الترقيم الدولي ٨٦٩٠ - ١٩٩١ ISSN 1991- 8690
Website: http://jsci.utq.edu.iq Email: utjsci@utq.edu.iq

# مسح الفطريات الكيراتينية في غبار أرضيات بعض مدارس مدينة العمارة

طلال حسين صالح

قسم علوم الحياة - كلية التربية - جامعة ميسان

## الخلاصة

تم جمع (٨٠) عينة غبار أرضية بعض مدارس مدينة العمارة للبحث عن تواجد الفطريات الكيراتينية فيها وقد استخدمت طريقة الطعم الكيراتيني لعزل هذه الفطريات . تم عزل وتشخيص (٢٦) نوعاً تعود إلى (١٢) جنساً وكان أكثرها ظهوراً جنس *Chrysosporium* (ستة أنواع) ،*Microsporum* (خمسة أنواع)، *Trichophyton* (أربعة أنواع )، *Aspergillus* (ثلاث أنواع)، (ونوع واحد) لكل من الأجناس : *Alternaria* ، *Cladosporium*، *Drechslera* ، *Fusarium* ، *Mucor* ،*Penicillium* ، *Scopulariopsis* و *Scytalidium* .

اختبرت قدرة بعض الفطريات المعزولة على حل الدم على الوسط أكار الدم وكان الفطر *A . flavus* أكثرها قدرة على ذلك .

## المقدمة :

تمثل الأماكن العامة والمزدحمة كالمستشفيات والمدارس والمتنزهات محيطاً ملائماً لنمو وتكاثر الفطريات الجلدية والكيراتينه والانتهازية الممرضة مما يؤدي إلى زيادة المخاطر الصحية الناتجة عن هذه الفطريات فبالرغم من التوقع العام لتوفر الشروط الصحية في المساكن الحديثة والمدارس وأماكن العمل إلا أن المخاطر الصحية الناتجة عن تواجد الفطريات أصبحت ملفته للانتباه بشكل متزايد وأحياناً قد لايكون هناك تعرض للإصابة بالفطريات الممرضة بشكل مباشر ولكن الأنواع الموجودة يمكن اعتبارها مسببات لإعراض الحساسية وغيرها (Samson , 1985) . أشارت بعض الدراسات إلى التدخل الحاصل بين جزئيات الغبار وبين أمراض المتحملة للجفاف مع أنواع من الحلم في تسريع الحساسية الناتجة من الغبار المنزلي ( ١٩٨٥, Samson ) ، لذلك فقد اهتمت العديد من الدراسات بعزل الفطريات من غبار أرضية الأماكن العامة ومنها ما قام به Shadzi *et al*., (2002) بعزل بعض الفطريات الكيراتينة من غبار أرضية بعض مدارس أصفهان في إيران وخاصة الفطرين *Chrysosporium* و *Trichophyton* كما قام Barros *etal* . , (1990 b) بعزل الفطريات من الهواء في أحدى مستشفيات البرازيل وقام Romero *etal* . , (١٩٩٥) بعزل الأنواع العائدة للجنس *Aspergillus* من غبار المدارس في مدينة قرطبة باسبانيا حيث شكلت الأنواع

*A . niger* و A . *fumigatus* و *A . terreus* ما نسبه 6 . 75 % من كل أنواع هذا الجنس المعزولة

ودرس (١٩٩٥) Beguin التنوع الحياتي للفطريات في المساكن عن طريق تحليل عينات الغبار المأخوذة من الافرشة وأشار إلى اختلاف أعداد الفطريات المعزولة من عينة إلى أخرى وكانت الفطريات *Penicillium chrysogenum , Alternaria alternata , Eurotium repenes* و *Aspergillus restrictus* هي الأكثر سيادة ، وأجرى (١٩٩٦) Beguin & Nolard دراسة عن تواجد الفطريات في غبار أرضية غرفة المعيشة والنوم والمكاتب وصفوف المدارس والتي يتواجد فيها أشخاص يعانون من فرط الحساسية واستطاع الحصول على (١٠٠) نوع فطري من (١٠٠) عينة غبار وأكثرها شيوعاً *Eurotium repenes* , *Alternaria alternata* و *Penicillium chrysogenum*

وبالنظر لأهمية الفطريات الكيراتينية على صحة الإنسان والحيوان على حد سواء فقد اهتمت العديد من الدراسات بعزلها من غبار الأرضية والمأخوذة من الأماكن العامة ومن هذه الدراسات ما قام به

(١٩٨٣) , . Mercantini *etal* حيث درس تواجد الفطريات الكيراتينه في غبار أرضية المدارس الابتدائية في روما وتم عزل ٢٥٣ مستعمره من ٢٠ عينه وأشار إلى تواجد الأجناس*Chrysosporium* و *Microsporum* و *Trichophyton* بالنسب (١٠٠% ، ٦٥% ، ٤٠ % ) من العينات على التوالي . وقام (١٩٨٨) Ali . Shtayeh بعزل الفطريات الكيراتينه من الحفر الرملية في رياض الأطفال وعزل (٧٢) نوعاً من (٢٩) عينه وكانت 57.4% من الأنواع المعزولة من المسببات المعروفة للاخماج الفطرية في الإنسان .

كما أجرى (١٩٨٩) Ali . Shtayeh دراسة تضمنت عزل الفطريات الكيراتينه من غبار أرضية (٥٧) مدرسة في نابلس كان أكثرها شيوعاً *keratinophilium* و *Chrysosporium* *Microsporum gypseum*

وقام (١٩٨٩) Ali . Shtayeh & Arda بدراسة حول تواجد الفطريات الكيراتينه في صفوف المدارس المتوسطة والابتدائية تضمنت جمع غبار أرضية ٣٣ مدرسة ابتدائية (١٦ للبنات و ١٧ للبنين ) و ٢٤ مدرسة متوسطة (١٣ للبنات و ١١ للبنين ) وذلك لمعرفة تواجد الفطريات الكيراتينه نسبه إلى جنس التلاميذ وأعمارهم وأشار إلى تواجد الجنس *Chrysosporium* بالنسب (٣. ٣٠ % ، ٨ . ٢٠% ) في عينات المدارس الابتدائية والمتوسطة على التوالي .

ومن الدراسات المتوافرة في العراق دراسة الموسى (١٩٩٧) والتي تم خلالها الحصول على عدد من الفطريات المحبة للكيراتين والفطريات الانتهازية من بعض فنادق ومساجد محافظة البصرة إذ كانت أنواع الجنس *Chrysosporium* من أكثر الأنواع المعزولة ومن الدراسات الأخرى قيام الطويل (٢٠٠٤) بعزل عدد من الفطريات المتواجدة في غبار وترب أرضيات بعض المدارس والمساجد والفنادق في مدينة الديوانية إذ كان الفطر *Penicillium chrysogenum* الأكثر تردداً على الأوساط الخالية من المضاد الفطري السايكلوهكسمايد وبنسبة ٧٣ . ٤٤ % أما على الأوساط المضاف إليها السايكلوهكسمايد فكان النوع *Acremonium kiliense* الأكثر تردداً وبنسبة ٨٥ . ٢٦%

أن وجود الفطريات الكيراتينة والجلدية في غبار وأرضية الأماكن العامة دليل على أهمية هذه الأماكن كونها مصدراً لإصابة الإنسان ( , . Hedayati *et al* (2004, Zarei & Zarrin , 2008

تفرز بعض الأحياء المجهرية الممرضة عوامل محلله للدم لغرض الحصول على الهيمين (Haemin) أو

الهيموغلوبين كمصدر للحديد وهذه الصفة ترتبط بشكل كبير مع المسببات المرضية أن صفة القدرة على تحلل الدم تعد ذات أهمية كبيره لضراوة الفطريات فهي من جهة توفر مادة غذائية مهمة لها ومن جهة أخرى تضعف النسيج وتهيئة لاستقبال المسبب المرضي عن طريق قتل بعض خلاياه وتكوين قطعة نسيجيه ميتة تعتبر ملاذاً لمستعمرات المسبب المرضي أو عن طريق تغير الـ $P^H$ لصالح الممرض ومن ناحية أخرى فأن العامل المحلل للدم يعمل على إضعاف عملية البلعمه للمسببات المرضية (Ruchel , ١٩٨٨) .

وهدفت الدراسة الحالية إلى عزل وتشخيص الفطريات المرضية من غبار أرضية بعض المدارس في ميسان

## المواد وطرائق العمل :

**١- جمع العينات :**

تم جمع ٨٠ عينه من غبار أرضية ١٥ مدرسة من مدارس قضاء العمارة في محافظة ميسان وللفترة من شهر كانون الأول ٢٠٠٨ لغاية مايس ٢٠٠٩ حيث وضعت العينات في أكياس نظيفة وجلبت للمختبر حيث كانت تجري المعاملات اللازمة لها مباشرة أو تترك لمدة ٢٤ ساعة في درجة حرارة المختبر.

**٢- طريقة العزل :**

استخدم شعر من ذيل الحصان طعماً كيراتينياً لعزل الفطريات المحللة للكراتين بطريقة To . Ka .Va ( Bendek , 1962) حيث أخذ الشعر وقطع إلى أجزاء صغيرة وبطول ( ٥ – ١٠ سم ) ووضع في قنينة محكمة الغطاء وعقم بجهاز التعقيم لمدة ٣٠ دقيقة .

وزعت عينات غبار الأرضية على أطباق بتري معقمة ورطبت بماء مقطر معقم يحتوي على مادة Cycloheximide (امل / لتر) لمنع نمو الفطريات الرمية ثم نثر الشعر المعقم على سطح الأطباق بكثافة تغطي سطح العينة وحضنت في حاضنه على درجة ٢٥ْ م وتم إضافة ماء مقطر معقم إلى الإطباق على فترات مختلفة لضمان الحفاظ على رطوبة العينات .

**٣- الأوساط الزرعيه :**

أ – الوسط سابروويد . دكستروز أكار Sabourauds Dextrose Agar (SDA) حضر الوسط حسب طريقة (١٩٧٤) Emmons *et al* ., وحسب تعليمات الشركة المصنعة ( Himedia) بأذابه ٦٥ غم من هذا الوسط في 1000 مل من الماء المقطر ثم عقم المزيج بجهاز التعقيم (Autoclave) تحت درجة حرارة ١٢١ْ م وضغط ١٥ باوند /١نج$^2$ وبعد التعقيم والتبريد تم إضافة ٠.٠٥ غم من المضاد الحيوي Chloramphenicol وا مل / لتر من المضاد الفطري Cycloheximide استخدم هذا الوسط لغرض تشخيص الفطريات المعزولة .

**ب – وسط أكار الدم الأساس :**

حضر هذا الوسط بإذابة ٤٠ غم منه في ١٠٠٠ مل من الماء المقطر وحسب تعليمات الشركة المصنعة (Himedia) وبعد التعقيم والتبريد دعم الوسط بدم بشري ٥٠ مل / لتر من الوسط المحضر استخدم هذا الوسط للكشف عن قدرة بعض الفطريات المعزولة على حل الدم (Hemolysis) .

**٤- تنقية الفطريات وتشخيصها :**

فحصت الأطباق بعد مرور سبعة أيام على زرع العينات يومياً ولمدة ثلاث أسابيع وذلك من أجل السماح لأكبر عدد من الفطريات بالنمو والظهور ولغرض عزل الفطريات من على أطباق تحتوي على الوسط (SDA) وتنقيتها نقلت أجزاء من المستعمرات المعزولة إلى أوساط مائلة (Slant) وحضنت في درجة حرارة ٢٥ْ م ثم حفظت في الثلاجة بعد ظهور النمو فيها بدرجة (٤ .

٦°) م لحين الاستخدام ولغرض وصف الفطريات المعزولة وتشخيصها نقل أجزاء من المستعمرة الفطرية إلى شريحة زجاجية نظيفة حاويه على صيغة ( cotton Lactophenol blue ) .

شخصت الفطريات مختبرياً بالاعتماد على الصفات الزرعية والمظهرية للفطريات وتركيبها ثم صنفت ووصفت بمساعدة المراجع التالية :

( Barron , 1968 ; Ellis , 1971 ; Raper and Funnel , 1977 ; Oorscot Van , 1980) Mc Ginnis , 1980 ; De Hoog and Guarro ) , 1995)

٥- **اختبار تحلل الدم :**

تم اختبار قابلية ١٢ عزله فطريه من الفطريات المعزولة على حل الدم مختبرياً باستخدام وسط أكار الدم المحضر وأضيف إليه ٥% من دم الإنسان بعد تعقيم الوسط وتبريده ، صب الوسط الزرعي باطباق بتري وبعد تصلب الوسط نقل جزء من المستعمرة الفطرية إلى الطبق باستعمال ثاقب فليني حضنت الإطباق بدرجة حرارة ٢٩ °م ولمدة ١٤ يوم ودونت النتائج على أساس حساب قطر منطقة التحلل حول المستعمرة الفطرية والزمن اللازم لحصول التحلل ( Collee *et al* . , 1996) .

النتائج :

تم عزل وتشخيص ( ٢٦ ) نوعاً تعود إلى (١٢) جنس خلال الدراسة الحالية ( جدول ١) . أظهرت الأجناس الفطرية تباين في عدد العينات التي ظهرت فيها وكان الجنس *Chrysosporium* الأكثر ظهوراً حيث ظهر في (٣٦) عينة شملت الفطريات التالية :

*Chrysosporium keratinophilium* (١٢) عينه ، *C . pannorum* ثمان عينات ، *C . tropicum* ست عينات ، *C . pannicola* خمس عينات ، *C . carmichaellii* ثلاث عينات والفطر *C.parvum* عينتان يليه جنس*Microsporum* (١٦)عينه وتضمنت الفطريات : *Microsporum gypseum* سبع عينات ، *M . canis* خمس عينات, *M. fulvum* عينتان وعينه واحده لكل من الفطرين *M . cookei* , *M . galines* ثم جنس*Trichophyton* عشرة عينات شملت الفطريات : *T. terrestre* خمس عينات ، *T .verrucosum* عينتان ، *T . mentagrophytes* var *erinacei* عينتان والفطر *T.mentagrophytes* var *interdigitale* عينة واحدة أما جنس *Aspergillus* فقد ظهر في ثلاث عينات شملت الأنواع : *A . fumigatus* , *A . flavus* و *A . ustus* ، أما بقية الأجناس فتمثلت بعينه واحده فقط لكل منهم (جدول٢). أظهرت نتائج اختبار قدره بعض العزلات الفطرية على حل الدم على وسط أكار الدم أن عشرة عزلات من مجموع ١٢عزله اختبرت أظهرت قدرة على حل الدم مع اختلاف في قطر منطقة التحلل والمدة اللازم لذلك وكان أسرع هذه الأنواع في حل الدم الفطر *A . flavus* والذي حل الدم خلال ثلاثة أيام وبمنطقة قطر تحلل (٣٣) ملم وجاء بعده الفطر *Chrysosporium keratinophilium* والذي حل الدم خلال أربعة أيام وبمنطقة قطر (٣٠) ملم ثم الفطر *Scopulariopsis breviculis* والذي تمكن من حل الدم خلال خمسة أيام وبمنطقة قطر تحلل (٢٦) ملم إما الفطر *Mucor hiemalis* فكان أقل كفاءة في حل الدم إذ حل الدم خلال تسعة أيام وبمنطقة قطر(١٣) ملم ولم يظهر الفطران *Microsporum cookei* و *T. verrucosum* قدرة على حل الدم (جدول ٣)

جدول (١) : الأنواع الفطرية الكيراتينية المعزولة خلال الدراسة

| | |
|---|---|
| 1 | *Alternaria alternata* (Fr.) Keissler |
| 2 | *Aspergillus flavus* Link exGray |
| 3 | *A. fumigatus* Fresenius |
| 4 | *A. ustus* (Bain.) Tom & Church |
| 5 | *Chrysosporium carmichaellii* Van Oorschot |
| 6 | *C. keratinophilium* (Frey) Carmichael |
| 7 | *C. Pannicola* (Corda) Van Oorschot & Stalpers |
| 8 | *C. Pannorum* (Link) Hughes |
| 9 | *C. Parvum* (Emmons & Ashburn) Carmichael |
| 10 | *C. tropicum* Carmichael |
| 11 | *Cladosporium cladosporioides* (Fresen) de Vries |
| 12 | *Drechslera australiensis* (Bugnicourt) Subram& jain ex M. B. Ellis |
| 13 | *Fusarium moniliforme* Scheldon |
| 14 | *Microsporum canis* Bodin |
| 15 | *M. Cookei* Ajello |
| 16 | *M. fulvum* Uriburu |
| 17 | *M. gallinae* Grigorakis |
| 18 | *M. gypseum* (Bodin) Guiart and Grigorakis |
| 19 | *Mucor hiemalis* Wehmer |
| 20 | *Penicillium chrysogenum* Thom |
| 21 | *Scopulariopsis brevicaulis* (Sacc.) Bainier |
| 22 | *Scytlidium hyalinum* Compbell & Mulder |
| 23 | *Trichophyton mentagrophytes* var *erinacei* (English& Stock) Smith & Marples |
| 24 | *T. mentagrophytes* var *interdigitale* Mochizuki |
| 25 | *T. terrestre* Duri and Frey |
| 26 | *T. verrucosum* Bodin |

جدول (٢) : إعداد العزلات الفطرية الكيراتينية المعزولة خلال الدراسة

| الأنواع الفطرية | عدد العزلات |
|---|---|
| *Alternaria alternata* | 1 |
| *Aspergillus flavus* | 1 |
| *A . fumigatus* | 1 |
| *A . ustus* | 1 |
| *Chrysosporium carmichaellii* | 3 |
| *C . keratinophilium* | 12 |
| *C . pannicola* | 5 |
| *C . pannorum* | 8 |
| *C . parvum* | 2 |
| *C . tropicum* | 6 |
| *Cladossporium cladosporioides* | 1 |
| *Drechslera australiensis* | 1 |
| *Fusarium moniliforme* | 1 |
| *Microsporum canis* | 5 |
| *M . cookei* | 1 |
| *M . fulvum* | 2 |
| *M . gallinae* | 1 |
| *M . gypseum* | 7 |
| *Mucor hiemalis* | 1 |
| *Penicillium chrysogenum* | 1 |
| *Scopulariopsis breviculis* | 1 |
| *Scytalidium hyalinum* | 1 |
| *Trichophyton mentagrophytel* var *erinacei* | 2 |
| *T. mentagrophytes* var *interdigitale* | 1 |
| *T . terrestre* | 5 |
| *T .verrucosum* | 2 |
| العدد الكلي للعزلات | 73 |

جدول (٣) : الكشف عن قابلية بعض الفطريات الكيراتينية المعزولة على حل الدم باستخدام الوسط أكار الدم

| الأنواع الفطرية | قطر منطقة التحلل (ملم) | زمن التحلل (يوم) |
|---|---|---|
| *Aspergillus flavus* | 33 | 3 |
| *Chrysosporium kerationphilium* | 30 | 4 |
| *C . tropicum* | 22 | 7 |
| *Cladosprium cladosporioides* | 17 | 8 |
| *Drechslera australiensis* | 20 | 7 |
| *Fusarium moniliforme* | 20 | 6 |
| *Microsporum cookei* | 0 | 0 |
| *M . gypseum* | 4 | 8 |
| *Mucor hiemalis* | 13 | 9 |
| *Penicillium chrysogenum* | 21 | 6 |
| *Scopulariopsis breviculis* | 26 | 5 |
| *Trichophyton verrucosum* | 0 | 0 |

**المناقشة :**

أن الفطريات المعزولة من غبار أرضية الأماكن العامة تمثل أما فطريات كيراتينية تستعمر المواد الكيراتينية المتساقطة من الأشخاص الساكنين أو القاطنين فيها أو أن تكون من الفطريات الشائعة في البيئة والتي تحمل إلى الداخل بفعل الحركة والاستخدام .

وقد استبعد (١٩٩٦) Begiun & Nolard أن يكون تلوث السجاد بالفطريات متأتياً من ترسب سبورات الهواء مادامت الأنواع السائدة في غبار الأرضية في جزئها الأكبر على الأقل لا تعتبر من الفطريات المحمولة بالهواء أساساً كما أن عدم أمكانية النمو قد يعود إلى معاكسة الظروف البيئية مثل قلة الرطوبة في الأرضية المغطاة بالسجاد وقلة المغذيات .

أظهرت الدراسة الحالية سيادة جنس *Chrysosporium* ويعتبر هذا الجنس من أكثر الأجناس الكيراتينية انتشاراً حيث عزل من التربة والرسوبيات والمياه الملوثة والتربة المزروعة ، وكان الفطر *C .keratinophilium* أكثر الأنواع ظهوراً يليه *C . pannorum* وقد أوضحت أكثر الدراسات التي أجريت علي غبار الأرضيات إلى سيادة النوع *C .keratinophilium* على بقية أنواع جنس *Chrysosporium* هذا وقد تم عزل الفطر *C .keratinophilium* من غبار المساجد والفنادق في البصرة من قبل الموسى (١٩٩٧) .

تم خلال الدراسة الحالية عزل خمسة أنواع من جنس *Microsporum* وكان الفطر *M .gypseum* أكثر الأنواع سيادة والمعروف عن هذا الفطر أنه من الفطريات المتواجدة في التربة (Geophilic) وأن السبب في سيادته قد يعود إلى قدرته العالية على إنتاج إنزيم keratinase (Page , 1950) وإنزيم Elastase (Rippon and Varadi , 1968 ) فضلاً عن أنه مركب من ثلاث أنواع ( Stockdale , 1963) .

وبينت الدراسة أيضاً عزل أربعة أنواع من جنس *Trichophyton* حيث كان الفطر *T . terrestre* أكثرها ظهوراً والمعروف عن هذا الفطر أنه من الفطريات المحبة للتربة ( Geophilic) . أن عزل الفطريين *T . verrucosum* و *T . mentagrophytes* var *erinacei* من غبار أرضية المدارس على الرغم من كونهما من الفطريات المحبة للحيوان (Zoophilic) قد يفسر إلى تلوث الغبار بالأجزاء الكيراتينية المصابة بهذه الفطريات . علماً بأنها قد سجلت من إصابات جلدية للإنسان في العراق (Muhsin *etal* . , ١٩٩٩) وعزلت من بيئة مجاري البصرة ( Muhsin & Hadi,2001 )

كما تم خلال هذه الدراسة عزل ثلاث أنواع من جنس *Aspergillus* والمعروف أن بعض أنواع هذا الجنس تسبب داء الرشاشيات الغازية *Aspergillosis* عند استنشاق الكونيدات العائدة له ، أن ظهور بعض أنواع جنس*Aspergillus* على الوسط SDA الحاوي على السايكلوهكسمايد يشير إلى أنه من الفطريات المقاومة لهذا المضاد الحيوي وقد عزل Begiun(١٩٩٥) ١٢ نوعاً تعود لهذا الجنس عند تحليله لغبار أفرشة المساكن

وفي دراسة (١٩٩٦) Begiun & Nolard تم عزل ١١ نوعاً تعود لهذا الجنس من غبار السجاد في المكاتب وصفوف المدارس وغرف النوم ، كما عزل الموسى (١٩٩٧) عشرة أنواع تابعة لهذا الجنس من غبار أرضية بعض الفنادق والمساجد في البصرة .

أشارت الدراسة الحالية إلى عزل الفطر *Scopulariopsis breviculis* والمعروف أن معظم أنواع هذا الجنس عزلت من التربة ووجدت

مقترنة مع الغذاء والأوراق والمواد الأخرى كما أن بعض أنواعه ممرضه للإنسان حيث يقترن هذا الفطر بحالات فطار الأظافر onychomycosis ( Cox & Irving , 1993) .

بينت الدراسة أيضاً عزل الفطر *Alternaria alternata* على الوسط SDA الحاوي على السايكلوهكسمايد وهذا دليل على أنه من الفطريات المقاومة لهذا المضاد والمعروف عن هذا الفطر انه يسبب لطخات في الجلد بعد الاصابات والرضوض ، أن وجود هذا الفطر في غبار الأرضيات دليل على أنه قادر على النمو في الأوساط الكيراتينية ( DeHoog , 1983) .

وتم خلال هذه الدراسة عزل الفطر *Scytalidium hyalinum* وهو من الفطريات المسببة لتقرحات الجلد أن تواجد هذا الفطر في غبار الأرضية قد يعود سببه إلى تلوث التربة بالمصادر الكيراتينية المصابة (Ajello , 1962) .

وبينت الدراسة الحالية عزل الفطر *Fusarium moniliforme* وهو من الفطريات المقاومة للمضاد الحيوي السايكلوهكسمايد وقد أشارت عدد من الدراسات إلى عزل هذا النوع من غبار أرضيات وترب المدارس ( Ali . shtayeh , 1989) .

في هذه الدراسة تم عزل الفطر *Cladosporium cladosporioides* وهو واسع الانتشار فقد عزله Ali . shtayeh (١٩٨٩) من ساحة مدارس البنين في نابلس كما عزل من ترب المدارس الابتدائية في الهند (Gopinath *et al* . , 1997) كما تم عزله من قبل الطويل (٢٠٠٤)من غبار الصفوف وساحات المدارس في الديوانية .

كما سجل النوع *Mucor hiemalis* في الدراسة الحالية من غبار الصفوف وقد سبق وأن تم عزله من أحدى حالات داء الفطار المخاطية Mucormycosis ( Neame & Rayner , 1960) كما عزله Begiun (١٩٩٥) من غبار الافرشة في المساكن .

وتم خلال الدراسة الحالية عزل الفطر *Penicillium chrysogenum* وهو من الفطريات المقاومة للسايكلوهكسمايد وقد عزل (١٩٨٨) sheikh . & Ali. shtayeh Ali هذا النوع من غبار صفوف رياض الأطفال كما عزل من غبار أرضيات مدارس البنين الثانوية في نابلس (١٩٨٩ , Arda & Ali. shtayeh ) . وسجل الموسى (١٩٩٧) بعض أنواع جنس *Penicillium* من غبار أرضيات بعض فنادق ومساجد البصرة .

بينت الدراسة الحالية عزل الفطر *Drechslera autraliensis* والمعروف أن أغلب أنواع جنس *Drechslera* ممرضة للنباتات العشبية وبعضها يتواجد على بقايا النباتات الميتة وتتواجد بعض أنواعه في الإنسان مسببه حساسية الجيوب الأنفية (Washburn *et al* . , 1988) .

أن النتائج التي توصلنا إليها في هذه الدراسة هي مقاربة لما توصل إليها ( Ramesh & Hilda, 1998) عند عزله الفطريات الكيراتينية من بعض المدارس في الهند .

أظهرت الدراسة الحالية قدرة بعض الأنواع الفطرية المعزولة على حل الدم على الوسط الزرعي أكار الدم وأن هذه القدرة قد تأتي من امتلاك هذه الفطريات لعوامل الضراوة كافرازها لبعض الإنزيمات المحللة وانتاجها سموم فطرية كما أن قابلية هذه الأنواع الفطرية على حل الدم قد تكون دليل على أمراضيتها إذ يعد امتلاك أي كائن مجهري ممرض للعامل المحلل للدم والذي هو إنزيم الهيمولايسين (Hemolysin) مهماً جداً في أحداث الإصابة إذ أن كريات الدم المتحللة سوف توفر المادة الغذائية ويعمل الهيمولايسين أيضاً على حل

كريات الدم البيض متعددة الأنوية وبالذات المتعادلة ذات الدور الفعال في مقاومة الإصابة ( Evans , 1979).

أن الفطر *A . flavus* والذي كان الأكثر كفاءة في حل الدم اذ حل الدم خلال ٣ أيام وبمنطقة قطر تحلل ٣٣ ملم هو واحد من أنواع جنس *Aspergillus* والذي يسبب داء الرشاشيات الغازية (Aspergillosis) (Ellis , 2002) , أما الفطر *C . keratinophilium* والذي حل الدم خلال ٤ أيام وبمنطقة قطر تحلل ٣٠ ملم فمن المعروف أنه من الفطريات المحبة للكيراتين وهو من ضمن أنواع جنس *Chrysosporium* المسبب لورم حبيبي ذي مركز متنخر عند حقنة في الفئران المختبرية ( Vroey , 1976) .

## المصادر


الطويل ، رنا صالح جبار . (٢٠٠٤) . مسح الفطريات المرافقة لغبار أرضيات وتربة بعض مدارس ومساجد وفنادق مدينة الديوانية . رسالة الماجستير . كلية العلوم . جامعة بابل .

الموسى ، أسيل عبد الحميد عبد الكريم . (١٩٩٧) . تواجد الفطريات الكيراتينية والانتهازية الممرضة في غبار أرضية بعض فنادق ومساجد محافظة البصرة . رسالة ماجستير . كلية العلوم . جامعة البصرة

Ajello , L .( 1962) . Present day concepts of the dermatophytes *Mycopathol* . *Mycol* . Appl . **17** : 315- 324 .

Ali - shtayeh , M . S . ( 1988) . keratinophilic fungi isolated from Childrens Sandpits in the Nobulus area , west Bank of jordan . *Mycopathologia* . **103** : 141- 146 .

Ali - shtayeh , M . S . (1989) . keratinophilic fungi of school play grounds in the Nablus area , west Bank of Jordan . *Mycopathologa* **.106** : 103- 108 .

Ali - shtayeh , M . S .and Al-Sheikh , A .B . S . (1988) . Isolation of Keratinophilic fungi from the floor dust of Arab Kindergarten schools in the west Bank of Jordan . *Mycopathologia* . **103 .** 67-73 .

Ali - shtayeh , M . S . and Arda , H .M . (1989) . Isolation of Keratinophilic fungi from floor dust in Arab elemantary and preparatory schools in the west Bank of Jordan . *Mycopathologia.* **106** : 5- 11 .

Barron , G . L . (1968) . The genera of hyphomycetes from soil Robert. E .Krieger publ .co.NewYork.pp.364 .

Barros , M .G . de . ; Queiroz , L . A . and Cavalcanti , M . A . (1990 b) . Fungos lsolandos do ar do pisode Ambientes Fechados doHospital Escola da unversidade . Federal de pernambuco Recife , Brasil . II Leveduras . Boletin , *Micologico* . **5** : 69- 72.

Beguin , H . (1995) . Mould biodiversity in Homes II Analysis of Mattress dust . *Aerobiologia*.**11** :3-10 .

Beguin , H . and Nolard , N . (1996) . prevalence of fungi in carpeted Floor environment analysis of dust samples from living- rooms bed rooms , of pices and school classrooms . *Aerobiologia* **11** : 113 - 120

Bendek , T . (1962) . Fragmental Mycological . I . some historical remarks on the development of (( hair baiting)) of Toma- karling vanberuseghem (The To . Ka .Va . Hair baiting method ) *Mycopathol* . *Appl* . **16** : 104 .

Collee , J . G . ; Fraser , A . G .; Marmion , B. P. and Simmons , A . (1996) .

Fungi in hous dust umweit Bandes Amt . Berichte , **79** : 165-169

Mc Ginnis , M . R . (1980) . Laboratory hand book of medical Mycology. *Academic press* . New york . p : 356 .

Mercantini , R . ; Masella , R . ; Lambaise , L . and Fulvi , F . (1983) . Isolation of keratinophilic fungi from floors in Roman primary schools . *Mycopathologia* .**82** : 115- 120

Muhsin , T . M . , Al – Rubiay , K . K . and Al – Duboon , A. H . (1999) . Characteristics of dermatophytoses in Basrah , Iraq .*Mycoses* . **42**: 331-333

Muhsin , T . M . and Hadi , R. B . (2001) . Degradation of Keratin substrates by fungi isolated from sewage sludge . *Mycopathologia* : **154** :185 – 189 .

Neame , P . and Rayner . D . (1960) . Mucormycosis . Areport of twenty- two cases . *Arch . pathol . chicago* . **70** : 261- 268 .

Oorschot Van , C . A . N . (1980) . Arevision of *Chrysosporium* and Allied genera studies. *Mycology* : **20** : 1- 89 .

Page , R . M . (1950) . Observation on keratin digestion by *M . gypseum . Mycology* . **42** : 591 - 602 .

Ramesh , V . M . and Hilda , A . (1998) . lncidence of kerationphilic Fungi in the soil of primary schools and public Parks of Madras city , India , *Mycopathologia.* **3** : 139 - 145 .

Raper , K . B . and Funnel , D . I . (1977) . The genus *Aspergillus* Ropert , E . krieger publ . Co . Huntington , New york . Pp 686 .

Rippon ,J . W . and Varadi , D .P . (1968) . The elastase of pathogenic Fungi and actinomycetes *j . lnrest . Dermatol* **50** : 54- 58 .

Romero , J . A . ; Pantaleon , F . I . G . , Molina , A . M . , Vilches , E . D . Practical Medical Microbiology . 14the ed . churchill Living stone , London . pp : 106- 716 .

Cox , NH , and Irving , B. (1993) . Cutaneous ringworm lesions of *Scopulariopsis breviculis . Br . J . dermatol* . **129** : 726- 728

De Hoog , G . S . (1983) . On the potentially pathogenic Dermatiaceous Hyphomyces . in : Howard . D . H . Furgi pathogenic for human and Animals . part . A . Biology Marcel . Dekker inc . New york . P: 152 .

De Hoog , G . S . and Guarro , J . (1995) . Atlas of clinical Fungi Centraablburean VoorS chimmel Cultures . universitar Rovira , In virggili , Netherlanels .Spain . pp:720 .

Ellis , M . B . (1971) .Dermatiaceous hyphomycetes Common .Mycol inst . Kew . Surrey . England ; pp: 608

Ellis , D . H . (2002) . An . introduction to medical Mycology www. Mycol . Adelaide . Edu . Au .

Emmons , C. M . ; Binford , G. H . and UTZX j . p . (1974) . Medical Mycology . 2 nd Edi .Lea Febiger . philadelphia . pp 508

Evans , H . C . (1979) . Fungal physiology . *Academic press* , London PP 323-339

Gopinath , S.; Azariah , H . ; Kavitha , N. S . and Latha , K. (1997) . Health ethics in School environment : Towards improved Accountadility of humanlife : *Eubios Ethics* lnstitute . 79 .

Hedayati , M . T . ; Mohseni – Bandpi , A . and Moradi , S . (2004) . Asurvey on the pathogenic fungi in soil samples of potted Plantes from Sari hospitals , Iran . *journal of Hospital lnfection* **58**.59 - 62

Lustgraaf , B . V . D . (1980) . Seasonal abundance of algae and xerophilic

comb . Nov . *N* . *fulva* . sp . Nov . *sabouraudia* . **3** : 114-127 .

Vroey , C . de . (1976) . Surquelques Ascomycetes isoles de Lesions Cutanes che Z I homme . *Bull* . *Soc* . *Fr* . *Mycol* . *Med* **5** : 161- 163 .

Washburn . R . G . ; Kennedy , D . W . ; Begley , M . G . ; Handerson , D . K . and Bennett , J . E . (1988) . Chronic fungal sinusitis in apparently normal hosts . *Medicine* . **67** : 231 -247 .

Zarei Mahmouda badi , A.and Zarrin , M . (2008) . Isolation of dermoatophytes and related keratinophilic fungi from the two public parks in Ahvaz *Jundishapur Journal of Microbiology* . **I** : 20 -23 .

(1995) . Especies Fungicas presentos enel polvo de Los Colegios de cordoba (spano) I : *Aspergillus* . *Rev* . *lber* . *Micol* . **12** : 43 - 48 .

Ruchel , R . (1988) . *Candida* protinases and activity of blood Coagulation in vitro . *Zbl* . *Bakt* . *Hyg* . *SCI* **3**: 316-319 .

Samson , R . A . (1985) . Occurrence of moulds in modren living and Working environments . *Eur* . *J* . *Epidemiol* . **I** : 54 -61 .

Shadzi , S . ; Chadeganipour , M . and Alimoradi , M . (2002) . Isolation of keratinophilic fungi from elemantery schools and public parks in Isfahan , Iran , *Mycoses* . **45** : 496 - 499 .

Stockdale , P . M . (1963) . The *M* . *gypseum* complex *Nannizzia in Curvata* , stocked . , *N* . *gypseae* (Nann)

# Surve of the Keratinophilic Fungi in Floors Dust of Some Schools in Amarh City

Talal Hussein Saleh

Biology Department - Eduction College - Misan University

## Abstract

Eighty floor dust samples were collected from some schools in Amarh city to investigate the presence of Keratinophilic fungi using hair- baiting technique . Twenty six species of fungi belonging to twelve genera were isolated and identified The fungi included : six species from the genus *chrysosporium* ,five species from the genus *Microsporum* , foure species from the genus *Trichophyton* , three species from the genus *Aspergillus* and one species of the following genera : *Alternaria, Cladosporium , Drechslera , Fusarium , Mucor , Penicillium* , *Scopulariopsis* and *Scytlidium* .

On the other hand the haemolytic of some species were tested in vitro using blood agar culture ,among them *Aspergillus flavus* was more efficienty than other .