عزل وتشخيص بعض الفطريات المصاحبة للأشخاص المعرضين للعواصف الترابية في محافظة نينوى

نور محسن الأومري أ.م.د. صالح عيسى محمد

قسم علوم الحياة

كلية العلوم / جامعة الموصل

تاريخ تسليم البحث: ٢٠١٢/١٢/١٩ ؛ تاريخ قبول النشر: ٢٠١٣/٣/٧

ملخص البحث:

أوضحت دراسة عزل وتشخيص بعض الفطريات المصاحبة للأشخاص المعرضين للعواصف الترابية في محافظة نينوى، أن الحمولة الفطرية ازدادت عند الأشخاص المعرضين لهذه العواصف عما كانت عليه قبل تعرضهم، وتوطنت هذه الحمولة الفطرية في الأنف والأذن والبلعوم الفمي، وكانت أغلبها معزولة من الأنف وبنسبة أقل منها من البلعوم الفمي والأذن، وكانت أكثر الفطريات المعزولة تكراراً هي فطريات الجنس *Aspergillus* ثم يليها الفطر *Candida albicans*، ثم الفطر *Penicillium* ثم الفطر *Alternariaalternata* والفطر *Fusarium*.

مستل من رسالة الماجستير للباحث الأول.

Isolation and identification of some fungi from some individuals exposed to dust storm in Ninevah province

Noor Mohsin Al-Oumari Asst. Prof. Dr. Saleh Easa Mohammad

Sport Education Department

College of Basic Education / Mosul University

Abstract:

The study of isolation and identification of some fungi from some individuals exposed to dust storm in Ninevah province showed that fungal load had been increased on persons who exposed to these dust storm more than their fungal load before exposing.These fungal load colonized the nose, ear oral pharynx.Most of these fungi was isolated from nose, and less percentage was isolated from ear and oral pharynx.

The more frequent isolated fungi were *Aspergillus* spp., followed by *Candida albicans*, *Penicillium* spp., *Alternariaalternata* and *fusarium* sp.

Cited from M. Sc. Thesis of the first researcher.

المقدمة

تعدّ العواصف الرملية والترابية من الكوارث الطبيعية التي تخلف الكثير من الحوادث والآثار السلبية على مستويات النشاط البشري كافة، فضلاً عن المشاكل الصحية التنفسية للملايين من السكان، والعاصفة الترابية هي ظاهرة مناخية شائعة تحدث في كثير من بقاع العالم الصحراوية كالجزيرة العربية والشرق الأوسط بشكل عام وشمال أفريقيا ووسط آسيا وأستراليا والولايات المتحدة الأمريكية، وتؤدي هذه العواصف إلى تلوث الهواء وما يتعبه من مشاكل صحية عديدة (احمد ونجم الدين، 2009) وان الغبار المتطاير من هذه الأعاصير الترابية يحوي على عوامل ميكروبية مرتبطة بالأمراض التنفسية، وان هذه الميكروبات تعدّ من الملوثات التي تلحق الضرر بالإنسان وتسبب له أمراضاً تؤدي به إلى الهلاك (أرناؤوط، 2006) ومن أهم ملوثات الهواء هي الفطريات التي بانتشارها في الهواء تسبب أضراراً عديدة للكائنات الحية ومنها الأنسان، وباستنشاق الهواء ومعه الأتربة والغبار العالق تستقر بمقدمة الجهاز التنفسي ومنها تنتقل للدم ومنه لسوائل أعضاء الجسم المختلفة (عفيفي، 2000) إذإن بعض الفطريات تنتج مواداً تسبب الحساسية وهي سامة أيضاً (سموم فطريةMycotoxin) وبعض هذه السموم ترتبط على سطح السبورات وبعضها يتواجد داخلها وعندما تتضاعف هذه السبورات وتنتشر، فإن لها تأثيرات صحية ضارة كأثارة الحساسية والربو (Ahmed، 2006) ان العواصف الترابية لها أضرارٌ على الصحة العامة (Lee وLiu، 2004) وتعدّ من مثيرات الحساسية والربو، إذ تدخل الأجزاء الدقيقة منها إلى الرئتين فتزيد من الأمراض التنفسية (وهبي، 2004)، وان التعرض لهذه العواصف ينشأ عنه دخول السموم القاتلة لهذه العوامل الميكروبية (Achudume وOladipo، 2009) وزادت من حالات الربو في قسم طوارئ مستشفى الأطفال في شرق أو نتاريو في كندا (Dales وRichard ، 2003)، وكذلك فأن لغبار الطلع الذي تنقله العواصف أضراراً واضحة على الجهاز التنفسي للإنسان والعيون وخاصة ممن لديهم أمراض الحساسية والربو (وهبي، 2004).

إن الرمال وذرات الغبار المحمولة بالهواء تشكل خطورة على الصحة العامة وتسبب مشاكل تنفسية وقلبية وعائية وإصابات العيون وداء السحايا وحمى الوادي (Barrie، 2008) وان استنشاق حبوب اللقاح المحمولة بالعواصف يثير الحساسية الأنفية ووبائية الربو، وان البيئة الملوثة تساهم في حدوث أمراض الحساسية وتقلل من كفاءة وظائف الرئة (Levetin وVundewater، 2001) وأن حبوب اللقاح تؤدي إلى تحسس المسالك التنفسية وتسبب

الربو لغالبية الأشخاص، وهناك أعراض واضحة غير التأثير التنفسي كالشعور بالتعب والصداع (Vice، 2000).

إن الفطريات المحمولة بالهواء وسبوراتها المتطايرة لها تأثيرات ضارة على الجهاز التنفسي، فلقد وجد أن مرض التهاب الجيوب الأنفية الفطري ينتشر في السودان والولايات الجنوبية والغربية من أمريكا وفي شمال الهند، ذات المناخ الحار الجاف، ففي الهند، ومن بين (6-17) حالة إصابة بالتهاب الجيوب الأنفية الفطرية والمشخصة بالفحص السريري والشعاعي والمرضي النسيجي والفحوصات الفطرية، تبين أن فطريات *Aspergillus*Sp. هي العامل المسبب والشائع في التهاب الجيوب الأنفية التحسسي، وكان الفطر *Aspergillusflavus* أكثر الفطريات المعزولة ثم يليها *A. fumigatus, Rhizopusarhizus, Alternaria* spp., *Curvularialunata, Apophysomyceselegansm* وأخيراً *Candida albicans* (Chukabarti و Sharma، 2000).

وإن ازدياد أعداد سبورات الفطريات تؤثر على الجهاز التنفسي وزادت من حالات الربو للأطفال والبالغين في منطقة Trent في انكلترا (Newson وأخرون، 2000) وكذلك فأن استنشاق سبورات الفطريات المحمولة بالهواء في أمريكا ساهم في زيادة أمراض الحساسية وإثارة وبائية الربو (Levetin وVundewater، 2001)، وفي مدينة ساري في إيران تبين أن الأعفان الملوثة للهواء الداخلي أثارت الحساسية وزادت من نوبات الربو (Taghiecdayeti وGoharimoghadam، 2005) أن تطور حالة الربو يعتمد على عوامل العائل والتعرض للبيئة، ومن أهم عوامل البيئة هو التعرض لمثيرات الحساسية من الفطريات، ففي جنوب إيران وفي دراسة على (٢٣٠) طفلاً مصاباً بالربو، تم عزل خمسة انواع من الفطريات الشائعة المثيرة للحساسية وهي *Aspergillusfumigatus, Caldosporiumherbarum, Penicilliums*p, *Alternaria*sp, *Rhizopus* sp. (Maghtaderi وآخرون، 2010). وفي امريكا تبين أن داء الرشاشيات(Aspergillosis) يتسبب عن الفطر *Aspergillussydowii* واسع الأنتشار وقد يسبب الوفيات في حالة عدم العلاج المبكر، وأن سبورات الفطر تنقلها الرياح لتنشرها إلى مسافات بعيدة، وأن العواصف القادمة من أفريقيا تحمل هذه الفطريات، إذ تم عزل فطريات *Aspergillus* من هذه الأجواء، ومن ٢٣ مزرعة فطرية ثم عزل 7 أجناس من هواء الاجواء غير العاصفة، وتم الحصول على 3 عزلات من الفطر *Aspergillus* للأجواء العاصفة، وهذا يؤكد أن العواصف الترابية الافريقية قد تنقل هذه الفطريات خلال المحيط الأطلسي وتترسب في امريكا (Weir-Brush وآخرون، 2004).

لقد شهد العراق ودول المنطقة تزايداً غير مسبوق في عدد العواصف الترابية وكثافة الغبار المتصاعد، فقد هبت 24 عاصفة في العراق عام (2008) لوحده فضلاً عن تسجيل مدة زمنية

للعواصف اقتربت في أربعة أيام متتالية، وقد ازدادت العواصف في العقود الأخيرة، وسببت أزدياد مساحة التصحر وتدهور الغطاء النباتي (أحمد ونجم الدين، 2009).

ونظراً لازدياد معدلات هبوب العواصف الترابية على العراق عامة، وعلى محافظة نينوى بالذات في السنين الأخيرة، ولتسبب هذه العواصف في كوارث وأضرار بيئية وصحية، تمثلت في هدم بعض المنازل واقتلاع الأشجار والمزروعات وسقوط أبراج وأعمدة الكهرباء، وحوادث السير على الطرق نظراً لانعدام الرؤية، فضلاً عن حصول حالات وفيات واختناق ونوبات الربو وضيق التنفس والتهابات العيون والأذان للأشخاص المعرضين لهذه العواصف الترابية والمتحسسين لها، حسب ما سجلته صالات الطوارئ للمستشفيات وعرضته القنوات الفضائية المحلية، ونظراً لعدم وجود دراسة محلية حول عزل وتشخيص الفطريات المصاحبة للأشخاص المعرضين لهذه العواصف الترابية في محافظة نينوى، فلقد تمت هذه الدراسة التي تهدف إلى عزل وتشخيص الفطريات المصاحبة لهذه العواصف في المجاري التنفسية والسمعية للأشخاص المعرضين لها قبل التعرض لهبوب هذه العواصف وبعده لتحديد تأثير هذه الفطريات المصاحبة للعواصف على الصحة العامة للأشخاص المعرضين لها.

مواد وطرق البحث

١. العينات المشمولة بالدراسة:

تم تحديد (20) حالة من طلبةقسم علوم الحياة كلية العلوم/ جامعة الموصل وبأعمار متقاربة كعينات للدراسة.

٢. أخذ المسحات من عينات الدراسة:

تم أخذ مسحاتSwabs من الأنف والأذن والبلعوم الفمي للطالبات المشمولات بالدراسة والمعرضات للعواصف الترابية وذلك قبل هبوب العاصفة الترابية وبعد الهبوب، وكانت هذه المسحات معقمة داخل أنابيب اختبار حاوية على أوساط نقل Transport media وبمعدل 3 مسحات لكل حالة.

٣. زرع العينات:

تم زرع العينات المأخوذة بوساطة المسحات على الوسط الزرعي اجار السابروويد والسكروز (Sabouraud'sSucroseagar) المعقم والحاوي على المضاد البكتيري Chloramphenicol وبوساطة طريقة التخطيط (Streaking method) في أطباق بتري معقمة سعة 9 سم وتحت ظروف معقمة وبمعدل 3 أطباق لكل حالة، وتم التحضين على درجة حرارة 27 م° ولمدة أسبوع.

٤. تشخيص الفطريات المعزولة على الأطباق:

تم وصف المستعمرات للفطريات المعزولة وتشخيصها حسب صفاتها المزرعية (الشكل والقوام والألوان وإفراز الصبغات) وبعد ذلك تم أخذ جزء من المستعمرة الفطرية بوساطة إبرة تلقيح معقمة من حافة المستعمرة الفطرية النابتة، ووضعها على شريحة زجاجية محملة بقطرة من صبغة أزرق المثيلين، وبعد نشر الصبغة الفطرية، تم فحصها تحت القوة الصغرى ثم الكبرى للمكرسكوب، ووصفت صفاتها المجهرية حسب طبيعة الهايفات والحوامل الكويندية، ووجود أو عدم وجود سبورات وكذلك طبيعة هذه السبورات وطريقة حملها على الحوامل الكونيدية، وثم التشخيص اعتمادا على الصفات المزرعية والمجهرية لكل مستعمرة فطرية وحسب المفاتيح التصنيفية المعتمدة (Pitt و Hocking ، 1997).

النتائج و المناقشة

تبين من نتائج عزل وتشخيص الفطريات المصاحبة للأشخاص المعرضين للعواصف الترابية في محافظة نينوى، أن جميع الأشخاص المعرضين قد ازدادت لديهم الحمولة الفطرية في الأنف والأذن والبلعوم الفمي عما كانت عليه قبل التعرض لهذه العواصف وكانت حمولة الأنف والبلعوم الفمي (الجهاز التنفسي العلوي) هي الأكثر ولجميع الأشخاص الذين شملتهم الدراسة، وهذا يتفق مع ما وجدهChakrabarti و Sharma(2000) من أن الفطريات المحمولة بالهواء وسبوراتها المتطايرة لها تأثيرات ضارة على الجهاز التنفسي، وكذلك مع Newson وآخرون (2000) من ان ازدياد سبورات الفطريات تؤثر على الجهاز التنفسي وتزيد في حالات الربو للأطفال والبالغين في منطقة Trentفي انكلترا وكذلك مع ماوجده Levetinو Vandewater (2001) من ان استنشاق سبورات الفطريات المحمولة بالهواء في أمريكا ساهم في زيادة أمراض الحساسية وإثارة وبائية الربو.

كما أوضحت الدراسة أيضاً بأن أنواع الفطر *Aspergillus* كان هو الأكثر شيوعاً من بين الفطريات المعزولة من الأنف والبلعوم الفمي (جدول ١) وهذه النتائج تتفق مع ما وجده كل من Chakrabarti وSharma (2000) من أن فطريات الجنس *Aspergillus* هي العامل المسبب والشائع في التهاب الجيوب الأنفية التحسسي، وكذلك مع Mogthaderi وآخرين (2010) من أن أنواع الفطر *Aspergillus* من الفطريات الشائعة المثيرة للحساسية، وكذلك مع Barhes و Denning (1993)، من أنواع الفطر *Aspergillus* واسعة الانتشار في الطبيعية وتحدث أمراضاً تنفسية، مثل داء الرشاشيات القصبي الرئوي Bronchopulmonaryaspergillosis وكذلك مع ما توصل اليهWeir-Brush وآخرون (2004) الذي تم عزل 3 عزلات من الفطر *Aspergillus* للأجواء العاصفة، كذلك تبين أن الفطر *Candida albicans* يأتي بالمرتبة الثانية من بين

الفطريات المعزولة من الأنف والبلعوم الفمي، يليه الفطر *Penicillium* spp. ، ثم الفطر *Cladosporiumherbarum* والفطر *Alternariaalternata* وهذه النتائج تتفق مع ما وجده Chakrabarti و Sharma (2000) من أن الفطر *Candida albicans* كان من ضمن الفطريات المسببة والشائعة في التهاب الجيوب الأنفية التحسسي، وكذلك تتفق معMaghtaderi وآخرين (2010) من أن الفطريات *Penicillium* spp. و *Cladosporiumherbarum* و *Alternaria* spp. كانت أيضاً من الفطريات المسببة لالتهاب الجيوب الأنفية التحسسي، كذلك تبين حدوث انخفاض في أنواع الفطريات المعزولة من البلعوم الفمي عما هي عليه في الأنف وذلك حواجز في المجاري الأنفية تحتجز بعض الفطريات وتمنع مرورها إلى البلعوم الفمي كالشعيرات والرطوبة الموجودة في الغشاء المخاطي المبطن للأنف.

جدول(١): الفطريات المعزولة من الأشخاص المعرضين للعواصف الترابية.

أرقام العينات	الفطريات المعزولة					
	قبل التعرض (أجواء عادية)			بعد التعرض (أجواء عاصفة)		
	الأنف	الأذن	البلعوم الفمي	الأنف	الأذن	البلعوم الفمي
١	-	-	-	*Candida albicans* *A. fumigatus*	*Candida albicans*	-
٢	-	-	-	-	-	-
٣	-	-	*Candida albicans*	*A. niger*	-	*Candida albicans*
٤	-	-	-	*Candida albicans*	-	-
٥	*Candida albicans*	-	*Candida albicans*	*Penicilliumsp. Candida albicans*	-	*Candida albicans*
٦	*A. fumigatus*	-	-	*Candida albicans* *A. fumigatus*	-	*A. niger* *Candida albicans*
٧	*Candida albicans*	-	*Candida albicans*	*A. Flavus* *Candida albicans*	*A. fumigatus*	*Candida albicans*
٨	-	-	-	*A. niger*	-	*A. fumigatus*
٩	-	-	-	*AlternariaalternataPenicilliumsp.* *Cladosporiumherbarum*	-	-
١٠	-	*A. niger*	-		*A. niger*	-
١١	-	*Penicilliumsp.* *Candida lbicans*	*Candida albicans*	*Penicilliumsp.*	-	-
١٢	-	-	-	*A. niger Fusarium solani*	-	*A. niger*
١٣	*Candida albicans*	-	-	*Candida albicans*	*Rhodotorella*	*Candida albicans*
١٤	-	-	-	-	*Candida albicans*	-
١٥	-	-	-	*Penicillium*	*Penicilliumsp.*	*Penicilliumsp.*

الفطريات المعزولة						أرقام العينات
بعد التعرض (أجواء عاصفة)			قبل التعرض (أجواء عادية)			
البلعوم الفمي	الأذن	الأنف	البلعوم الفمي	الأذن	الأنف	
-	-	*A. niger*	-	-	-	١٦
Candida albicans	-	*Cladosporiumherbarrum* *Candida albicans*	-	-	-	١٧
Candida albicans	-	*A. niger*	-	-	-	١٨
Candida albicans	-	*A. niger*	-	-	-	١٩
-	-	*Penicillium* *A. fumigatus* *Candida albicans*	*Candida albicans*	-	*Candida albicans*	٢٠

- عدم وجود نمو فطري

المصادر

احمد، رحاب طاهر و محمد احمد نجم الدين (2009): العواصف الترابيـــة: الأنـــواع. الأســـباب. المعالجات، دائرة حماية وتحسين البيئة في المنطقة الشمالية، وزارة البيئة، العراق.

أرناؤوط، محمد السيد (2006): الأنسان وتلوث البيئة، الطبعة السادسة، الدار المصرية اللبنانيـــة، القاهرة، 412 صفحة.

عفيفي، فتحي عبدالعزيز (2000): دورة السموم والملوثات البيئية في مكونـــات النظـــام البيئـــي، الطبعة الأولى، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، 553 صفحة.

وهبي، صالح محمود (2004): الانسان والبيئة والتلوث البيئي، الطبعة الأولى، دار الفكر، دمشق، سورية، 302 صفحة.

Achudume, A. C. and Oladipo, B.O. (2009): Effect of dust storm on health in the Nigerian environment. Biology and Medieine 1(4): 21-27.

Ahmed, s. (2007): Air borne fumgal spores. Pak. J. phytopathol. 19(2): 181-190.

Barrie, L. A. (2008): WMO sand and dust storm, Naming A-dvisory and assessment system (SOS-WAS) : Implementation plant. (2009-2013). Reshearch Department, Atmospheric Research and Environment Branch, World Weather Research Division, WMO secretrcat.

Chakrabarti, A. and sharma, S. C. (2000): Paranasal sinus mycoses. Indian chest Dis. Allied sci. 42: 293-304.

Dales, R. E.; Dann, T. and Richard, T. (2003): The role of fungal spores in thunder storm, Asthma, chest. 123(3): 745-750.

Lee, Ho-chingand Lin, Chung-Ming (2004): Coping with dust storm events: Information, Impacts and policy making in Taiwan, TAO. 15(5): 1035-1060.

Levetin, E. and Vande water, P. (2001): Environmental contributions to allergic disease current Allergy and Asthma Reports. 1: 506-514.

Moghtaderi, M.; Alegasin, S.; Amin, R. and Kashef, S. (2010): skin test reactivity to fungal aeroallergens in asthmatic children in southern Iran, Iran. J. pediatr. 20(2): 242-245.

Newson, R.; Stracham, D.; Corden, J. and Millington, W. (2000): Fungal and other spore counts as predictors of admission for asthma in the Trent region. Occup. Environ. Med. 57: 786-792.

Taghieedayeti, M.; Mayahi, S.; Aghili, O. and Goharimoghadam, H. (2005): Airbone fungi in indoor and outdoor of asthmatic patients home in the city of sari. Eranian J. Allergy. Asthma and Immunol. 4(4): 189-191.

Vice, S. J. (2000): Indication of mold growth in Indoor environment. M. Sc. Thesis, Faculty of Virginia polytechnic Institute and state university, USA.

Weir-Brush, J.R.; Garrison, V.H.; Smith, G.W. and Shinn, E.A. (2004): the relationship between gorgonian coral (Chidaria: forgonacea) diseases and African dust storm. Aerobiologia. 20:119-126.

This document was created with Win2PDF available at http://www.daneprairie.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.