إفراز الأنزيم والذي بلغ ٠,٣٨, فيما جاء في المرتبة الثانية الفطر *Asp. flavus* بنشاط انزيمي بلغ ٠,٥٣, فيما سجلت الفطريات (*Asp. fumigatus*, *M. gypseum*, *T. rubrum* و *Alternaria alternata*) اقل نشاط أنزيمي, إذ سجلت (0.66, 0.75,0.73 و 0.84) على التوالي. ويعد هذا الأنزيم من الأنزيمات المهمة للمحافظة على وظيفة الغشاء الخلوي للفطر, وهو من عوامل الضراوة المهمة التي تساعد الفطر على غزو نسيج المضيف (Das and Banerjee, 1974). وتشير النتائج إلى امتلاك العزلات الفطرية بمختلف أجناسها وأنواعها عوامل ضراوة مهمة تمكنها من إحداث الإصابة مما يرجح ان مصدر هذه الفطريات المرضى الراقدين في المستشفى وهذا يؤكد دور هذه الحشرات في نقل الفطريات المرضية بين المرضى وتسهيل الإصابة بعدوى المستشفيات. وهذا ما أشارت إليه الدراسة التي قام بها كل من Fotedar و Banerjee (١٩٩٢) الى الدور الذي يمكن ان تلعبه هذه الحشرات كناقل للمسببات الفطرية مما يؤدي الى الإصابة بعدوى المستشفيات الفطريNosocomial fungal infections.

الجدول(٢): الكشف عن بعض عوامل الضراوة لبعض الفطريات المعزولة من السطح الخارجي للصرصر الأمريكي

الأنواع الفطرية المعزولة	إنتاج الأفلاتوكسين	القابلية على حل الدم		القابلية على إفراز أنزيم الفوسفولايبيز			
		قطر التحلل(ملم)	زمن التحلل(يوم)	قطر المستعمرة (ملم)	قطر المنطقة المرسبة(ملم)	قطر المستعمرة(ملم)+قطر المنطقة المرسبة(ملم)	النشاط الأنزيمي
Asp. flavus	++	27	5	24	21	45	0.53
Asp. fumigtus	++	26	6	22	11	33	0.66
M. gypseum	-	4	8	18	8	30	0.73
A. alternata	+	20	7	21	4	25	0.84
T. rubrum	-	0	0	21	7	28	0.75
C. albicans	-	0	0	19	30	49	0.38

++ قابلية عالية على إنتاج الأفلاتوكسين – غير قادرة على إنتاج الأفلاتوكسين

+ قابلية معتدلة على إنتاج الأفلاتوكسين

المصادر

ابو الحب, جليل كريم. (١٩٧٨). الحشرات الطبية والبيطرية في العراق. جامعة بغداد. مطبعة جامعة بغداد.

العاني, سؤدد عبد الستار مجيد.(١٩٩٧). عزل وتشخيص الفطريات الانتهازية من مستشفيات مركز محافظة البصرة

مع دراسة تأثير بعض المطهرات عليها. رسالة ماجستير. كلية العلوم. جامعة البصرة.

عبد الحسين, محمد محسن. (٢٠٠١). دراسة حول الفطريات الانتهازية المصاحبة لالتهابات الأذن الوسطى في محافظة القادسية. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة القادسية.

الحسناوي, ميثاق ستار عبود.(٢٠٠٦). دراسة بعض الجوانب البايولوجية للأعفان والخمائر الانتهازية المعزولة من عينات سريرية مختلفة في مستشفى الناصرية العام. ذي قار. رسالة ماجستير/ قسم علوم الحياة. كلية التربية/ جامعة ذي قار.

مانوك, البير اورانيس. (٢٠٠٦). دراسة نوعية وكمية للبكتريا المتواجدة في الذباب المنزلي البالغ النمو (*Mucsa domestica* L.) في محافظة البصرة. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة البصرة.

Bouamama, L., Lebbadi, M. & Aarab, A. (2007). Bacteriological analysis of *Periplaneta americana* L. (Dictyoptera; Blattidae) and *Musca domestica* L. (Diptera; Muscidae) in ten districts of Tangier, Morocco African J. of Biotechnol.. Vol. 6(17): 2038-2042.

Chalfine, A, Timsit, J.F. & Acar, J. (2000). Antibiotic resistance in nosocomial pulmonary pathogens. Semin. Respir. Crit. Care Med. 21: 45–52.

Collee, J.G., Fraser, A.G., Marmion, B.P. and Simmons, A.(1996). Practical Medical Microbiology. 14th ed. Churchill Living stone, London pp:106-716.

Cotton, M.F., Wasserman, E., Pieper, C.H., VanFang, F.C., Barnes, J., Tubbergh. D. & Campbell, G.(2000). Invasive disease due to extended spectrum betalactamase-producing *Klebsiella pneumoniae* in a neonatal unit: the possible role of cockroaches. J. Hosp. Infect. 44: 13–7.

Price, M.F., Wilkinson, I.D. and Gentry, L. (1982). Plate method for detection of phospholipase activity in *Candida albicans*. Sabou. 20: 7-14.

Czajka, E., Pancer, K., Kochman, M., Gliniewicz, A. Sawicka, B., Rabczenko, D. & Stypulkowska-Misiurewicz, H. (2003). Characteristics of bacteria isolated from body surface of German cockroaches caught in hospitals. Przegl. Epidemiol. 57: 655–62.

Das, S.K. and Banerjee, A.B. (1974). Phospholipase of *Trichophyton rubrum*. Sabrou. 12: 181-286.

Eaton, D.L. and Groopman, J.D. (1994). the toxicology of aflatoxins. Academic press, New York. PP 383-426.

Forbes, C. (2002). Mould and mycotixins in rabbit food. Gharcoal & Ash rescure Koalition.

Fotedar, R.& Banerjee, U. (1992) Nosocomial fungal infections study of the possible role of cockroaches (*Blattella germanica*) as vectors. Acta. Trop. 50: 339–43.

Gliniewicz, A., Sawicka, B. & Czajka, E. (2003). Occurrence of insect pests in hospitals in Poland. Przegl. Epidemiol. 57: 329–34.

Graczyk, T.K., Knight, R. & Tamang, L. (2005) Mechanical transmission of human protozoan parasites by insects. Clin. Microbiol. Rev. 18: 128–32.

Krebs, C.J. (1978). Ecology: the experimental analysis of Distribution and abundance. Harper and Row publisher, New York.

Lemos, A.A., Lemos, J.A., Prado, M.A., Pimenta, F.C., Gir, E., Silva, H.M. and Silva, M.R. (2006). Cockroaches as carries of fungi of medical importance. Mycoses. 49(3) : 23-25.

Pai, H.H., Chen, W.C. Peng, C.F. (2005). Isolation of bacteria with antibiotic resistance from household cockroaches (*Periplaneta americana* and *Blattella germanica*). Acta. Trop. 93: 259–65.

Raper, K.B. and Funnel, D.I.(1977). The genus *Aspergillus* Ropert, E. Krierger Publ. Co., Huntington, New York. Pp: 686.

Rueger, M.E. and Olson, T.A. (1969). Cockroaches (Blattaria) as vectors of food

Service, M.W. (1984). A guide to medical Entomology. Translated by Dr. sulit, A.M. 427 pp.

Warcup, J.H. (1950). The soil plate method for isolation of fungi from soil. Nature (London). 66:117-118.

Zarrin M., Vazirianzadeh, B., Solary, S.S., Mahmoudabadi, A.Z and Rahdar, M. (2007). Isolation Of fungi from housefly (*Musca domestica*) in Ahwaz, Iran .Pak. J. Med. Sci. 23 (6): 917-919.

poisoning and food infection organisms. J. Med. Entomol. 6:185-189.

Saito, M. and Machida, S. (1999). A rapid identification method for aflatoxin-producing strains of *Aspergillus flavus* and *Aspergillus parasiticus* by ammonia vapor. Myco. Sci.40: 205-208.

Salehzadeh, A., Tavacol, P. & Mahjub, H. (2007). Bacterial, fungal and parasitic contamination of cockroaches in public hospitals of Hamadan, Iran J. Vect. Borne. Dis. 44: 105–110.

Isolation and identification of fungi from outer surface of cockroach *Periplaneta americana* collected from AL-Diwaniya educational general hospital and study of some virulence factors.

Haider H. Al-galebi* Haider M. Hussein Abbas Kh. Hamza*

College of science - Al-qadisiya University.

College of education - Al-qadisiya University*

Abstract

Fourteen fungal species were isolated from outer surface of 50 specimens of American cockroaches collected from different places in AL-Diwaniya educational general hospital (wards, Kitchen, pathways, and water cycles) during Autumn 2008. Fungi represented by three species of dermatophytes (*Trichophyton mentagrophytes, Microsporum gypseum* and *Trichophyton rubrum*) and eleven species of other fungi. However, high frequency was expressed by *Aspergillus flavus* (18.51%) and less frequency was *T. mentagrophytes* (2.11%). Some fungi were screened for the aflatoxin production, Hemolysis ability and activity of phospholipase. The results showed that all of fungi isolated have ability to aflatoxin production except *M. gypseum*, *T. rubrum* and *C. albicans*. Whereas the results of Hemolysis ability on blood agar revealed that all of fungi have ability to hemolyze blood except *C. albicans* and *Trichophyton rubrum*, and highest of hemolysis ability was *Asp. fumigatus* and less was *Mirosporum gypseum*. The results show too, that the *C. albicans* was high phospholipase activity, and in second grade was *Asp. flavus*, whereas *Asp. fumigatus*, *M. gypseum*, *T. rubrum* and *Alternaria alternata* record less enzymatic activity.