عزل وتشخيص بعض الفطريات من البقايا النباتيةالمغمورة في بعض اهوارمحافظة ذي قار

Isolation and Identification the fungi from plants residual of submerged in some marshes of Thi-Qar

م.م.عزت حسين مزعل المياح ، جامعة ذي قار .كلية العلوم
م.م. احمد سلمان عبد الحسن ، جامعة ذي قار .مركز ابحاث الاهوار
م.م.محمد هاشم ياسر الموسوي ، جامعة ذي قار .كلية العلوم

الخـــلاصـــــة

تم عزل وتشخيص ٢٠نوعا من الفطريات النامية على البقايا النباتية المغمورة في مياه اهـــوار محافظـــــة ذي قار (السائح ،مقدم الحفار ،الجبايش ،الفهود،الحمار)باستخدام طريقة الغرفة الرطبة ،وكانت الفطريات الناقصة الاكثر ظهورا بنسبة ٦٥%تلتها الفطـــريات الكيســـــــية وبنســـبة ٣٠% حـــيث ظهر الفطر*Chaetomidium fimeti* في جميع مواقع جمع العينات .كما اختلف ظهور الانواع الفطرية باختلاف جمع العينات فقد سجلت (٩) انواع من الفطريات في منطقة الفهود وبنسبة ٤٥% ،(٦) انواع لكل مـــن منطقة السائح والجبايش بنسبة ٣٠% (٥)انواع لكل من منطقة الحفار والحمار وبنسبة ٢٥% واظهرت النتائج ان اختلاف المواقع في الدراسة الحالية ليس له اثر كبير في التنوع الفطري الحاصل على البقايا النباتية بسبب التشابه البيئي الكبير في المواقع المدروسة وتشابهة الاوساط النباتية التي جمعت من المناطق المختلفة حيث ان معظم بقايا النباتات كانت تعود الى انواع نباتية هي القصب والبردي .كما بينت النتائج ان البقايا النباتية المغمورة في مياه الاهوار تعد اوساط جيدة لنمو العديد من الانواع الفطرية بضمنها مجموعتي الفطريات الكيسية والناقصة

المقدمة
Introduction

تعد الاهوار من الانظمة البيئية ،والتي تحوي كائنات حية متنوعة وتشكل الفطريات نسبة كبيرة حيث تعد من الكائنات الواسعة الانتشار في البيئات المائية المختلفة ،ويمكن القول انه لايخلو مسطح مائي من تواجد نوع من الفطريات (Jones 1974,) اذ تلعب الفطريات دورا هاما كمحللات (Decomposers) الى جانب الكائنات المحللة الاخرى كالبكتريا والتي لها دور فاعل في تحليل وتكسير البقايا النباتية والحيوانية وتحويلها الى عناصر اساسية في السلسلة الغذائية (Heald&Odum ,1970) . ان البقايا النباتية المتحللة لنباتات الاهوار تزداد قيمتها الغذائية نتيجة لنشاط الفطريات وتكون مصدر غذائيا جيدا للحيوانات المائية مقارنة مع النباتات نفسها وهي حية (Kaushik&Hynes,1971) .

تناولت العديد من الدراسات التي اجريت في انحاء مختلفة من العالم الفطريات وتوزيعها وكذلك دراسة مختلف الفعاليات المرتبطة بها ومنها دراسة اجريت لعزل الفطريات من البيئات المائية Booth(1981) تم خلالها عزل وتشخيص 34 نوعا من الفطريات البحرية من القطعة النباتية في البيئات البحرية لخليج Hudson Bay في شمال كندا وتمكن Zainal&Jones(1985) من عزل 22نوعا من الفطريات المتواجدة على قطع الاخشاب المغمورة في الخليج العربي .كما درس Grasso *et.al*(1990) تواجد وتوزيع الفطريات المحللة للاخشاب lignicolous marine fungi وتمكن من عزل وتشخيص 20 نوعا من الفطريات من القطع النباتية المغمورة ،واوضحت الدراسة ان عدد الانواع السائدة وترددها يزداد بازدياد فترة انغمار البقايا النباتية في الوسط المائي .اما

الدراسات التي اجريت في العراق حول الفطريات المعزولة من البقايا النباتية المغمورة في البيئة المائية فتمثلت بدراسة Abdullah(1983) حيث عزل 3 انواع من الفطريات الكيسية المسجلة لاول مرة في العراق وعزلت جميعها من نبات القصب *Phragmitis Cmmunis* المغمورة في مياه الاهوار في جنوب العراق . والدراسة اخرى قام بها عبد القادر (1985)تم فيها عزل 50 نوعا من الفطريات في اجزاء مختلفة لنبات البردي في مناطق جنوب العراق .كما قام Muhsin &Abdulkadir(1991) بدراسة بيئية للفطريات المصاحبة لاجزاء من نبات القصب *Phragmitis australis* وتوزيعها وتنوعها كما تمكن خلف (1999) والمياح (2003) من عزل الفطريات من البقايا النباتية المغمورة في البيئة المائية واختيار الفعالية الانزيمية لبعض انواعها .ونظرا لقلة الدراسات حول الفطريات المعزولة من البقايا النباتية في اهوار محافظة ذي قار فقد ارتأت هذه الدراسة القيام بعزل بعض الفطريات ومعرفة انواعها .

المواد وطرائق العمل
Metrial & Methods

اولا:-جمع العينات

اجريت الدراسة المسحية لعزل الفطريات من بقايا النباتات المغمورة في بعض اهوار محافظة ذي قارحيث جمعت العينات من خمسة مناطق وكما مبين في الجدول رقم (1) خريطة رقم (1)

جدول رقم (1) تاريخ ومكان جمع العينات .

رقم العينة	تأريخ الجمع	مكان الجمع
1	2004/7/30	السائح ،مقدم الحفار ،الفهود ،الحمار ،الجبايش
2	2004/12/11	السائح ،مقدم الحفار ،الفهود ،الحمار ،الجبايش
3	2005/3/25	السائح ،مقدم الحفار ،الفهود ،الحمار ،الجبايش
4	2005/5/2	السائح ،مقدم الحفار ،الفهود ،الحمار ،الجبايش

جمعت بقايا النباتات كالسيقان والاوراق للنباتات المتساقطة في المياه من مواقع مائية مختلفة في بعض اهوار محافظة ذي قار (السائح ،مقدم الحفار ،الفهود ،الجبايش)ثم وضعت القطع النباتية في اكياس نايلون ودونت عليها المعلومات الخاصة بمكان وتاريخ الجمع ثم نقلت الى المختبر وقطعت الى قطع صغيرة ثم غسلت بالماء الجاري لازالة ما علق بها ثم غسلت بالماء المقطر ثلاث مرات ثم وضعت في أواني زجاجية رطبة Moist chambers حاوية على اوراق ترشيح من نوع Whatman NO.1 مبللة بالماء المقطر المعقم وحضنت بدرجة حرارة الغرفة فحصت العينات المحضونة بين فترة واخرى باستعمال مجهر التشريح Dissecting microscope للتحري عن الفطريات النامية ففي حالة الفطريات الناقصة Hyphomycetes زرعت مباشرة وذلك بنقل الكونيدات بواسطة ناقل معقم على وسط (Potato Dextrose Agar) في اطباق بتري وحضنت الاطباق بدرجة حرارة 25 م لمدة 7 ايام اما الفطريات الكيسية(Ascomycetes او Coelomycetes) فعزلت وذلك بنقل الجسم الثمري A scocarp او البكنيديا Pycnidia بواسطة ناقل معقم الى شريحة زجاجية معقمة حاوية على قطرات من محلول هايبوكلورات الصوديوم بتركيز 10%لغرض تعقيمها ثم نقلت الى شريحة حاوية على قطرات من ماء مقطر معقم لغسلها مرة اخرى بصورة جيدة وبعد تهشيم الاجسام الثمرية او البكنيديا لتحرير السبورات نقلت الى طبق حاوي على وسط Potato Dextrose Agarأو Malt extracts Agar وحضنت الاطباق في الحاضنة بدرجة حرارة 25 م ولمدة 15-21 يوم . واتبعت طريقة single spore في عزل الفطريات،وشخصت الفطريات المعزولة بالاعتماد على المصادر:

Barron,1968;Kohlemyer&Kohlemyer,1979;Ellis,1971)

ثانيا:الاوساط الزراعية المستخدمة لعزل الفطريات من البقايا النباتية المغمورة في بعض اهوار محافظة ذي قار .استخدمت نوعين من الاوساط الزرعية هي :-

1. وسط اكار البطاطا والدكستروز (PDA) potato dextrose agar حضر اللتر الواحد من الوسط بغلي 200 غم من البطاطا المقطعة لقطع صغيرة مع كمية من الماء المقطر ،بعدها هرست جيدا ورشحت بواسطة قطعة من الشاش ،اخذ الراشح واضيف اليه 20 غم من الدكستروز والاكار واكمل الحجم بالماء المقطر الى لتر واحد ثم اضيف له 250 ملغم/ لتر من المضاد الحيوي (Chloramphenicol)وعقم الوسط بجهاز الموصدة Autoclave بدرجة حرارة 121 م وضغط 15 باوند /انج٢ لمدة 15 دقيقة .
2. وسط اكار خلاصة الشعير Malt extract agar(MEA)

تم تحضير الوسط باضافة 15 غم من مسحوق خلاصة الشعير انتاج (Macnur- كندا) مع 20 غم من مادة الاكار الى لتر واحد من الماء المقطر وعقم المزيج بالطريقة السابقة بعد اضافة المضاد الحيوي .
تم الفحص الاولي للاطباق باستخدام مجهر التشريح (Dissecting microscope) لغرض التعرف على الصفات المظهرية العامة للفطريات النامية ،ثم عزلت الفطريات في مزارع نقية وحضرت منها شرائح زجاجية لغرض دراسة صفاتها وتشخيصها بشكل دقيق تحت المجهر الضوئي (Binocular microscope) نوع Motic وقد حضرت الشرائح للفحص والتشخيص باستعمال مادة اللاكتوفينول Lactophenol الحاوية على صبغة القطن الزرقاء .

ثالثاً : تحديد النسبة المئوية للفطريات .
حسبت النسبة المئوية للفطريات المعزولة من البقايا النباتية بأستخدام المعادلة التالية:

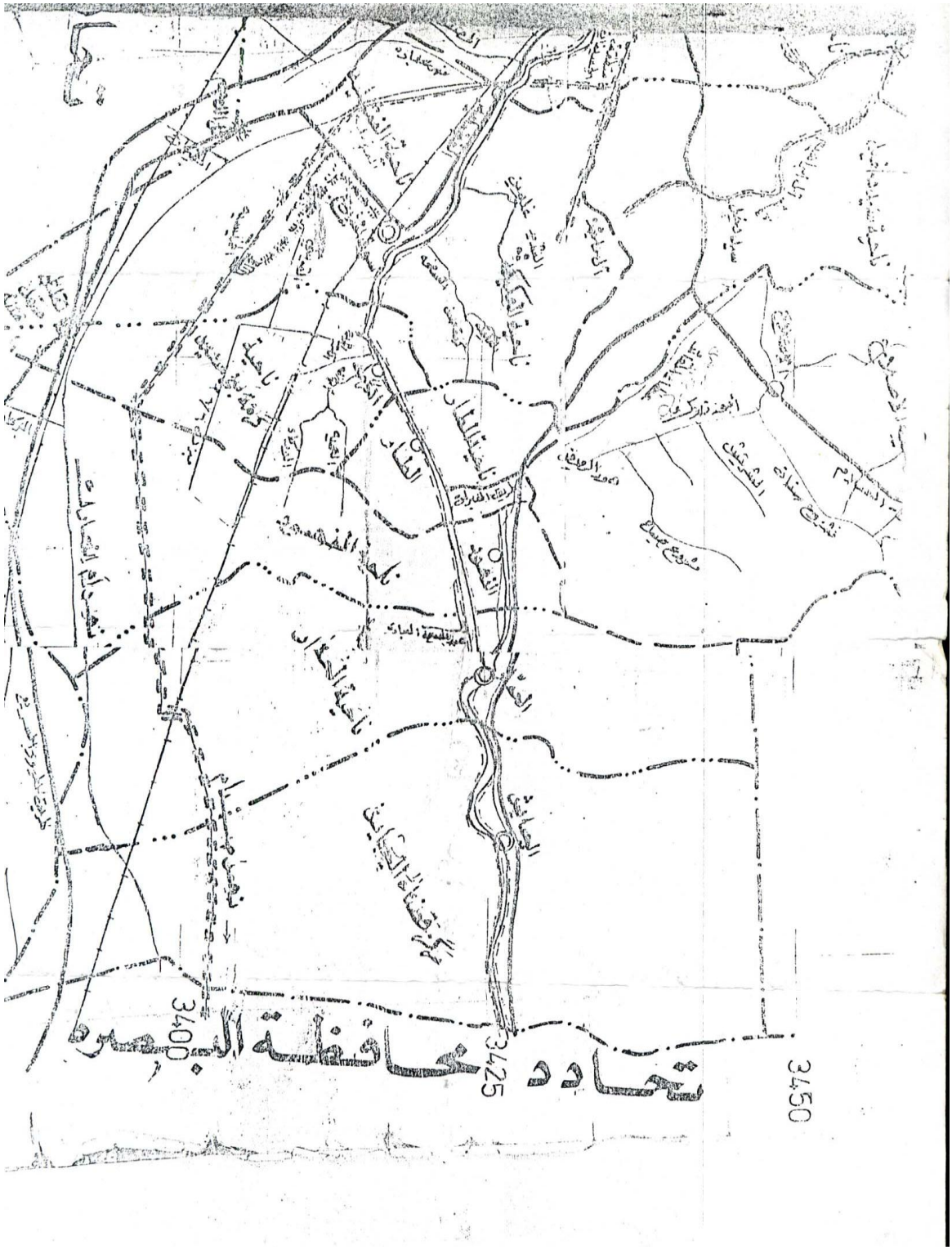
$$\text{نسبة الظهور} = \frac{\text{عدد العزلات للفطر}}{\text{مجموع العينات}} \times 100$$

النتائج
Result

تم عزل وتشخيص 20 نوع من الفطريات من القطع النباتية كسيقان القصب واجزاء خشبية مغمورة في مياه مواقع اخذالعينات خلال مدة الدراسة وباستخدام طريقة الغرف الرطبة (جدول 2) وشمل العدد الكلي 13 نوع من الفطريات الناقصة Deuteromycetes ، 6 انواع من الفطريات الكيسية Ascomycetes وبنسب 65% و 30% على التوالي (شكل 1).
واختلف ظهور الانواع الفطرية باختلاف مواقع حمع العينات فقد سجل 9 انواع من الفطريات في منطقة الفهود و 6 انواع لكل من السائح والجبايش و 5 انواع من الفطريات لكل من مقدم الحفار والحمار وبنسب 45% ، 30% ، 25% على التوالي (شكل 2) .
وقد ظهر الفطر *Chaetomidium fimeti* في جميع المواقع واختلف ظهور الانواع الاخرى بين موقع واخر. كما أظهرت الاجناس الفطرية تبايناً واضحاً في عدد الانواع التابعة لها فكان الجنس *Phoma* هو الاوفر انواعاً من بقية الاجناس أذ عزل ثلاثة انواع تلاه الجنسان *Aspergillus* , *Humicola* بنوعين ،اما بقية الاجناس فتمثلت بنوع واحد (جدول 2) . اظهرت نتائج الدراسة بان البقايا النباتية المغمورة في المياه تعتبر اوساط جيدة لنمو العديد من الانواع الفطرية ببضمنها مجموعتي الفطريات الكيسية والناقصة الا ان التفاوت الحاصل في عدد الانواع بين المجموعتين عند عزلها من القطع النباتية على اوساط زرعية مختبرية يرجع الى النمو السريع للفطريات الناقصة على الاوساط الزرعية وبهذا تظهر اعدادها اكثر ترددا من الفطريات الكيسية وغيرها حيث ان الاخيرة تحتاج الى وسط مناسب لتكوين الاجسام التكاثرية فيها كما يتطلب ذلك فترة زمنية اطول مما هو عليه في تكوين الكونيدات (التكاثر اللاجنسي) . الا ان الاستمرار في فحص عينات البقايا النباتية لفترة اطول يتيح فرصة اكبر للحصول على الفطريات الكيسية.

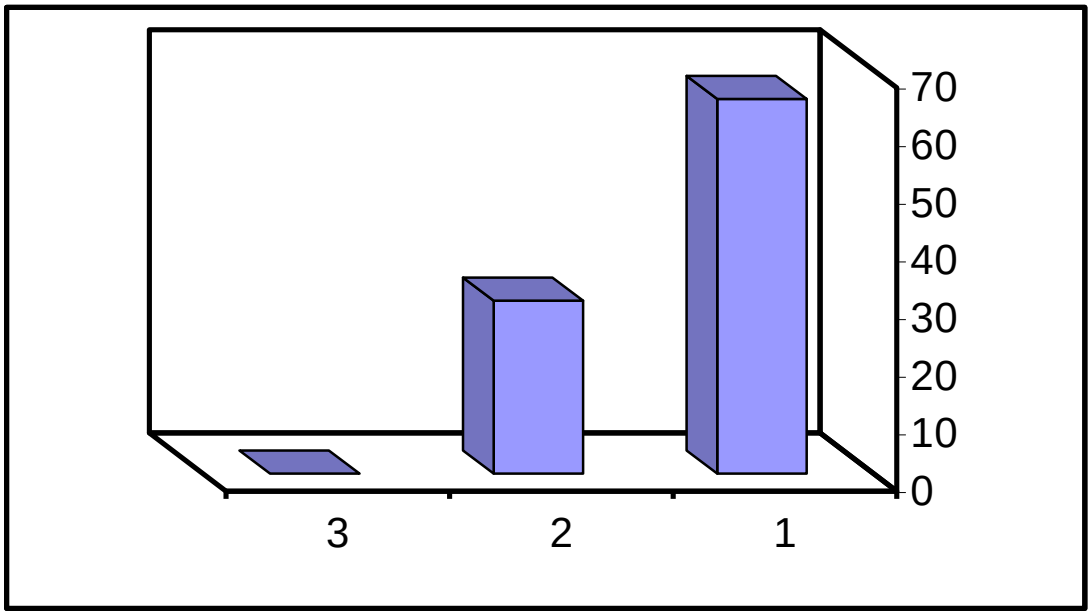
خارطة رقم (1) توضح مواقع جمع العينات

مواقع جمع العينات

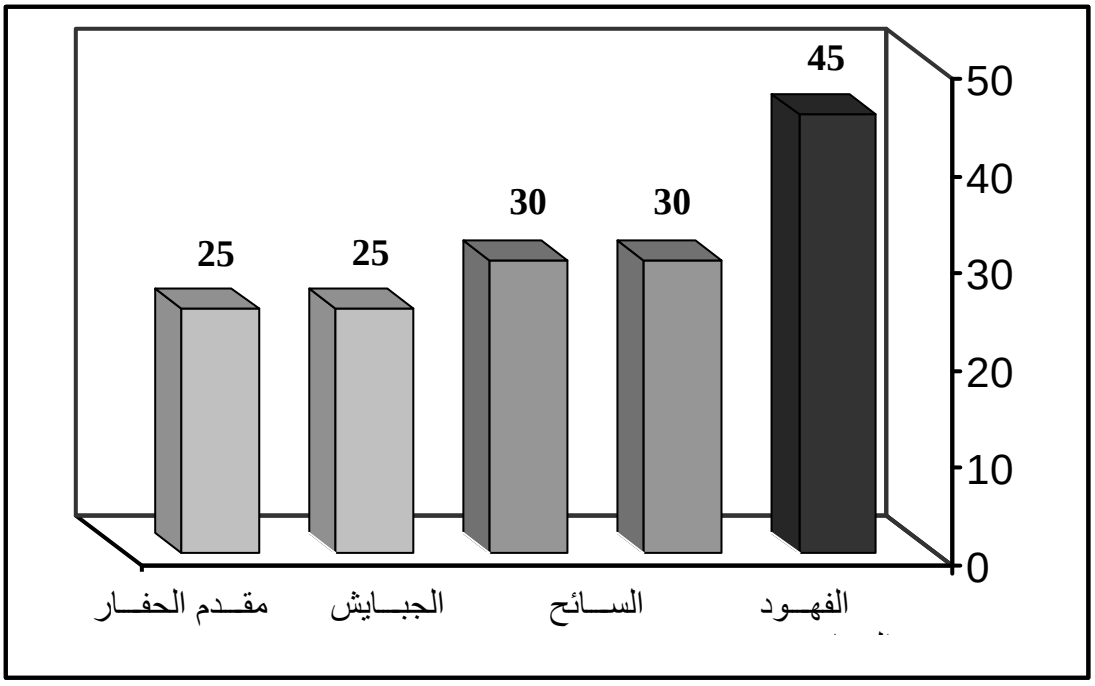


الانواع الفطرية	السائح	مقدم الحفار	الفهود	الحمار	الجباش
Alternaria alternata **kiessl**				+	
Aspergillus niger **van tieghem**					+
A. ochrocens **link**		+	+		
Cercosporidium punctiforme **earle**			+		
Ceriosporropsis **sp. Linder**			+		
Chaetomidium fimeti **Fckel. Sacc.**	+	+	+	+	+
Chrysosporium **sp. Corda**			+		
Dendryphion nanum			+		
Fusarium **sp. Link ex Fries**		+			
Humicola Fuscoatra **Traaen**				+	+
Humicola grisea **Traaen**				+	+
Leptospharia oraemaris **Barghoornet Linder**		+			
Menodictys Putredinis**(Johnson)E.B.G Jone**	+		+		
Penicillum ntatum **westling**	+				
Phoma laminariac **cooket Massee**	+				
Phoma marine **Link**	+				
Phoma **sp.**	+				
Trichoderma viride **pers ex Gray**			+	+	+
Stachybotrys atra **corda**			+		
Zopfiella latipes **(Lundqvist) Malloch et cain**		+			+

جدول رقم (2) الانواع الفطرية المعزولة من القطع النباتية المختلفة المغمورة في مياه المواقع الختلفة في ذي قار باستخدام طريقة الغرف الرطبة.



شكل (١) النسب المئوية لانواع الفطريات المعزولة من البقايا النباتية المغمورة في مياه مواقع جمع العينات



شكل (٢) النسب المئوية لظهور الانواع الفطرية في مناطق جمع العينات

المناقشة

عزلت خلال الدراسة ٢٠ نوعا من الفطريات من البقايا النباتية المغمورة في مياه الاهوار وباستخدام طريقة الغرف الرطبة وكانت الفطريات الناقصة الاكثر ظهورا اذ شكلت نسبة ٦٥% أي ان الفطريات الناقصة ذات السيادة على بقية المجموعات الفطرية وتؤكد دراسة عبد القادر (١٩٨٥) هذه النتائج حيث اكد ان اغلب الانواع الفطرية المصاحبة لنبات البردي Typha australisفي مناطق الاهوار جنوب العراق تنتمي لمجموعة الفطريات الناقصة . وعزل منها ٢٧ نوعاً وبنسبة ٥٤ % من المجموع الكلي للانواع .ثم جاءت مجموعة الفطريات الكيسية بالمرتبة الثانية أذ عزل منها ٦ أ نواع بنسبة ٣٠% وقد ظهر الفطر Chaetomidiumفي جميع مواقع أخذ العينات ، ويأكد Domsch وجماعته (١٩٨٠) أن بعض الفطريات الكيسية خاصةً الجنس Chaetomidium ينتشر بشكل واسع في المناطق ذات المناخ الحار فضلاً عن دورها الفعال في تحليل البقايا النباتية أذ تعد عاملاً مهماً في عملية التعفن الرخو (Soft Rot) للاخشاب . الا ان الاستمرار في فحص عينات البقايا النباتية لفترة اطول يتيح فرصة اكبر للحصول على انواع كيسية ومجاميع اخرى (خلف،١٩٩٩)ان اختلاف المواقع في الدراسة الحالية ليس له اثر كبير في التنوع الفطري الحاصل على البقايا النباتية بسبب التشابه البيئي الكبير للمواقع المدروسة من حيث العوامل البيئية كدرجات الحرارة والملوحة والاس الهيدروجيني وغيرها(عبد القادر ،١٩٨٥) بالرغم من عزل بعض الانواع من موقع دون اخر ولربما يعود بالدرجة الاساس الى تشابه الاوساط النباتية التي جمعت من مناطق مختلفة خلال هذه الدراسة حيث ان معظم بقايا النباتات كانت تعود الى انواع نباتية هي القصب والبردي ورغم ذلك فقد لوحظ ان نوعا او اكثر قد عزل من موقع خلال اوقات جمع العينات بالرغم من تشابه الوسط النباتي وهذا ماشارت اليه Shearer(١٩٧٢) في دراستها للفطريات المتواجدة على بقايا الاوراق والاخشاب النباتية في مواقع مختلفة على نهر Illionin في الولايات المتحدة الامريكية .

تلعب هذه الفطريات من خلال تواجدها في مثل هذه البيئات دورا هاما من خلال تحليلها للبقايا النباتية بسبب قدرتها على افراز انزيمات خارج خلوية محللة للسليلوز واللكنين والمكونات الاخرى كالفطر Phoma sp. وZopfiella sp. وتدعم هذه النتيجة ماجاء بدراسة (et.al,1980;Gessner,1980;Kaark,1974 AL-helfi ; &Muhsin,1982 Domsch ؛ المياح، ٢٠٠٣) حول القدرة التحليلية لانواع فطرية اخرى . كما اوضحت الدراسة الحالية تنوع المجتمع الفطري وظهور انواع فطرية مختلفة في الاهوار بسبب مناطق العوامل البيئية مثل درجة الحرارة و وفرة المادة العضوية وكثافة الغطاء النباتي المتمثل بالقصب والبردي وهذا يتفق مع نتائج Abdullah et.al(2000).

Abstract

Isolated and identified 20 species of fungi which grow on immersed residual plants in marshes water of the Thi-Qar governorate (Al-sayh,Mukadum Al-haffar,Al-chebaish,Al-fuhud, Al-hmmar)by used moist chamber Deuteromycetes were the most frequent %65 followed by Ascomycetes 30%. Chaetomidum fimeti appeared in all locations of collection sample while the species of fungi differ according to difference of sample locations . (9) species were recorded in Al-fuhud %45 ,there were (6) species in Al-sayh and Al-chebaish %30 , there were (5) species in Al-hmmar and Al-hffar %25 .the results of difference of environmental similarity for location in this study do not effected in variety of fungi species due to similarity of collected plants from different locations were Phragmitis cmmunis and Typha .in this study the immersed residual plants in marshes water consider agood media for growth many species of fungi which contain (Deuteromycetes and Ascomycetes) .

المصادر العربية

خلف ، كوثر طعمه.١٩٩٩ . الفطريات المعزولة من البقايا النباتية المغمورة في البيئة المائية في البصرة ودراسة القدرة التحليلية والفعالية الانزيمية لبعض انواعها. رسالة ماجستير ، كلية التربية- جامعة البصرة.

عبد القادر، ميثم ايوب . ١٩٨٥. دراسة بيئية وتصنيفية للفطريات المصاحبة لنبات البردي Typha anstrallis schumana Thonn في الاهوار الجنوبية للعراق. رسالة ماجستير ، كلية العلوم- جامعة البصرة.

المياح ، عزت حسين . ٢٠٠٣. اختيار عزلات فطرية محللة للسليلوز واللكنين وامكانية استخدامها في تحسين عجينة الورق . رسالة ماجستير ، كلية التربية- جامعة البصرة.

المصادر الاجنبية

Abdullah, S. K. 1983. New and Not warthy ascomycetes from Iraq. Trans. Br. Mycol. Soc. 81:393-396

Abdullah, S. K. ; AL-Dossary, M.A. ; and AL-Saad,H.T. 2000 . Amycofloral study on aquatic sediments of shatt AL-Arab estuary and North- West Arabian Gulf .Basrah .J . Science 18: 1-14

Barron, G.L. 1980 .The Genera of Hyphomycetes from soil . Noble offset Press . New York.

Booth, T. 1981. Lignicolous and Zoosporic fungi in marine enviroment of Hudson Bay. Can. J. Bot. 59:867-1881

Domsch, K. H. ; Gams, W. and Anderson, T. H. 1980. compendium of soil fungi. Academic press, London.

Ellis, M. B. 1971. Dematiaceous hyphomycetes. Commonw. Mycol. Inst. Kew, Surrey, England.

Gessner, R.V. 1980. Degradation enzyme production by stat-marsh Fungi. Bot. Marina. 23:133-139

Grasso, S. ; Panebianco, C. and Laferla, R. 1990. Lignicolous marine fungi in the stratts of Messina, Italy Hydrobiologia. 206:149-154

Heald, E. J. and Odum, W. E. 1970. The contribution of mangrove swamps to Florida fisherier. Proc. Gulf nd Carib. Fish Inst . 22:130-135

Jones, E. B. G. 1974. Recent advanced in aquatic mycology(ed. E. B. G. Jones). Elek. London.

Kaark, A. A. 1974. Decomposition of wood. In:Biology of plant litter decomposition. Vol.1 (ed. Dickinson, C.H. and Pugh, G.J.F.) Marcel Dekker, New York.

Kaushik, N. K. and Hynes, H.B. N. 1971. The fate of dead leaves that fall into streams. Arch. Hydrobiol. 68:465-515

Kohlemyer, J. and Kohlemyer, E. 1979. Marine mycology. The higher fungi. Academic press, New York.

Muhsin, T. M. and Al-Helfi, H. A. 1982. Occurrence of celluloytic fungi in shatt Al-Arab river and its creeks near

Basrah, Iraq. Bulletin College of education. 8:19-33

Muhsin, T. M. and Abdulkadir, M. A. 1991. Marine fungi from Iraq. Marine Mesoptamica. 6:193-207. patuxent River. Amer. J. Bot. 59:961-969

Shearer, C. A. 1972. Fungi of the Chesapeake Buy and its tributaries.III. The distribution of wood inhabiting ascomycoles and fungi imperfect of the Patuxent River . Amer . J. Bot. 59: 961-969 .

Zainal, A.and Jones,E.B.G. 1985. Occurrence and distribution of lignicolous marine fungi in Kuwait coastal waters . Biodeterioration . 6: 569-600