عزل و تعريف الممرضات الفطرية المحمولة علي بذور بعض الأنواع البقولية

نجاح سليمان عبد الله[1] محمد علي سعيد[2] عمر موسى السنوسي[2]

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v12i1.544

الملخـــــص

جمعت عينات بذور مصابة و أخري سليمة لعدة محاصيل بقولية خلال الموسم الزراعي 2200-2003 ف من أماكن مختلفة بمنطقة الجبل الأخضر ، شملت مركز بحوث الصفصاف ،مركز بحوث المـــرج وأمانة الزراعة البيضاء كما تم الحصول علي بذور أصناف محلية من المزارعين بالمنطقة و أصناف البـــذور التي تم جمعها هي : بازلاء محلي1 ، بازلاء محلي 2 ، بازلاء MG ، بازلاء LS ، فاصوليا محلـــي ، عـــدس الصفصاف ، عدس المرج9 ، عدس المرج 10 بينت عمليات عزل الفطريات من عينات البـــذور الـــتي تم جمعها تلوث وإصابة جميع عينات البذور المختبرة بأنواع مختلفة من الفطريات حيث تم عزل وتعريف عدد 18 نوع مختلف من الفطريات التابعة للأجنـــاس *Alternaria, Necteria Fusarium, Chaetomium, Aspergillus, Phytophthora, Penicillium, Phoma, Trichoderma, Stemphylium, Rhizopus and Rhizoctonia* .

[1] قسم الأحياء ، كلية العلوم ، جامعة عمر المختار ، البيضاء – ليبيا ، ص.ب. 199 .

[2] قسم وقاية النبات ، كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، البيضاء – ليبيا ، ص.ب. 199 .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

المقدمـــــة

تعتبر عملية عزل الفطريـــات الممرضـــة المحمولة بالبذور وتعريفها من اهـــم الخطـــوات في دراسة أمراض البذور الفطرية والتي عن طريقهـــا يمكن التأكد من انتقال الفطر الممرض بالبذرة مـــن خلال اصابته لها ،وتشير الدراسات السابقة الي ان الفطريات الأسكية والناقصة تشكل الغالبية العظمي للفطريات التي تنتقل بالبذور والتي بدورها تـــؤدي الي أمراض عديدة منها أمراض التعفنات والذبول و ماالي ذلك ،و الأمراض الفطرية المحمولـــة ببـــذور نباتات العائلة البقولية واسعة الانتشـــار ومتنوعـــة وذات تأثير واضح علي انتاج هذه المحاصيل ومـــن ثم فهي تعتبر من اهم الامراض التي تسبب مشاكل اقتصادية لأهم المحاصيل الغذائية البقولية (حمـــص ، فاصوليا ، بازلاء ، عـــدس) (نيرجـــارد 1977) . أشار داكسون (1981) أن فطر *pythium* ينتقـــل بشكل عام من خلال البذرة أو الجـــذير النـــامي ويؤدي الي تعفن البذرة وموت العائل في المرحلة ما قبل الإنبات .

كمـــا أوضـــح Marcinkowska (1996) أن فطريات ممرضة تؤثر علـــي البـــازلاء وتنتقل عن طريق البـــذور في البرازيـــل أهمهـــا *,Ascochyta, sclerotinia sclerotiorum,a. pinodella, Rhizoctonia solani,fusarium spp., phytophthora parasitica*. قـــام Hannan, Kaiser (1985) بعـــزل فطـــر *Ascochyta lentis* من تقرحات علي وريقـــات وبذور العدس وفي مسح شامل لثلاثين دولة لفطر الأسكوكيتا المحمول ببذور العدس وجدت اصابات مختلفة علي البذور في أســـتراليا والهنـــد وايطاليـــا وأسبانيا وتركيا وعزلت مسببات مرضية أخـــري علي العـــدس وشملـــت *Botrytis cinerea var. Pinodella, phoma medicaginis, Macrophmina phaseolina, Rhizoctonia solani,* .

المواد وطرق البحث

جمعت عينات بذور مصـــابه وأخـــري سليمة لعدة محاصـــيل بقوليـــة خـــلال الموســـم الزراعي2002- 2003ف من أماكن مختلفة بمنطقة الجبل الأخضر ،شملت مركز بحوث الصفصـــاف ، مركز بحوث المرج وأمانة الزراعة البيضاء كمـــا تم الحصول علي بذور أصناف محلية مـــن المـــزارعين بالمنطقة وأصناف البذور التي تم جمعها هي : بازلاء محلي1 ، بازلاء محلي 2 ، بـــازلاء MG ، بـــازلاء LS ، فاصوليا محلي ، عدس الصفصاف ، عـــدس المرج 9 ، عدس المرج 10 .

عزل الفطريات المحمولة بالبذور

تم أخذ عينة من البذور لعزل الفطريات منها وذلك طبقا لطريقة (Kaiser 1992) حيث تم أخذ 100 بذرة من كل صنف (40 بذرة مـــن البذور الضعيفة ولأقل جودة و 60 بذرة أخـــذت عشوائيا) وعقمت بذور كل عينة تعقيما ســـطحيا وذلك بنقعهـــا في محلـــول 25% هيبوكلوريـــت

الصوديوم لمدة خمس دقائق ثم جففت علي ورق ترشيح معقم ووضعت البذور علي بيئة 2% أجار مائي في اطباق بتري بمعدل 5 بذور لكل طبق بالنسبة للبذور الكبيرة (الفاصوليا ، البازلاء) أما البذور الصغيرة (العدس) فقد تم وضع 10 بذور في كل طبق ، وحضنت أطباق كل عينة علي درجة حرارة 24 م في وجود ضوء فلورسنتي لمدت 12 ساعة ضوء و12 ساعة ظلام وتم ملاحظة النموات الفطرية علي البذور المحضنة بعد 48 ساعة لمدة 14 يوم وتم تنقيتها بطريقة القمة النامية حيث نقلت قمم الهيفات الفطرية النامية لبيئة (البطاطا- الدكستروزأجار) علي درجة حرارة 4م في الظلام .

تعريف الفطريات المعزولة

تم تعريف الفطريات المعزولة في معمل أمراض النبات بكلية الزراعة بجامعة عمر المختار طبقا للمراجع المتخصصة (CMI 1966 ، Sung 1969 ، Streets 1969 ، Barnett ، 1972 ، Domsck و Games 1980)

النتائج والمناقشة

عزل الفطريات المحمولة ببذور بعض الأنواع البقولية وتعريفها

بينت عمليات عزل الفطريات من عينات البذور التي تم جمعها من المناطق المشار إليها سابقاً ، تلوث وإصابة جميع عينات البذور المختبرة بأنواع مختلفة من الفطريات حيث تم عزل وتعريف عدد 18 نوع مختلف منها وذلك كما هو موضح بالجدول (1) والأشكال اللاحقة توضح أشكال النموات الفطرية تحت المجهر .

تعريف الفطريات المعزولة

1- الفطر *Alternaria alternata*

الكونيديات والحوامل الكونيدية ذات لون بني إلى ذهبي والحوامل الجرثومية بسيطة مستقيمة أو منحنية قليلاً مقسمة من 1-3 أقسام 50 ميكرومتر طول 3-6 ميكرومتر في العرض . تتكون الكونيديات في سلاسل طويلة ومتفرعة بيضاوية وراحية ذات عنق قصير أسطواني لا يتجاوز ثلث طول الجرثومة ذات إختناق بسيط عند التقسيمات العرضية من الثالث إلى الثامن وفي الجزء السفلي في كل جزء هناك تقسيم طولى . (الشكل 1) .

2- الفطر *Alternaria tenuissima*

الحامل الجرثومي باهت إلى بنى اللون ، الكونيديات مفردة أو في سلاسل قصيرة الكونيديات مضربية . ذات عنق يعادل تقريباً نصف طول الجرثومة ينتفخ قليلاً في القمة، ذات تقسيمات عرضية من 4 إلى 7 مع وجود بعض الأجزاء بقسم أو قسمين طولياً . (الشكل 2) .

3- الفطر *Aspergillus niger*

مستعمرات سوداء دقيقية المظهر ، الحوامل الجرثومية بنية طولية من 1.5 إلى 3.0 ملم في الطول ، الخلية الأساسية متفرعة في بعض الأحيان ، الجراثيم كبيرة ذات رؤوس مشعة

المظهـــر ، الجـــراثيم كرويـــة مـــن 4.0 إلى 5.0 ميكرومتر . (الشكل 3) .

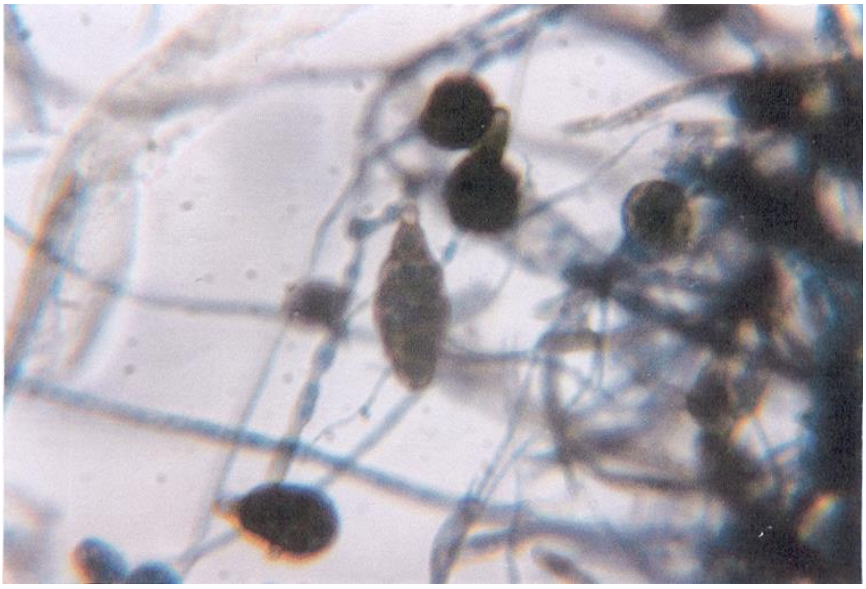
4- الفطر *Aspergillus ustus*

المستعمرات تنتشر بسرعة في الطبق رمادية مخضرة اللون ، الحوامل الكونيدية بنية ذات طول يصل إلى 400 ميكـــرون ، ذات رؤوس كونيديـــة ســـائبة وعمودية ، الـــ vesicde كرويـــة قائمـــة عـــادة ملونة ، الكونيديات كروية ، خشنة شفافة قطرها من 3.2 – 4.5 ميكرون . (الشكل 4) .

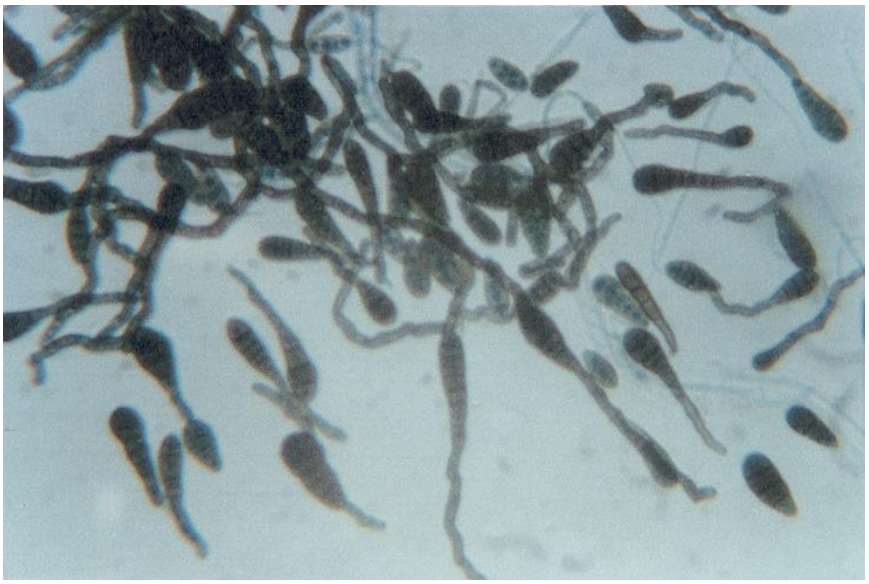
جدول 1 الفطريات المعزولة من بعض أصناف البقوليات في منطقة الجبل الأخضر

الفطريات / الأنواع البقولية	فاصوليا محلي	بازلاء محلي1	بازلاء محلي2	بازلاء L.S	بازلاء M.G	عدس الحرج 9	عدس الحرج 10	عدس الصفصاف
Alternaria alternata	+	–	–	–	–	–	+	+
A.tenuissima	+	+	–	–	–	–	–	–
Aspergillus ustus	–	+	–	–	–	–	–	–
A.flavus	+	–	–	+	–	–	–	–
A.niger	+	+	+	+	+	+	+	+
A.parasiticus	–	–	–	–	–	+	–	–
Chaetomium bostrychodes	–	–	–	–	–	–	–	–
Fusarium oxysporum	+	+	+	–	–	+	–	+
F.solani	+	–	–	–	–	–	–	–
Nectria sp.	–	–	+	–	–	–	–	–
Phoma medicaginis	+	+	–	–	–	–	–	–
Penicillum fellutanum	–	–	–	+	–	–	–	–
P.janthinellum	–	–	–	–	+	–	–	–
Phytophthora sp.	+	–	–	–	–	–	–	–
Rhizopus sp.	+	–	–	+	+	+	+	+
Rhizoctonia solani	+	–	–	–	–	–	–	–
Stemphylium botryosum	–	+	+	–	–	–	–	–
Trichoderma viride	–	–	+	–	–	–	–	–

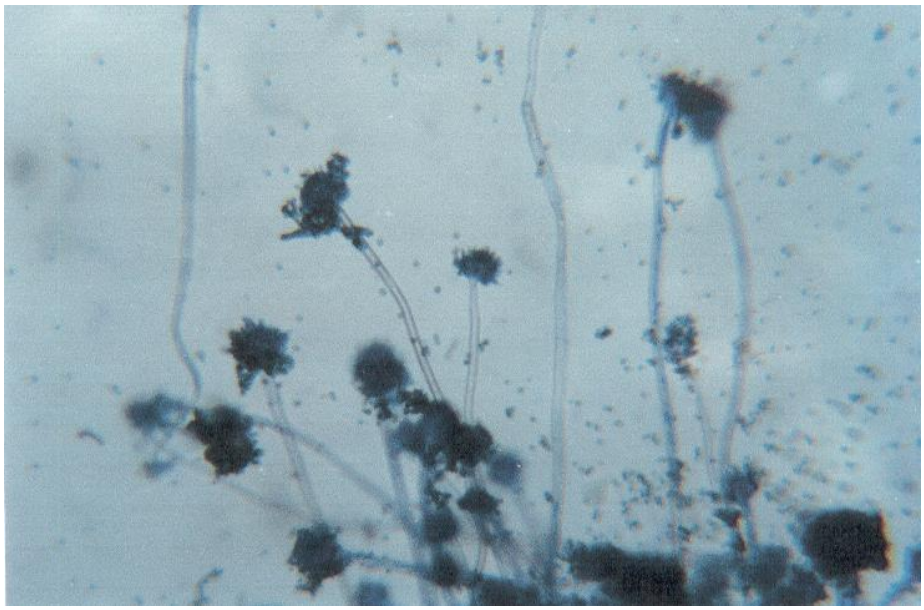
(–) عدم تواجد الفطر في العينة (+) تواجد الفطر في العينة



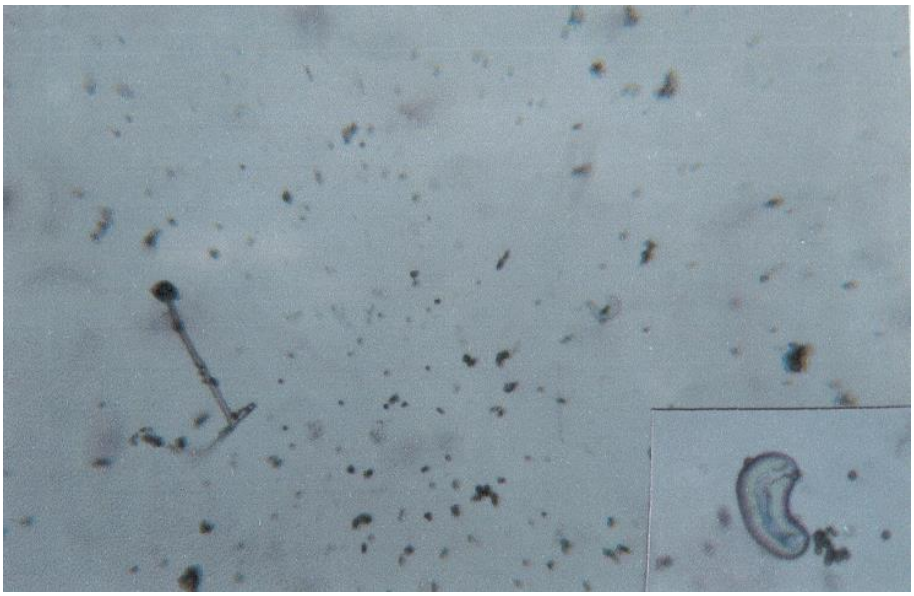
شكل 1 الميسيليوم والجراثيم الكونيدية لفطر *Alternaria alternate*



شكل 2 الميسيليوم والجراثيم الكونيدية لقطر *Alternaria tenuissima*



شكل 3 الحوامل الكونيدية والجراثيم الكونيدية لفطر *Aspergillus niger*



شكل 4 الحوامل الكونيدية والجراثيم الكونيدية لفطر *Aspergillus ustus*

5- الفطر *Aspergillus flavus*

مستعمرات خظراء مصفرة ، الحوامل الجرثومية شفافة من 0.4-1 ملم ذات نهاية مفلطحة تحمل بادئات حاملات الكونيديات phaileda والتي تحمل الجراثيم الكونيدية في صورة إشعاعات ، الكونيديات كروية إلى تحت كروية من 3.5 إلى 4.5 ميكرومتر . (الشكل 5) .

6- الفطر *Aspergillus parasiticus*

مستعمرات خظراء داكنة ، الحوامل الجرثومية ذات مظهر خشن ، الجراثيم ذات جدار خشن متعرج ، تحتوى على 3-4 نويات . (الشكل 6) .

7- الفطر *Chaetomium bostrychodes*

مستعمرات بطيئة النمو تكون أجسام ثمرية من نوع perthecia دورقية ، كروية إلى بيضاوى ، أطوالها 135-280 × 120-280 ميكرومتر، ذات لون بنى داكن مغطى بشعيرات بنية داكنة ذات نهايات حلزونية ، الأكياس الزقية درعية ، والجراثيم الأسكية كروية إلى تحت كروية مفلطحة قليلاً وعند النضج تتفتح عند نهايتها فتحة الأنفجار ، ذات لون زيتى مخضر إلى أزرق وحيدة النواة أبعادها من 6.5 -8.5 × 6.5 -7.5 ميكرومتر . (الشكل 7) .

8- الفطر *Fusarium oxysporum*

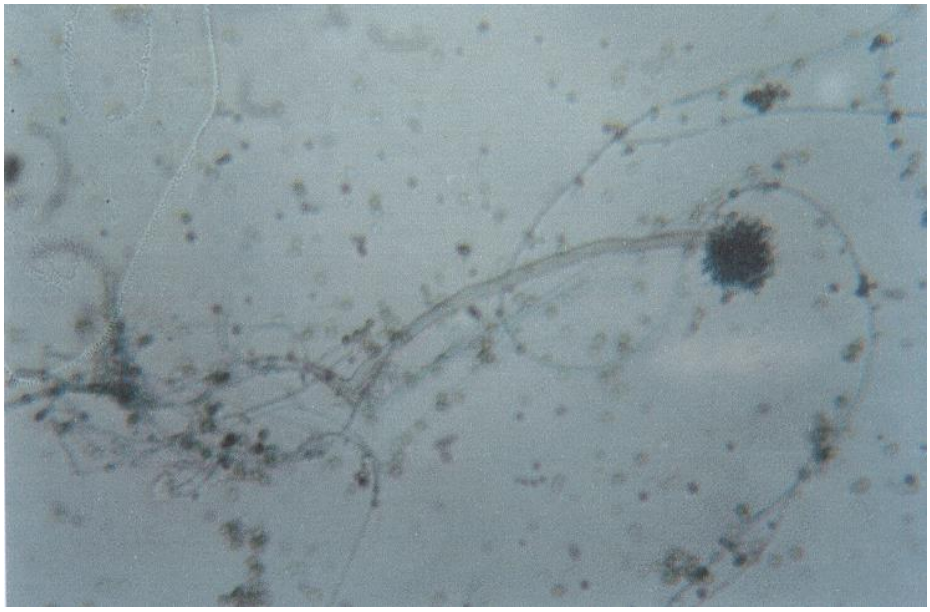
سريع النمو على وسط البطاطس دكستروز أجار مكونا ميسليوم هوائي كثيف ذو خصلات شعرية ذو لون أبيض ، الكونيديات الدقيقة متعددة وسائدة غير مستقيمة صولجانية إلى أسطوانية مستقيمة وعادة منحنية أطوالها 5-12 × 2.3 – 2.5 ميكرون ، الكونيديات الكبيرة مغزلية قليلةً الأنحناء مستدقة عند كلا النهايتين مقسمة من 3-5 أقسام من 20 -60 × 3.0 – 5.0 ميكرون ، الجراثيم الكلاميدية تنتج طرفية أو في وسط الميسليوم شفافة قطرها من 5-15 ميكرون . (الشكل 8) .

9- فطر *Fusarium solani*

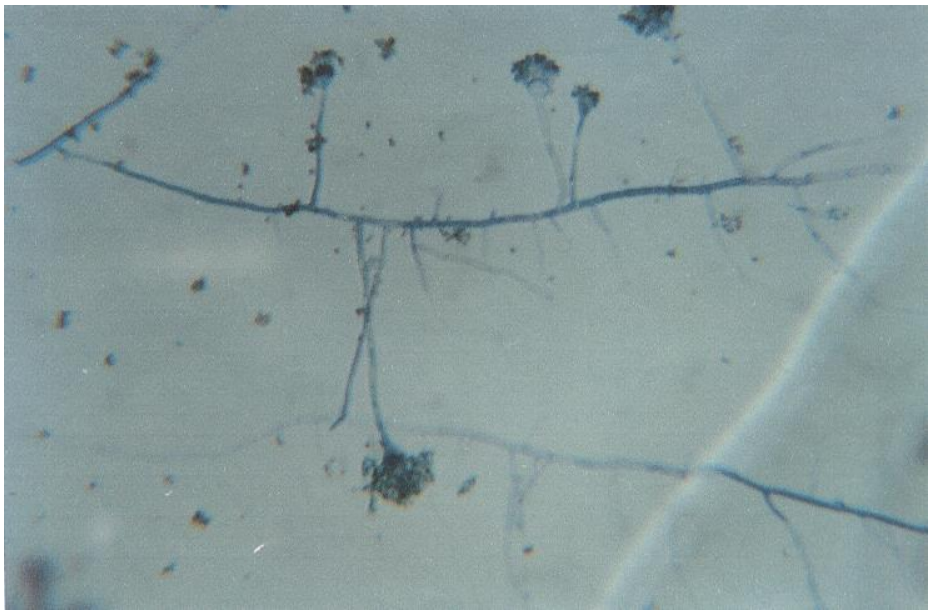
مستعمرات سريعة النمو ذات لون أحمر مزرق إلى بنى ذو نموات هوائية قليله ، الكونيديات الصغيرة متعددة ، قطرها من 8-16 × 2-4 ميكرون تتكون على حوامل كونيدية مطولة ، بينما الكونيديات الكبيرة تنتج على حوامل جرثومية قصيرة ومتفرعة وهي عادة منحنية قليلاً مدببة النهايات ذات ثلاث أقسام فقط . (الشكل 9) .

10- الفطر *Nectria sp.*

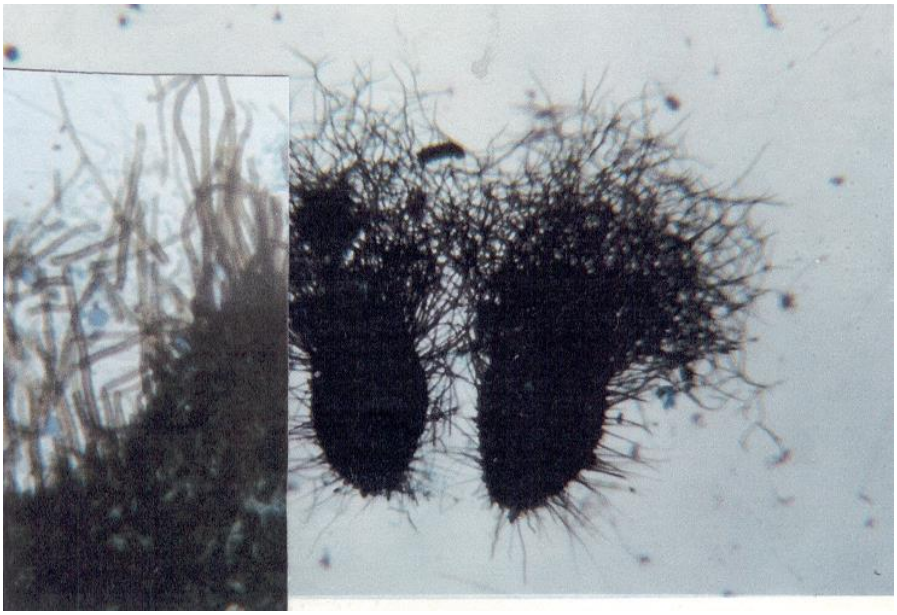
من الفطريات الأسكية الميسليوم يظهر على هيئة خصلات بيضاء هيفية صغيرة والأجسام الثمرية perithecia تكون أما برتقالية اللون أو صفراء تشبه الدورق وتميل إلى الشكل الأسطواني والجراثيم الأسكية في الطور الجنسي شفافه عديمة اللون مقسمة بحاجز بيضاوية الشكل والجراثيم الأسكية ثنائية الخلية صغيرة الحجم. (الشكل 10) .



شكل 5 الحوامل الكونيدية والجراثيم الكونيدية لفطر *Aspergillus flavus*

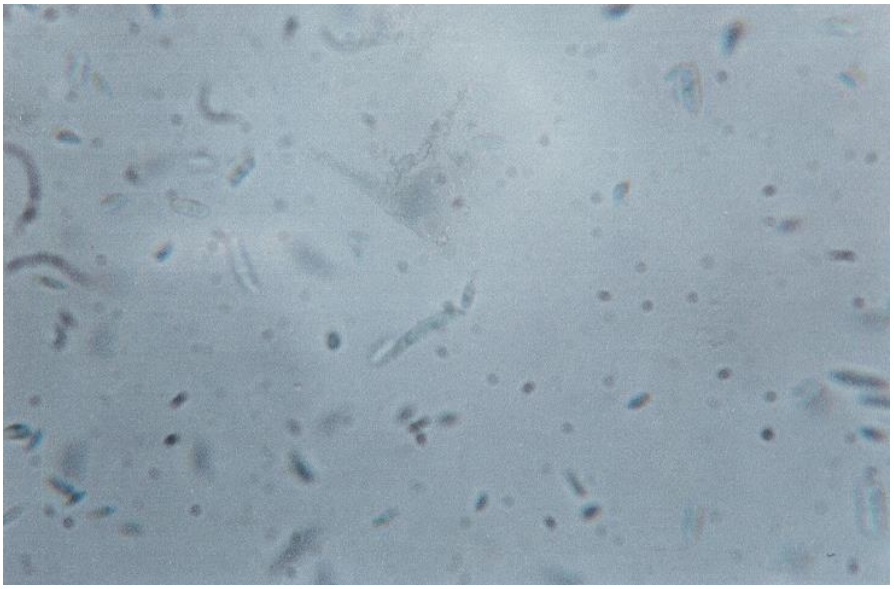


شكل 6 الحوامل الكونيدية والجراثيم الكونيدية لفطر Aspergillus parasiticus

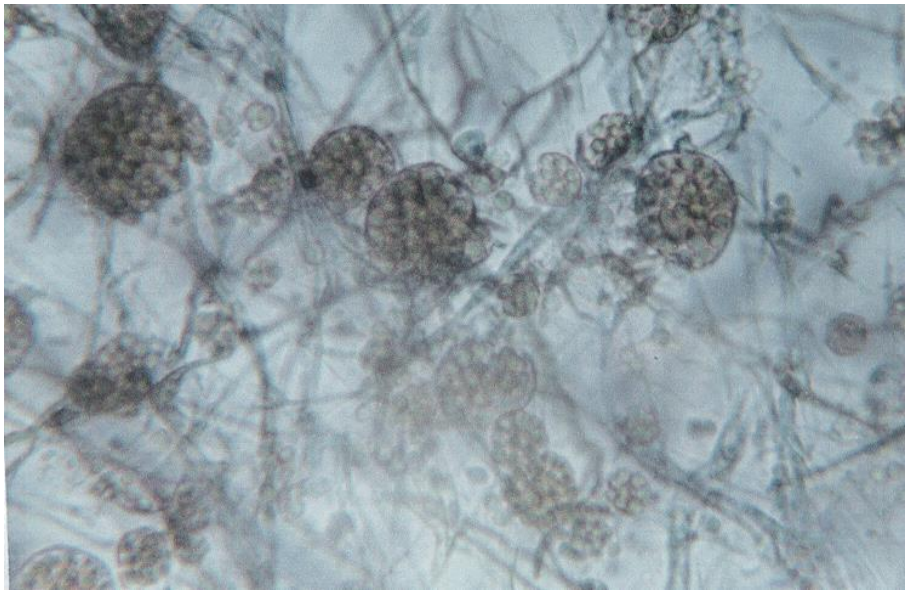


شكل 7 الأجسام الثمرية والجراثيم الاسكية لفطر *Chaetomium bostrchodes*

شكل 8 الجراثيم الكونيدية لفطر *Fusarium oxysporum*



شكل 9 الجراثيم الكونيدية لفطر *Fusarium solani*



شكل 10 الميسليوم والاجسام الثمرية لفطر *Nectria* sp.

11- الفطر *Phoma medicaginis*

يصل قطر المستعمرة 4.0 إلى 6.5 سم في سبعة أيام عند 20–22° على الوسط الغذائي ، الميسليم رمادي فاتح إلى الأسود وتنتج البكنيديات وتكون مبعثرة ، الكونيديا 4- 9 × 2–4 ميكروميتر خلية واحدة شفافه وأحياناً تتكون من خليتين ، الجراثيم الكلاميدية منتفخة قطرها 10 –14 ميكروميتر . (الشكل 11) .

12- الفطر *Penicillium fellutanum*

مستعمرات زرقاء مخضرة مغطأة بنموات هيفية منسوجة ، الحوامل الكونيدية من 50- 100 ميكرون في الطول الكونيديات تكون أعمدة سائبة ، أهليجية إلى تحت كروية ، سميكة من 2.5 –3 ميكرون في القطر . (الشكل 12) .

13- الفطر *Penicillium janthinellum*

مستعمرات رمادية إلى رمادية مخضرة ، الحوامل الجرثومية متشعبة التفرع ناعمة ، الكونيديات أهليجية ومع تقدم عمرها تصبح كروية إلى تحت كروية ، ذات نهاية سفيئة أطوالها من 3.0 – 3.5 ميكرون . (الشكل 13) .

14- الفطر *Phytophthora sp.*

ميسليوم غزير هوائي غير مقسم والحامل الأسبورنجي أسطواني ومتفرع وتنتج الاسبورنجيات على حامل أسبورنجي متتابعة ذات حلمة ليمونية الشكل لها بروز في الجدار ذات قطر 36 – 55 × 28–40 ميكرون وتوجد انتفاخات في اطراف الهيفات والجراثيم الكلاميدية كروية سميكة الجدار وينتج الفطر oogonia و antheridia . (الشكل 14) .

15- الفطر *Stemphylium botryosum*

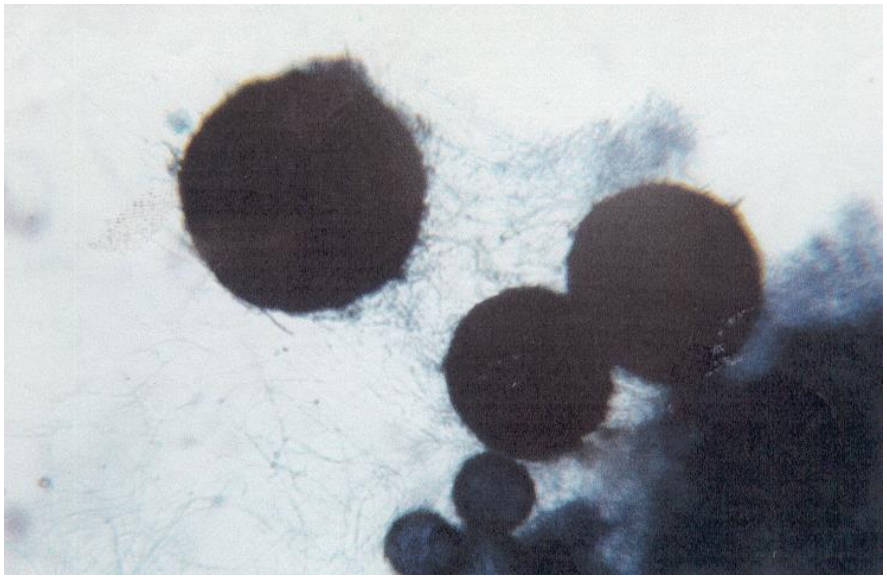
الحامل الجرثومي ملون قاتم ذو نهاية منتفخة ، داكنة ، الجراثيم الكونيدية بيضاوية إلى أسطوانية ذات تقسيمات أحدها رأسية والباقي عرضية متعددة . (الشكل 15) .

16- الفطر *Trichoderma viride*

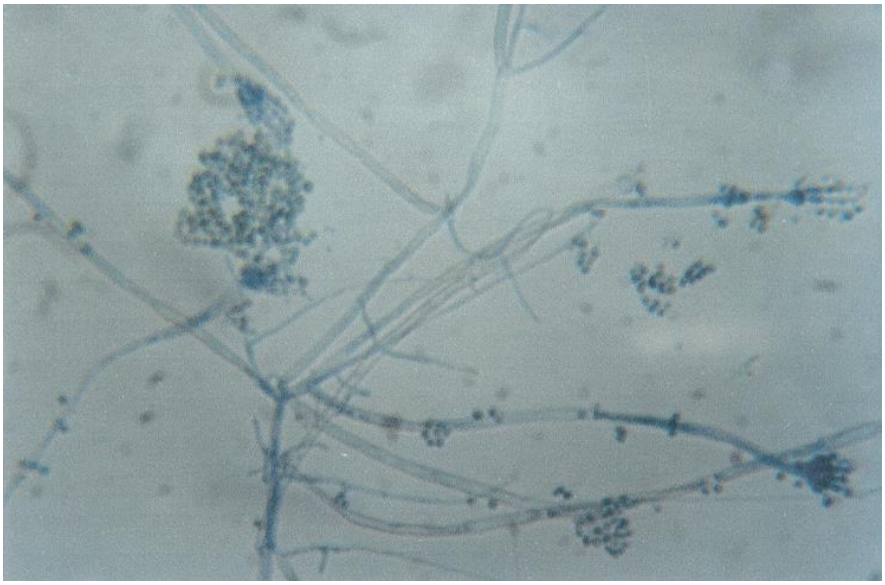
مستعمرات سريعة النمو ، الحوامل الكونيدية هرمية التفرع أي توجد بها تفرعات قصيرة عند القمم وتطول في الأجزاء السفلية ، الفياليدات phialids تتجمع في مجاميع متشعبة من 2–4 مجموعات ، الكونيديات عادة كروية قطرها من 3.6- 4.5 ميكرون عادة خشنة . (الشكل 16) .

17- الفطر *Rhizopus sp.*

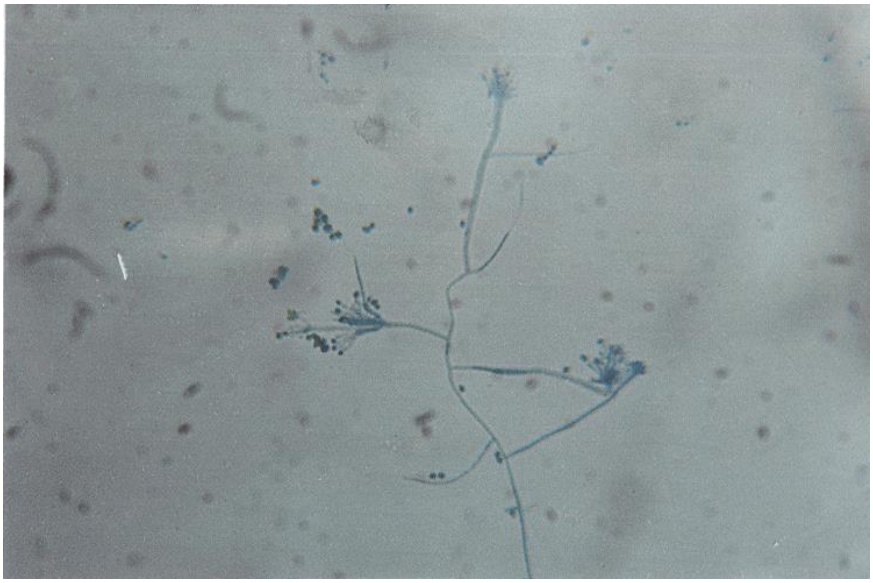
المستعمرات على بيئة البطاطس في البداية بيضاء اللون قطنية وعند النضج تتحول إلى اللون البني الأسود الهيفا الجارية stolon تنحني إلى المادة المغذية في شكل هيفا عنكبوتية وتغرس عند كل عقدة node بواسطة أشباه الجذور يصل طول السلاميات 1 –3 سم ، الهيفات متفرعة ، الحامل الأسبورنجي طويل نادراً مايكون مفرد متحد في مجموعات من ثلاثة أو أربعة أو أكثر عرضها يتراوح من 13.5 – 25.3 ميكرون وطولها من



شكل 11 الميسيليوم والاوعية البكنيدية لفطر *Phoma medicaginis*



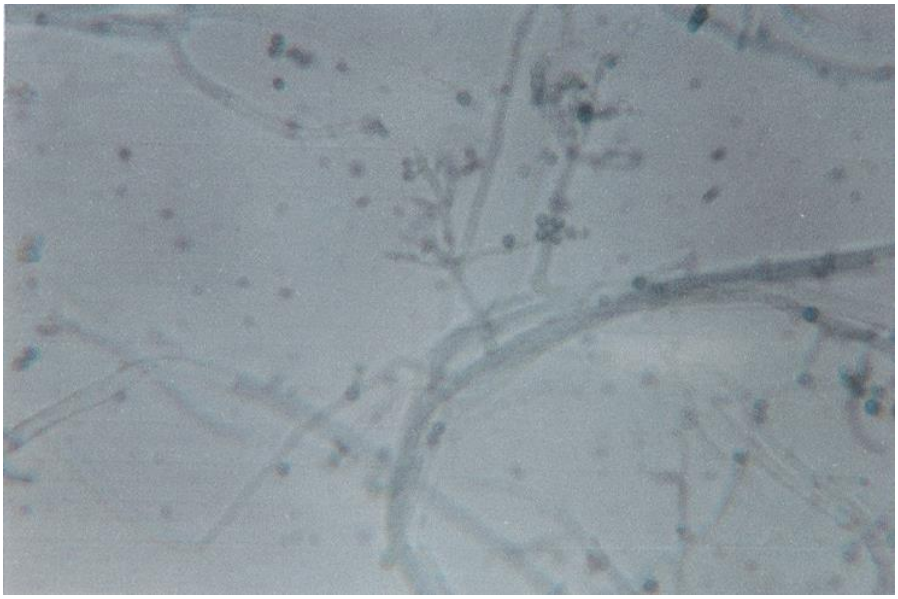
شكل 12 الحوامل الجرثومية والجراثيم الكونيدية لفطر *Penicillium fellutanum*



شكل 13 الحوامل الجرثومية والجراثيم الكونيدية لفطر *Penicillium janthinellum*

شكل 14 الحوامل الأسبورنجية والجراثيم الاسبورنجية لفطر Phytophthora sp.

شكل 15 الحوامل الكونيدية والجراثيم الكونيدية لفطر *Stemphylium botryosum*



شكل 16 الحوامل الكونيدية والجراثيم الكونيدية لفطر *Trichoderma viride*

0001 إلى 0002 ميكرون الأسبورنجيا نصف كروية قطرها 85-200 ولا تكون متدلية overhanging والعويميد columella عريض نصف كروي مغزلي ، أرتفاعه 70 – 90 (الحد الأقصى 150) ميكرون ، الجراثيم الأسبورنجية غير متساوية في الشكل بيضاوية ، زاوية مخططة 10-20 (بمعدل 18) × 7.5-8 ميكرون ، لونها أسود . (الشكل 17) .

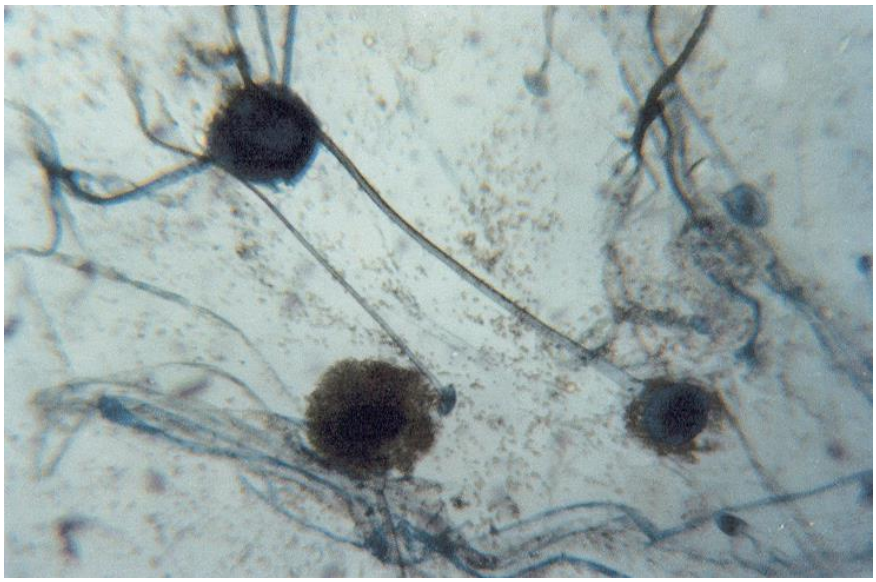
18- الفطر *Rhizoctonia solani*

المستعمرات سريعة النمو لونها بني ذات نمو أشعاعي تفرعات النمو على زوايا قائمة تقريباً، التفرعات دائماً قريبة من التقسيمات الميسليوم مكونه ما يعرف بـ Foot-cell ، مع تقدم عمر المزرعة تتكون الأجسام الحجرية . (الشكل 18) .

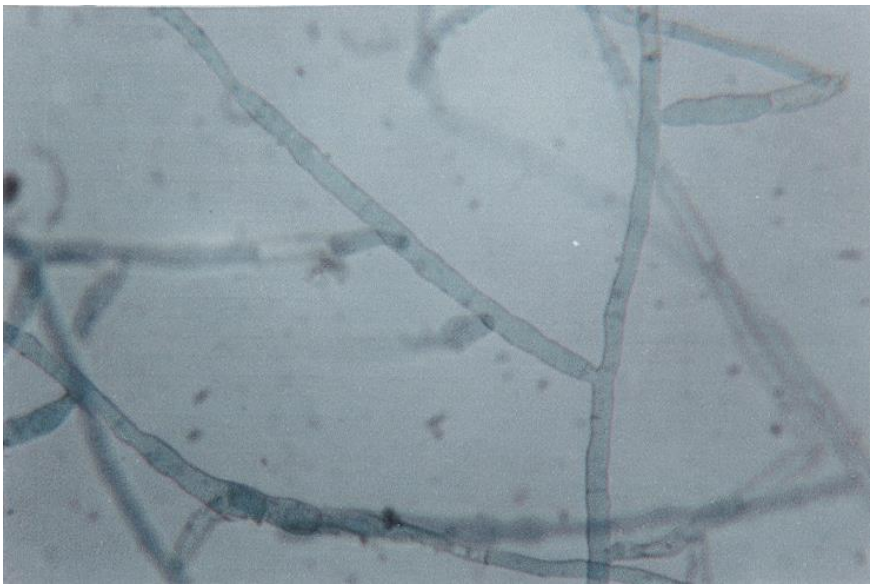
تشير نتائج دراسة عزل الفطريات المحمولة ببذور فاصولياء صنف محلي الي أن أهم الأجناس الفطرية التي عزلت كما هو مشار اليها في الجدول 1 هي *Alternaria, Aspergillus, Fusarium, Penicillium, Phoma, Phytophthora, . Rhizoctonia, Rhizopus*، وهذا ما ذكره كل من Paula-junior ومن معه (1994 ف) و Lokhande ومن معه (1986) و Msuku, Letourneau (1992) أنه تم عزل فطريات ممرضة من بذور الفاصوليا وهي *Alternaria bisida, Colletotrichum cladosporium, Aspergillu, Drech slera,Fusarium, Macrophomina . Pencillium,*

كما أوضحت نتائج دراسة عزل الفطريات المحمولة ببذور أصناف البازلاء المدروسة الي أن أهم الأجناس الفطرية التي تم عزلها هي *Alternaria, Aspergillus, Chaetomium, Phoma, . Fusarium, Nectria, Penicillium, Stemphylium, Trichoderma, Rhizopus*، وهذه النتائج تطابقت مع ما ذكره كل من داكسون (1981) و Hannan , Kaiser (1985) و Kraft , Bhatti (1992) و Marcinkowska (1996) . وتبين من النتائج في الجدول المشار اليه سابقا أن أهم الأجناس الفطرية المحمولة ببذور العدس التي تم عزلها هي *Alternaria, Aspergillus, Fusarium, Penicillium, Rhizopus* وهذه النتائج تتفق مع ما ذكره كل من Domsch, Games 1980 والحسن ومن معه (1997) .

وهذه الدراسة تؤكد تواجد هذه الفطريات سواء بالإصابة أو التلوث على البذور موضوع الدراسة والتي تنعكس في صورة أمراض خطيرة سواء في التربة أو على المزروعات في منطقة الدراسة .



شكل 17 الحوامل الاسبورنجية والجراثيم الاسبورنجية لفطر *Rhizopus* sp.



شكل 18 المسيليوم لفطر Rhizoctonia solani

Isolation and Identification of Python pathogenic Fungi Accompanied with Seeds of Some Leguminous Species

N.S. Abdallah[1] **M.A. Saeed[2]** **O.M. Elsanousi[2]**

Abstract

Infected and healthy leguminous seeds were collected during the seasen of 2002-2003 from different sites of EL-Gabal Akhdar district which included Elsafsa Reseach Center.

EL – Marj Research Center And Ministry Of Agriculture Of El – Bieda , Seeds of local varieties were obtained from some farmers in the region. The collected Seeds include Local Peas I , Local Peas II, Peas MGPeas LS, Local Bean, Elsafsaf Lentil EL – Marj Lentil And EL – Marj Lentil.10.Fungal isolation from seed specimens represent infested and infected of all tested seed with 18different fungal species , from the following genera: *Alternaria, Necteria, Fusarium, Chaetomium, Aspergillus, Phytophthora ,Penicillium ,Phoma ,Trichoderma ,Stemphylium and Rhizopus.*

المراجـــــع

الحسن ، سعيد وبياعة ، بسام وأوسكين ، ويلـــي وأكـــــــــيم ، كـــــــــريس (1997) . القدرة التضادية لـــبعض عـــزلات مـــن *Bacillus spp.* إزاء الكـــائن الممـــرض المسبب لمرض ذبـــول العـــدس الوعـــائي *Fusarium oxysporum f.sp. lentis* مجلة وقاية النبـــات العربيـــة 15– (2) : 65–73.

داكسون ، ع. ر. (1981) . أمـــراض محاصـــيل الخضر. ترجمة عبدالنبي محمد بوغنية وصالح النويصري (1981) . الدار العربية للنشـــر والتوزيع 766 صفحة .

نير جارد (7719) . أمراض البذور المجلـــد الأول ترجمة عوض محمد عبد الرحيم ومحمد عبد الجواد العوشـــار (5199) . منشـــورات جامعة عمر المختار 647 صفحة .

[1] Dept. of Biology, Faculty of Science, Univ. of Omar Al-Mukhtar, El-Beida, P.O.Box

[2] Plant Protection Dept. Facuty of Agriculture, Univ. of Omar Al-Mukhtar, El-Beida, P.O.Box 894.

Barnett , H.L.(1972). Illustrated genera of imperfect fungi Untited States of America. 241 pp.

Bhatti, M.A. and Kraft,J.M. (1992). Effect of inoculum density and temperature on root rot and wilt of chickpea. Plant Disease.76:50-54.

C.M.I.(1966).Description by common wealth mycolgical institute 94. 1،No.9

C.M.I. (1976). Description by common wealth mycological institute No. 518.

Domsch, K.H., Games, W. (1980). Compendium of soil fungi vol.1. Academic Press, London LTD. 876

Kaiser,W.J. (1992). Fungi associated with the seed of commercial lentils from the u.s.pacific North west. Plant Disease 76:605-610.

10-Kaiser,W.J. and Hannan, R.M. (1985). Incidence of seed borne *Ascochyta lentis* in lentil germ plasm. Phytopathology 75:335-360.

Letourneau,D.K. and Msuku, W.A.B. (1992). Enhanced *Fusarium solani f. Sp.phlasiol:* infection by bean fly in Malawi. Plant Disease 76: 1253-1255.

Lokhande,S.B.; More,W.D. and Shinde, P.A. (1986). Fungi associated with common bean .Journal of the Maharashtra-Agricultural niversity 11:275-278.

Marcinkowska, J. (1996).Frequency of occurrence of *Ascochyta pisilibert, Mycosphaerlla pinodes* (Brek, etBlox) Vestergren and *Phoma* pinodella (L.K-jones) Morgan-jones et Burch the fungi responsibli for *Ascochyta* blight on peas . Phytopathologia Polonica 12:15-33.

Morshed,M.S.(1995).Effect of fungicides on seed-born fungi and nodule formation of bean (*Phaseolus vulgaris*). Bangladesh Journal of Plant Pathology 11:39-48.

Paula-junior, T.j.; Silva, M.B.d.; Vieira, R.F.; De,paula, junior,T.j. and Da, silva, M.B. (1994). Diseases caused by fungi on legume vegetable. in form Agropecu ario-Belo-Horizonte 17 : 63-71.

Streets, B.R. sr. (1969). The diagnosis of Plant Diseases. University of Arizona press. 339 pp.

Sung, H.S. (1962). Introductory mycology. Topping Printing Company, LTD.632 pp.