تأثير بعض المواد الكيمياويه والعوامل الفيزياوية والكيمياوية على عزلتي الفطر *Alternaria sp.* المسببة لتلف بعض انواع الحبوب المخزونة والأغذية المحليه والمعلبة

سولاف حامد تيموز
كلية العلوم / جامعة القادسية

الخلاصة

تضمن البحث دراسة تأثير بعض المواد الكيمياوية على الجوانب الحيوية والفسلجية لعزلتي الفطر *Alternaria sp.* اذ شملت الدراسة تأثير بعض الاوساط الزرعية على نمو عزلتي الفطر *Alternaria sp.* . إذ لوحظ الفرق بين العزلتين من الناحية المظهرية في الاطباق و من الناحية التشخيصية في المجهر من خلال الاختلاف في طول السلاسل البوغية والوانها وشكلها في المجهر .كذلك اختبر تأثير (كلوريد الصوديوم والسكروز وسترات الصوديوم وبيكاربونات الصوديوم)على عزلتي الفطر *Alternaria sp.* ولوحظ تاثيرها على العزلتين بأختيار عدد من التراكيز (1%و3%و5%و10%و15%) وملاحظة التركيز الأكفأ في التأثير على العزلتين ، كذلك لوحظ تأثير عدد من الدرجات الحرارية على تلك العزلتين والمستخدمة في حفظ الأغذية بالأضافة إلى ذلك فقد تم اختيار مبيد الباسلين Bacillin W.P الذي يستخدم في تعفير بعض الثمار ووقايتها من التعفن إثناء فترة خزنها مع ملاحظة تأثيره على العزلتين .

المقدمة

تؤثر امراض النبات بدرجة لا يمكن تجاهلها او التغاضي عن أهميتها حيث تؤدي الى تدمير المحاصيل الزراعية مسببه خسائر كبيرة تقدر بمليارات الدولارات سنويا وكون الزراعة مصدراً لديمومة حياة الإنسان اصبح من الضروري الاهتمام بامراض النبات ففي العقد المنصرم تم حصر المسببات المرضية التي تتسبب في إحداث إمراض للنبات بأكثر من (8000) نوع من الفطريات و (175) نوع من البكتريا و (300) نوع من الفايروسات و(500) نوع من الديدان الثعبانية التي تتطفل بشكل او بآخر على النباتات (Agrois,1978).

ويعد الفطر *Alternaria* sp. احد أهم الفطريات المسببة لأمراض التعفنات على بعض انواع الثمار و محاصيل الحبوب على الرغم من انتشاره في مناطق مختلفة من العالم اذ تتواجد بمختلف أنواعها في الجو والتربة والبذور وفي بعض المنتجات الزراعية سواء كمسبب مرضي للنبات(plant pathogenic) او كأنواع رمية (saprophytic species) وتسبب أيضا تلف المنتجات النباتية في المخازن بعد حصدها (Hasan, 1995; Bottalico and Logrieco,1998) . كذلك وجد ان التعفن قد شمل المخللات واللحوم المقددة والمحمضة (المصلح و نظام، 1989) .

ونظراً لأهمية هذا الفطر من الناحية الاقتصادية والصحية ارتأينا دراسته من الناحية البايلوجية والفسلجية لتسليط الضوء على بعض الخصائص الفسلجية للفطر وتأثره ببعض المواد الحافظة ودرجة الحرارة في اجهزة حفظ الاغذية .

المواد وطرائق العمل

الأوساط والمواد الكيميائية المستعملة : الجدول الاتي يبين المواد الكيميائية المستعملة في الدراسة .

ت	المواد المستخدمة	الشركة المصنعة
1	الوسط الزرعي P.D.A	Himedia
2	الوسط الزرعي Nutrient Agar	Himedia
3	الوسط الزرعي (MA)Malt extract Agar	Himedia
4	مادة Agar - Agar	BDA(England)
5	سترات الصوديوم	BDA(England)
6	بيكاربونات الصوديوم	BDA(England)
7	كلوريد الصوديوم	BDA(England)
8	مادة السكروز	BDA(England)
9	الوسط الزرعي Corn meal Agar(CMA)	Himedia

حضرت الاوساط بحسب تعليمات الشركة المصنعة وعقمت بالمؤصدة بدرجة حرارة (121)م وبضغط (1جو) ولمدة 30 دقيقة ، اما في حالة عدم وجود بعض الاوساط الجاهزة فقد حضرت بنفس التعليمات الخاصة بتحضيرها.

3- عزلات الاحياء المجهرية

A: عزلة الفطر *Alternaria sp.*

اختيرت عزلتين من الفطر *Alternaria sp.* اذ تم الحصول على عزلة *A.alternata* ، *A. tenuissima* من التخافيف التي اجريت على احد ترب الحدائق في جامعة القادسية /كلية العلوم بالنسبة للعزلة الاولى اما العزلة الثانية فقد عزلت من ثمار الطماطة المصابة والمتوفرة في الاسواق المحلية في مدينة الديوانية وتم تشخيص العزلات بالاعتماد على الصفات المجهرية والصفات الشكلية للمستعمرات وهذا معتمداً على المفاتيح التصنيفية (Ellis,1971;Moubasher , 1993; Pitt and Hocking,1997)

B: عزلة البكتريا *Bacillus cereus*

تم الحصول على عزلة البكتريا *B. cereus* على شكل مستحضر حيوي بهيئة مسحوق جاف وله اسم تجاري يدعى W.P Bacillus وتم تشخيصه على اساس المفتاح التصنيفي (Alexander , 1982) .

C: عزل الفطر *Alternaria* sp. وتنقيته تم عزل الفطر واجريت سلسلة من عمليات التخفيف على التربة بالنسبة للعزلة الاولى (10^4 - 10^5) اما العزلة الثانية لنفس الفطر فقد أخذت ثمار الطماطة الحاملة للإصابة بقشط الجزء المصاب بقاشطة معقمة وفي كلتا الحالتين تزرع النماذج على صحون بتري حاوية على وسط (P.D.A) وتحضن هذه الصحون بدرجة حرارة 25مº ولمدة (7) ايام في الحاضنة وتتم معاينة النمو وأجراء الدراسات اللاحقة عليها (عبد الجليل ، 2004).

4- الفحوصات والتجارب المختبرية

1 : اختبار تأثير نوع الوسط الغذائي (الزرعي) في نمو *A.alternata* ، *A.tenuissima* .

تم اختبار تأثير نوع الوسط الزرعي على نمو الفطر *Alternaria* sp. لكلتا العزلتين وذلك بتنميتها على الأوساط الزرعية المحضرة مختبرياً مثل مستخلص البطاطا بالاكار ومستخلص الذرة ومستخلص الشعير بالاكار حضرت هذه الاوساط حسب تعليمات الشركة اذ حضر من كل وسط (500 مل) وعقمت بالمؤصدة تحت ضغط (1 جو) وبدرجة حرارة (121م) ولمدة نصف ساعة ثم استخرجت تلك الاوساط بعد تبريدها قليلا وبعدها صبت في صحون بتري و بواقع ثلاثة مكررات من كل وسط ولكل عزلة من العزلات أعلاه (العاشور ،2005) اما بالنسبة لوسطي (P.D.A) و Nutrient agar حضرت ايضا حسب تعليمات الشركة المصنعة واتبعت نفس الخطوات المذكورة اعلاه في تنمية الفطر ومعاينة الفروق في قطر المستعمرة (العبيدي ،2006) .

2 : اختبار تأثير تراكيز مختلفة من مادة كلوريد الصوديوم في نمو *A.alternata* ، *A.tenuissima* على الوسط الزرعي (PDA) .

تم اختبار تراكيز مختلفة من مادة كلوريد الصوديوم على نمو عزلتي الفطر

Alternaria sp. في الوسط ألزرعي (PDA) وذلك باضافة تراكيز متدرجة من تلك المادة الى دوارق معقمة حاوية على الوسط الزرعي (PDA) بحجم (250 مل) اذ استعملت التراكيز (1,3,5,10,15) % بعدها صبت الاوساط (P.D.A) في صحون بتري معقمة وبواقع ثلاثة مكررات لكل تركيز ولقحت بقرص قطره (0.5)سم من مستعمرات الفطر *Alternaria* sp. وبعمر (7) ايام اذ ان هذا طبق على كلتا العزلتين الفطر *Alternaria* sp. وحضنت في صحون بدرجة حرارة (25م) ولمدة (4-7) ايام من النمو بعدها تم حساب اقطار المستعمرات في كل تركيز من التراكيز وتثبيت التركيز الاكثر تثبيطاً (Collee &Fraser ,1996, Macfaddin,2000) .

3 : اختبار تأثير تراكيز مختلفة من سكر السكروز في نمو عزلتي الفطر *Alternaria* sp. على الوسط ألزرعي (PDA) .

اتبعت نفس الخطوات الواردة في الفقرة (2) بأستثناء استخدام مادة السكروز بدلا من مادة كلوريد الصوديوم على الوسط الزرعي (PDA) (العبيدي ، 2006).

4 :اختبار تأثير تراكيز مختلفة من مادة سترات الصوديوم في نمو عزلتي الفطر *Alternaria* sp. على الوسط ألزرعي (PDA) .

اتبعت نفس الخطوات الواردة في الفقرة (2) باستثناء استخدام مادة سترات الصوديوم بدلا من مادة كلوريد الصوديوم على الوسط ألزرعي (PDA) (المصلح و نظام،1989 و العبيدي ،2006).

5 : اختبار تأثير تراكيز مختلفة من مادة بيكاربونات الصوديوم في نمو عزلتي الفطر *Alternaria* sp. على الوسط ألزرعي (PDA) .

اتبعت نفس الخطوات الواردة في الفقرة (2) باستثناء استخدام مادة بيكاربونات الصوديوم بدلا من مادة كلوريد الصوديوم على الوسط ألزرعي (PDA) (المصلح ونظام،1989 و العبيدي ،2006).

6 : اختبار تأثير درجة الحرارة في نمو عزلتي الفطر *Alternaria sp.* على الوسط ألزرعي (PDA) .

نميت عزلتي الفطر *Alternaria sp.* على درجات حرارية تم رفعها بصورة تدريجية حيث كانت درجات الحرارة المختارة في التنمية او الحضن (40,20,15,10,5)م مع معاينة الدرجة الحرارية المثلى لنمو العزلتين.

7 : اختبار تأثير المبيد الحيوي Bacillin W.P في نمو عزلتي الفطر *Alternaria* sp. على الوسط ألزرعي (PDA) .

تم وزن (5) غم من المبيد الحيوي Bacillin W.P واضافته الى 100 مل من الوسط ألزرعي (PDA) بعد ان خفضت درجة حرارته بعد التعقيم الى (37)م ورج بصورة جيدة لضمان انتشار مكونات المبيد الحيوي و مزجه مع محتويات الوسط الزرعي ، تم صب الوسط في صحون بتري معقمة وتركت لتتصلب ،ثم لقحت بقرص (0,5) سم من مستعمرات الفطر *Alternaria* sp. عمرها (7) ايام وبواقع ثلاثة مكررات لكل عزلة ، وبنفس الوقت لقحت صحون بتري تحتوي الوسط ألزرعي (PDA) (بدون إضافة المبيد الحيوي) واعتبرت كمعاملة مقارنة وحضنت بدرجة حرارة (25)م° ولمدة (7) ايام في الحاضنة ثم تم حساب قطر المستعمرات للفطر *Alternaria* sp. لكلتا عزلتي الفطر باستخدام المسطرة من خلال اخذ قطرين متعامدين للعزلة النامية .

5 - تصنيف الفطر

بسبب عدم وجود مراحل واضحة من التكاثر الجنسي في معظم انواع جنس *Alternaria* sp. أدى إلى وضعها ضمن قسم الفطريات الناقصة (Thomma ,2003) وكما يأتي:

Kingdom :Mycetae
Division:Amastigomycetae
Sub.division: Deutertomycetina
Class: Deutertomycetes
Subclass: Hyphomycetidae
Order : Moniliales
Family : Dematiaceae
Genus :*Alternaria*

A. alternata
A . teunissima

النتائج والمناقشة

1: الصفات المجهرية والمزرعية لعزلتي *Alternaria*

أظهرت نتائج العزل لـ *A. alternata* ان الصفات المزرعية الظاهرة في صحون المستعمرات ذات لون زيتوني غامق او بني

الى زيتوني مائل الى الاسود . اما الصفات المجهرية فتظهر الابواغ بشكل سلاسل مترتبة طويلة تصل الى اثني عشرة بوغاً او اكثر نامية من الاسفل الى الاعلى او بشكل متعاقب وظهرت الابواغ بشكل بيضوي او مخروطي يستدق من طرفه مشكلاً تركيبا شبيهاً بالمنقار والحوامل البوغية تظهر بلون بني شاحب او بني زيتوني.

اما العزلة *A.teunissima* فتكون مستعمراتها في صحون ذات ثآليل تنتشر من مراكز المستعمرة أي يبدأ المركز مختلفاً عن لون المستعمرة المكتملة في الطبق أي ان لونها يكون مشابهاً للون المستعمرة *A.alternata* الا ان الاختلاف يكون في مركز المستعمرة وتكون المستعمرة غير مزغبة ويكون لونه رمادي مائل الى الابيض .اما الصفات المجهرية فأن لها سلاسل طويلة ذات ابواغ وجدارها أملس وتستدق في نهاياتها مكونه تركيبا شبيها بالمنقار يكون طويلا وهذه النتائج تتطابق مع ما توصل اليه (Moubasher ,1993).

2 : تأثير نوع الوسط الزرعي في نمو الفطر *Alternaria* sp.

جدول (1) A : تأثير الاوساط الزرعية على عزلة الفطر *A. alternata*

نوع العزلة	الوسط الزرعي	اقطار المستعمرات بالسنتمتر			المعدل	LSD
		R_1	R_2	R_3		
Alternaria alternata	PDA	9	9	8.2	8.7_a	4.2
	M.E.A	1.2	1.5	2.2	1.6_c	
	C.M.A	3.4	2.3	1.5	2.4_{bc}	

من خلال النتائج المبينة في الجدول اعلاه يظهر التفوق المعنوي للعزلة *A. alternata* على الوسط الزرعي (PDA) حيث اظهر ذلك الوسط كفاءة عالية في تنمية الفطر ، اذ بلغ معدل قطر المستعمرة الفطرية للعزلة المختارة (8.7) سم فيما اعطى وسط اكار الشعير Malt extract agar (M.E.A) اقل فرقاً معنويا لقطر المستعمرات حيث بلغ معدل قطر المستعمرة (1.6) سم وهذا لن يختلف عن النمو على الوسط Corn meal agar (C.M.A)اذ بلغ معدل قطر المستعمرة (2.4) سم خلال فترة التحضين الممتدة من (4-7) ايام حيث لوحظ ان الوسط الزرعي (PDA) يعد من افضل الاوساط الزرعية لتنمية الفطريات (عبد الجليل ،2004 والعبيدي ،2006)

جدول (1) B : تأثير الاوساط الزرعية على عزلة الفطر *A. tenuissima*

نوع العزلة	الوسط الزرعي	اقطار المستعمرات بالسنتمتر			المعدل	LSD
		R_1	R_2	R_3		
Alternaria teunissima	PDA	9	9	9	9_a	5.8
	M.E.A	2.1	1.3	2.4	1.9_{bc}	
	C.M.A	7.5	5.5	7.3	6.7_{ac}	

من نتائج الجدول (1) B : يظهر بأن هناك فرقا معنويا بين نمو العزلة على الاوساط المختارة اذ ان النمو على وسط (PDA) شكل فرقاً معنويا مع النمو على وسط (M.E.A) و كانت النتائج لمعدل اقطار المستعمرات (9، 1.9) سم على التوالي ولم يشكل النمو على وسط (PDA) أي فرقاً معنوياً على الوسط (C.M.A) وكان معدل اقطار المستعمرات (6.7) سم وهذا جاء مطابقاً لما توصل اليه (عبد الجليل ، 2004 والطائي ، 2007) في ان تلك العزلة لها القابلية على النمو على وسط (PDA) بالدرجة الاولى وأنها تتجرثم وتكون مستعمرات على وسط (C.M.A).

3 : تأثير تراكيز مختلفة من مادة كلوريد الصوديوم في نمو عزلتي الفطر . *Alternaria* على الوسط الزرعي (PDA).

جدول (2) A : تأثير تراكيز مختلفة من مادة كلوريد الصوديوم على نمو الفطر *A.alternata*

نوع العزلة	التركيز	اقطار المستعمرات بالسنتمتر			المعدل	LSD
		R_1	R_2	R_3		
A. alternata	%1	7.8	7.3	8	7.7_a	5.1
	%3	7.1	5.2	5.1	5.8_a	
	%5	7.3	4.5	4.1	5.3_a	
	%10	3.4	2.1	3.3	2.9_b	
	%15	0	0	1	0.3_c	
	صفر % con.	9	9	9	9_a	

يبين الجدول (2) A : ان التركيز 10% من مادة كلوريد الصوديوم قد اعطى تثبيطاً عالياً مشكلاً فروقاً معنوية بينه وبين المعاملات الاخرى فقد كان معدل اقطار المستعمرات (2.9) سم .كذلك فقد اعطى التركيز 15% تثبيطاً تاماً لاقطار المستعمرات فقد كان معدل اقطار المستعمرات (9) سم وهذا يتطابق مع دراسات سابقة اجريت على بعض انواع من الفطريات منها الفطر *A . alternata* اثبتت ان لتركيز مادة كلوريد الصوديوم تأثراً تثبيطياً في نمو الفطريات الممرضة في الوسط الزرعي PDA .

جدول (2) B: تأثير تراكيز مختلفة من مادة كلوريد الصوديوم على نمو الفطر*A. teunissima*

نوع العزلة	التركيز	اقطار المستعمرات بالسنتمتر			المعدل	LSD
		R_1	R_2	R_3		
A. teunissima	%1	8.2	9	9	8.7	8.6
	%3	9	9	8	8.6	
	%5	9	8.1	8.3	8.4	
	%10	9	8.4	7.8	8.4	
	%15	8.5	8.7	9	8.7	
	صفر % con	9	9	9	9	

يبين الجدول (2) B : ان عزلة *A. teunissima* قد اظهرت مقاومة عالية ضد جميع التراكيز المستخدمة بدون استثناء فقد كانت معدل اقطار المستعمرات (8.7 ،8.6 ،

8.4، 8.4 ، 8.7) سم على التوالي وهذا لم يشكل فرقاً معنوياً مع معاملة السيطرة التي كانت فيها معدل اقطار المستعمرات (9)سم ويمكن ان تفسر هذه النتيجة بان هذه العزلة من الفطر *Alternaria* sp. لها القابلية على مقاومة بعض المواد الكيمياوية لما تملكه من تركيب سميك لجدار البوغ وجدران السلاسل ذات التركيب المعقد التي تعطيها القابلية العالية على احداث الإصابة مقاومة بعض المواد الكيمياوية (Bridge ,1989)

4 : تأثير تراكيز مختلفة من مادة سكر السكروز في نمو عزلتي الفطر *Alternaria* sp. على الوسط الزرعي(PDA).

جدول (3) A : تأثير تراكيز مختلفة من مادة السكروز على نمو الفطر *A. Alternata*

نوع العزلة	التركيز	اقطار المستعمرات بالسنتمتر			المعدل	LSD
		R_1	R_2	R_3		
A. alternata	%5	8.2	9	9	8.7_{ac}	5.6
	%10	9	7.5	7.3	7.9_{ac}	
	%15	7.5	6.1	6.3	6.6_{a}	
	%20	2.2	2.1	0.1	1.4_{b}	
	%25	0	1.2	0	0.4_{b}	
	صفر % con	9	9	9	9_{a}	

يتضح من الجدول (3) A : ان التركيز 20% من سكر السكروز قد اعطى تثبيطاً واضحاً لنمو الفطر *A. alternata* وبفرق معنوي عن باقي معاملات التجربة فقد كان معدل اقطار المستعمرات (1.4)سم . اما بالنسبة لتركيز 25% فقد اعطى تثبيطاً كبيراً بالمقارنة مع معاملة السيطرة ومع التركيز الاقل تأثيراً الذي كان 5% فقد كان معدل اقطار المستعمرات (0.4)سم خلال فترة التحضين الممتدة (7) ايام وهذا يفسر ظاهرة التأثير الازموزي لتراكيز متباينة من السكر في تثبيط نمو الاحياء المجهرية في الاوساط الغذائية (الدليمي ، 1978 و المصلح ونظام ,1989) .

جدول (3) B : تأثير تراكيز مختلفة من مادة السكروز على نمو الفطر *A. teunissima*

نوع العزلة	التركيز	اقطار المستعمرات بالسنتمتر			المعدل	LSD
		R_1	R_2	R_3		
A. teunissima	%5	8.2	9	7.3	8.1	7.3
	%10	6.3	7.7	7.6	7.2	
	%15	6.4	5.4	6.8	6.2	
	%20	5.6	7.8	7.5	6.9	
	%25	7.3	6.9	6.4	6.8	
	صفر % con	9	9	9	9	

من الجدول (3) B : نلاحظ ان عزلة الفطر *A. teunissima* اظهرت مقاومة إلا إنها لم تتأثر كثيراً بتراكيز مادة السكروز جميعها فقد كان معدل اقطار المستعمرات (8.1 ، 7.2 ، 6.2 ، 6.9 ، 6.8) بالمقارنة مع معاملة السيطرة وان عدم التأثر هذا يفسر على ان بعض الفطريات لها القابلية على تحويل محتويات الوسط لصالحها نتيجة لما تمتلكه من انزيمات لها القدرة على تحويل السكريات الى مادة ابسط يمكن ان تستهلكها الفطريات وبدون تأثر (عبد زيد واخرون , 2010)

5: تأثير تراكيز مختلفة من سترات الصوديوم في نمو العزلتين لفطر *Alternaria sp* على الوسط الزرعي (PDA) .

جدول (4) A : تأثير تراكيز مختلفة من سترات الصوديوم في نمو العزلتين لفطر *A. alternata*

نوع العزلة	التركيز	اقطار المستعمرات بالسنتمتر			المعدل	LSD
		R_1	R_2	R_3		
A. alternata	%1	9	9	8.4	8.8_{a}	5.5
	%3	9	8.8	8.5	8.7_{a}	
	%5	6.2	6.2	7.7	6.7_{a}	
	%10	0	0	1	0.3^{*}_{b}	
	%15	0	0	0	0^{*}_{b}	
	صفر% con	9	9	9	9_{a}	

يتضح من الجدول (4) A : ان تأثير مادة سترات الصوديوم قد اظهرت تثبيطاً معنويا عند التركيز 10% اذ كانت معدل اقطار المستعمرات (0.3)سم بينما لم يكن هناك نمو لعزلة الفطر *A. alternata* عند التركيز 15% وقد كان معدل اقطار المستعمرات (0) سم بالمقارنة مع معاملة السيطرة التي كان فيها معدل اقطار المستعمرات (9) سم والذي لم يشكل فرقاً معنوياً مع معاملات التراكيز (1%،3% ،5%) والتي كان فيها معدل اقطار المستعمرات (8.8 ، 8.7 ، 6.7) سم وهذا ما يتطابق مع دراسات سابقة على مادة سترات الصوديوم والتي تضاف بنسبة قليلة الملاحظ انها تزيد من حامضية الوسط الغذائي وبالتالي تثبط نمو الاحياء المجهرية (المصلح ونظام ،1989).

جدول (4) B : تأثير تراكيز مختلفة من سترات الصوديوم في *A. teunissima*

نوع العزلة	التركيز	اقطار المستعمرات بالسنتمتر			المعدل	LSD
		R_1	R_2	R_3		
A. teunissima	%1	7.2	7.1	8	7.4_{a}	5.6
	%3	7.8	8.3	5.1	7_{a}	
	%5	8.1	5.6	6.4	6.7_{a}	
	%10	3.1	4.5	3.3	3.6^{*}_{b}	
	%15	0	0	0.5	0.1^{*}_{b}	
	صفر% con	9	9	9	9_{a}	

يتضح من الجدول (4) B : ان عزلة الفطر *A. teunissima* انها تأثرت وبشكل واضح بالتراكيز جميعها ويظهر هذا واضحاً في الاطباق الا انها عند التحليل الاحصائي لم تشكل فرقاً معنوية عند التراكيز(1 ، 3 ، 5) % والتي كان فيها معدل اقطار المستعمرات (7.4 ، 7 ، 6.7) سم الا انها عند زيادة التركيز الى (10%) ظهر ان معدل اقطار المستعمرات قد انخفضت وبشكل كبير عن التراكيز السابقة وكان معدل اقطار المستعمرات (3.6) سم الا ان التركيز (15%) قد اثر وبشكل كبير على حيوية الفطر مما ادى الى عدم قدرته على مقاومة ذلك التركيز .

6: تأثير تراكيز مختلفة من بيكاربونات الصوديوم في نمو العزلتين لفطر *A. alternata* على الوسط ألزرعي (PDA) .

جدول (5) A : تأثير تراكيز مختلفة من بيكاربونات الصوديوم في *A. alternata*

نوع العزلة	التركيز	اقطار المستعمرات بالسنتمتر			المعدل	LSD
		R_1	R_2	R_3		
A. alternata	%1	6.5	6.1	6.2	6.2_{a}	4.2
	%3	4.2	4.3	4.6	4.3^{*}_{b}	
	%5	3.5	3.2	4.1	3.6^{*}_{b}	
	%10	2	2.1	3	2.3^{*}_{b}	
	%15	0	0	0	0^{*}_{c}	
	صفر % con.	9	9	9	9_{a}	

لقد أظهرت مادة بيكاربونات الصوديوم كفاءة عالية في تثبيط نمو عزلة الفطر *A. alternata* و يظهر هذا واضحاً في الجدول (5) A اذ شكلت التراكيز (3 ، 5 ، 10 ، 15)% فروقاً معنوية مع معاملة السيطرة اذ كانت معدلات اقطار المستعمرات (4.3 ،3.6 ، 2.3 ، 0) سم لمقارنة مع معاملة السيطرة (9) وتفسر هذه النتائج على ان مادة بيكاربونات الصوديوم أملاح قاعدية فأنها تؤثر على (PH) الوسط نحو القاعدية مما يؤثر سلباً على نمو الفطر بصورة طبيعية مما يؤدي فيما بعد الى تثبط تثبط نمو الفطر وبصورة تامة (الدليمي ، 1978) .

جدول (5) B : تأثير تراكيز مختلفة من بيكاربونات الصوديوم على *A. teunissima* .

نوع العزلة	التركيز	اقطار المستعمرات بالسنتمتر			المعدل	LSD
		R_1	R_2	R_3		
A. teunissima	%1	9	8.7	6.1	7.9_{a}	5.3
	%3	6.3	4.5	7.6	6.1_{a}	
	%5	4.7	4.2	5.1	4.6_{a}	
	%10	3.1	3.4	4.2	3.5^{*}_{b}	
	%15	0	1	1.5	0.8^{*}_{b}	
	صفر% con	9	9	9	9_{a}	

من جدول (5) B : يتضح ان التركيز (10 ،15)% اعطيا فروقاً معنوية عالية مع معاملة السيطرة وبقية المعاملات الاخرى وقد كان معدل اقطار المستعمرات (3.5 ،0.8) سم على التوالي بالمقارنة مع معاملة السيطرة (9) سم وتشير النتائج ان مادة بيكاربونات الصوديوم لها مدى واسع من التأثير كلما زاد تركيزها في الوسط اذ تتداخل مع انزيمات الفطر الممرض وتثبط عملها من خلال تكوينها لعدد من المعقدات التي تحد من نمو الفطر الممرض (قاسم ، 1989).

7: تأثير درجة الحرارة في نمو عزلتي الفطر *A. Alternata* المنماة على الوسط الزرعي PDA.

جدول (6) A : تأثير درجة الحرارة في نمو *A . Alternata*

نوع العزلة	درجة الحرارة	اقطار المستعمرات بالسنتمتر			المعدل	LSD
		R_1	R_2	R_3		
A . Alternata	5م°	1.3	2.5	0	1.2^{*}_{a}	4.4
	10م°	3.5	4.2	4.3	4^{*}_{a}	
	15م°	6.1	5.2	7.3	6.2_{b}	
	25م°	9	9	9	9_{b}	
	40م°	1.5	2.1	2.2	1.9^{*}_{a}	

يظهر الجدول (6) A: ان افضل معدلات نموها كان عند درجة الحرارة (25)م° والتي تعتبر درجة الحرارة المثلى لنمو الفطر اذ كان معدل اقطار المستعمرات (9) سم خلال فترة الحضن الممتدة (7) ايام في حين بلغ معدل اقطار المستعمرات (6.2) سم عند درجة الحرارة (15) م° وقد كان هناك نمواً ملحوظاً ولو انه قليل . الا ان النمو على الدرجات الحرارية (5 ، 10 ، 40) م° قد شكل فرقا معنويا في التأثير على معدل اقطار المستعمرات(1.2 ، 4 ، 1.9) سم وهذا يفسر على ان درجة الحرارة تعد من العوامل المؤثرة على نشاط وطبيعة نمو الفطر . بحيث يؤثر على تكوين الغزل الفطري وكذلك تؤثر على انتاج السموم المفرزة من قبل الفطر وهذا يتطابق مع ما اوردته بعض الدراسات من الفطر . *A Alternata* محب لدرجات الحرارة الوسطى والتي تتراوح بين (20 – 30) م° (Margan و Lacey 1985) .

جدول (6) B : تأثير درجة الحرارة في نمو *A . teunissima*

نوع العزلة	درجة الحرارة	اقطار المستعمرات بالسنتمتر			المعدل	LSD
		R_1	R_2	R_3		
A . teunissima	5م°	1.3	1.7	2.1	1.7^{*}_{a}	4.4
	10م°	2.5	2.7	2.7	2.6^{*}_{a}	
	15م°	6	6.4	5.2	5.8_{b}	
	25م°	9	8.7	9	8.9_{b}	
	40م°	3.2	2.4	1.2	2.2^{*}_{a}	

يبين الجدول (6) B تفوق المعاملتان التي حضنت فيها العزلة تحت درجة حرارة (15 ، 25) م والتي كان معدل اقطار المستعمرات فيها (5.8، 8.9) سم بالمقارنة مع المعاملات الاخرى التي شكلت فروقات معنوية عالية معها والتي كان معدل اقطار المستعمرات فيها (1.7

، 2.6 ، 2.2) سم والتي كانت فيها درجات حرارة الحضن (5 ، 10 ، 40) م على التوالي وتفسر هذه النتائج الى ان هذه العزلة لها القدرة على تحمل تباين درجات الحرارة بسبب تكيف انزيماتها ولو ان النمو قليل في حالة الارتفاع والانخفاض بدرجة الحرارة (Rhman و آخرون 2002) .

8: تأثير المبيد الحيوي *Bacillin W.P* في نمو عزلتي الفطر *Alternaria* sp. .

جدول (7) A: تأثير تراكيز مختلفة من مبيد الباسلين الحيوي على نمو *A. alternata*

نوع العزلة	تركيز المبيد	اقطار المستعمرات بالسنتمتر			المعدل	LSD
		R_1	R_2	R_3		
A. alternata	%5	2.3	3.5	1.1	2.3_a	3.1
	%10	2.1	0	1.7	1.2_a	
	%15	0	0	0	0_a	
	صفر% con.	9	9	9	9_b	

يبين الجدول (7) A : ان للمبيد الحيوي Bacillin W.P تأثير تثبيطي واضح على نمو الفطر *A. alternata* في الوسط الزرعي PDA . اذ ان التأثير بدا واضحاً في الاطباق ولجميع التراكيز اذ حدت من نمو المستعمرات الى نهاية الاطباق فكان معدل اقطار المستعمرات في التراكيز (5 ،10 ، 15) % (2.3 ، 1.2 ، 0) سم على التوالي اذ نلاحظ ان التركيز (15) % قد تثبط النمو تثبيطاً تاماً وان معدل اقطار المستعمرات قد شكلت فروقاً معنوية عالية مع معاملة السيطرة والتي كان معدل اقطار المستعمرة (9)سم . وتفسر هذه النتيجة على أساس ما توصلت اليه دراسات سابقة أشارت إلى الكفاءة العالية للمبيد الحيوي Bacillin W.P في تثبيط العديد من الفطريات الممرضة للنبات بسبب ما تمتلكه البكتريا *Bacillus cereus* الموجودة في المبيد الحيوي من انزيمات حالة للكايتين والسيليلوز الموجودة في جدران الخلايا .(العاشور ، 2005).

جدول (7) B : تأثير تراكيز مختلفة من مبيد الباسلين في على نمو *A . teunissima*

نوع العزلة	تركيز المبيد	اقطار المستعمرات بالسنتمتر			المعدل	LSD
		R_1	R_2	R_3		
A . teunissima	%5	3.1	2.2	2.5	2.6_a	3.4
	%10	3.1	1.2	1.6	1.9_a	
	%15	0	1.1	0	0.3_a	
	صفر% con.	9	9	9	9_b	

يبين الجدول (7) B : ان للمبيد الحيوي Bacillin W.P تأثير تثبيطي واضح على نمو الفطر *A . teunissima* في الوسط الزرعي PDA . اذ ان التأثير كان واضحاً في الاطباق في جميع التراكيز . فقد حدت من نمو المستعمرات الى نهاية الاطباق فكان معدل اقطار المستعمرات في التراكيز(5 ،10، 15) % (2.6 ،1.9 ، 0.3) سم على التوالي اذ نلاحظ ان التركيز (15) % قد ثبط النمو تثبيطاً معنويا وان معدلات أقطار المستعمرات قد شكلت فروقاً معنوية عالية مع معاملة السيطرة التي كان معدل اقطار المستعمرة (9)سم .

تفسر هذه النتيجة ان البكتريا *Bacillus cereus* لها القدرة على تثبيط العديد من الفطريات الممرضة من خلال وجود النظام الانزيمي الموجود في خلاياها والذي له القدرة على تحليل الكايتين والسيليلوز والبكتين (العاشور ، 2005 ; المصلح ونظام ، 1989) .

المصادر

الدليمي ، خلف صوفي (1978). مايكروبيولوجيا الاغذية . جامعة بغداد العراق 423 صفحه .

العبيدي ، اثير باسل عباس (2006). تأثير بعض العوامل الفيزياوية والحيوية والكيمياوية في الاداء الحياتي للفطر *Pythium aphanidermatum* . رسالة ماجستير/ كلية العلوم- جامعة الكوفة . 87 صفحة .

المصلح، رشيد محجوب وبهاء الدين حسين (1995). الاحياء المجهرية للأغذية . كلية العلوم – جامعة بغداد.

المصلح، رشيد محجوب ونظام كاظم عبد الامير الحيدري (1984) . علم احياء التربة المجهرية .كلية العلوم – جامعة بغداد.

العاشور، علي جابر جاسم (2005). إمكانية تصنيع مستحضر من لقاح *B.cereus* للسيطره على بعض الفطريات المسببه لسقوط البادرات . رسالة ماجستير/ كلية العلوم – جامعة الكوفه.

الراوي، خاشع محمود و عبدالعزيز خلف الله(1980). تصميم و تحليل التجارب الزراعية .دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل.

الطائي ،ورقاء سعيد قاسم محمد (2007) . دراسة موديل للسيطرة البايولوجيه على جنس *Alternaria* المسبب لمرض تبقع الاوراق لنباتات مختاره في مدينة الموصل. اطروحة دكتوراه / كلية العلوم – جامعة الموصل .

عبدالجليل ، عدنان احمد (2004) . مقاومة مرض تعفن بذور وموت بادرات الطماطه المتسبب عن الفطر *Pythium aphanidermatum* Edson ,Fitz رسالة ماجستير / كلية الزراعة- جامعة الكوفه.

قاسم ، نبيل عزيز ، خالد حسن طه وعصام عبد الستار .(1989) .تأثير عدة تراكيز من كلوريد الصوديوم في فطريات مسببه لمرض موت البادرات في الطماطه . مجلة زراعة الرافدين .343:21(352).

Agrios , G.N.(1978). Plant pathoglogy . Academic press . Newyork, 2nd edition pp.703

Alexander ,M (1982) .Introduction to soil microbiology.2nd ed.John wiley and sons.Ind.NewYork.U.S.A.

Bottalico , A. and logrieco , A.(1998). Toxigenic *Alternaria* Species of Economic Importance . In mycotoxins in agriculture and food safety. Eds. Sinha, H.K. and D.Bhatnagar Marcel Dekker .Inc . Newyork .PP.65.108.

Bridge, P.D.; Hawksworth, D.1; Kozak iewics, Z. ;Onions , A.H.S.; Paterson , R.R. M.; Sackin , M.J. and Sneath, P.H.A (1989). Arerppraisal of the Terverticillate penicillia using biochemical , physiological and morphological features : I . Numerical Taxonomy .J.Genet.Microbiol . 135:2941-2966.

Collee, J.G. ; Fraser , A.G. and Marmion , B.P. (1996) . Practical medical microbiology .14th edition . Churchill livingston U.S.A .PP.937.

traditional Cheese making Fabrications in France. University of Connecticut . Applied and environmental microbiology . Vol. 67,No.10.

Magan ,N. and Lacey ,J(1985). The effect of water activity and temperature on mycotoxin production by *Alternaria alternata* in culture and on wheat grain . In: J ,Lacey (ed), Ttichothecnes and other Mycotoxius . Chichester , Jordan Wiley , New York . PP. 243-255.

Pitt, J.1 and Hocking , A.d.(1997) . Fungi and food spoilage .2nd ed Gaither drugs Maryland .593 pp .

Rahman , M.Z. , Islam . S.Z.Maroguchi . N . and Arase.S. (2002). Leaf-spot disease of broad beam caused by *Alternaria teunissima*. Anew disease in japan .j. Gen . plant pathol . ; 68(1):31-37.

Ellis, M.B.(1971) . Bematiaceous hypmycetes . Common Wealth my ecological Institute . Kew , Surrey England .608pp.

Hasan, H.A.H.(1995) . *Alternaria* mycotoxins in lock rot lesion of tomato fruit. Conditions and regulation of their production . mycopathologia . 130:171-177.

Moubasher , A.H.(1993) . Soil fungi in Qatar and Other Arab Countries the Center of Scientific and Applied Research. University of Qatar , Dona , Qatar. Pp.32-37.

Macfaddin , J.F.(2000) . Biochemical tests for identification of medical bacteria . third edition . Williams and Wilkins Company .U.S.A.PP.912.

Marcellino , E.B.;Beuvier, R.G.and Benson ,D.R.(2001). Diversity of Geotrichum candidum isolated form

The Effect of Some Chemical Materials and Chemical and Physical Factors on The Isolations of Fungus *Alternaria* sp .That Cause Damaged of The Some Varies of The Store Seeds and The Native Foods and Tinned

Sulaf .H .Taemoiz
College of Science / AL –Qadisiay University

Abstract

The present research studys the effect of some biological and physiological materials on the two isolations *Alternaria sp.* The study includes the effects of some species from cultures media on the *Alternaria* sp. Growth , it is found that the difference between the two isolations from appearance side in the dishes or microscope .Cultures media appearance is high efficiency in growth fungus *Alternaria alternata* and get diameter of the colonies as to isolation *Alternaria teunissima* .Therefore *Alternaria teunissima* as to isolation appearance on the (PDA) media ,as well as that the effect of a number of chemical materials on the species of *Alternaria* sp are represented in (sodium chloride ,sucrose ,sodium citrate, sodium carbonate) and it is noticed that their effect on the two isolations with the

choice number of concentration it and it is observed that the efficiency on tow isolations .Also it is observed that the effect of the number of heating degrees on isolation and that it used to keep the nutrient , as well as the choice bacillin of fungicide that it is used in that protecting of crops from and prevention the rot getting rather observing it effect on the tow isolations.