مجلة القادسية للعلوم الصرفة المجلد 19 العدد 4 سنة 2014
عبد الامير سمير \ خليل عباس ISSN 1997-2490

*دراسة التداخل بين تاثير التغير بدرجات الحرارة و بعض المعاملات الكيميائية في بعض الفطريات المعزولة من بذور الشعير *Hordeum vulgare*

تاريخ الاستلام :4\12\2013 تاريخ القبول :29\3\2014

عبد الامير سمير سعدون خليل عباس مرهون
قسم علوم الحياة/ كلية العلوم / جامعة القادسية
Ameersemeer2013@yahoo.com khalil8921@yahoo.com

الخلاصة

تم في هذه الدراسة اختبار تاثير التغير بدرجات الحرارة و فعالية مادة بيكاربونات الصوديوم و حامض السالسيلك على حيوية ونشاط الفطرين (*Fusarium oxysporum* , *Alternaria tenuissima*) و المعزولين من بذور نبات الشعير *Hordeum vulgare* . حيث اظهرت النتائج وجود فروق معنوية في تاثير كل من درجات الحرارة و المواد الكيميائية في نمو الفطرين عند اضافة المواد الكيميائية الى الوسط الغذائي النامي عليه الفطرين وبجميع التراكيز المختبرة (5 , 10 , 15) ملغم/مل لبيكاربونات الصوديوم و (1000 , 750, 500, 250) ملغم/لتر لحامض السالسيلك ، كذلك عند تنميتها بدرجات الحرارة (40,30,20,10) مْ مقارنة مع معاملات السيطرة و المبيد الفطري البلتانول.

كذلك تم دراسة تاثير مادة بيكاربونات الصوديوم و حامض السالسيلك وبنفس التراكيز على معدل انبات بذور الشعير،حيث اظهرت النتائج وجود علاقة طردية ما بين انبات البذور و زيادة التركيز مما يشير الى احتواء هذه المواد الكيميائية على مواد مثبطة للفعاليات الحيوية للفطريات المرافقة للبذور مما يؤدي الى تثبيط نموها وكذلك استحثاث النبات وزيادة مناعته.

اما معاملات التداخل فقد اظهرت النتائج وجود فروق معنوية في نسب انبات البذور للمعاملات المختلفة على ورق الترشيح مع معاملة المقارنة و عدم وجود فروق مع معاملة المبيد الفطري البلتانول في بعض المعاملات حيث تراوحت نسب الانبات البذور للمعاملات المختلفة بين (83.33% و 96.66 %)وبدرجات حرارة مختلفة.

في حين اظهرت نتائج التداخل في النمو الشعاعي للفطريات المختبرة وجود فروق معنوية في معدل نمو الفطريات مع معاملة المقارنة و عدم وجود فروق معنوية في معدلات اقطار المستعمرات الفطرية لبعض المعاملات مع المبيد الفطري البلتانول مما يشير الى مدى فعالية هذه المواد على حيوية ونشاط الفطريات .

الكلمات المفتاحيه:-
التيرناريا تونيسيما ، فيوزاريم اوكسيسبورم ، حامض السالسيلك ، الشعير

المقدمة

إن محصول الشعير *Hordeum vulgare* الذي ينتمي إلى العائلة النجيلية Gramineae يعد من المحاصيل الستراتيجية بعد الحنطة والرز والذرة الصفراء ، اذ تستعمل حبوبه في صناعة الخبز بعد طحنها وخلطها مع الحنطة كما يستخدم في تغذية الحيوانات كالدواجن والأغنام والخيول ، لاحتوائه على نسبة عالية من المواد النشوية ، كذلك النخالة الناتجة من طحن الشعير تستخدم في العلف المركز للحيوانات المختلفة لأنها تحتوي على نسبة عالية من الألياف تبلغ 16% من وزن النخالة ، كماإن حبوب بعض أصنافه تستعمل في العمليات التصنيعية للمشروبات . التركيب الكيمياوي لحبوب الشعير 7.18% بروتين ، 79.93% كاربوهيدرات ، 8.07% ألياف ، 2.82% ورماد 2.84 % (12) . أثبتت الدراسات الحديثة فعالية حبوب الشعير واحتوائه على مادة بيتا جلوكان (B-Glucan وعلى مشابهات فيتامين E في تقليل مستويات كولسترول الدم من خلال عدة عمليات حيوية تتمثل بإتحاد الألياف المنحلة الموجودة في الشعير مع الكولسترول الزائد في الأطعمة فتساعد على خفض نسبته في الدم(13) ،

ويعزى انخفاض نسبة انتاج الشعير الى عدة اسباب منها الاصابة بالافات المختلفة التي تؤدي الى انخفاض كمية المحصول، وتعد الفطريات من المسببات المرضية المهمة التي تسبب امراض مختلفة منها مرض التخطيط و التفحم السائب و التفحم شبه السائب و التفحم المغطى وغيرها، وتصاب حبوب الشعير اثناء الحصاد او النقل او

*البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني

التخزين بالعديد من الفطريات التابعة للاجناس , *Alternaria spp. ,Fusarium spp. , Aspergillus spp.* *Penicillium spp.* وغيرها(14)، تسبب هذه الفطريات خسائر اقتصادية كبيرة لتاثيرها على حيوية الحبوب وتقليل نسبة انباتها مما يؤدي الى تقليل الانتاج الزراعي عند استخدام مثل هذه الحبوب في الزراعة حيث اشارت كثير من الدراسات الى ان هذه الفطريات تؤدي الى خفض نسبة انبات البذور مثل الشعير بصورة معنوية(15)، وكذلك وجد (9) ان الفطريات المرافقة لبذور الحنطة والشعير تؤدي الى خفض نسبة انباتها بصورة واضحة. وكذلك لقدرة بعض الانواع التابعة للفطرين *Aspergillus sp. , Penicillium sp.* على انتاج السموم الفطرية Mycotoxins (19) ولما لها من تاثيرات مرضية مسرطنة للانسان والحيوان (32,35).

ولغرض حماية الانسان و الحيوان من الأضرار الناتجة عن هذه الفطريات كانت المبيدات الكيميائية الوسيلة الاولى لمكافحتها لسهولة تنفيذها والحصول على نتائج سريعة (1) .ان استخدام المبيدات الكيميائية في معالجة مثل هذه الفطريات له العديد من المخاطر فبالإضافة الى ارتفاع تكاليفها من الناحية الاقتصادية والى كونها ملوثات للبيئة فهي سامة للإنسان و الحيوان اضافة الى ظهور الحالات المقاومة التي تبديها المسببات المرضية نحو بعض المبيدات الكيميائية (28)

ونظرا الى السلبيات الناتجة من استخدام المبيدات بشكل عشوائي ومتكرر جاءت هذه الدراسة لمعرفة تأثير التغير بدرجات الحرارة على تواجد بعض الانواع الفطرية على بذور الشعير وتاثير بعض المواد الكيميائية المتمثلة بحامض السالسيلك و بيكاربونات الصوديوم في الفطريات المعزولة من الشعير و الحد من الضرر الذي تسببه.

المواد وطرائق العمل

جمع بذور الشعير

تم جمع بذور الشعير المحلية المستخدمة في هذا البحث من الاسواق المحليه لمدينة الديوانية للموسم الزراعي 2012-2013 في شهر تشرين الثاني بوصفه نباتاً عائلاً لعدد من الفطريات و هذه البذور المنقاة من الشوائب و الأتربة بشكل جيد تستخدم لاغراض الزراعة، إذ تم جمع ثلاث عينات عشوائية و بواقع 1 كغم من السوق المحلي لمدينة الديوانية.

عزل الفطريات

تم عزل الفطريات المرافقة لبذور الشعير 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 (7).

تشخيص الفطريات المعزولة

بعد عملية عزل الفطريات المرافقة لبذور الشعير 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 (22 , 26 , 34).

تشخيص الفطريات بطريقة تفاعل السلسلة المتبلمره PCR

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) ثم وضعت هذه الانابيب في جهاز الPCR تحت ظروف الموضحة في (الجدول 1)

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

البادءات	الظروف المستخدمة في جهاز الدورات الحرارية				
	المسخ الأولي (دورة واحدة)	(دورة)30			الاستطالة النهائية (دورة واحدة)
		المسخ	التثبيت	الاستطالة	
Fow1	مْ 2/95 دقيقة	95 مْ/30 ثانية	57.2مْ/30 ثانية	مْ 72 /20ثانية	72 مْ /5 دقيقة
ITS-t	مْ 2/95 دقيقة	95 مْ/30 ثانية	58.3مْ/30 ثانية	مْ 72 /30ثانية	72 مْ /5 دقيقة

الترحيل الكهربائي Gel Electrophoresis

تم تحضير جل الاكاروز Agarose Gel حسب طريقة(36)

تأثير المعاملات الكيميائية في انبات بذور الشعير على ورق الترشيح

تم اختبار تأثير المعاملات الكيميائية على انبات بذور لشعير على ورق الترشيح حسب طريقة (27) اذ غطست بذور الشعير في المحاليل المحضرة من بيكاربونات الصوديوم بتراكيز (15,10,5) ملغم / مل وحامض السالسلك بتراكيز (1000, 750,500,250) ملغم/لتر . واستخدام المبيد بلتانول بتركيز 2ملغم/ مل لغرض مقارنة مستوى تاثير تراكيز المختلفة للمعاملات الكيميائية مع هذا المبيد . وبعد معاملة بذور الشعير بهذه التراكيز تم زراعتها بواقع 10 بذور لكل طبق وبواقع ثلاثة مكررات، مع ترك ثلاثة مكررات للمقارنة حاوية على بذور غير معاملة .

تأثير المعاملات الكيميائية والتغير بدرجات الحرارة في النمو الشعاعي الفطريات

لتحديد فعالية المواد الكيميائية على النمو الشعاعي للفطريات المختبرة اتبعت تقنية الغذاء المسموم (Poisoned Food Technique) (25) اذ تم تحضير ثلاث تراكيز وهي (15,10,5) ملغم / مل من مادة البيكاربونات الصوديوم و اربع تراكيز وهي (1000,750,500,250) ملغم / لتر من حامض السالسليك من الوسط الغذائي المعقم PDA(Potato's Dextrose Agar) ثم صبت في الأطباق و تم حساب النسبة المئوية للتثبيط بأستخدام معادلة التالية:-

نسبة التثبيط = معدل قطر مستعمرة الفطر لأطباق المقارنة – معدل قطر مستعمرة الفطر لأطباق المعاملة / معدل قطر مستعمرة الفطر لأطباق المقارنة X100

ولاختبار تأثير التغير بدرجات الحرارة في النمو الشعاعي للفطريات تم تحضير وسط الغذائي PDA وصب في اطباق وترك ليتصلب وحضنت الاطباق بدرجات الحرارة مختلفة (10 , 20 , 30, 40) مْ وبثلاثة مكررات لكل درجة حرارة ولكل فطر من الفطريات المختبرة وبعدها تم حساب النسبة المئوية للتثبيط كما في المعادلة السابقة.

تأثير التداخل بين المواد الكيميائية والتغير بدرجات الحرارة في انبات بذور الشعير على ورق الترشيح

لمعرفة ما اذا كان هناك أي تاثير للتداخل بين المواد الكيميائية و التغير بدرجات الحرارة في انبات بذور الشعير تم اجراء عملية التداخل من خلال 7,5 ملغم / مل من بيكاربونات الصوديوم مع 500 ملغم / لتر من الحامض السالسليك اما بالنسبة للمعاملات المفردة فتضمنت استخدام تركيز 15 ملغم/مل من بيكاربونات الصوديوم وتركيز 1000 ملغم /لتر من حامض السالسليك واستخدام المبيد بلتانول بتركيز 2ملغم/ مل لغرض مقارنة مستوى تاثير تراكيز المختلفة للمعاملات مع هذا المبيد. اذ غطست بذور الشعير في المحاليل المحضرة بعدها تم زراعتها بواقع 10 بذور لكل طبق وبواقع ثلاثة مكررات، مع ترك ثلاثة مكررات للمقارنة حاوية على بذور غير معاملة (27)، ثم حضنت المعاملات المختلفة في درجات حرارة مختلفة هي (40,30,20,10) مْ عدا معاملتي المقارنة تحت درجة 25 مْ .

تأثير التداخل بين المواد الكيميائية والتغير بدرجات الحرارة النمو الشعاعي للفطريات :

لتحديد فاعلية التداخل بين المواد الكيميائية والتغير بدرجات الحرارة على النمو الشعاعي للفطريات المختبرة تم اجراء عملية التداخل كما ذكره في تاثير معاملات التداخل في انبات بذور الشعير حيث تم تحضير المعاملات الكيمياوية بطريقة الغذاء المسموم في الوسط الغذائي PDA (Potato's Dextrose Agar) ثم صب في الاطباق ، وبعد تصلب الاوساط بالاطباق تم نقل قطعة قطرها 7,5 ملم من مزارع نقية للفطريات المختبرة بعمر سبعة أيام باستخدام الثاقب الفليني المعقم ووضعت في منتصف الطبق بعدها تم حضن الاطباق بدرجات الحرارة مختلفة وهي (10, 20, 30, 40) مْ وبثلاثة مكررات لكل معاملة ولكل فطر من الفطريات المختبرة وبمختلف درجات الحرارة المحددة وثم قياس نمو كل فطر بأخذ معدل ثلاثة اقطار متعامدة لكل معاملة من معاملات المختلفة باستخدام المسطرة بعد وصول الغزل الفطري في معاملة المقارنة بدرجة الحرارة 25 مْ الى حافة الطبق وثم حساب النسبة المئوية للتثبيط باستخدام المعادلة التالية :

نسبة التثبيط = معدل قطر مستعمرة الفطر لأطباق المقارنة – معدل قطر مستعمرة الفطر لأطباق المعاملة x100
معدل قطر مستعمرة الفطر لأطباق المقارنة

النتائج و المناقشة

عزل و تشخيص الفطريات Isolation and Identification of Fungi

تم عزل انواع عديدة من الفطريات المرافقة لبذور الشعير حيث تم تشخيص تسع انواع منها وهذه الانواع هي *Aspergillus niger , Penicillium notatum , Alternaria alternata., Rhizopus stolenifer , Fusarium solani ,Fusarium oxysporum , P. digitatum , A. flavus , Alternaria tenuissima* .

يتبين النتائج في الجدول (2) النسب المئوية لتردد الفطريات التي تم تشخيصها في معاملتي البذور غير المعقمة سطحيا و المعقمة . وجد ان النسب المئوية لتردد الفطريات الملوثة في معاملة البذور غير المعقمة سطحيا هي الاعلى بالمقارنة مع معاملة البذور المعقمة سطحيا و يعزى السبب الى كون مادة هايبو كلورات الصوديوم مادة معقمة و لكن يقتصر تاثيرها بشكل اساسي على الفطريات المحمولة على الغلاف الخارجي و لا تؤثر في الفطريات التي ترافق البذور من الداخل او التي تصيب جنين البذرة. تتفق هذه النتائج مع ما وجده (11,8) الذي اكد على تاثير مادة هايبوكلورات الصوديوم في الفطريات المحمولة داخل غلاف البذرة أو التي تصيب الجنين .

أظهرت النتائج أن النسب المئوية لتردد الفطر *A. niger* هي الاعلى في معاملة البذور غير المعقمة السطح بالمقارنة مع باقي الفطريات الاخرى اذ بلغت 21.21 % اما في البذور المعقمة فقد بلغت 20.68 % ، وهذا يتفق مع ما وجده (21) في ان الفطر *Aspergillus* ضمن الفطريات التي تتواجد بنسب عالية في الحبوب و قد يعزى هذا الى قابلية الفطر على النمو في بيئة ذات رطوبة واطئة و متحملة لضروف الجفاف و درجات الحرارة المنخفضة و التي تعتبر من العوامل الغير ملائمة لنمو الفطريات الاخرى المرافقة للحبوب (17).

أما الفطر *R. solanifer* فقد بلغت النسب المئوية لترددهه12.15% في البذور غير معقمة السطح، و قد أختفى هذا الفطر في معاملة البذور معقمة السطح ويعود السبب في ذلك كون الفطر *R. solanifer* يعد من الفطريات التي تحمل على الغلاف الخارجي للحبوب و لا ترافق البذرة من الداخل أو تصيب جنين البذرة ، و هذا يتفق مع ما وجده (11) .

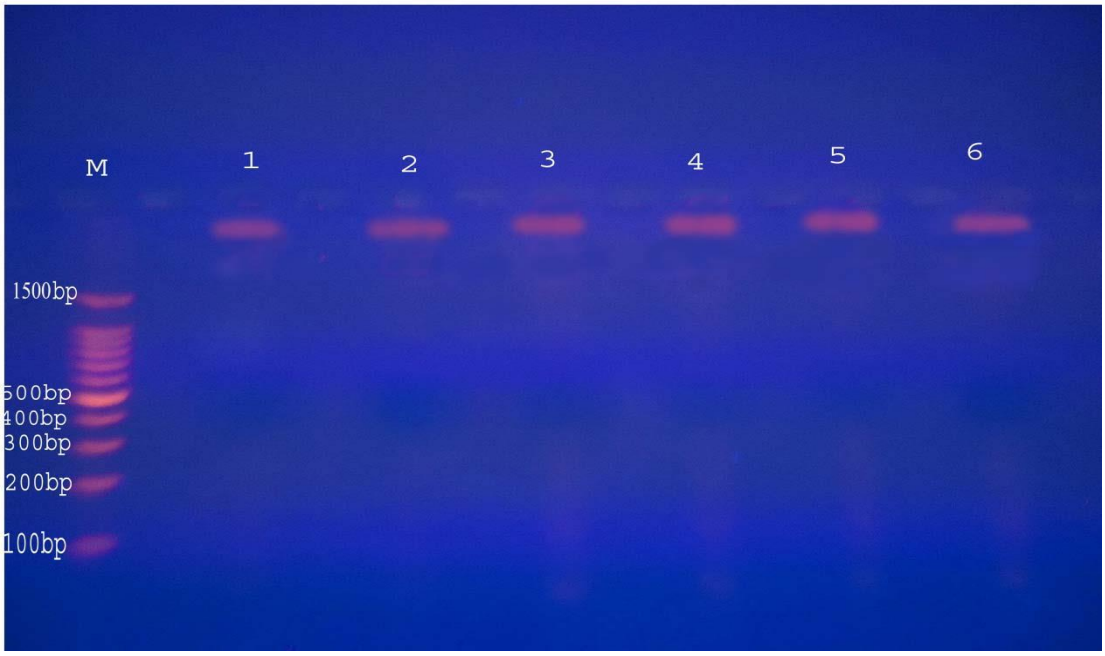
اما الفطريات *Fusarium oxysporum P. digitatum ,Penicillium notatum , Alternaria alternata , Alternaria tenuissima , A. flavus , Fusarium solani* كانت نسب ترددها13.79 , 6.89 , 17.24 , 10.94 , 13.79 , 6.89 , 10.34% على التوالي في معاملة البذور معقمة السطح وكانت نسب ترددها في البذور غير المعقمة السطح 10.12 , 6.06 , 14.15 , 7.00 , 3.03 , 15.15 , 11.12% على التوالي و تتفق هذه النتائج مع ما ذكره(17) و كذلك تتفق مع (2) في ان الفطريات *Fusarium oxysporum ,Penicillium notatum , Alternaria alternata* من الفطريات المرافقة للبذور.

جدول (2) الفطريات المعزولة من بذور الشعير ونسب ترددها

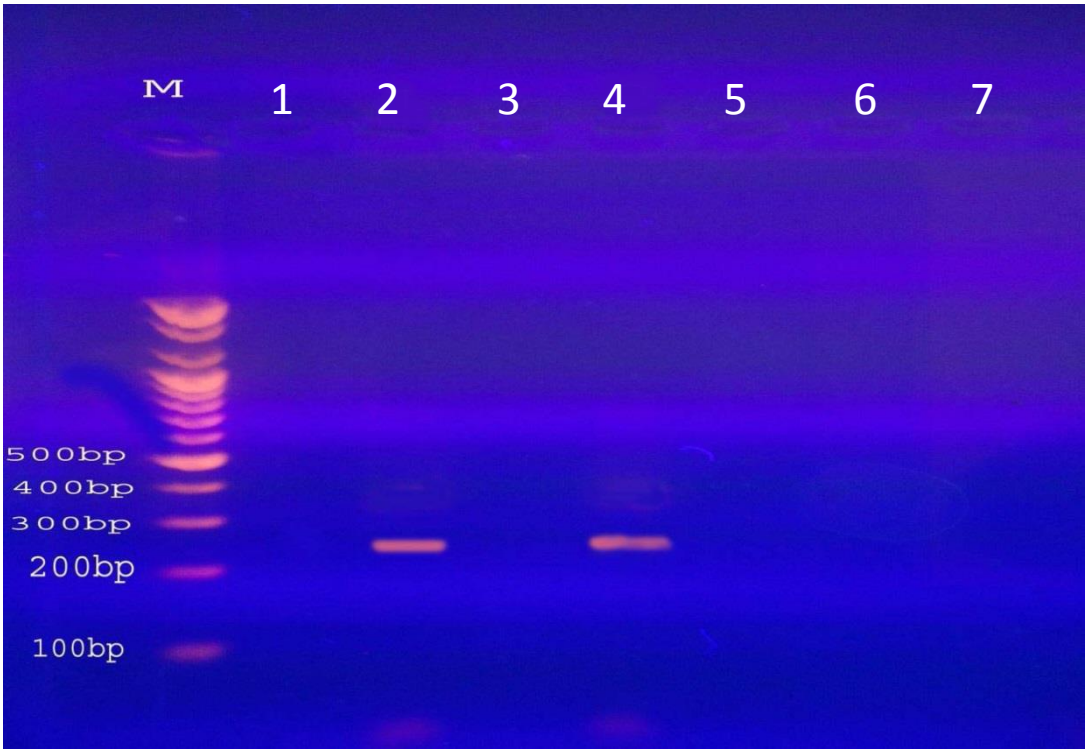
الفطريات المعزولة	نسب تردد الفطريات %		
	بذور الشعير		المعدل
	غيرمعقمة سطحيا	معقمة سطحيا	
Aspergillus niger	**21.21**	**20.68**	**19.95**
Penicillium notatum	**10.12**	**13.79**	**11.23**
Alternaria alternata	**11.12**	**10.34**	**10.28**
Rhizopus stolanifer	**12.15**	**0.00**	**6.85**
Alternaria tenuissima	**15.15**	**6.86**	**12.71**
Fusarium oxysporum	**14.15**	**17.24**	**13.76**
Aspergillus flavus	**3.03**	**13.79**	**7.94**
Fusarium solani	**7.00**	**10.94**	**8.96**
Penicillum digitatum	**6.06**	**6.89**	**8.39**

التشخيص باستخدام تفاعل السلسلة المتبلمر Diagnosis by PCR

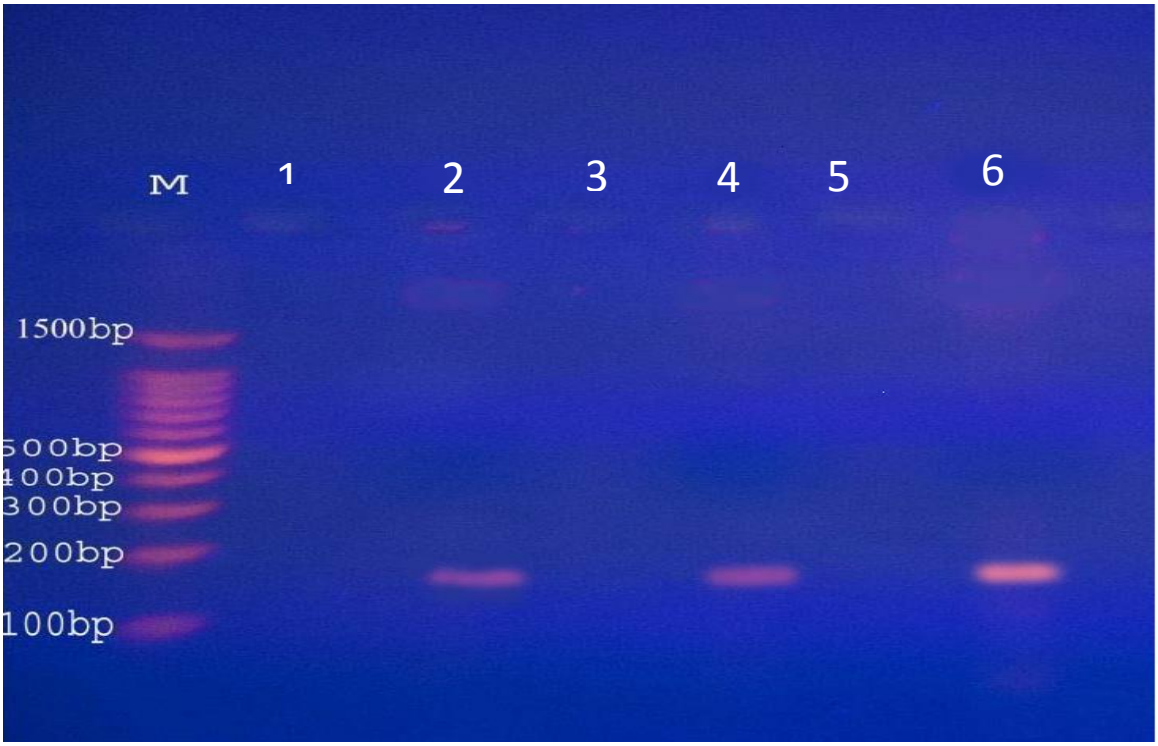
تم تشخيص الانواع الفطرية المعزولة اعتمادا على المظهر الخارجي و الصفات المجهرية و بحسب المفاتيح التصنيفية و تم اختيارنوعين من الفطريات لاجراء التجارب عليها و هي *A.tenuissima* , *f. oxysporum* وتم تشخيصها جزيئيا بواسطة تقنية الPCR للتاكد من صحة تشخيص الفطريات المختارة و ذلك للصعوبات التي يواجهها الباحثون في تشخيص بعض الفطريات بالطرق الروتينية لذلك يمكن تشخيصها بالاعتماد على الحامض النووي بتقنية الPCR .فقد تم في هذه الدراسة تصميم بادئات لهذين الفطرين اذ تم في هذه الدراسة استخدام بادئ(ITS-t) Internal Transcripted Spacer في الفطر *A. tenuissima* حيث بلغ طول الترحيل الكهربائي للحامض النووي المضاعف مع البادئ (bp260)كما مبينة في الشكل (2)،اما بالنسبة للفطر*F. oxysporum*,استخدم البادئ (Fow1) حيث بلغت مسافة الترحيل الكهربائي للحامض النووي المضاعف مع البادئ bp(191)كما موضح في الشكل (3) حسب برنامج التصميم (Primer3 Plus).



الشكل(1) الترحيل الكهربائي للاحماض النووية للفطريات المختبرة Lader M ، 1,2,3 *f. oxysporum* 4,5,6 *A.tenuissima*



الشكل (2) الترحيل الكهربائي للاحماض النووية المضاعفة للفطريات المختبرةLader M *A.tenuissima* 4,2



الشكل (3) الترحيل الكهربائي للاحماض النووية المضاعفة للفطريات المختبرة
***F. oxysporum* 2,4,6 Lader M**

تاثير المعاملات الكيميائية في انبات بذور الشعير على ورق الترشيح

بينت نتائج تاثير المعاملات الكيميائية في انبات بذور الشعير وجود تاثيرات معنوية في نسب انباتها بالقياس مع معاملات المقارنة عند مستوى احتمال 5% كما مبين في جدول (3) حيث وجد عموما ان نسب الانبات تزداد بزيادة تراكيز المواد الكيميائية و ذلك لان زيادة التركيز تزيد من التاثير الفعال المثبط للفطريات المرافقة للبذور ، اذ بينت النتائج ان اعلى نسب انبات كانت في معاملة البذور بحامض السالسيلك و بتركيز 1000 ملغم/لتر حيث كانت 100% و اقل نسب انبات كانت عند تركيز 250 ملغم/لتر اذ بلغت 86.66 % ويعود هذا التاثير الى دور الذي يلعبه الحامض في تحفيز النبات لصناعة البروتينات المرتبطة بالامراضية pathogenesis related proteins (PRT) مما يشجع نمو النبات وبالتالي الاستفادة من العناصر الغذائية الموجودة في التربة، فضلا عن قدرته على انتاج هرمونات النمو كالاوكسين و الجبرلين و كذلك زيادة الكلوروفيل في الاوراق (37,39).

اما معاملة بيكاربونات الصوديوم فقد تراوحت نسب الانبات ما بين83.33% عند تركيز5ملغم/مل و 93.33% عند التركيز 15ملغم/مل ويمكن ان نعزو سبب ارتفاع نسب الانبات في المعاملات المختلفة بالقياس مع معاملة المقارنة الى ان المواد الكيميائية ثبطت نشاط الفطريات المرافقة للبذور وبالتالي رفعت من نسب انباتها و هذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه (29) بان استخدام مادة بيكاربونات الصوديوم ادت الى زيادة نسب انبات حبوب النباتين *Suaeda salsa , S. cornicalata* .

الجدول (3) تاثير المعاملات الكيميائية في نسب انبات بذور الشعير على ورق الترشيح

المعاملات	التركيز ملغم/مل للملح وملغم/لتر للحامض	نسب انبات البذور (%) ورق الترشيح
بيكاربونات الصوديوم	5	86.66
	10	90.00
	15	93.33
حامض السالسيلك	250	86.66
	500	90.00
	750	93.33
	1000	100
البلتانول	2ملغم/مل	96.66
Control	0.00	70.00

قيمة LSD عند مستوى أحتمال 5 % للتراكيز 4.09
قيمة LSD عند مستوى أحتمال 5 % للمعاملات 2.34
قيمة LSD عند مستوى أحتمال 5 % للتداخل 8.93
تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاث مكررات.

تأثير التغير بدرجات الحرارة و المواد الكيميائية في النمو الشعاعي للفطريات

أظهرت نتائج تأثير درجات الحرارة و المواد الكيميائية في النمو الشعاعي لبعض الفطريات المعزولة من بذور الشعير وجود تأثير معنوي مثبط في نمو جميع الفطريات المختبرة عند مستوى أحتمال 5% ، وهذه الفطريات هي *A. tenuissima* ، *F. oxysporum*، فقد أظهرت النتائج المبينه بالجدول (4) أن معدلات أقطار المستعمرات الفطرية كانت تتناسب عكسياً مع تركيز المادة الكيميائية ، إذ تقل معدلات أقطار نمو الفطريات كلما أزداد تركيز المادة الكيميائية على العكس من النسب المئوية للتثبيط التي كانت تزداد بزيادة تركيز المادة الكيميائية ، حيث أظهرت النتائج تفوق حامض السالسيلك على بيكربونات الصوديوم في تثبيط النمو الشعاعي للفطريات المختبرة في المعاملات المختلفة ، فقد بلغ معدل قطر مستعمرات الفطريات ما بين 0.00 - 25.61 ملم و بنسب تثبيط ما بين 71.54-100% في معاملات حامض السالسيلك و معدل 12.60 -44.27 ملم و نسب تثبيط ما بين 50.82 -86.00 % في معاملات بيكربونات الصوديوم بالقياس إلى معاملات المقارنة لهذه الفطريات التي كانت بمعدل أقطار 90.00 ملم . وجد أن التركيز 15 ملغم\مل للبيكربونات الصوديوم و 500 ملغم/لتر من حامض السالسيلك قد أعطت نتائج معنوية مقاربة لنتائج تأثير المبيد الفطري بلتانول (Beltanol).ان نتائج هذه الدراسة جاءت متوافقة مع نتائج عدد من الباحثين حول كفاءة حامض السالسيلك في حماية النباتات من الاصابة بالفطريات الممرضة(5,4,3) وذلك من خلال زيادة مقاومة بادرات الخيار للفطر *Pythium aphanidermatum*. ويرجع سبب ذلك الى المادة الفعالة لحامض السالسيلك وهي الاسبرين تعمل على تثبيط العمليات الحيوية اللازمة لنمو المسببات المرضية.و تعزى الفعالية المضادة للفطريات للمادة الكيمياوية بيكربونات الصوديوم إلى أنها أملاح قاعدية السلوك فهي تؤثر في قيمة pH الوسط نحو القاعدية مما يؤثر سلباً في نمو الفطر بالتالي تثبيط نموه (6)، تتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه (18) بأن مادة بيكربونات الصوديوم أظهرت قدرة تثبيطية عالية للفطريات *Alternaria alternata* و *Fusarium* sp. و *Rhizopus stolonifer* . وتتفق مع ما ذكره (38) أن مادتي بيكربونات الصوديوم و كاربونات الامونيوم ثبطت النمو الشعاعي و إنبات أبواغ الفطر *Colletotrichum gloeosporioides* وقد أظهرت النتائج المبينه بالجدول (5) ان هناك علاقة ايجابية بين درجة الحرارة ومعدل نمو الفطريات المختبرة اذ ازداد مستوى النمو مع ارتفاع درجة حرارة لغاية 25 مْ ثم تضاءلت معدلات نمو الفطريات مع ارتفاع وانخفاض درجة الحرارة عن هذه الدرجة اذ تراوحت معدلات اقطار المستعمرة الفطرية بين 23.66 ملم وبنسبة تثبيط 73.71 % لفطر *A. tenuissima* و 27.66 ملم و بنسبة تثبيط 69.92 % لفطر*F. oxysporum* في درجة حرارة 40 مْ و 69.23 م وبنسبة تثبيط 23.07 % لفطر *A. tenuissima* و 70.25 ملم وبنسبة تثبيط 21.94 % لفطر*F. oxysporum* في درجة حرارة 30 مْ ، ويعزى سبب تضاءل نمو الفطريات الى فقدان الغشاء الخلوي لوظيفته الحيوية او تحطيم بعض المكونات الخلوية او تحلل الخلايا بدرجات الحرارة المرتفعة وكذلك تاثر على عملية التنفس حيث تؤدي الى توقفها وموت الفطر حتى وان انخفضت درجة الحرارة الى الدرجة المثلى للنمو (33) فضلا عن ذلك فان فعالية انزيمات النمو تتاثر بارتفاع درجات الحرارة اذ يحدث مسخ (denaturation) للتركيب البروتيني

للانزيم وحدوث خلل في الفعالية الانزيمية مسببا انخفاض النمو او موت الفطر (10)، وهذه النتائج تؤكد ان ارتفاع درجات حرارة بيئة الارض بسبب ظاهرة الاحتباس الحراري تدريجيا يؤدي الى انخفاض تواجد الكثير من الانواع الفطرية وظهور انواع متحملة لارتفاع درجات الحرارة. في حين تسبب درجات الحرارة المنخفضة توقف في العمليات الايضية للفطريات(23)

الجدول (4) تأثير المواد الكيميائية في النمو الشعاعي للفطريات

المعاملات	التركيز ملغم/مل للملح وملغم/لتر للحامض	الفطر			
		Al.tenuissima *		*F.oxysporium***	
		القطر(ملم)	التثبيط %	القطر(ملم)	التثبيط %
بيكاربونات الصوديوم	5	44.27	50.82	46.89	47.90
	10	32.85	63.50	35.77	60.25
	15	17.25	80.83	12.60	86.00
حامض السالسيلك	250	28.62	68.20	25.61	71.54
	500	12.86	85.82	10.74	88.06
	750	0.00	100	0.00	100
	1000	0.00	100	0.00	100
البلتانول	2ملغم/مل	11.00	87.77	88.30	90.18
Control	0.00	90.00	0.00	90.00	0.00

قيمة LSD عند مستوى أحتمال 5 % بين المعاملات ** 5.02 , * 5.53
قيمة LSD عند مستوى أحتمال 5 % بين التراكيز **6.16 , *6.78
قيمة LSD عند مستوى أحتمال 5 % للتداخل **10.12 , *10.84
تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاث مكررات.

الجدول (5) تأثير التغير بدرجات الحرارة في النمو الشعاعي للفطريات المختبرة

درجة الحرارة	الفطر			
	Al.tenuissima		*F.oxysporium*	
	القطر(ملم)	التثبيط %	القطر(ملم)	التثبيط %
10	28.27	68.58	31.52	64.97
20	58.93	34.52	62.50	30.66
30	69.23	23.07	70.25	21.94
40	23.66	73.71	27.66	69.92
Control	90.00	0.00	90.00	0.00

قيمة LSD عند مستوى أحتمال 5 % *Al.tenuissima* 5.83
قيمة LSD عند مستوى أحتمال 5 % *F.oxysporium* 4.66
النتائج في الجدول معدل ثلاث مكررات.

تاثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمواد الكيميائية و التغير بدرجات الحرارة في انبات بذور الشعير على ورق الترشيح

أظهرت النتائج في جدول (6) وجود الفروق المعنوية في نسب انبات بذور الشعير للمعاملات المختلفة بالقياس مع معاملة المقارنة وعدم وجود فروق معنوية في نسبة انبات البذور بالقياس مع معاملة المبيد الفطري Beltanol عند مستوى أحتمال 5 % في بعض المعاملات ، إذ أعطت المعاملات المنفردة نسب إنبات مرتفعة بالقياس مع معظم معاملات التداخل ،ففي معاملة بيكربونات الصوديوم فقد بلغت نسب انبات البذور (83.33، 90.00 ، 93.33 ، 86.66) بدرجات حرارة (10 ، 20 ، 30 ، 40)مْ على التوالي ، في حين كانت نسب انبات البذور في معاملة حامض السالسيلك (90.00، 96.66، 96.66، 93.33) بدرجات حرارة (10 ، 20 ، 30 ، 40)مْ على التوالي، اما في معاملة خلط بيكاربونات الصوديوم وحامض السالسيلك فقد بلغت نسب انبات البذور (83.33، 90.00، 93.33، 86.66) بدرجات حرارة (10 ، 20 ، 30 ، 40)مْ على التوالي ، يمكن أن يعزى سبب ذلك إلى أن بيكربونات الصوديوم هي املاح قاعدية تغير قيمة pH الوسط نحو القاعدية مما يؤثر سلباً في نمو الفطريات و تثبيط نموها بصورة طبيعية و عند مزج المواد الكيميائية مع بعضها يؤدي إلى زيادة التأثير المضاد للفطريات و هذا ما يؤكد فاعلية المواد الكيميائية في زيادة نسبت انبات البذور. تتفق هذه النتائج مع ما

وجده (16) أن خليط حامض السالسليك مع حامض الستريك قد وفر الحماية لحبوب نبات زهرة الشمس و زادت من نسب انباتها .

جدول (6) تاثير التداخل بين بعض التراكيز المنتخبة للمواد الكيميائية والتغير بدرجات الحرارة في نسب انبات البذور على ورق الترشيح

المعاملات	درجات الحرارة	نسب انبات البذور (%)
بيكاربونات الصوديوم 15ملغم/مل	10	83.33
	20	90.00
	30	93.33
	40	86.66
حامض السالسيلك 1000ملغم/لتر	10	90.00
	20	96.66
	30	96.66
	40	93.33
بيكاربونات الصوديوم 7.5ملغم/مل+ حامض السالسيلك 500ملغم/لتر	10	83.33
	20	90.00
	30	93.33
	40	86.66
Beltanol	25	96.66
Control	25	70.00

قيمة LSD عند مستوى أحتمال 5 % لدرجات الحرارة 5.25
قيمة LSD عند مستوى أحتمال 5 %للمعاملات 3.40
قيمة LSD عند مستوى أحتمال 5 %للتداخل 9.23
تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاث مكررات

تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمواد الكيميائية والتغير بدرجات الحرارة في النمو الشعاعي للفطريات

يتبين من النتائج في جدول(7) وجود فروق معنوية في معدلات أقطار مستعمرات الفطريات المختبرة للمعاملات المختلفة بالقياس مع معاملة المقارنة وعدم وجود فروق معنوية في معدلات اقطار مستعمرات الفطريات المختبرة لبعض المعاملات المختبرة بالقياس مع معاملة المبيد الفطري Beltanol عند مستوى أحتمال 5 % .إذ تفوقت معاملات التداخل على معظم المعاملات المفردة في خفض معدلات أقطار مستعمرات الفطريات المختبرة،ففي معاملة بيكربونات الصوديوم فقد بلغت معدلات أقطار المستعمرات (13.19, 16.41, 17.83, 14.91) ملم و بنسب تثبيط (85.34, 81.17, 80.18, 83.34) % والتي حضنت بدرجات حرارة مختلفة وهي (10, 20, 30, 40) مْ على التوالي للفطر *A. tenuissima* . اما بالنسبه للفطر *F. oxysporum* فقد بلغت معدل اقطار المستعمرات الفطريه (8.50, 11.40, 12.91, 9.25) ملم وبنسب تثبيط بلغت (90.55 , 87.33 , 85.65 , 89.72) % وبدرجات حرارة (10, 20, 30, 40)مْ على التوالي . في حين بلغ معدل اقطار المستعمرات الفطرية في معاملة حامض السالسيلك (0.00) ملم وبنسبة تثبيط بلغت (100) % لكلا الفطرين وبجميع درجات الحرارة . اما في معاملة خلط بيكاربونات الصوديوم وحامض السالسيلك فقد اعطيت نتائج مرتفعة بالمقارنة مع نتائج معاملة البيكاربونات الصوديوم المفردة ، اذ بلغ معدل اقطار المستعمرات الفطرية (7.25, 10.25, 11.31, 9.08) وبنسب تثبيط(88.61 , 87.43 , 89.91, 91.94) % وبدرجات حرارة (10, 20, 30 ,40) على التوالي للفطر *A. tenuissima* . اما بالنسبة للفطر *F. oxysporum* فقد كانت معدلات النمو (5.25, 6.91 , 8.00 , 6.00) وبنسبة تثبيط بلغت (94.16 , 92.32 , 91.11 , 93.33) % والتي حضنت بدرجات حرارة (10, 20 , 30 , 40)مْ على التوالي . يمكن أن يعود سبب تاثير بيكربونات الصوديوم على معدلات النمو كونها من الأملاح قاعدية . تعمل على التأثير في قيمة pH الوسط نحو القاعدية مما يؤثر سلباً في نمو الفطريات و تثبيط نموها، اما بالنسبة الى الدور الدي يلعبه حامض السالسيلك في خفض معدلات نمو الفطريات الى مادة الاسبرين التي تاثر على العمليات الحيوية اللازمة لنمو المسببات المرضيه وبالتالي تؤدي الى الحد من نمو الفطريات (40 ,31)،اما بالنسبة لدرجات الحرارة فانها تؤثر على الفعالية الانزيمية للخلية الفطرية حيث تصل اقصاها عند درجة حرارة 30 مْ ثم تبدأ بالانخفاض لتصل الى الصفر عند درجة حرارة 50مْ ، ان زيادة سرعة التفاعلات الانزيمية مع زيادة درجات الحرارة يؤدي بالتالي الى مسخ البروتينات و الانزيمات الضرورية لنمو الخلية الفطرية وبالتالي الحد من نمو

المسبب المرضي وموته وهذه النتائج تبين ان التغير بدرجات الحرارة يؤثر سلبيا على الانزيمات الضروريه للخلية الفطرية، وكانت معدلات اقطار المستعمرات للفطريات المختبرة في معاملة المبيد الفطري البلتانول(Beltanol) هي (9.7 و8.5) وبنسبة تثبيط (89.22 و 90.55) للفطريات *A. tenuissima* و *F. oxysporum* على التوالي.

جدول (7) تاثير التداخل بين بعض اليراكيز المنتخبة للمواد الكيميائية والتغير بدرجات الحرارة في النمو الشعاعي للفطريات المختبرة

المعاملات	درجة الحراره	*A. tenuissima**		*F. oxysporum***	
		القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط %
بيكاربونات الصوديوم 15ملغم/مل	10	13.19	85.34	8.50	90.55
	20	16.41	81.17	11.40	87.33
	30	17.83	80.18	12.91	85.65
	40	14.91	83.34	9.25	89.72
حامض السالسيلك 1000ملغم/لتر	10	0.00	100	0.00	100
	20	0.00	100	0.00	100
	30	0.00	100	0.00	100
	40	0.00	100	0.00	100
بيكاربونات الصوديوم 7.5ملغم/مل + حامض السالسيلك 1000ملغم/لتر	10	7.25	91.94	5.25	94.16
	20	10.25	88.61	6.91	92.32
	30	11.31	87.43	8.00	91.11
	40	9.08	89.91	6.00	93.33
Beltanol	25	9.7	89.22	8.50	90.55
Control	25	90.00	0.00	90.00	00

قيمة LSD عند مستوى أحتمال 5 % بين درجات الحرارة **1.49 , *1.73
قيمة LSD عند مستوى أحتمال 5 % بين المعاملات **1.29 , *1.5
قيمة LSD عند مستوى أحتمال 5 % للتداخل **2.58 , *3
تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات

المصادر:-

1- **ابو بكر ، صدر الدين نور الدين** .(2000). الافات و الامراض النباتية ، الجزء الاول . منظمة الاغذية و الزراعة التابعة للامم المتحدة . مطبعة الزراعة. اربيل ، العراق.

2 - **جبر ، كامل سلمان . (2004).** الكشف عن الفطريات المنقولة عن طريق بذور السمسم في العراق و أهميته الامراضية و مقاومتها . مجلة العلوم الزراعية العراقية ،المجلد 35 ، العدد 3 : 103–110.

3 - **جبر،كامل سلمان و درين صفوت جميل.(2007).**تقويم فعالية بعض المواد الكيميائية في حماية بادرات التفاح من الاصابة ببعض فطريات التربة الممرضة. مجلة العلوم الزراعية العراقية . 38(2):41 -51.

4 - **حسان ، الاء خضير.2005.**تقويم فعالية بعض عوامل الاستحثاث و المبيدات في حماية نبات الخيار من الاصابة بالفطر الممرض *Pythium aphanidermatum* . رسالة ماجيستير-كلية الزراعة- جامعة بغداد-109صفحة.

5 - **حسون، ابراهيم خليل.2005.**المكافحة البايولوجية و الكيميائية لمسبب تقرح ساق البطاطا *Rhizoctonia solani* Kuhn.اطروحة دكتوراه. قسم وقاية نبات-كلية الزراعة-جامعة بغداد.113 صفحة.

6 - **الدليمي،خلف صوفي .(1978).** مايكروبايلوجيا الاغذية. جامعة بغداد. العراق .

7 - **ديوان، مجيد متعب ويحيى ، عبد الرحمن حسن. (1984).** أمراض النبات العملي. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. هيئة المعاهد الفنية. العراق.

8- **سرحان ، عبد الرضا طه. (1995).** الفطريات المصاحبة للحبوب المخزونة في سايلو محافظة القادسية. مجلة القادسية، المجلد 1 ، العدد **3** :19 -25

9- **سرحان، عبد الرضا طه وخلدون ياسر محسن و عبد الامير سمير سعدون**(2000)،تاثير الفطريات على كفاءة بذور الحنطة و الشعير في شركة ما بين النهرين العامة و المستلمة في محافظتي القادسية و واسط. مجلة القادسية/المجلد6،العدد3.

10- **السعد، مها رؤوف (1990).** مبادئ فسلجة الأحياء المجهرية. جامعة بغداد. الطبعة الثانية. صفحه 75.

11- **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.

12- **كامل ، سحر مصطفى. 1999**.الفوائد الصحية للشعير ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة، جامعة القاهرة .

13- **كامل ، سعيد جواد .1981** " إنتاج المحاصيل الحقلية في العراق " . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .مطبعة أوفسيت ، بغداد .

14- **ميخائيل ، سمير و تركي بيدر**(1982)،أمراض البذور، جامعة الموصل، العراق.

15- **اليوسف ، عبد الأمير سمير سعدون.** (1998). تأثير المستخلصات النباتية على بعض الفطريات المرافقة لذور الشعير في محافظة القادسية. رسالة ماجستير / كلية التربية - جامعة القادسية.

16-Abd El-Hai, K. M. ; El- Metwally, M.A. ; El- Baz, S.M. & Zeid ,A.M.(2009). The use of antioxidants and microelements for controlling damping –off caused by *Rhizoctonia solani* and charcoal rot caused by *Macrophomina phasolina* on sunflower. Plant Pathol. J. , 8: 79 – 89.

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

18-Ahuroni, Y. ; Fallik, E. ; Copel, A. ;Gill, M. ;Grinberg, S. & Klein, J. D.(1997).Sodium bicarbonate reduces postharvest decay development on melons . Postharvest Biology and Technology, 10(3) : 201 – 206.

19- AL-Naimi,E.H.(2001).The effect of ochratoxin-A produced by *Aspergillus achruceus* on liver of rats alight and electron microscopic study .Msc-thesis , college of science , saddam university-Iraq.

20- 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. 70(1): 61 – 65.

21-Asevsdo, 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.

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

23-De Maranon, I. M.; Chandanson, N.; Joly, N. & Gervais, P. (1999) Slow heat increase yeast thermo-tolerance by maintaining plasma membrane integrity. Biotechnol. Bioeng., 65: 176-181.

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

25-Dixit , S. N . & Tripathy , S. C. & Upadhyey , R. R . (1976). The antifungal substance of rose flower (*Rose indica*). Economic Botany ., 30 : 371 - 373.

26-Domsch,,K. H., Gams, W. and Anderson, T. H. 1980 .Compendium of Soil fungi. Academic Press Aubsidiary of Harcourt Brace Jovanovich ,Puplishers London (vol.1).859pp.

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

28-Freeman, S. and Rodriquez, R . J. (1993). Genetic conversion of fungal plant pathogens to anon pathogenic . Endophytic mutualist . Science (Washington DC) 250(5104):75-78.

29-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.

30-Karabulut, O.A. ; Arslan, U. ; Ilhan, K. & Kuluoglu, G.(2005). Integratedcontrol of postharvest disease of sweet cherry with yeast antagonists and sodium bicarbonate applications wilhin ahydrocooler. Postharvest biology and technology , 37(2) : 135 – 141.

31-Leeman , M. ; Denouden , F.M. ; Vanpelt , J.A. ; Dirkx , F.P.M. and Steijl , H. 1996. Iron availability affects induction of Systemic resistance to fusarium wilt of radish by *Pseudomonas fluorescens*. Phytopathol. 86 : 149-155.

32-Mabett , T . (2004). Keep feeds free from fungi . In :Africa farming Journal of American Science . pp. 15- 16 .

33-Maheshwari, R.; Bharadwaj, G. and Bhat, M. (2000). Thermophlic Fungi; their physiology and enzymes. Microbiology and Molecular Biology Review. 63: 461-488.

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

35-Opara , M . N. and Okoli , I .C .,(2005). Strategies for reduction ofmycotoxin contaminations in animal productions panacea for the problems in Southeastern Nigeria In : Reducing impact of mycotoxins in tropical . Agriculture with emphasis on health and trade in Africa . Accra , Ghana pp. 66 .

36-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.

37- Shehata , S.A.M. ; Saeed , M.A. and Abo El-Nour. 2000 . Physiological response of cotton plant to the foliar spray with Salicylic acid.Annals. Agric. Sci., Ani-Shams Univ. Cairo . 45 (1) : 1-18.

38-Sivakumar, D. ; Hewarathgamagae , N. K. ; Wijevatnam, R.S.W. Wijesundera, R.L.C. (2002). Effect of ammonium carbonate and Sodium bicarbonate on anthracnose of papaya . J. Phytoparasitica , 30(5) : 486 – 492.

39- Spletzer , M.E. and Enyedi , A.J. 1999. Salicylic acid induces resistance to *Alternaria solani* in hydroponically grown tomato . Phytopathology. 89 : 722-727.

40-Uquillas , C. ; Letelier , I. ; Blanco , F. ; Jordana , X. and Holuigue , L. 2004. NPR1-Independent Activation of Immediate Early Salicylic Acid – Responsive Genes Societ. 17 (1) : 34-42.

*study the effect of overlap between the change in temperature and some chemical treatments in some fungi isolated from the seeds of barley *Hordeum vulgare*

Receved :412\2013 **Accepted :29\3\2014**

Abdul amir Samir Saadoon **Khalil Abbas marhoon**
Department of Biology / College of Science / University of Qadisiyah
Ameersemeer2013@yahoo.com **khalil8921@yahoo.com**

Abstract

This study aimed to test the effect of temperature changesand the activity of sodium bicarbonate and asalcelik acid on vitality and activity of two fungi which are: *Alternaria tenuissima* and *Fusarium oxysporum* which isolated from barley (*Hordeum vulgare*) seeds.

The results showed eristence asignificant difference in the effect of temperature and chemical substances on two isolated fungi growth at added of chemical substances to cultured medium at all tested concentration (5,10,15) mg/ ml to sodium bicarbonate and (250,500,750,1000) mg/ L asalcelik acid and also when the two isolated fungi grew at (10,20,30,40) c° compared with control treatment and Albeltanol fungicide treatment.

Also, the effect of sodium bicarbonate and asalcelik acid at same concentration were studied on planted rate of barley seeds, results showed increased relation ship between seeds plant and the riase of concentrations and this refer to that the chemical substances contain inhibtors for vital activity of associated fungi to seeds and these concentration lead to inhibitor of fungi growth at the same time it incourage barley growth and increased of its resistance.

As to interference treatment , the results showed asignificant difference in the rates of seeds plant for various treatments on filter papers compared with control treatment while there is no asignificant difference compared with Albeltanol treatment in some treatments which are ranged (83.33% , 96.66%) of seeds plant ratio for various treatment at different temperature while the results of interference in radial growth of tested showed asignificant difference in fungi growth rate compared with control treatment but there is no asignificant difference in rates of fungi colonies diameters for some treatment compared with Albeltanol fungicide and this refer to the activity of these substances on vitality and activity of tested fungi.

Key words:-
Alternaria tenuissima* , *Fusarium oxysporum* ، asalcelik acid ، *Hordeum vulgare

***The Research is apart of on MSC. Thesis in the case of the second researcher .**