الكشف عن الفطريات المرافقة عن طريق بذور ونباتات الدنان وتقويم مقدرتها ألأمراضيه

خالد أحمد جاسم كامل سلمان جبر
قسم وقاية النبات / جامعة بغداد / كلية الزراعه

المستخلص

أجري هذا البحث للكشف عن الفطريات المرافقه لبذور ونباتات الدنان وتقويم كفاءة الفطريات المعزوله في مكافحته نباتات الدنان *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv تحت ظروف البيت الزجاجي . أظهرت نتائج العزل والتشخيص وجود 26 نوعاً من الفطريات المرافقه لبذور الدنان تعود إلى ألأجناس *Alternaria*، *Aspergillus*، *Cladosporium*،*Chaetomium* ، *Curvularia*، *Cylindrocarpon*، *Drechslera*، *Fusarium*، *Mucor*، *Nigrospora*، *Rhizoctonia*، *Penicillium*، *Torula* و *Ulocladium* والتي عزلت من خمس عينات جمعت من أربع محافظات ذي قار و ميسان و النجف و القادسيه. تراوحت نسب تكرار هذه الفطريات في جميع العينات 0.0 % - 65.0 %، كما وعزلت 8 أنواع من الفطريات تعود للأجناس *Alternaria*، *Aspergillus*، *Cladosporium*،*Curvularia* ، *Drechslera* و*Fusarium* من المجموع الخضري لنباتات الدنان من عينه أخذت من منطقة أبي غريب - محافظة بغداد وبنسب تكرار 5 % - 35 % ويعد هذا التسجيل ألأول لهذه الفطريات على الدنان في العراق . كان الفطر *Alternaria alternata* (Fries.) Keissler من أكثرالفطريات تكراراًعلى بذور ونباتات الدنان فقد عزل من جميع عينات البذور المستعمله وقد تراوحت النسبه المئويه لتواجده في العينات 7.75 % - 65.0 % في حين كانت النسبه المئوية لتكراره في عينة المجموع الخضري 35 %. أظهرت نتائج رش بادرات الدنان بعالق أبواغ ثمان عزلات من الفطريات الممرضه للدنان بعمر 21 يوماً شدة مرض تراوحت بين 26 % للعزله *Ulocladium atrum* (UA_5) إلى 62 % للعزله *Curvularia tuberculata*(CT_4) ، كما أحدثت جميع العزلات خفضاً معنوياً في الوزن الرطب والجاف للمجموع الخضري لبادرات الدنان. كما أوضحت نتائج معاملة تربة ألأصص بعالق أبواغ ثمان عزلات ممرصه للدنان تأثيراً معنوياً (p=0.05) في النسبه المئويه للأنبات وشدة المرض والوزن الرطب والجاف للمجموعين الجذري و الخضري قياساً بمعاملة المقارنه وقد كانت العزله *Cylindrocarpon didymium* (CD_3) أكثرها تأثيراً فقد أعطت 20.0 % و 73.3 % و 2.1 غم / نبات و 1.40 غم / نبات و 2.50 غم / نبات و 1.00 غم / نبات بالتتابع.

* مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني.

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences 41 (2):89-98 (2010) Jasim & Juber.

DETECTION OF FUNGI ASSOCIATED WITH THE SEEDS AND PLANTS OF BARNYARDGRASS AND EVALUATING THEIR PATHOGENIC EFFICIENCY.

K.A. Jasim K.S. Juber
Dept. of Plant Protection - University of Baghdad - College of Agriculture

ABSTRACT

This experiment was conducted to detect the fungi associated with seeds and shoots of Barnyardgrass and to evaluate the efficacy of the isolated fungi on biocontrol of barnyardgrass under glass house condition. Results of isolation and identification showed the existence of 26 species of fungi associated with barnyardgrass seeds which were isolated from five samples collected from four governorates, Theykar, Messan, Al-Najiff and Al-Kadessia. The percentage of frequency of these fungi ranged 0.0 % - 65.0 %, also 8 species of fungi were isolated from the foliage of one sample of Barnyardgrass collected from Abu-Ghraib location, Baghdad governorate with 5 % - 35 % percentage of frequency. The isolation and identification of these fungi regard the first record of these fungi on Barnyardgrass in Iraq. *Alternaria alternata* (Fries) Keissler was the most frequently fungus found on seeds and shoots of Barnyardgrass, it was isolated from all the tested samples with 7.75 % - 65.0 % percentage of existence, while the percentage of frequency in the foliage sample was 35 %. Results of spray of Barnyardgrass seedlings 21 days old with spore suspension of eight pathogenic fungal isolates showed disease severity ranged from 26 % for the *Ulocladium atrum* (UA5) isolate to 62 % for *Curvularia tuberculata* (CT_4) isolate , while all the isolates revealed significant reduction in foliage fresh and dry weight of Barnyardgrass seedlings. Results of soil treatments with spore suspension of eight pathogenic fungal isolates showed significant effect (p=0.05) in percentage of seed germination disease severity and fresh and dry weight for the shoots and roots compared with the control treatment , *Cylindrocarpon didymium* (CD_3) isolate showed highest effect it gave 20.0 % , 73.3 % , 2.1 gm / plant , 1.40 % gm / plant , 2.50 gm / plant and 1.00 gm /plant respectively.

***Part of M.sc. thesis for the second author.**

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المقدمـــــة

تعد الأدغال مشكلة مهمة في زراعة الرز فقد سجل حوالي 400 نوعا من الأدغال تعود إلى 73 عائلـــة نباتيـــة تلوث حقول الرز وتحدث خسائر كبيرة في الإنتاج، وكـــان الدنان من أكثرها ضررا وتكرارا في حقول الـــرز [14]، فقد صنف ثالث أسوأ دغل في العـــالم، وعـــد مـــن اخطـــر الأدغال في محصول الـــرز [14 ، 16 ، 20 ، 37]، إذ يمكن أن تحدث الكثافة التنافسية له خفـــضا فـــي تفرعـــات محصول الرز تصل إلى 50 % كما أن المنافـــسة الطويلـــة لهذا الدغل خلال موسم النمو تحدث خفضا في حاصل الرز يصل الى 70 % [20 ، 31 ، 32]. اســـتعملت طرائـــق زراعية وميكانيكية وكيمياوية لمكافحة هذا الدغل [24] . وتعد المكافحة الكيميائية بمبيدات الأدغال من أكثر الطـــرق شيوعاً في مكافحته لفعاليتها العالية ووجود العديد من مبيدات الأدغال الانتخابية ذات السعر المناسب في الأســـواق ممـــا ساعد على الاستعمال المكثف والمتكرر لهذه المبيدات ولعدة سنين الذي أدى بدوره إلى تراكم متبقياتها في البيئة وخلـــق مشكلة جديدة تمثلت بنشوء مقاومة لفعلها في الأدغال التـــي استخدمت ضدها ومنها الدنان [13 ، 22 ، 35]. لذا اتجه الباحثون إلى تفعيل استخدام المكافحة الإحيائية بمفردهـــا أو كأحد عناصر المكافحة المتكاملة كونها أكثر تخصصا وأمانا للبيئة. تعد الفطريات من أهم الأحياء المرشـــحة لأداء هـــذا الدور لإنتاجها ابواغـــا بأعـــداد كبيـــرة يمكـــن أن تـــصنع كمستحضرات تجاريـــة Mycoherbicides [18 ، 21 ، 33] عزل وشخص العديد من الفطريات من الدنان وأثبتت فعاليه في المكافحه على المستوى التجريبي وصنع الـــبعض منهـــا كمستحـــضرات تجاريـــة [13 ، 14 ، 38 ، 39]. ولأهمية دغل الدنان وتأثيره على محصول الرز ولعدم وجود دراسات حول الفطريات المنقوله عن طريق بذوره ونباتاته أجري هذا البحث.

المواد وطرائق العمل.

عزل وتشخيص الفطريات المرافقه لبذور الدنان

جلبت عينات بذور الدنان من محافظـــات القادســـية، النجف، ذي قار وميسان من موسم حصاد 2008 (جدول 1) جرى عزل الفطريات من البذور بأخذ 400 بذره من كـــل عينه، عقمت سطحياً بمحلول هايبوكلورات الـــصوديوم 1% كلور حر لمدة دقيقتين وغسلت بماء مقطر معقم عدة مرات ثم جففت بورق ترشيح معقم . زرعت البذور بواقع 25 بذره لكل طبق بتري معقم قطر 9 سم يحتوي علـــى 15 - 20 سم^3 من الوسط الزرعي آكر البطاطـــا والـــسكروز (PSA) (200غم بطاطا مقطعة ، 10 غم سكروز ، 20 غم آكر، 1 لتر ماء مقطر) . حضنت الأطباق في درجة حراره 25 ± 1 م^o وبعد 5 أيام فحصت ألأطباق بـــالمجهر المركـــب نقيـــت الفطريات المختلفه بطريقة البوغ المنفرد (23). حـــضنت ألأطباق في درجة حراره 25 ± 1 م^o لمدة 7 أيـــام. نقلـــت الفطريات النقيه الى أنابيب إختبار تحتـــوي علـــى الوســـط الزرعي آكر البطاطا والجزرPotato carrot agar(PCA) (20 غم بطاطا ، 20غم جزر، 20 غم آكر، 1 لتـــر مـــاء مقطر) للحفظ لحين تشخيصها إلى مستوى النوع . جـــرى العزل من الأوراق المصابه بالتبقعات بأخـــذ أجـــزاء مـــن الحافات الخارجية للبقع في عينه أخذت مـــن منطقـــة أبـــي غريب. قطعت ألأوراق إلى قطع بطول 0.5 ســـم عقمـــت القطع بمحلول هايبوكلورات الصوديوم 1 % كلور حر لمدة دقيقة واحدة وغسلت بالماء المعقم وجففت بـــورق النـــشاف المعقم، وضعت القطع على الوسط PSA وبواقع 4 قطـــع لكل طبق وحضنت في درجة حرارة 25±1 لمـــدة 5ايـــام. حسبت النسبة المئوية لتكرار الفطرقي العينة حسب المعادلـــة ألأتية:

$$\% \text{ لتكرار الفطر} = \frac{\text{عدد مستعمرات الفطر النامية من بذور العينة}}{\text{العدد الكلي لبذور العينة}} \times 100$$

شخصت الفطريات أعتماداً على الصفات المزرعيه والمظهريه وباتباع المفاتيح التصنيفيه المعتمده [10 ، 18 ، 19 ، 28 ، 30].

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول 1. عينات بذور الدنان المستخدمة في البحث والأماكن التي جمعت منها وتأريخ الجمع.

رقم العينه	تأريخ جمعها	منطقة الجمع
1	2008 / 1 / 07	الديوانيه – الشنافيه
2	2008 / 1 / 07	الديوانيه – الحمزه الشرقي
3	2008 / 1 / 15	النجف – المشخاب
4	2008 / 1 / 31	ذي قار – سوق الشيوخ
5	2008 / 3 / 03	ميسان – المجر

تقييم كفاءة عزلات بعض الفطريات الممرضة في أصابة المجموع الخضري للدنان باستعمال طريقة الرش بالعالق البوغي:

أستعمل في هذا ألأختبار 8 عزلات تعود إلى ستة أنواع من الفطريات *Alternaria alternata* (AA_4) و (AA_5) *Curvularia lunata* (CL_3) و *C. tuberculata* (CT_4) و *Ulocladium atrum* (UA_4و UA_5) و *U. consortiale* (UC_1) و *Drechslera monoceras* (DM_4) حضر لقاح العزلات بأضافة 10 مل ماء معقم إلى مزرعة الفطر النامية على الوسط الزرعي PSA بعمر 7 أيام. أزيلت ألأبواغ بواسطة فرشاة ناعمة ورشح العالق من خلال طبقتين من قماش الشاش المعقم وضبط التركيز إلى 1×10^6 بوغ / مل بواسطة شريحة العد Haemocytometer والتخفيف بالماء المقطر. رشت نباتات الدنان المزروعة في أصص حجم 750 غم وبواقع خمسة نباتات لكل أصيص بالعالق البوغي بعد 21 يوماً من الإنبات [12] بأستعمال مرشة يدوية معقمة ومنفصلة لكل فطروبمقدار 10مل لكل مكرر معاملة المقارنه رشت بالماء المعقم فقط. غلفت ألأصص بأكياس البولي أثلين المثقب ووضعت في البيت الزجاجي التابع لقسم وقاية النبات في كلية الزراعه تحت درجة حراره 25 - 30 م° وفق التصميم تام التعشيه ، أستعملت أربعة مكررات لكل معامله. أعيدت عمليه رش البادرات بالعالق البوغي بعد يومين لضمان حصول الاصابه [36] وبعد 5 أيام رفعت الاكياس ثم سجلت نتائج الإصابه بعد 21 يوماً من العدوى بأتباع الدليل المرضي : 0 = لايوجد تبقع. 1 = تبقعات غير واضحه وصغيره. و2= تبقعات صغيره الى متوسطة الحجم. و3= تبقعات كبيرة الحجم .[37]. حسبت النسبه المئويه لشدة المرض وفق المعادله الأتيه :

$$\%\text{ لشدة المرض} = \frac{\text{عدد النباتات من الدرجه } 0\times0 + \ldots + \text{عدد النباتات من الدرجه } 3\times3}{\text{العدد الكلي للنباتات} \times 3} \times 100 \quad (25)$$

وتم حساب الوزن الرطب والجاف للمجموع الخضري . أعيد عزل الفطريات من النباتات المصابه للتاكد من إن الإ صابه ناتجه عن الفطر المستعمل في التجربه .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تقييم كفاءة عزلات بعض الفطريات في أصابة الدنان باستعمال طريقة معاملة التربه باللقاح الفطري:

نفذت هذه التجربه بإستعمال العزلات *Cylindrocarpon didymium* (CD3) و*Fusarium oxysporum* (FO3 و FO4 و FO6) و*F. semitectum* (FSe3 و FSe5 و FSe6) و*F. sulphurum* (FS2) بتنميتها على وسط بذور الدخن المحلي *Panicum miliaceum* (50 غم بذور دخن ، 50 غم مل ماء مقطر) بعد أن عقم بجهاز الموصده (121م° وضغط 1.5 كغم/سم^2) لمدة ساعه ، وأعيد التعقيم في اليوم التالي. إذ تم تلقيح الدوارق سعة 250 سم^3 المحتويه على الوسط بخمسة أقراص قطر 5ملم من مزارع الفطريات الناميه على الوسط الزرعي PSA بعمر سبعة ايام ، وحضنت تحت درجه حراره 25±2 م° لمدة 10 أيام مع رج الدوارق كل 48 ساعه لضمان التهويه وتوزيع نموات الفطرعلى جميع البذور (15). أضيف اللقاح إلى التربه بمقدار 7.5 غم / أصيص حجم 750 غم سقيت ألأصص بالماء المعقم وغلفت بأكياس البولي أثيلين المثقب وبعد ثلاثة أيام زرعت بذور الدنان بواقع 10 بذور لكل أصيص وسقيت بالماء المعقم وغلفت بأكياس البولي أثيلين المثقب ووضعت في البيت الزجاجي التابع لقسم وقاية النبات تحت درجة حراره 25 ± 3 م° وفق التصميم تام التعشيه وبعد ثلاثة أيام رفعت ألأكياس وسقيت ألأصص وفق الحاجه وبأربعة مكررات لكل معامله أما معاملة المقارنه فقد أضيف أليها 7.5 غم دخن معقم / لكل أصيص. وبعد 14 يوماً تم حساب عدد البادرات النابته ومنها حسبت النسبة المئوية للأنبات كما قدرت شدة المرض بأتباع الدليل المرضي ألأتي: 0 = النبات سليم. 1 = الجذورذات لون بني فاتح مع إصفرار قليل في ألأوراق. 2 = الجذور ذات لون بني غامق ممتد إلى قاعدة الساق وأصفرار ألأوراق. 3 = إختزال واضح في الجذورمع تقزم البادره. 4 = موت البادره. حسبت النسبه المئويه لشدة المرض وفق معادله [25]. و تم حساب الوزن الرطب والجاف للمجموعين الخضري والجذري، وجرى حساب الوزن الجاف وذلك بوضع مكررات كل معاملة في اكياس ورقية مثقبة ادخلت في فرن كهربائي عند درجة حرارة 70 م° لحين ثبات الوزن.

النتائج والمناقشة

عزل وتشخيص الفطريات المرافقه لبذور الدنان.

تشيرالنتائج (جدول2) إلى عزل 26 نوع من الفطريات المرافقه لبذور الدنان وهذه الفطريات هي كالأتي:

Alternaria alternata (Fries) Keissler, *Alternaria spp.*, *Aspergillus flavus* Link, *A.niger* Tiegh., *A.terrus* Thom, *Chaetomium sp.*, *Cladosporium cladosporioides* (Fresen.) deVries, *Curvularia lunata* (Wakker) Boedijn, *C. oryzae* Bugnicourt, *C. tuberculata* Jain, *C. verruculosa* Tandon & Bilgrami ex M.B. Ellis, *Cylindrocarpon didymium* (Hartig) Wollenw., *Drechslera australiensis* (Bugnicourt) Subram. & Jain ex M.B. Ellis; *Subram. & Jain, D. erythrospila* (Drechsler) Shoemaker, *D. halodes* (Drechsler) *Subram. & Jain, D. monoceras* (Drechsler) Subram. & Jain, *Fusarium oxysporum Schlecht., F. semitectum* Berk. & Rav., *F. sulphurum Schlechti, F. sulphurum Schlechti,* Mucor hiemalis Wehmer, *Nigrospora state of Khuskia oryzae Hudson, Rhizoctonia solani Kühn , Penicillium spp., Torula graminis Desm., Ulocladium atrum Preuss, U. consortiale* (Thüm.) Simmons.

ويعد تسجيل هذه الفطريات لأول مره على الدنان في العراق أذ لم يعزل أحد من قبل أي نوع من الفطريات من بذور الدنان في العراق، وتشير نتائج النسبه المئويه لتواجد الفطر في العينات التي عزلت منها الفطريات أن الفطر *A. alternata* (Fries) Keissler أكثرها تكراراً وقد تواجد في جميع العينات بنسب تراوحت 7.75 % - 65.00 % يليه *Alternaria spp.* بنسبة 4.00 %-33.25 % ثم الفطر *Ulocladium atrum* 1.1 % - 29.75 %، ويعزى سبب ذلك إلى أن هذه الأنواع من الفطريات ذات المقدره الترميميه العاليه وتستطيع منافسة ألأنواع ألأخرى والتغلب عليها ومن المحتمل أن تهرب أبواغها المتواجده في أغلفة البذور من تأثير التعقيم السطحي وهذا ما أشار إليه العديد من الباحثين (1 ، 2 ، 5 ، 7 ، 29 ، 36). كما أنها تمتاز بأنتاجها الغزير من ألأبواغ الكونيديه الداكنه والتي قد

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تساعدها في تحمل الظروف المناخيه خصوصاً وإن النبات من ألأدغال الصيفيه وهذا يوافق ماذكره العديد من البـــاحثين (2 ، 11 ، 34 ، 38). كذلك تشير النسب المئوية لتواجد الفطريات بأن معظم الفطريات تواجدت في عينه أو عينتـــين وبنسب تكرار منخفض وربما يعود السبب ألى أن الحقـــول مزروعة لأول مرة بمحصول الرز الذي يرافقه الدنان وذلك لقلة توفر المياه لمرور القطر بظروف الجفاف وهذا ما قلـــل فرص بناء مستعمرات فطرية تزيد مـــن فـــرص حـــدوث ألأصابة بالفطريات خصوصاً تلك المنقوله فـــي البذوروقـــد أتفقت النسب القليله لتواجد هذه الفطريات مع العديـــد مـــن الدراسات التي أشارت إلى مرافقة هـــذه ألأنـــواع الفطريـــه للعديد من البذور (3 ، 9 ، 27 ، 38). عزلت الفطريات التالية من المجموع الخضري لنباتات الدنان *A. alternata* ، *A. niger* Tiegh. ، (Fries) Keissler *C. cladosporioides* (Fresen.) deVries ، *C. lunata* (Wakker) Boedijn ، *D. australiensis* (Bugnicourt) Subram. & Jain ex M.B. Ellis; *D. monoceras* (Drechsler) Subram. & Jain ، *F. oxysporum* Schlecht. ، *F. semitectum* Berk. & Rav. (الجدول 3.) وكان النوع *A. alternata* أكثرها تواجداً في العينه (35 %) يليه النوع *A. niger* (25 %) أتفقت هذه النسب مع ما ذكره (36) من أرتفاع نـــسبة إصـــابة المجمـــوع الخـــضري بهـــذه الفطريات. تفاوتت نسبة تواجد الفطريات ألأخـــرى بـــين5-10% وهذا ما أشار أليه الكثير من الباحثين [4 ، 6 ، 26 ، 37 ، 38].

جدول 2. الفطريات المرافقه لبذور الدنان

ت	أسم الفطر	% لتواجد الفطر في العينات *				
		1	2	3	4	5
1	***Alternaria alternata* (Fries) Keissler**	**37.50**	**65.00**	**30.25**	**7.75**	**20.50**
2	***Alternaria spp.***	**31.75**	**33.25**	**12.50**	**4.00**	**5.00**
3	***Aspergillus flavus* Link**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**3.8**	**1.1**
4	***A. niger* Tiegh.**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**22.25**	**13.80**
5	***A. terrus* Thom**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**9.25**
6	***Chaetomium* sp.**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.3**	**0.0**
7	***Cladosporium cladosporioides* (Fresen.) deVries**	**5.25**	**17.25**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
8	***Curvularia lunata* (Wakker) Boedijn**	**0.0**	**0.0**	**2.2**	**0.0**	**1.1**
9	***C. oryzae* Bugnicourt**	**0.0**	**0.0**	**1.3**	**0.0**	**0.0**
10	***C. tuberculata* Jain**	**0.0**	**0.0**	**1.3**	**0.0**	**0.0**
11	***C. verruculosa* Tandon & Bilgrami ex M.B. Ellis**	**0.0**	**0.0**	**0.2**	**0.0**	**0.0**
12	***Cylindrocarpon didymium* (Hartig) Wollenw.**	**0.0**	**0.0**	**0.2**	**0.0**	**0.0**
13	***Drechslera australiensis* (Bugnicourt) Subram. & Jain ex M.B. Ellis; Subram. & Jain**	**0.0**	**0.0**	**0.6**	**0.0**	**0.0**
14	***D. erythrospila* (Drechsler) Shoemaker**	**0.0**	**0.25**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
15	***D. halodes* (Drechsler) Subram. & Jain**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**1.5**	**0.0**
16	***D. monoceras* (Drechsler) Subram. & Jain**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**3.1**	**0.0**
17	***Fusarium oxysporum* Schlecht.**	**0.0**	**0.0**	**0.75**	**0.0**	**0.0**
18	***F. semitectum* Berk. & Rav.**	**0.0**	**0.0**	**3.3**	**0.0**	**0.0**
19	***F. sulphurum* Schlechti**	**0.25**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
20	***Mucor hiemalis* Wehmer**	**0.0**	**0.0**	**0.4**	**0.3**	**1.1**
21	***Nigrospora* state of *Khuskia oryzae* Hudson**	**0.0**	**0.0**	**1.1**	**0.0**	**0.0**
22	***Rhizoctonia solani* Kühn**	**0.0**	**0.5**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
23	***Penicillium spp.***	**0.0**	**0.0**	**11.9**	**0.3**	**0.0**
24	***Torula graminis* Desm.**	**0.0**	**0.0**	**0.25**	**0.0**	**0.0**
25	***Ulocladium atrum* Preuss**	**29.75**	**3.0**	**5.2**	**0.0**	**1.1**
	***U. consortiale* (Thüm.) Simmons**	**.25**	**.0**	**.0**	**0**	**.0**

* العينه (1) الديوانيه - الشنافيه ، (2) الديوانيه الحمزه - الشرقي ، (3) النجف - المشخاب ، (4) ذي قار - سوق الشيوخ ، (5) ميسان - المجر.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول 3. الفطريات المعزوله من الجزء الخضري لنباتات الدنان

ت	أسم الفطر	% تواجد الفطر*
1	***A. alternata* (Fries) Keissler**	35
2	***A. niger* Tiegh.**	25
3	***C. cladosporioides* (Fresen.) deVries**	5
4	***C. lunata* (Wakker) Boedijn**	10
5	***D. australiensis* (Bugnicourt) Subram. & Jain ex M.B. Ellis; Subram. & Jain**	5
6	***D. monoceras* (Drechsler) Subram. & Jain**	10
7	***F. oxysporum* Schlecht.**	5
8	***F. semitectum* Berk. & Rav.**	5

* أخذت العينه من بغداد - أبو غريب - كلية الزراعه.

تقييم كفاءة عزلات بعض الفطريات الممرضه في أصابة المجموع الخضري للدنان باستخدام طريقة الرش بالعالق البوغي:

أظهرت نتائج رش بادرات الدنان بعمر21 يوم ببعض عزلات الفطريات الممرضة والمرافقة لبذور الدنان شدة مرض تراوحت بين 26 % للعزله UA_5 إلى 62 % للعزله CT_4 (جدول 4) كما وأظهرت النتائج عن ظهور أعراض مرضية مختلفة تباينت بتباين العزلات المستخدمة في التجربة فقد أدت ألأصابة بالفطر *D. monoceras* ألى ظهور بقع ميتة كبيرة الحجم نسبياً ذات لون أصفر غامق ألى اللون البني الفاتح على جميع ألأوراق للبادرات المعاملة أذ ظهرت هذه ألأعراض بعد 24 ساعه من العدوى تتطور بعد 3 أيام من العدوى ألى تلف عام في ألأنسجه المصابة بالفطرعلى جميع أنسجة البادرات، في حين ظهرت ألأصابة بالفطر *C.lunata* بعد 3 أيام من العدوى أعراض على شكل بقع صفراء مائية الشكل متوسطة الحجم ومتطاوله تطورت إلى بقع مائله للون البني متصله مع بعضها وخصوصاً على العرق الوسطي للأوراق وتكون واضحة على ألأوراق السفليه القديمة وموت نهايات ألأوراق بعد 16 يوماً من العدوى، كما وظهرت ألأصابة بالفطر *A. alternata* بعد يومان من ألعدوى على شكل بقع متفاوتة الحجم منتشره على جميع أجزاء الورقه ذات لون أ سود أدت ألى موت نهايات ألأوراق بعد 12 يوماً من العدوى، أما بالنسبه للأصابة بالفطر *U. atrum* فقد أظهرأعراضاً على البادرات على شكل تبقعات سوداء غامقه منتشره على العرق الوسطي للأوراق ظهرت بشكل واضح بعد مرور 5 أيام من العدوى إتصلت ببعضها مؤدية ألى موت مساحة كبيره بعد مرور 10 أيام من العدوى. وكذلك أن إصابة أوراق الدنان ولجميع العزلات سببت الأصفرار وموت قمة ألأوراق وكانت ألأصابات في ألأوراق السفليه للبادرات أكثر وضوحاً وانتشاراً منها في ألأوراق العلوية. قد يعود السبب في ذلك الى قرب ألأوراق السفليه من التربه وبالتالي تعرضها للرطوبه العاليه والمستمره مما يوفر ضروف أفضل للأصابه وانتشار الفطريات منها الى ألأوراق العلويه للنبات. أظهرت التبقعات إختلافات من حيث ألون والحجم عما ذكره [37] بالنسبه للأ صابه بالفطر *D. monoceras*، فقد ذكر بأن التبقعات الناتجه من إصابة الفطر لأوراق الدنان ذات ألوان بنيه غامقه إلى سوداء وكبيرة الحجم تؤدي ألى موت البادرات في حين كانت ألأصابات في هذه التجربة ذات لون أصفرغامق الى البني الفاتح وذات أحجام متوسطة ألى كبيرة وقد يكون السبب في ذلك ألى ألأختلافات البيئيه بين التجربتين. في حين أن التشابه قد حصل في التبقعات الناتجه من ألأصابه بالفطر *C. lunata* من حيث الشكل واللون والحجم وكذلك شدة تأثيرها على البادرات. كما أظهرت النتائج المبينه في الجدول 6 أن جميع العزلات أحدثت خفضاً معنوياً (P=0.05) في الوزن الرطب والجاف للمجموع الخضري وقد أظهرت العزله CT_4 أعلى خفض معنوي للوزن الرطب والجاف أذ كان معدلهما 4.1

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

غم / نبات و 2.2 غم / نبات على التتابع في حين أحدثت العزله UA_5 أقل خفضاً معنوياً في الوزن الرطب والجاف 10.3 غم / نبات و 6.6 غم / نبات على التتابع وهذه النتيجة قد تكون بسبب أصابة بادرات الدنان بهذه الفطريات والتي تؤثر بشكل مباشر أو عن طريق أفرازها للسموم على الفعاليات الحيوية للبادرات كما أن موت أجزاء من الأوراق يؤثر بشكل مباشر على كفاءة هذه الأوراق في أداء دورها الحيوي في أنتاج الطاقة وتكوين الكاربوهيدرات.

جدول 4 . تأثير رش نباتات الدنان بعمر 21 يوماً بعزلات بعض الفطريات المرافقه لبذور الدنان.

ت	الفطر	رقم العزله	شدة المرض %	الوزن الرطب للمجموع الخضري	الوزن الجاف للمجموع الخضري
1	*Alternaria alternata*	AA_4	48.3	6.8	3.0
2	*A. alternata*	AA_5	48.3	8.2	3.4
3	*Curvularia lunata*	CL_3	42.0	9.2	5.0
4	*C. tuberculata*	CT_4	62.0	4.1	2.2
5	*D. monoceras*	DM_4	50.7	4.5	2.7
6	*Ulocladium atrum*	UA_4	53.0	5.1	3.3
7	*U. atrum*	UA_5	26.0	10.3	6.6
8	*U. consortiale*	UC_1	47.3	9.0	5.4
9	مقارنه		0.00	18.0	9.6
	أقل فرق معنوي تحت مستوى 5 %		15.6	1.3	0.76

* الرقم يمثل متوسط أربعة مكررات.

تأثير بعض الفطريات المرافقه لبذور ونباتات الدنان على بادرات الدنان عن طريق معاملة التربه:

أظهرت نتائج معاملة التربة ببعض الفطريات المعزولة من بذور ونباتات الدنان (جدول5) وجود فروقات معنويه ($P = 0.05$) في النسبه المئوية للأنبات وقد أعطت عزلة الفطر *C. didymium* أعلى خفضاً معنوياً في نسبة ألأنبات حيث كانت نسبة ألأنبات، في معاملتها 20.0 % في حين أحدثت العزله FSe_5 للفطر *F. semitectum* أقل نسبة خفض فقد كانت نسبة ألأنبات في معاملتها 45.0 % مقارنةً بمعاملة المقارنة والتي كانت نسبة ألأنبات فيها 85.0 % وقد يعزى السبب في ذلك ألى أن هذه الفطريات ربما تكون فارزه للأنزيمات والسموم التي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على الجنين أذ أن أصابة الجنين تعد السبب الرئيسي في خفض النسبة المئوية للأنبات أضافة ألى ذلك تخصص المسبب المرضي في إصابة عائله المحدد (9). كما أظهرت النتائج (جدول 5) وجود فروقات معنوية في شدة المرض بين العزلات المختبره فقد أحدثت العزلة CD_3 أعلى شده مرض على البادرات (73 %) في حين كانت أقل شدة مرض في معاملة العزله FO_4 أذ أعطت 24.2 % ، كما وأظهرت العزلات CD_3 ، FO_3 ، FO_6 و FSe_3 فروقاً إحصائية في شدة تأثيرها على نباتات التجربه فقد كانت شدة المرض في معاملاتها 73.3 ، 60.4 ، 40.7 و 66.0 على التتابع فيما لم تظهر فروقات أحصائية معنوية في معاملات العزلات FO_4 ، FSe_3 و FSe_5 ، أتفقت هذه النتائج مع ما وجده [7]عند معاملة التربة ببعض الفطريات وحساب تأثيرها على نباتات الحلفا والتي هي من نفس العائله النباتية للدنان. أظهرت جميع العزلات قيد الدراسة خفضاً معنوياً ($P = 0.05$) في الوزن الرطب والجاف للمجموع الجذري ولكنها أختلفت فيما بينها في نسبة التأثير فقد أحدثت العزله CD_3 أعلى خفض في الوزن الرطب والجاف 2.1

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

و 1.4غم / نبات على التتابع في حين أظهرت العزله FSe_5 أقل خفض في التأثير على الوزن الرطب 11.25 غم / نبات والعزلة FSe_3 أقلها خفضاً في الوزن الجاف 5.30 غم / نبات مقارنةً بمعاملة المقارنة (بدون فطر) فقد كان الوزن الرطب والجاف 19.0 و7.8 غم / نبات، قد لوحظ أيضاً وجود فروقات معنوية بين العزلات CD_3 ، FO_3 ، FO_6 ، FSe_5 ، FO_4 و FSe_3 في حين لم تكن هناك فروقات بين العزلتين FO_3 و FS_2 . كما وقد أظهرت نتائج الوزن الرطب والجاف للمجموع الخضري بأن جميع العزلات أحدثت خفضاً معنوياً تحت مستوى ألأختبار(P = 0.05) وقد تفوقت العزلات CD_3 ، FSe_6 و FO_3 في إختزال الوزن الرطب للمجموع الخضري فكانت 2.5 ،11.8 و 13.1 غم / نبات على التتابع مقارنة مع معاملة المقارنه (بدون فطر) 80.55 غم / نبات، كما وأظهرت جميع العزلات فروقات أحصائيه فيما بينها. جاءت هذه النتائج مطابقه لما توصل اليه (7، 8) أن أضافة بعض الفطريات ألى التربه سبب إصفرار المجموع الخضري وأختزال المجموع الجذري وتوقف النمو.

جدول 5. تأثير معاملة التربه ببعض الفطريات المعزوله من بذور ونباتات الدنان على إنبات وبادرات الدنان.

ت	الفطـــــــر	رقم العزلة	نسبة الانبات %	شدة المرض%	المجموع الجذري		المجموع الخضري	
					وزن رطب	وزن جاف	وزن رطب	وزن جاف
1	*Cylindrocarpon didymium*	CD_3	20.0	73.3	2.1	1.40	2.50	1.00
2	*Fusarium oxysporum*	FO_3	35.0	60.4	6.25	3.00	13.10	4.70
3	*F. oxysporum*	FO_4	40.0	24.2	12.0	5.10	21.13	5.93
4	*F. oxysporum*	FO_6	35.0	40.7	9.45	3.80	18.70	4.15
5	*F. semitectum*	FSe_3	52.5	28.6	14.7	5.30	21.65	4.93
6	*F. semitectum*	FSe_5	45.0	32.2	11.25	4.50	20.68	5.35
7	*F. semitectum*	FSe_6	35.0	66.0	4.25	1.95	11.80	4.28
8	*F. sulphurum*	FS_2	30.0	41.6	6.5	3.40	17.18	5.28
9	مقارنه		85.0	00.0	19.0	7.80	80.55	18.20
	أقل فرق معنوي تحت مستوى 5 %		9.9	11.9	0.65	0.30	0.81	0.30

المصادر

1. الهيتي ، أياد عبد الواحد وكامل سلمان جبر.1991. ألأصابات الفطريه في الحنطه المستورده والتلوث بسموم الفطر *Alternaria* . مجلة العلوم الزراعيه العراقيه. 22. (2) : 28 – 32.

2. الصلاحي ،قائد مسعد عبد الله. 2003 . الفطريات المرافقه لبذور الحنطه المستورده وأهميتها. رسالة ماجستير.قسم وقاية النبات كلية الزراعه . جامعة بغداد.71ص.

3. المفرجي ، عناد ظاهر.1983. دراسات عن مرض الندبه السوداء وتأثيراته على القيمه الزراعيه والتصنيعيه لحبوب الحنطه. رسالة ماجستير. قسم وقاية النبات كلية الزراعه . جامعة بغداد.119ص.

4. الربيعي ، حميده عباس جلاب . 2005. تشخبص الفطريات المرافقه لبذور القطن وتقويم تأثيرها في إنبات البذور ومكافحتها. رسالة ماجستير. قسم وقاية النبات كلية الزراعه . جامعة بغداد.116ص.

5. جبر، كامل سلمان وخالد عبد الرزاق حبيب . 1987. دراسه حول الفطريات التي تنتقل عن طريق بذور الحنطه والشعير. مجلة العلوم الزراعيه العراقيه. 18(1): 125 – 137.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

6. حسن ، فائزه صالح . 1985 . الفطريات المصاحبه لبذور بعض المحاصيل الزيتية وتأثيرها على ألأنبات. رسالة ماجستير. قسم وقاية النبات كلية الزراعه . جامعة بغداد. 103ص.

7. عبد الرزاق، جنان خزعل .2007. الكشف عن الفطريات المرافقه للحلفا *Imperata cylindrica* (L.) Beauv وتقييم كفائتهاَ كعوامل مكافحة إحيائية. اطروحة دكتوراه. قسم وقاية النبات كلية الزراعه . جامعة بغداد.98ص.

8. فياض ، محمد عامر.1994. التداخل بين المبيد كلايفوسيت وبعض فطريات التربه المرضيه على نبات الحلفا. مجلة التقني، البحوث التقنيه ، 19 : 298-307.

9. Agarwal, V.K. and J.B. Sinclair. 1997. Principles of Seed Pathology. 2nd edn.. Lewis Publishers. CRC Press, Inc. pp539.

10. Booth, C. 1977. Fusarium Laboratory Guide to the Identification of the Major Species. Commonwealth Mycological Institute. Kew, Surrey England, pp 58.

11. Buzina, W., R.B. Raggam, A. Paulitsch, B. Heiling and E. Marth. 2008. Characterization and Temperature – Dependent Quantification of Heat Shock Protein 60 of the Immunogenic Fungus *Alternaria alternata*. Medical Mycology. 46(6): 627-630.

12. Charudattan, R. 1996. Biological Control Of Noxious Weed Species Using Plant Pathogen. Florida Department of Transportation Environmental Management Workshop, Orlando, Florida. October: 8-10.

13. Chin, D. V. , H. M. Ho., L. Thi, and N. T. Cuong. 1999 Study on fungi controlling barnyard grass (*Echinochloa crus-galli* (L.) and Red Sprangletop (*Leptochloa chinensis* (L.) Nees). Omon Rice 7: 189-191.

14. Chin, D.V. , T.T. Mai and L. Thi. 2003. Biological Control of *Leptochloa chinensis* (L.) Nees. By Using Fungus *Setosphaeria rostrata*. CLRRI. pp. 39-43.

15. Dewan, M.M. 1989. Identity and Frequency of Fungi in Root of Wheat and Ryegrass and Their Effect on Take All and Host Growth. Ph.D. Thesis. Univ. West. Australin pp.210.

16. De Datta, S. K. 1981. Principles and Practices of Rice Production. John Wiley and Sons, New York.

17. Duke, S.O. 1986. Naturally Occurring Chemical Compounds as Herbicides. Pp. 17-44 *In* Review of Weed Science. Vol. 2. Weed Science Society of America. Champaign, Illinois.

18. Domsch, K.H.; W. Gams and T. Anderson. 1980. Compendium of Soil Fungi. Vol. 1 Academic press. A subsidiary of Harcourt Brace Jovanovich, publishers. 859 pp.

19. Ellis, M.B. 1971. Dematiaceous Hyphomycetes. Kew, survey. England Commonwealth Mycological Institute. pp. 608.

20. Holm, L. G., D.L. Plucknett, J.V. Pancho and J.P. Herberger. 1977. The World's Worst Weeds. Distribution and Biology. The University Press of Hawaii, Honolulu.

21. Hoagland, R.E. 1990. Microbes and Microbial Products as Herbicides - An Overview. Pp. 2-52 *In* Hoagland, R.E., ACS Symposium Series 439: Microbes and Microbial Products as Herbicides. American Chemical Society, Washington, DC.

22. Huang, B. and J. Gressel. 1997. Barnyardgrass (*Echinochloa crus-galli*) Resistance to both butachlor and thiobencarb in China. Resistance Pest Management. 9 (1): 5-7.

23. Juber, K.S. 1982. Studies on some Seed – Borne Diseases of Dianthus and Gypsophila. M.Sc. Thesis, University of Manchester, 158 pp.

24. Matsunaka, S. 1983. Evolution of Rice Weed Control Practices and Research: World perspective. in: Weed Control in Rice. Int. Rice Res. Inst., Manila, Philippines. Pages 5-17

25. Mckinney, H.H. 1923. Influence of Soil Temperature and Moisture of Infection of Wheat Seedling By *Helminthosporium sativum*. J. Agric. Res. 26: 156-217.

26. Montazeri, M., M. Mojaradi. And R. Mashhadi. 2006. Influence of adjuvants on spore germination, desiccation tolerance and Virulence of *Fusarium anthophilum* on Barnyardgrass (*Echinochloa crus-galli*).Pak. J. Weed Sci. Res. 12 (1-2): 89-97.

27. Neergaard, P.1977. Seed Pathology. vol. I. And II. MacMillan Press, London, pp.1187.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

28. Pitt, J.I. and A.D. Hocking . 1997. Fungi and Food Spolage, Blackie Academicand Professional, pp. 593.

29. Padaganur, G.M. 1979. The Seed Borne Nature of *Alternaria macrospora* Zimm in cotton. Madras Agric. J. 66: 325-326.

30. Parameter, J.R. and H.S. Whitney. 1970. Taxonomy and Nomencleature of the Imperfect State. In "*Rhizoctonia solani* biology and pathology " (J.R. Parameter, Jr. ed.) Univ. of California press, Berkeley, Los Angeles and London. p.7-19.

31. Smith, R. J. Jr. 1968. Weed Competition in Rice. Weed Science 16, 252 - 255.

32. Smith, R. J. Jr. 1983. Weeds of Major Economic Importance in Rice and Yield Losses Due to Weed Competition. Proceedings of the Conference on Weed Control in Rice, Philippines, IRRI. pp.19 - 36.

33. Strobel, G.A., F. Sugawara, and J. Hershenhorn. 1992. Pathogens and Their Products Affecting Weedy Plants. Phytoparasitica 20:307-323.

34. Sempere, F., and M.P. Santamarina. 2007. In Vitro Biocontrol Analysis of *Alternaria alternata* (Fr.) Keissler Under Different Environmental Condition. Mycopathologia . 163 (3): 183-190.

35. Vidotto F., R. Busi, M. Tabacchi and A. Ferrero.2001.Preliminary Study on Propanil-Resistant *Echinochloa crus-galli* in North-West Italy Rice fields.

36. Yandoc, C.B.2005. Evaluation of Fungal Pathogens as Biological Control Agents for Cogongrass (*Imperata cylindrica*). Weed Technology. 19: 19-26.

37. Zhang, W. M., K. Moody and A.K. Watson. 1996. Responses of *Echinochloa* Species and Rice (*Oryza sativa*) to Indigenous pathogenic fungi. Plant Dis. 80:1053-1058.

38. Zhang, W. and A.K. Watson. 1997. Efficacy of *Exserohilum monoceras* for the Control of *Echinochloa* Species in Rice (*Oryza sativa* L.). Weed Sci. 45:144-150.

39. Zhang, W. and A.K. Watson.. 2000. Isolation and Partial Characterization of Phytotoxins Produced by *Exserohilum monoceras*, a Potential Bioherbicide for Control of *Echinochloa* Species. *Proceedings of the X International Symposium* on Biological Control of Weeds 4-14 July 1999, Montana State University, Bozeman, Montana USA Neal R. Spencer [ed.]. pp. 125-130.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com