مجلة القادسية للعلوم الصرفة المجلد 18 العدد 2 سنة 2013

# تاثير بعض المبيدات والمركبات الملحية في بعض الفطريات المعزولة من بذور صنفين من نبات الحنطة

عبد الامير سمير سعدون عباس جبار عبد السعيدي

قسم علوم الحياة / كلية العلوم / جامعة القادسية

**الخلاصة** :

تضمنت الدراسة دراسة تاثير ثلاثة انواع من المبيدات وهي مبيد الفطري توبسن ومبيد النيماتود نيماكور ومبيد الادغال شيفالير واثنين من المركبات الملحية وهي بيكاربونات الصوديوم وكلوريد الصوديوم في بعض الفطريات المستخدمة في المقاومة الاحيائية والمعزولة من بذور صنفين من الحنطة هما تموز 2مصدق 1 وتموز 2 مصدق 2 والتي جمعت من مخازن شركة ما بين النهرين العامة / فرع الديوانية .

اظهرت النتائج التاثير السلبي لهذه المعاملات عند استخدامها بثلاث تراكيز هي 20,15,10 ملغم/مل للمركبات الملحية والتراكيز 20,15,10 ملغم/ 10مل للمبيدات في النمو الشعاعي وانبات ابواغ الفطريات المدروسة وهي *Pencillium digitatum Aspergillus niger , Alternaria alternata* ,وكانت اكثر المعاملات تاثيرا في الفطريات معاملة مبيد التوبسن تليها معاملة مبيد النيماكور وبيكاربونات الصوديوم ومبيد الشيفالير وكلوريد الصوديوم بالرغم من دور هذه المبيدات و المركبات الملحية في رفع نسبة انبات البذور المعاملة بها وخاصة مبيد التوبسن يليها معاملة مبيد النيماكور وبيكاربونات الصوديوم ومبيد الشيفالير وكلوريد الصوديوم

وتبين من البحث ان استخام المبيدات بانواعها المختلفة وكذلك ارتفاع نسبة الاملاح في التربة يؤثر بصورة سلبية واضحة في العديد من انواع الكائنات الحية التي تعيش في التربة وخاصة الفطريات المهمة في المقاومة الحيوية الطبيعتة *Pencillium digitatum Aspergillus niger , Alternaria alternata* , المتواجدة في التربة وترفع نسبة خصوبتها بزيادة تهوية التربة والمحافظة على توازن الاحياء فيها.

# المقدمة

تعد الحنطة (*triticum sativum*L.) محصول الحبوب الاول في العالم من حيث المساحة المزروعة واشارت الدراسات الى ان احتياج سكان العالم في عام 2020 سيكون بليون طن من الحنطة سنويا مقارنة مع الانتاج الحالي الذي لايتجاوز 600مليون طن (11)،تتعرض بذور الحنطة للاصابة بالفطريات اثناء عمليات الحصاد والنقل ومن هذه الفطريات *Alternaria,Aspergillus ,Penicillium ,Trichoderma ,Rhazopus ,,Fusariun*(10) . وتؤدي مثل هذه الفطريات الى تلف البذور و التقليل من قيمتها الاقتصادية و الغذائية و التأثير على حيوية البذور و تقليل نسب انباتها في الحقل مما يؤدي الى تقليل الانتاج الزراعي عند استخدامها لأغراض الزراعة فيسبب خسائر اقتصادية كبيرة ،و ذلك لقدرة بعض الانواع الفطرية على انتاج السموم الفطرية (Mycotoxins) ومن اكثر هذه السموم خطورة هي سموم الأفلاتوكسينات (Aflatoxins) و هي عبارة عن نواتج لعمليات الأيض الثانوي للفطريات (14) ، لذلك كان لابد من حماية الإنسان والحيوان من الأضرار الناتجة عن هذه السموم بعدة وسائل غالباً ما تكون بالسيطرة على ظروف الإنتاج والتخزين والتداول للحد من نمو الفطريات الملوثة باستخدام بعض المبيدات الكيميائية وبالنظر لأن الغالبية العظمى من هذه المبيدات الكيميائية تعد كملوثات للبيئة فهي سامة ومسرطنة للإنسان والحيوان في حالة استخدام البذور والمنتجات النباتية الاخرى الملوثة بها مصدراً غذائياً (18)حيث تمتاز هذه المواد ايضا بخاصية التراكم في جزيئات التربة وهو ما يؤدي إلى موت واختفاء عدد كبير من الأحياء في التربة وكذلك تسربها إلى مصادر المياه وتأثيرها الضار في الأحياء المائية وانتقالها عبر السلسلة الغذائية للكائنات الحية الأخرى (7).

ونظرا لهذه السلبيات الناتجة من اسخدام المبيدات واستخدام العديد من المواد الكيمياوية بصورة متكررة لمدة طويلة وتراكمها في البيئة جاءت هذه الدراسة لبيان الاثار السلبية لهذه المواد في بعض الفطريات المزولة من بذور الحنطة والتي منها ماهو نافع ومستخدم في المكافحة الاحيائية الطبيعية والاصطناعية للامراض النباتية .

**المواد وطرائق العمل**

## جمع حبوب الحنطة Collection of wheat seeds

تم جمع حبوب الحنطة المحلية المستخدمة في هذا البحث من مخازن شركة مابين النهرين لإنتاج الحبوب في مدينة الديوانية للموسم الزراعي 2011-2012 في شهر تشرين الثاني بوصفه نباتاً عائلاً لعدد من الفطريات و هذه الحبوب المنقاة من

الشوائب و الأتربة بشكل جيد تستخدم لاغراض الزراعة، إذ تم جمع ثلاث عينات عشوائية و بواقع 1 كغم لكل موقع من المخازن ولصنفين من حبوب الحنطة هما تموز 2مصدق 1وتموز 2 مصدق 2.

**عزل الفطريات**

تم عزل الفطريات المرافقة لحبوب الحنطة المستخدمة في هذه الدراسة ومن ثم أعقب ذلك تنقية عزلات الفطريات على الوسط الغذائي PDA و تم حفظ العزلات النقية بزراعتها على نفس الوسط الغذائي بصورة مائلة في أنابيب أختبار حجم 20 مل و حضنها لمدة أسبوع بدرجة حرارة 25°م بعدها حفظت في الثلاجة بدرجة حرارة 4°م لحين الأستعمال (3) .

**تشخيص الفطريات المعزولة**

بعد عملية عزل الفطريات المرافقة لحبوب الحنطة جرت عملية تشخيص هذه الفطريات إلى مستوى النوع و ذلك أعتماداً على المظهر الخارجي للمستعمرة (Morphological features) مثل الشكل و اللون و قطر المستعمرة و ارتفاعها و أيضاً اعتماداً على الصفات المجهرية (Microscopic features) مثل شكل و حجم و لون و تركيب الحوامل و الأبواغ و التراكيب الأخرى وفق الأسس التصنيفية المعتمدة و بأستخدام المفاتيح التصنيفية الواردة في المصادر التي تناولت تصنيف و دراسة الفطريات من الأجناس المدروسة في هذه الدراسة

(17,22,25).

**تشخيصالفطريات بطريقة تفاعل السلسلة المتبلمرهPCR**

**استخلاص الاحماض النووية**

تم استخلاص الحامض النووي DNA للفطريات المختبرة باستعمال عدة خاصة لهذا الغرض هي عدة البايونير Bioneer Kit و باتباع الخطوات حسب تعليمات الشركة المصنعة تم تحضير AccuPower® TLA PCR PreMix tube الخاص بتفاعل الPCR باضافة 5µl من الحامض النووي المستخلص و 4µl (2µl forward and 2µ reverse) الى كل AccuPower® TLA PCR PreMix tube و تم اكمال الحجم الى 20µl باضافة الماء المقطر ثم مزجت المكونات جيدا باستعمال المازج (Vortex) ثموضعت هذه الانابيب في جهاز الPCR تحت ظروف وكما موضح في (الجدول 1)

**الجدول (1) البادءات و الظروف المستخدمة في جهاز الدورات الحرارية**

| البادءات | الظروف المستخدمة في جهاز الدورات الحرارية | | | | المصدر |
|---|---|---|---|---|---|
| | المسخ الأولي | 30(دورة) المسخ | التثبيت | الاستطالة | الاستطالة النهائية |
| ITS | 94م/ 3 دقيقة | 95 م/30 | 57 م /1.5 | 72م/ | 72 م /8 | (27) |
| AA | 95م/2دقيقة | 95 م/30 ثانية | 57م/ 30 ثانية | 72 م/ 40 ثانية | 72 م/ 5 دقيقة | (24) |
| PDMT | 95م/2دقيقة | 95 م/30 ثانية | 57م/ 30 ثانية | 72 م/ 40 ثانية | 72 م/ 5 دقيقة | |

**الترحيل الكهربائي Gel Electrophoresis**

تم تحضير جل الاكاروز Agarose Gel حسب طريقة (25) .

**تاثير المبيدات والاملاح في انبات حبوب الحنطة على ورق الترشيح**

تم اختبار تاثير المبيدات والاملاح على انبات حبوب الحنطة اذ غطست الحبوب لمدة خمس دقائق في محاليل المحضرة من المبيدات التوبسن والشيفالير والنيماكوروبثلاث تراكيز(20,15,10) ملغم/10مل واملاح بيكاربونات الصوديوم وكلوريد الصوديوم وبثلاث تراكيز(20,15,10) ملغم /مل و غسلت البذور بالماء المقطر المعقم اما معاملة المقارنة فقد استخدمت البذور الغير معاملة باي مادة ووضعت على ورق الترشيح حسب طريقة(23).

**تأثير المبيدات و المركبات الكيمياوية في النمو الشعاعي للفطريات**

لتحديد فاعلية المبيدات و المركبات الكيمياويةالمختبرة في النمو الشعاعي لبعضالفطريات المعزولة اذ أتبعت طريقة (19) و هي تقنية الغذاء المسمم (Poisoned Food Technique) آذ تم تحضير ثلاثة تراكيز و هي (10 و 15و20 ) ملغم/10مل من المبيدات التوبسن والشيفالير والنيماكور و ثلاثة تراكيز(10 و 15و20 ) ملغم/مل من المركبات الكيمياويةبيكاربونات الصوديوم وكلوريد الصوديوم من الوسط الغذائي المعقم PDA(Potato's Dextrose Agar) ثم صبت في الأطباق و تم حساب النسبة المئوية للتثبيط بأستخدام معادلة Abbott,(1923) الواردة في (8)

**تأثير المبيدات و المركبات الكيمياوية في إنبات أبواغ الفطريات**

لإختبار تأثير المبيدات و المواد الكيميائية المختبرة في إنبات أبواغ الفطريات المنتخبة تم تحضير نفس التراكيز الواردة في تاثير المبيدات والمواد الكيمياوية في

النمو الشعاعي للفطريات بالتخفيف بالماء المقطر المعقم ، بإستخدام تقنية شريحة إنبات الأبواغ (Spores Germination Slide Technique) كما ورد في(20) .

**التحليل الأحصائي Statistical Analysis**

أخضعت النتائج للتحليل الإحصائي لتحديد الفروق المعنوية عند مستوى احتمال 5% ، إذ شمل التحليل الإحصائي تحليل التباين الثنائي ANOVA (Tow Way Analysis of Variance) وتم اختبار الفروق المعنوية بين المتوسطات بواسطة اختبار أقل فرق معنوي L.S.D (12)

**- النتائج و المناقشة Results and Discussion**

**عزل و تشخيص الفطريات Isolation and Identification of Fungi**

تم عزل انواع عديدة من الفطريات المرافقة لحبوب الحنطة المدروسة كما موضحة في الجدول (2) ثم تم تشخيص الانواع *Aspergillus niger van Tiegher , Penicillium notatum , Alternaria alternata Fr. Keissler , Rhizopus stolenifer , P. digitatum , Fusarium oxysporum , A. flavus*، و تبين من الجدول(2) ان اعلى معدللنسبالتردد كانت للفطر*A. niger(29.75)* في حين بلغ اقل معدل لنسب التردد كانت للفطر*Fusarium solani (4.45)* في الحبوب تموز 2 – مصدق 1 و مصدق 2المعقمة سطحيا و الغير معقمة

ان هذه النتائج تتفق مع ماوجده(16)في ان الفطر *Aspergillus*ضمن الفطرياتالتي تتواجد بنسب عالية في الحبوب و قد يعزى هذا الى قابلية الفطر على النمو في بيئة ذات رطوبة واطئة و متحملة لظروف الجفاف و درجات الحرارة المنخفضة و التي تعتبر من العوامل غير الملائمة لنمو الفطريات الاخرى المرافقة للحبوب (13) اما الفطريات *Fusarium oxysporum,P. digitatum ,Penicillium notatum , Alternaria alternata* , كانت نسب ترددها 11.44 و 14.31 و 8.09 و 9.03 على التوالي في الحبوب تموز 2 – مصدق 1 غير المعقمة سطحيا بينما كانت نسب ترددها 24.07 و 18.4 و 8.09 و 5.13 على التوالي في الحبوب تموز 2 – مصدق 1 المعقمة سطحيا وكانت نسب ترددها في حبوب تموز 2 – مصدق 2 غير المعقمة سطحيا هي 15.5 و 9.2 و 7.04 و 4.3 اما في المعقمة سطحيا كانت نسب ترددها 13.82 و 15.92 و 16.71 و 9.67 و تتفق هذه النتائج مع ما ذكره (13)، و كذلك تتفق

مع (1) ، في ان الفطريات *Fusarium oxysporum,Penicillium notatum* , *Alternaria alternate* من الفطريات المرافقة للحبوب اما بالنسبة للفطر *Rhizopus stolenifer* فكان نسب تردده 21.03 و 24.07 في الحبوب تموز 2 – مصدق 1 وتموز 2 – مصدق 2 الغير معقمة سطحيا على التوالي اما في الحبوب المعقمة سطحيا كان الفطر.

حيث يعد هذا الفطر من الفطريات المحمولة على غلاف البذرة ولاترافق البذرة من الداخل وهذا يتفق مع ما ذكره(6,5) الذي اكد ان مادة هايبو كلورات الصوديوم تؤثر على الفطريات المحمولة على غلاف البذرة دون التاثير على المحمولة داخلهاوالتي تصيب الجنين

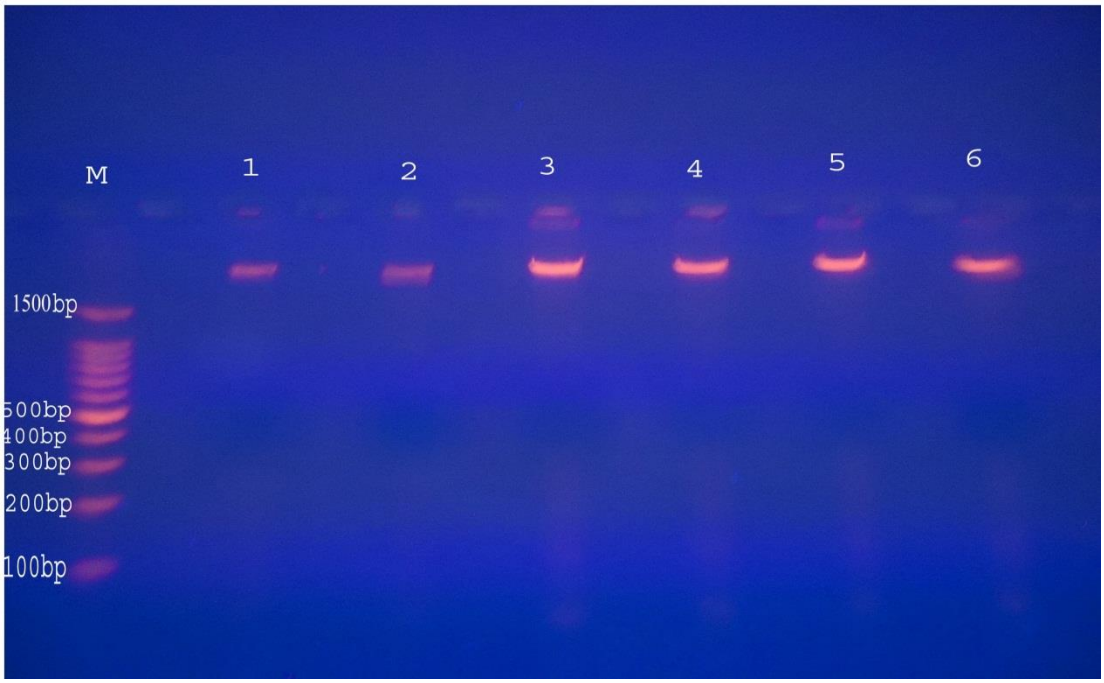
**الجدول (2): الفطريات المعزولة من صنفي بذور الحنطة المعقمة و الغير معقمة و نسب ترددها**

| الفطريات المعزولة | نسب تردد الفطريات % | | | | معدل نسب تردد الفطريات % |
|---|---|---|---|---|---|
| | حبوب الحنطة تموز2- | | حبوب الحنطة تموز2- | | |
| | غير المعقمة | المعقمة سطحيا | غير المعقمة سطحيا | معقمة سطحيا | |
| ***Aspergillus niger*** | **27.05** | **32.2** | **31.66** | **28.09** | **29.75** |
| ***Penicillium*** | **11.44** | **24.07** | **15.5** | **13.82** | **16.2** |
| ***Alternaria*** | **14.31** | **18.4** | **9.2** | **15.92** | **14.45** |
| ***Rhizopus*** | **21.03** | **0.00** | **24.07** | **0.00** | **11.27** |
| ***Penicillum*** | **8.09** | **8.09** | **7.04** | **16.71** | **9.98** |
| ***Fusarium*** | **9.03** | **5.13** | **4.3** | **9.67** | **7.03** |
| ***Aspergillus*** | **4.03** | **8.9** | **6.03** | **8.33** | **6.82** |
| ***Fusarium solani*** | **5.02** | **3.12** | **2.2** | **7.46** | **4.45** |

**التشخيص باستخدام تفاعل السلسلة المتبلمرهPCR**

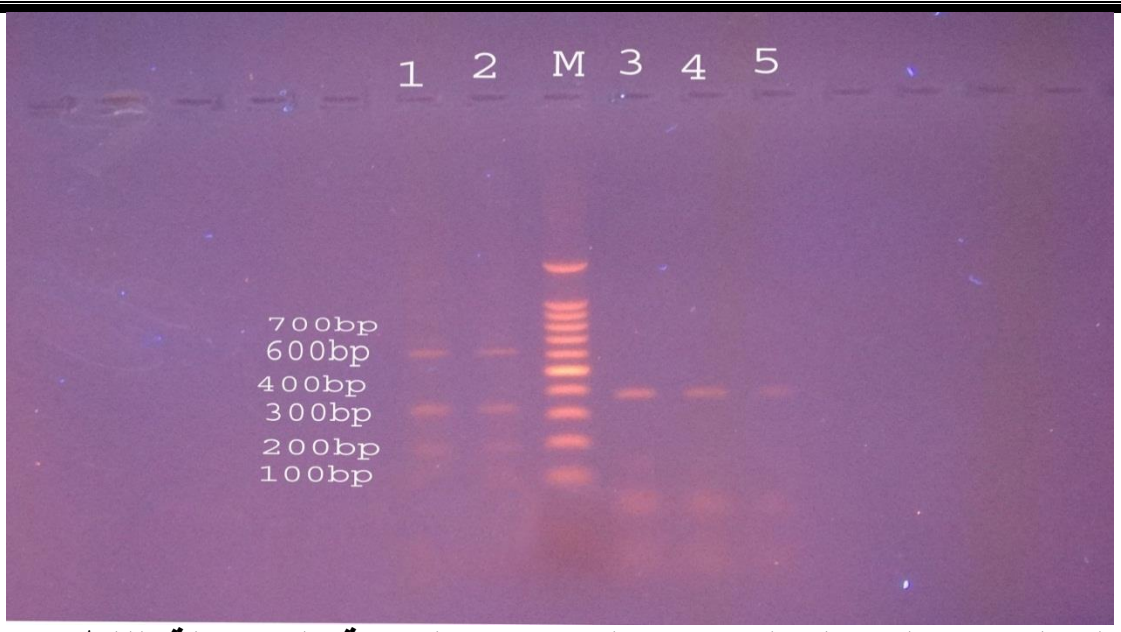
تم تشخيص الانواع الفطرية المعزولة بواسطة الطرق الروتينية كما مذكورة سابقا بحسب المفاتيح التصنيفية و تم اختيار 3 انواع من الفطريات لاجراء التجارب عليها و هي *A. niger* , *A. alternata* , *P. digitatum* و تم تشخيصها جزيئيا بواسطة تقنية الPCR للتاكد من صحة تشخيص الفطريات المختارة.

اذ وجده في هذه الدراسة ان استخدام بادئات ITS1/ITS4(Internal Transcripted Spacer region) في الفطر *A. niger* قد بلغ طول الترحيل الكهربائي للحامض النووي المضاعف مع البادئ اعلاه 600bp كما موضح في الشكل (2) و هذه النتيجة تتفق مع (27)اما بالنسبة للفطر *P. digitatum*فقد تم تصميم بادئ PDMT لهذا الفطر لعدم توفر البادئات اللازمة للاعتماد عليها في التشخيص اذ بلغت مسافة الترحيل للحامض النووي مع هذا البادئ 372 bp كما مبينة في الشكل (2) حسب برنامج التصميم ( Primer3 Plus)اما بالنسبة للفطر *A. alternata*استخدم البادئ AA حيث بلغت مسافة الترحيل الكهربائي للحامض النووي المضاعف مع البادئ 340 bp كما مبينة في الشكل (3) و هذه النتيجة تتفق مع(24).



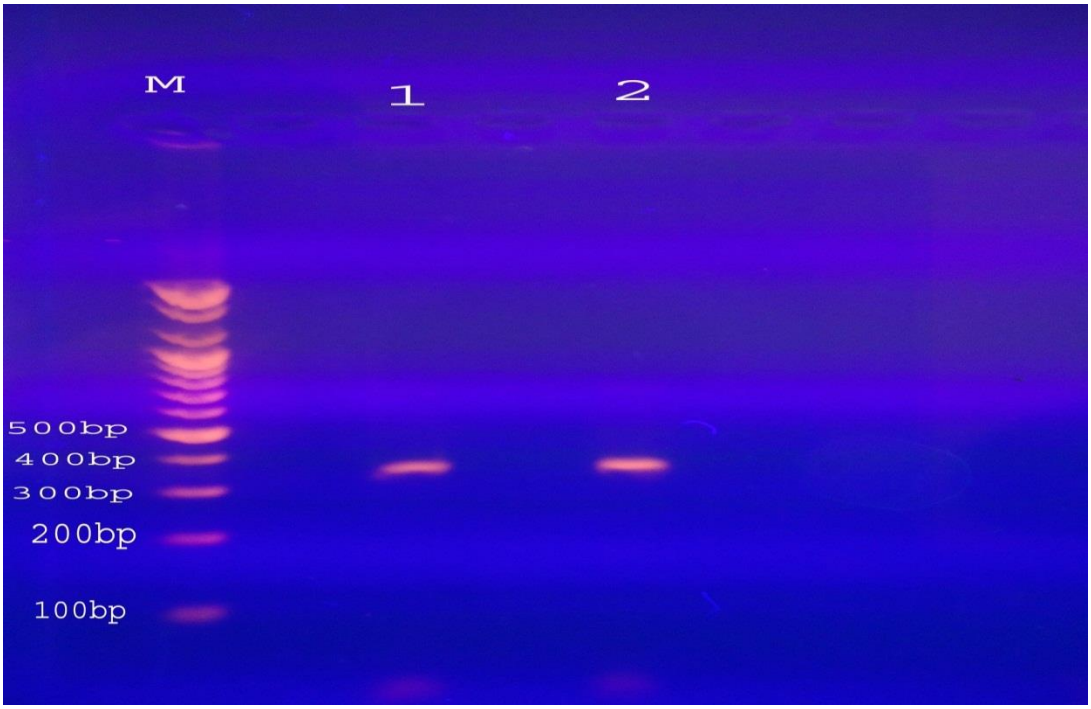

**الشكل (1) الترحيل الكهربائي للاحماض النووية للفطريات المختبرة**

*A. alternata*5,6 /*A. niger P. digitatum* 3,41,2Lader M




**الشكل (2) الترحيل الكهربائي للاحماض النووية المضاعفة للفطريات المختبرة**

*A. niger* 1,2*P. digitatum;*3,4,5Lader M;




**الشكل (3) الترحيل الكهربائي للاحماض النووية المضاعفة للفطريات المختبرة**

*A. alternata* 1,2**M**Ladder;

**تاثير المبيدات و الاملاح في انبات حبوب الحنطة على ورق الترشيح**

تبين من النتائج المثبتة في الجدول (3) تاثير المبيدات والاملاح في انبات بذور الحنطة وجود تاثيرات معنوية في نسب انباتها بالقياس مع معاملات المقارنة عند مستوى احتمال 5% حيث وجد عموما ان نسب الانبات تزداد بزيادة تراكيز المبيدات و الاملاح و ذلك لان زيادة التركيز تزيد من التاثير الفعال المثبط للفطريات المرافقة للحبوب ، حيث بينت النتائج ان اعلى نسب انبات كانت في معامل الحبوب تموز2-مصدق1 و مبيد التوبسن و بتركيز 20 ملغم/10مل حيث كانت 95.22% و اقل نسب انبات كانت في حبوب تموز2-مصدق1 في معاملة كلوريد الصوديوم بتركيز 10ملغم/مل اذ كانت 75.35% .اما بالنسبة لمعاملة مبيد التوبسن فقد تراوحت نسب الانبات ما بين 83.52% عند التركيز 10ملغم/10مل في الحبوب تموز2-مصدق2 و 95.31% عند التركيز 20ملغم/10مل في الحبوب تموز2-مصدق1 و يعود هذا التاثير في نسب الانبات الى التاثير الفعال لمبيد التوبسن على الفطريات المرافقة للحبوب (9) ،اما معاملة مبيد الادغال الشيفاليز فقد تراوحت نسب انبات الحبوب ما بين 74.22% في حبوب تموز2-مصدق2 عند التركيز 10ملغم/10مل الى 83.05% في حبوب تموز2-مصدق1 عند التركيز 20ملغم/10مل ، اما معاملة مبيد النيماكور فقد تراوحت نسب الانبات ما بين 81.21% في حبوب تموز2-مصدق1 عند التركيز 10ملغم/10مل الى 88.17% في حبوب تموز2-مصدق1 عند التركيز 20ملغم/10مل ، اما معاملة بيكاربونات الصوديوم فقد تراوحت نسب الانبات للحبوب بين 77.92%للحبوب تموز 2 مصدق 1 عند التركيز 10ملغم/10مل و 89.91% للحبوب تموز2-مصدق2 عند التركيز 20ملغم/مل، اما معاملة كلوريد الصوديوم فقد تراوحت نسب الانبات ما بين 75.35% في حبوب تموز2-مصدق1 عند التركيز 10ملغم/مل و 80.92% في الحبوب تموز2-مصدق2 بتركيز 20ملغم/مل و هذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه ., (28) بان استخدام مادة بيكاربونات الصوديوم ادت الى زيادة نسب انبات حبوب النباتين *Suaeda salsa , S. cornicalata*.

## الجدول (3) تاثير المبيدات و امواد اكيمياوية في نسب انبات حبوب الحنطة على ورق الترشيح

| نسب انبات حبوب الحنطة % | | ز |
|---|---|---|
| حبوب الحنطة تموز2-مصدق1 | حبوب الحنطة تموز2-مصدق2 | |

| مل<br>ائية | مبيد | | | بيكاربونات الصوديوم | كلوريد الصوديوم | مبيد | | | بيكاربونات الصوديوم | كلور الصو |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | التوبسن | الشيفالير | النيماكور | | | التوبسن | الشيفالير | النيماكور | | |
| | 85.71 | 77.32 | 81.21 | 79.25 | 75.35 | 83.52 | 74.22 | 83.51 | 77.92 | 7.11 |
| | 92.27 | 79.91 | 85.34 | 84.56 | 78.21 | 93.14 | 75.61 | 86.41 | 80.94 | 9.42 |
| | 95.31 | 83.05 | 88.71 | 89.91 | 79.14 | 94.05 | 80.15 | 88.21 | 88.78 | 0.92 |
| لرة | 62.33 | 62.33 | 62.33 | 62.33 | 62.33 | 60.07 | 60.07 | 60.07 | 60.07 | 0.07 |
| تاثير | 83.90 | 75.65 | 79.39 | 79.01 | 73.75 | 82.69 | 72.51 | 79.55 | 76.92 | 4.38 |

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5%للمبيدات1.16 وللتراكيز 0.9 و للتداخل 0.8

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاث مكررات.

**تاثير المبيدات المختلفة و المواد الكيميائية في النمو الشعاعي للفطريات**

بينت نتائج تاثير المبيدات المختبرة و المواد الكيميائية في النمو الشعاعي لبعض الفطريات المعزولة من حبوب الحنطة تموز2-مصدق1 ، تموز2-مصدق2 وجود تاثير معنوي مثبط في نمو جميع الفطريات المختبرة و هي *Aspegillus niger* و *Alternaria alternate*و *Penicillium digitatum* في الجدول(4,5,6) .اذ اختزلت هذه المبيدات و المواد الكيمياوية معدلات اقطار النمو الشعاعي للفطريات اذ تناسبت اقطار النمو الشعاعي تناسبا عكسيا مع تركيز المواد المختبرة اما نسبة التثبيط فتناسبة طرديا مع تركيز تلك المواد و المبيدات.بينت النتائج في الجداول(4,5,6) ان اعلى نسبة للتثبيط في معاملة مبيد التوبسن اذ كانت 69.99 % للفطر *Penicillium digitatum* و هذه النتائج تتفق مع ما ذكره (20)الذي اشار الى تاثير مبيد التابسن على فطر .*Trichoderma*spp اذ كانت نسبة التثبيط 98% بتركيز 100ppm .*اما اقل نسبة للتثبيط فقد بلغت 40.83% في معاملة كلوريد الصوديوم للفطر Aspegillus niger*وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه (2) الى ان كلوريد الصوديوم قد سبب تثبيط نمو الفطر *Rhizoctonia solani*عند تركيز (0.8)مولر و تتفق ايضا مع(4) الذي اثبت ان كاربونات الصوديوم ادت الى تثبيط نمو الفطرين *P. digitatum , P. italicum*

**الجدول (4) تاثير المبيدات وامواد الكيمياوية في النمو الشعاعي للفطر *A. niger***

| التركيز ملغم/مل للمواد الكيميائية وملغم/10مل للمبيدات | مبيد | | | | | | بيكاربونات الصوديوم | | كلوريد الصوديوم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | التوبسن | | الشيفالير | | النيماكور | | | | | |
| | القطر ملم | نسبة التثبيط % | القطر ملم | نسبة التثبيط % | القطر ملم | نسبة التثبيط % | القطر ملم | نسبة التثبيط % | القطر ملم | نسبة التثبيط % |
| 10 | 21 | 76.66 | 40 | 55.55 | 30 | 66.66 | 30 | 66.66 | 50 | 44.44 |
| 15 | 17 | 81.11 | 22 | 75.55 | 26 | 71.11 | 27 | 70 | 43 | 52.22 |
| 20 | 12 | 86.66 | 18 | 80 | 18 | 80 | 12 | 86.66 | 30 | 66.66 |
| السيطرة | 90 | 0 | 90 | 0 | 90 | 0 | 90 | 0 | 90 | 0 |
| معدل تاثير المعاملة | 37 | 61.1 | 42.5 | 52.77 | 41 | 54.44 | 39.75 | 55.83 | 53.25 | 40.83 |

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5% المبيدات= 0.28;التراكيز=0.22;التداخل = 0.51

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاث مكررات.

## الجدول (5) تاثير المبيدات والمواد الكيمياوية في النمو الشعاعي للفطر *A. alternata*

| التركيز ملغم/مل للمواد الكيميائية وملغم/10مل للمبيدات | مبيد | | | | | | بيكاربونات الصوديوم | | كلوريد الصوديوم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | التوبسن | | الشيفالير | | النيماكور | | | | | |
| | القطر ملم | نسبة التثبيط % | القطر ملم | نسبة التثبيط % | القطر ملم | نسبة التثبيط % | القطر ملم | نسبة التثبيط % | القطر ملم | نسبة التثبيط % |
| 10 | 33 | 63.33 | 32 | 64.44 | 20 | 77.77 | 36 | 60 | 35 | 61.11 |
| 15 | 26 | 71.11 | 24 | 73.33 | 18 | 80 | 20 | 77.77 | 32 | 64.44 |
| 20 | 19 | 78.88 | 21 | 76.66 | 10 | 88.88 | 17 | 81.11 | 26 | 71.11 |
| السيطرة | 90 | 0 | 90 | 0 | 90 | 0 | 90 | 0 | 90 | 0 |
| معدل | 42 | 53.33 | 41.75 | 53.60 | 34.5 | 61.66 | 40.75 | 54.72 | 45.75 | 49.16 |

| تاثير المعاملة | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5%بين المبيدات = 0.28;بين التراكيز= 0.22;بين التداخل = 0.51تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاث مكررات.

**الجدول (6) تاثير المبيدات والمواد الكيمياوية في النمو الشعاعي للفطر *P. digitatum***

| التركيز ملغم/مل للمواد الكيميائية وملغم/10مل للمبيدات | مبيد | | | | | | بيكاربونات الصوديوم | | كلوريد الصوديوم | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | التوبسن | | الشيفالير | | النيماكور | | | | | |
| | القطر ملم | نسبة التثبيط % | القطر ملم | نسبة التثبيط % | القطر ملم | نسبة التثبيط % | القطر ملم | نسبة التثبيط % | القطر ملم | نسبة التثبيط % |
| 10 | 7 | 92.22 | 21 | 76.66 | 15 | 83.33 | 18 | 80 | 27 | 70 |
| 15 | 6 | 93.33 | 15 | 83.33 | 12 | 86.66 | 11 | 87.77 | 20 | 77.77 |
| 20 | 5 | 94.44 | 11 | 87.77 | 10 | 88.88 | 8 | 91.11 | 18 | 80 |
| السيطرة | 90 | 0 | 90 | 0 | 90 | 0 | 90 | 0 | 90 | 0 |
| معدل تاثير المعاملة | 27 | 69.99 | 34.25 | 61.94 | 31.75 | 64.71 | 31.75 | 64.72 | 38.75 | 56.93 |

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5% المبيدات = 0.14;التراكيز= 0.1;التداخل= 0.24

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاث مكررات.

**تاثير المبيدات و المواد الكيمياوية على نسبة انبات ابواغ الفطريات**

اظهرت نتائج تاثير المبيدات و المواد الكيمياوية على نسبة انبات ابواغ الفطريات المختبرة تاثيرا معنويا في خفض نسبة انبات الابواغ للفطريات المختبرة بالقياس مع معاملات المقارنة عند مستوى احتمال 5% كما في الجداول (7,8,9). اذ بلغ اعلى تاثير لخفض نسبة انبات الابواغ في معاملة مبيد التوبسن 29.1 % للفطر *P. digitatum* و هذه النتائج تتفق مع(21) الذي توصل الى ان معاملة مبيد

التوبسن بتركيز 100ppm قد خفض نسب انبات ابواغ الفطر *Trichoderma harzianum* بنسبة انبات 3% بالمقارنة مع السيطرة 8%

*وبلغ اقل تاثير لخفض نسبة انبات الابواغ في معاملة ملح كلوريد الصوديوم 44.8 % للفطر A. niger* هذه النتائج تتفق مع(15) ان المواد الكيمياوية بيكاربونات الصوديوم و كاربونات الصوديوم و هيبوكلورات الصوديوم و كلوريد الصوديوم و كلوريد الكالسيوم اظهرت قدرة تثبيطية عالية لانبات ابواغ ستة فطريات و هي *F. oxysporum , Colletotrichum gloeosporioides , F. verticillioides , Colletotrichum musae , lasiodiplodia theobromae , Thielavoipsis paradoxa* الممرضة لنبات الموز

**الجدول (7) تاثير المبيدات والمواد الكيمياوية في نسب انبات الابواغ للفطر *A. niger***

| التركيز ملغم/مل للمواد الكيميائية وملغم/10مل | نسبة انبات الابواغ % | | | | | معدل تاثير التركيز |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | مبيد | | | بيكاربونات الصوديوم | كلوريد الصوديوم | |
| | توبسن | شيفالير | نيماكور | | | |
| 10 | 25.3 | 35.1 | 30.9 | 28.7 | 35.5 | 31 |
| 15 | 24.8 | 30.2 | 28.3 | 26.4 | 31.1 | 28.1 |
| 20 | 21.3 | 26.1 | 25.2 | 22.5 | 29.7 | 24.9 |
| السيطرة | 83.12 | 83.12 | 83.12 | 83.12 | 83.12 | 83.1 |
| معدل تاثير المعاملة | 38.6 | 43.6 | 41.7 | 47.3 | 44.8 | 41.7 |

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5% المبيدات = 0.8;التراكيز= 0.66; التداخل= 1.49

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاث مكررات.

الجدول (8) تاثير المبيدات والمواد الكيمياوية في نسب انبات الابواغ للفطر *A. alternata*

| التركيز ملغم/مل للمواد الكيميائية وملغم/10مل | نسبة انبات الابواغ % | | | | | معدل تاثير التركيز |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | مبيد | | | بيكاربونات الصوديوم | كلوريد الصوديوم | |
| | توبسن | شيفالير | نيماكور | | | |
| 10 | 35.7 | 31.7 | 23.7 | 22.8 | 29.4 | 28.6 |
| 15 | 26.8 | 26.1 | 22.3 | 21.1 | 24.7 | 24.2 |
| 20 | 22.1 | 24.6 | 18.07 | 18.9 | 23.1 | 21.2 |
| السيطرة | 79.2 | 79.2 | 79.2 | 79.2 | 79.2 | 79.2 |
| معدل تاثير المعاملة | 40.9 | 40.4 | 35.8 | 35.3 | 39.1 | 38.3 |

**قيمة LSD عند مستوى احتمال 5% المبيدات = 0.8;التراكيز=0.6 ;التداخل =1.42**

**تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاث مكررات.**

**الجدول (9) تاثير المبيدات والمواد الكيمياوية في نسب انبات الابواغ للفطر*P. digitatum***

| التركيز ملغم/مل للمواد الكيميائية وملغم/10مل | نسبة انبات الابواغ % | | | | | معدل تاثير التركيز |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | مبيد | | | بيكاربونات الصوديوم | كلوريد الصوديوم | |
| | توبسن | شيفالير | نيماكور | | | |
| 10 | 15.1 | 31.4 | 19.1 | 33.2 | 33.1 | 26.3 |
| 15 | 13.2 | 25.3 | 17 | 17 | 23.2 | 20.9 |
| 20 | 10.1 | 18.3 | 13.2 | 16.2 | 31 | 17.7 |
| السيطرة | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 | 78.3 |
| معدل تاثير | 29.1 | 38.3 | 31.9 | 36.1 | 43.6 | 35.8 |

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5%المبيدات = 2.8;التراكيز= 2.1;التداخل=4.92

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاث مكررات.

## المصادر العربية


1. **جبر ، كامل سلمان .(2004).** الكشف عن الفطريات المنقولة عن طريق بذور السمسم في العراق وأهميتهاالامراضية و مقاومتها . مجلة العلوم الزراعية العراقية ،المجلد 35 ، العدد 3 : 103 – 110
2. **حسين ، أميرة عمران .(2006).** تأثير بعض العوامل البيئية في نمو الفطر *Rhizoctonia solani*و فعالية أنزيم البكتنيز . رسالة ماجستير – كلية العلوم – جامعة بابل .
3. **ديوان ، مجيد متعب ويحيى ، عبد الرحمن حسن.(1984).** أمراض النبات العملي. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. هيئة المعاهد الفنية. العراق.
4. **الربيعي ، عبير فوزي مراد .(2007).** التأثيرات السمية للفطرين *Penicillium italicum*و *Penicillium digitatum*في بعض المعايير الفسيولوجية و الكيموحيوية و النسجية لذكور الجرذالابيض و أمكانية السيطرة عليها في المخزن . أطروحة دكتوراه - كلية العلوم – جامعة بابل
5. **سرحان ، عبد الرضا طه. (1995).** الفطريات المصاحبة للحبوب المخزونة في سايلو محافظة القادسية. مجلة القادسية، المجلد 1 ، العدد**3** : 19 -25
6. **سعدون ، عبد الأمير سمير.(2005)**. أستخدام مسحوق جذور الجت. وهايبوكلورات الصوديوم كبدائل عن استخدام المبيدات الكيميائية لمكافحة الفطريات المرافقة لبذور الحنطة قبل زراعتها. مجلة القادسية، المجلد 10 ، العدد الخاص ببحوث البيئة.
7. **السعدي، حسين علي.(2002)**. علم البيئة والتلوث. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. كلية التربية للبنات. جامعة بغداد.
8. **شعبان، عواد ونزار مصطفى الملاح، (1993).** المبيدات. دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل صفحة 520.
9. **العادل ، خالد محمد . 2006**. مبيدات الآفات. كلية الزارعة جامعة بغداد.
10. **ميخائيل، سعيد حسني وبيدر، تركي.**(1982). أمراض البذور. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة الموصل. العراق.
11. **يوسف، ضياء بطرس وخزعل، علي عباس.(2001)**.الاختلاف الوراثي وتبادل الموادالوراثيةودورها في تحسين محاصيل الحبوب وكسر محددات الطاقة الإنتاجية.مجلة الزراعة والتنمية في الوطن العربي.، العدد **26**:16-21.
12. **الراوي، خاشع محمود وخلف الله ، عبد العزيز محمد.(2000)**. تصميم وتحليل التجارب الزراعية ، الطبقة الثانية. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.

**المصادر الاجنبية :**

**13.Agarwal , V.K. & Sinclair , J . R .** (**1997**). Principles of Seeds Pathology . Lewis Publishers , 2nd ed. PP : 539.

**14.Al-Naimi, E.H. (2001).** The effects of ochratoxin – A produced by *Aspergillus ochraceus* on liver of rats a light and electron microscopic study . Msc. Thesis ,college of scinces , saddam university – Iraq .

**15.Alvindia, D. G. ; Kobayashi, T. ; Natsuaki, K. T. & Tanda, S. (2004).** Inhibitory influence of inorganic salts on banana postharvest pathogens and preliminary application to control crown rot . J. Gen. Plant Pathol. ,

**16Asevedo, I.G. ; Gambale ,W. ; Correa , B . ; Paula , C . R . ; Almedia , R . M . & Souza , V . M.** ( **1994**). Mycoflora and aflatoxigenic species of *Aspergillus* spp. isolated frome store maize. Revista Microbiologia, **25** : 46 - 50.

**17 .Barnett, H . L . & Hunter , B . B .** ( **1972**). Illustrated genera of imperfect fungi.Burgess Puble. Co. , Minnesota . 3rd ed.

**18.Cowan, M.M.(1999**). Plant products as Antimicrobial Agents. ciln. Microbiol-Rev.,12:564-582.

**19.Dixit , S. N . & Tripathy , S. C.** ( **1975** ) . Fungi static properties of some seeding extracts . Current science, **44** : 279 - 280.

**21.Dłużniewska J. 2003**. Reaction of fungi of *Trichoderma* GENUS TO selected abiotic factors, ejpau 6(2), #04

**22.Domsch, K . H . ; Gams , W . & Anderson , T .** ( **1980**) . Compendium of soil fungi Academic press, p : 85 .

**23..Eken, C. & Demirci, E. (2003)** Identification and Pathogenicity of *Rhizoctoniasolani* and binucleate Rhizoctonia Anastomosis Groups isolated from forage legumes in Erzurum, Turkey. Phytoparasitica, 31: 1-5.

***24.*Konstantinova, P., Bonants, P. J. M., van Gent-Pelzer, M. P. E., van der Zouwen, P., and R. van den Bulk (2002**). Development of specific primers for detection and identification of *Alternaria* spp. in carrot material by PCR and comparation with blotter and plating assays. *Mycol. Res*. **106,** 23-33.

**25.Moustafa , A . F .** (**1982**). Taxonomic studies on the fungi of Kuwait. Aspergilli. j . Uni. Kuwait ( Sci )., **9** : 245-260.

**26.Sambrook, J. and Rusell, D. W.** (**2001**). Molecular cloning. A laboratory manual. Third ed. Cold Spring Harbor (NY): Cold Spring Harbor Laboratory Press, N.Y.

**27.White T.J., T. Burn, S. Lee and J .Taylor, 1990**. Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA genes for phylogenetics. In:Innis MA, Gelfand DH, Shinsky JJ, White TJ (eds). *PCR Protocols:* AGuide to Methods & Applications, Academic Press, San Diego, pp:315–322

**18.Guan, B. ; Yu, J. , Lu, Z. ; Japhet , W. ; Chen, X. & Xie, W. (2010).** Salt tolerance in two *Suaeda* species : Seed germination and physiological responces . Asain J. Plant Sci. , 9: 194 – 199.

# Effect of some pesticides and salt compounds in some fungi isolated from the seeds of two varieties of wheat plant

**Abdul Amir Samir Saadoun** **Abbas Jabbar Abedalsaidi**

**Department of Biology / College of Science / University of Qadisiyia**

## Abstrat:

The study included study the effect of three types of pesticides which fungicide Topsen and nematicide Nemacur and herbicide Chevalier and two salt compounds is Sodium bicarbonate and Sodium chloride in some fungi used in the Biological control and isolated from the seeds of two varieties of wheat Tamoz -2- Musadaq -1- and wheat Tamoz -2- Musadaq -2- , and collected from storerooms of Mabain AL-Nahrain company for seeds production in Al-Diwaniya city for culture season 2011-2012

The results showed the negative impact of these treatments when used in three concentrations are 10,15,20 mg / ml for salt compounds and 10,15,20 mg / 10ml for pesticidesin radial growth and germination spores fungi studied a *Aspergillus niger, Alternaria alternata, Pencillium digitatum* and were more treatments influential fungus treatment fungicide Topsen followed treatment nematicide Nemacur , sodium bicarbonate , herbicide Chevalier and sodium chloride, although the role of these pesticides and salt compounds in raising the percentage of germination of seed treatment and private pesticide Topsen followed by nematicide Nemacur , sodium bicarbonate , herbicide Chevalier and sodium chloride

It emerged from research that using pesticides different types as well as the high proportion of salts in the soil has a negative impact is evident in many types of organisms that live in the soil, especially fungi important in the natural Biological control in the soil and raise the proportion of fertility increase soil aeration and maintain a balance the organisms in the soil.