جامعة القادسية
كلية العلوم
قسم علوم الحياة

كفاءة ألقلويدات ألمستخلصة من نباتي الحنظل والكاربس في ألسيطرة على فطري *Aspergillus ochraceus* و *Alternaria alternata* ألمرافقة لبذور وجذور ألباقلاء

رسالة مقدمة إلى
مجلس كلية ألعلوم / جامعة القادسية
وهي جزء من متطلبات نيل درجة ألماجستير علوم في علوم ألحياة /أحياء مجهرية

من قبل
دعاء عبد ألعباس محمد رضا
بكالوريوس علوم/علوم حياة /2008

بإشراف
أ. م. د. عبد الأمير سمير سعدون

ربيع الاول 1435هـ **تشرين الاول 2015 م**

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
الخلاصة	أ- ج
قائمة المحتويات	د
قائمة الجداول	ح
قائمة الأشكال	ط
الفصل الأول : المقدمة	3-1
الفصل الثاني : استعراض المراجع	26-4
(2-1) الفطريات الممرضة للنبات	4
(2-1-1) الفطريات المرافقة للبذور	5
(2-1-2) فطريات الجذور النباتية	6
(2-1-3) الجنس *Alternaria* spp.	7
(2-1-4) الجنس *Aspergillus* spp	8
(2-2) المستخلصات النباتية وفعاليتها المضادة للفطريات	9
(2-3) المركبات القلويدية واستخداماتها الطبية	14
(2-4) النباتات قيد الدراسة	15
(2-4-1) نبات الحنظل	15
(2-4-1-1)التسمية	15
(2-4-1-2) وصف النبات	15
(2-4-1-3) المحتوى الكيميائي للنبات	16
(2-4-1-4) الاستعمالات الطبية للحنظل	17
(2-4-2) نبات الكاربس	19
(2-4-2-1)التسمية	19
(2-4-2-2) وصف النبات	19
(2-4-2-3) المحتوى الكيميائي للكاربس	21
(2-4-2-4) الاستخدامات الطبية للنبات	21
(2-5) سماد اليوريا واهميتة الزراعية	23
(2-6)مبيد الفطريات تابسين 50 واهميتة	24
الفصل الثالث : المواد وطرائق العمل	44-27
3 – 1 : المواد	27

3-1-1 : الأجهزة	27
3 -1 - 2 : المواد الكيميائية	28
3-2 : طرائق العمل	30
3-2-1 : جمع العينات	30
3-2-2 : الأوساط الزرعية و المحاليل	31
3-2-2-1 : تحضير الأوساط الزرعية	31
1. وسط أكار البطاطا ديكستروز	31
2. وسط مرق البطاطا ديكستروز	32
3-وسط الأكار المائي	32
3-2-2-2 : المحاليل	32
1. محلول صبغة اللاكتوفينول الزرقاء	32
2. محلول صبغة أزرق القطن	32
3-3: جمع الأجزاء النباتية المختبرة	32
3-3-1 : تحضير المستخلصات الكحولية	32
3-3-2الكشف الكيميائي التمهيدي عن بعض المواد الفعالة	33
1-الكشف عن الفلافونات	33
2-الكشف عن التانينات	33
3- الكشف عن الراتنجات	33
4- الكشف عن صابونيات	34
5- الكشف عن التربينات	34
6- الكشف عن القلويدات	34
7- الكشف عن الكلايكوسيدات	34
3-3-3 استخلاص القلويدات	35
3-3-4 تحضير المحلول الخزين	35
3- 3-5 : قياس طيف الأشعة تحت الحمراء	35
3- 4: عزل الفطريات	36
3 –5: تشخيص الفطريات المعزولة	36
3-5-1 : التشخيص بأستخدام المفاتيح التصنيفية	37
3-5-2 : تشخيص بعض الفطريات بطريقة تفاعل السلسلة المتبلمر(PCR)	37
1. ستخلاص الاحماض النوويةDNA Extraction	37
2.	38

مضاعفة الحامض النووي المستخلص Amplification DNA	
3. لترحيل الكهربائي Gel Electrophoresis	38
3-6: أختبار القدرة الأمراضية	39
3- 7:تأثير القلويدات وسماد اليوريا في الفطريات المختبرة	39
3-7-1 :تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا في النمو الشعاعي للفطريات المختبرة	39
3-7-2: تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا في الوزن الجاف للفطريات المختبرة	40
3-7-3: تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا في انبات الأبواغ وطول الأنبوب الجرثومي	40
3-8: تأثير القلويدات وسماد اليوريا في إنبات بذور الباقلاء على ورق الترشيح	41
3-9: تأثير القلويدات وسماد اليوريا في إنبات بذور الباقلاء في التربة	41
3-10: تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في الفطريات المعزولة	42
3-10-1: تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في النمو الشعاعي للفطريات	42
3-10-2: تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في الوزن الجاف للفطريات	43
3-10-3: تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في إنبات ابواغ الفطريات و طول الأنبوب الجرثومي	43
3-11 تأثيرالتداخل بين المعاملات المختلفة في انبات بذور الباقلاء على ورق الترشيح	43
3-12 تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في أنبات بذور الباقلاء في التربة	44
3-13: التحليل الإحصائي Statistical Analysis	44
الفصل الرابع : النتائج والمناقشة	90-45
4 – 1: الكشف الكيميائي التمهيدي عن بعض المواد الفعالة بايلوجياً في النباتات المختبرة.	45
4-2 : أختبار طيف الأشعة تحت الحمراء.	46
4 –3 : عزل وتشخيص الفطريات.	49
4-4 : التشخيص بأستخدام تفاعل السلسلة المتبلمر.	53
4-5- أختبار القدرة الأمراضية للفطرين *A. ochraceus* و *A. alternata* على بذور الباقلاء	55
4-6 : تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا في النمو الشعاعي للفطريات المختبرة.	57
4-7: تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا في الوزن الجاف للفطريات المختبرة.	61
4-8 : تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا في إنبات أبواغ الفطريات المختبرة.	65
4-9: تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا في طول الأنبوب الجرثومي للفطريات المختبرة .	69
4-10- تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا في انبات بذور الباقلاء على ورق الترشيح	73
4-11:تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا في إنبات بذور الباقلاء في التربة .	75

4 – 12:تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في الفعاليات الحيوية للفطرين المختبرين	78
4-12-1 :تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في النمو الشعاعي للفطريات المختبرة	78
4-12-2 :تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في الوزن الجاف للفطريات المختبرة	81
4-12-3 :تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة اليوريا في إنبات الابواغ للفطريات المختبرة.	83
4-12-4: تاثير التداخل بين المعاملات المختلفة في طول الأنبوب الجرثومي للفطريات المختبرة .	85
4-13 :تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في انبات بذور الباقلاء على ورق الترشيح .	87
4-14: تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في إنبات البذور في التربة المعقمة وغير المعقمة .	89
الأستنتاجات والتوصيات	92-91
الأستنتاجات	91
التوصيات	92
المصادر	130-93
المصادر العربية	93
المصادر الأجنبية	106
الملاحق	137-132
1- ملحق تصميم البادئ ITS-1 للفطر *A. ochraceus*	132
2- ملحق تصميم البادئ ITS-1 للفطر *A. alternata*	135

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
1	الكشف الكيميائي التمهيدي عن بعض المواد الفعالة بايلوجيا في نباتي الحنظل والكاربس	45
2	النسب المئوية لتردد الفطريات في بذور الباقلاء	51
3	النسب المئوية لتردد الفطريات على جذور الباقلاء	52
4	القدرة الأمراضية للفطرين المختبرين على بذور الباقلاء	56
5	تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على النمو الشعاعي للفطر *Aspergillus ochraceous*	59
6	تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوریاعلى النمو الشعاعي للفطر *Alternaria alternata*	60

7	تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوریاعلى الوزن الجاف للفطر *Aspergillus ochraceous*	63
8	تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على الوزن الجاف للفطر *Alternaria alternata*	63
9	تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على إنبات ابواغ الفطر *Aspergillus ochraceus*	67
10	تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على إنبات ابواغ الفطر *Alternaria alternat*a	68
11	تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على طول الأنبوب الجرثومي للفطر *Aspergillus ochraceus*	71
12	تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على طول الأنبوب الجرثومي الفطر*Alternaria alternata*	72
13	تاثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على انبات بذور الباقلاء على ورق الترشيح	74
14	تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على إنبات بذور الباقلاء في التربة المعقمة وغير المعقمة.	77
15	تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة على النمو الشعاعي للفطرين المختبرين	80
16	تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة على الوزن الجاف للفطرين المختبرين	82
17	تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة على إنبات الأبواغ للفطرين المختبرين.	84
18	تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة على طول الأنابيب الجرثومية للفطرين المختبرين.	86
19	تاثير التداخل بين المعاملات المختلفة على انبات بذور الباقلاء على ورق الترشيح	88
20	تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة على أنبات بذور الباقلاء في التربة المعقمة وغير المعقمة.	90

قائمة الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة

1	ثمار نبات الحنظل *Citrullus colocynthis.*	16
2	اوراق نبات الكاربس *Conocarpus erectus*	20
3	التركيب الكيميائي لمبيد التابسين	25
4	FTIR لقلويد ثمار الحنظل	48
5	FTIR لقويد اوراق الكاربس	48
6	الترحيل الكهربائي للحامض النووي المضاعف للفطر *A. ochraceus* مع البادئ ITS-1	54
7	الترحيل الكهربائي للحامض النووي المضاعف للفطر *A. alternata* مع البادئ ITS-1	54

إقرار المشرف

أشهد أن رسالة الماجستير الموسومة بـ: (تقييم كفاءة بعض القلويدات لنباتي الداتورة والثلثلان وتوافقهما مع المبيدات الفطرية في السيطرة على الفطرين *Fusarium solani* و *Alternaria raphani* المرافقين لبذور وجذور نباتي الخيار و الباذنجان) قد أعدتها الطالبة (رؤى عبد جيثوم) بإشرافي، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير علوم في علوم الحياة/ احياء مجهرية .

التوقيع

الاسم: عبد الأمير سمير سعدون

اللقب العلمي: أستاذ مساعد

العنوان: كلية العلوم/جامعة القادسية

التأريخ: / 1 / 2014

توصية رئيس قسم علوم الحياة

أشارة إلى التوصية المقدمة من قبل الأستاذ المشرف أحيل هذه الرسالة إلى لجنة المناقشة لدراستها وبيان الرأي فيها.

التوقيع

الاسم: جاسم حنون هاشم

اللقب العلمي: مدرس

العنوان: كلية العلوم/جامعة القادسية

التأريخ: / 1 / 2014

إقرار لجنة المناقشة

نشهد إننا أعضاء لجنة التقويم والمناقشة قد اطلعنا على هذه الرسالة الموسومة بـ (كفاءة القلويدات المستخلصة من نباتي الحنظل والكاربس في السيطرة على فطري *Aspergillus ochraceus* و *Alternaria alternata* المرافقة لبذور وجذور الباقلاء) وناقشنا الطالبة دعاءعبد العباس محمد رضا في محتوياتها وفيما له علاقة بها بتاريخ 2015/5/14 وإنها جديرة لنيل درجة الماجستير علوم في علوم الحياة /أحياء مجهرية بتقدير (أمتياز) .

التوقيع:

رئيس اللجنة

الاسم: د. مجيد متعب ديوان الشرماني

اللقب العلمي: أستاذ

العنوان: كلية الزراعة / جامعة الكوفة

التاريخ: / / 2015

التوقيع:

عضو اللجنة

الاسم: د. نيران عبيد جاسم

اللقب العلمي: أستاذ مساعد

العنوان: كلية الصيدلة / جامعة القادسية

التاريخ: / / 2015

التوقيع :

عضو اللجنة

الاسم: د. ماجد كاظم عبود

اللقب العلمي: أستاذ مساعد

العنوان: كلية التربية / جامعة القادسية

التاريخ: / / 2015

التوقيع:

عضو اللجنة (المشرف)

الاسم: د. عبد الأمير سمير سعدون

اللقب العلمي: أستاذ مساعد

العنوان: كلية العلوم / جامعة القادسية

التاريخ: / / 2015

إقرار مجلس الكلية

اجتمع مجلس كلية العلوم بجلسته ..... المنعقدة في / / 2015 وقرر منحها شهادة الماجستير علوم في علوم الحياة /أحياء مجهرية .

التوقيع:

الاسم: د. عبد الأمير سمير سعدون اليوسف

اللقب العلمي: أستاذ مساعد

التاريخ: / / 2015

الخلاصه

تضمنت الدراسة عزل القلويدات من مستخلص ثمار وبذور نبات الحنظل (*Citrullus colocynthis* L.) واوراق نبات الكاريس (*Conocarpus erectus* L.) وإختبار فعاليتها تجاه بعض ألجوانب ألفسلجية للفطرين *Aspergillus ochraceus, Alternaria alternata*المعزولين من بذور وجذور الباقلاء(*Vicia faba* L .) مع إختبار تأثير أستعمال السماد النتروجيني Urea , وإستعمال المبيد الفطري توبسين50 كمعاملة مقارنة كما شملت الدراسة إختبار تأثير التداخل فيما بين المعاملات أعلاه في النمو الشعاعي والوزن الجاف وانبات الأبواغ وطول الأنبوب الجرثومي للفطرين قيد الدراسة ,أضافة لذلك تأثيرها في إنبات بذور الباقلاء مختبرياً وفي الترب المعقمة وغير المعقمة . أوضحت النتائج عزل عدة أنواع من الفطريات كفطريات مرافقة لبذور وجذور نبات الباقلاء ,حيث شخصت ثمانية أنواع وهي *Aspergillus niger , A. ochraceus , A.flavus , A. alternata , Penicillium notatum , Fusarim solani ,Fusarium oxysporum , Rhizopus stolonifer* , كما تم تشخيص عدة أنواع معزولة من جذور نبات الباقلاء وبنسب عزل مختلفة وهي *A. niger, A. ochraceus, A.alternata , Trichothecium roseum , Geotrichium candidium*.

أختير أثنين من الأنواع الفطرية وشخصت مظهرياً ووراثياً بتقنية تفاعل السلسلة المتبلمر (PCR) وهما *A. alternata , A. ochraceus*، وتم أختيار هذين الفطرين وذلك لقلة الدراسات المتعلقة بتأثير المستخلصات النباتية على الفطرين والمعزولين من بذور وجذور الباقلاء.

أظهرت النتائج إمتلاك المستخلص الكحولي لثمار الحنظل وبذورهِ وأوراق الكاربس العديد من المواد الفعالة هذا ما أكدتة إختبارات نتائج الكشف التمهيدي , حيث إحتوت على القلويدات والكلايكوسيدات والفلافونات والتربينات والصابونيات والتانيات والراتنجات , وجاء إختبار طيف الأشعة تحت الحمراء موضحاً وجود المجاميع الفعالة التي تعود لقلويدي الحنظل والكاربس.

أظهرت النتائج أن القلويدات النباتية وسماد اليوريا كان لها تأثير مثبط معنوي لنمو الفطرين المختبرين وعند التراكيز 5و10و15 ملغم /مل بالقياس مع معاملة السيطرة والمبيد الفطري توبسين عند مستوى أحتمال5%.

أعطى مستخلص القلويدات النباتية وسماد اليوريا نسب إنبات عالية للبذور مختبرياً على ورق الترشيح بالقياس مع معاملة المقارنة ومعاملة المبيد الفطري ,إذ بلغت نسب الأنبات 100% و96.66% لقلويد الحنظل والكاربس على التوالي لبذور الباقلاء عند التركيز 15ملغم/مل ,في حين بلغت نسبة إنبات البذور عند التركيز 15ملغم/10مل لسماد اليوريا 76.66% بالمقارنة مع المبيد حيث بلغت نسبة الأنبات 100%عند نفس التركيز .كما يمتلك الفطرين قدرة على إصابة وإحداث إمراضية في بذور الباقلاء إذ اعطت النسبة المئوية لأنبات البذور43.43 و53.34 % للفطرين *A.ochraceus , A.alternata* بالمقارنة مع السيطرة التي بلغت 80%.

وجد إن التراكيز العالية من المعاملات المختلفة تزيد من نسب تثبيط النمو الشعاعي للفطرين المختبرين, حيث أعطت القلويدات النباتية تأثير مثبط معنوي وبنسبة 90.73 و89.98%

بالنسبة لمعاملة قلويد الحنظل و84.46و 88.26%في معاملة قلويد الكاربس على الفطرين *A. ochraceus* , *A. alternata* على التوالي في حين بلغت نسبة تثبيط النمو الشعاعي 66.17 و69.73 % في معاملة سماد اليوريا وللفطرين على التوالي ,بالمقارنة مع مبيد التوبسين 50 حيث بلغت نسبة تثبيط النمو الشعاعي 88.97 و88.42 % وللفطرين على التوالي ,في حين بلغ قطر الفطر في معاملة السيطرة 90ملم ونسبة التثبيط صفر. خفضت معاملات القلويدات النباتية من معدلات الوزن الجاف للفطرين *A. ochraceus* و *A.alternata*بالقياس مع معاملة المقارنة ومعاملات المبيد الفطري ,حيث أن معدلات الاوزان الجافة عند التركيز15ملغم /مل كانت 0.09 و 0.11 غم في معاملة قلويد الحنظل و 0.12 , 0.11 غم في معاملة قلويد الكاربس للفطرين على التوالي , أما في معاملة سماد اليوريا فقد بلغ معدل الأوزان الجافة 0.25,0.29 غم للفطرين على التوالي ,في حين بلغ معدل الوزن الجاف للفطرين على التوالي ولنفس التركيزفي معاملة مبيد التوبسين 0.07 و0.09 غم ,بينما كانت معاملة السيطرة0.83 و0.86 غم للفطرين على التوالي.

في التركيز 15ملغم/مل ,خفض معاملات القلويدات النباتية من نسب إنبات الأبواغ وكذلك أطوال الأنابيب الجرثومية , إذ كانت نسب إنبات الأبواغ 10.15 و12.16% في قلويد الحنظل,15.78% 14.75 في معاملة قلويد الكاربس , أما طول الأنابيب الجرثومية وصل إلى8.7 و1o.96 مايكرون في معاملة قلويد الحنظل و 10.34و11.61 مايكرون في معاملة قلويد الكاربس للفطرين أعلاه ولنفس التركيز على التوالي, في حين بلغت نسب أنبات الأبواغ وطول الانبوب الجرثومي في معاملة سماد اليوريا 72.71 و28.87 % و20.86 و18.42 مايكرون للفطرين و لنفس التركيز على التوالي ,أما بالنسبة للمعاملة بمبيد التوبسين فبلغت نسب انبات الابواغ وطول الانبوب الجرثومي عند نفس التركيز وللفطرين على التوالي 7.53 و9.57 %

و 7.79 و 5.23 مايكرون ,في حين بلغت نسبة أنبات الابواغ وطول الانبوب الجرثومي في معاملة السيطرة وللفطرين على التوالي 83.3 و 72.64% و 57.15 و 62.16 مايكرون. وجد إن نسب إنبات بذور الباقلاء في الترب المعقمة وغير المعقمة إزدادت بعد معاملتها بقلويدات نباتي الحنظل والكاربس , إذ أعطى التركيز 15ملغم /مل نسب انبات100 % في الترب المعقمة وغير المعقمة.

إن التأثير المتداخل للمعاملات المختلفة أعطى نتائج أعلى في بعض الأختبارات قياساً مع السيطرة والمعاملات المنفردة , إذ تفوق خليط الحنظل مع التوبسين على بقية المعاملات إذ بلغت نسبة التثبيط للنمو الشعاعي 91 و 90.13% للفطرين *A. alternata* , *A .ochraceus*. كما تفوقت معاملة قلويد الحنظل مع مبيد التوبسين في خفض معدلات الأوزان الجافة وإنبات الأبواغ وطول الأنبوب الجرثومي , أما معاملات خليط قلويد الحنظل مع الكاربس فكانت الأقل نسبياً في تلك الأختبارات , كما زادت نسب الأنبات لبذور الباقلاء في المختبر على ورق الترشيح وفي الترب المعقمة وغير المعقمة.

المقدمة Introduction

تعود الباقلاء *Vicia fabae* الى العائله البقولية Leguminacae وتعد من المحاصيل الشتوية وتحتل المرتبة الثانية من حيث القيمة الغذائية بعد العائلة النجيلية وتتميز باحتوائها على نسبة عالية من البروتينات (علوان واخرون ,2012) .

تعتبر الباقلاء غذاء مهم من الناحية الاقتصادية والغذائية وتعد من أقدم الأغذية البقولية النامية في العالم, حيث تحتل الباقلاء المركز السادس من ضمن الأغذية البقولية النامية في العالم (Taffa *etal*., 2013).

الباقلاء مصدر رئيسي ومباشر للبروتين وخاصة في الدول الفقيرة ألتي تكون فيها بروتينات اللحوم غالية الثمن (Hubbell and Gerald, 2003). وتزرع الباقلاء من أجل قرونها الخضراء أو بذورها الطرية وهي ذات قيمة عالية حيث تحتوي البذور الطرية على ماء و بروتين ودهون و كاربوهيدرات وألياف و كالسيوم وفوسفوروحديد وفيتامين A و B و B_2 وفيتامين C بالاضافة للسعرات الحرارية (عبد الله ,2013).

أشار الحسيني (2012) إلى الفوائد الطبية لهذا النبات منها تخفيض الكولسترول في الدم و المساعدة على تقليل الحرقة المعوية وذلك لأحتوائها على عناصر مضادة للأكسدة ,كما تساهم في أبطاء الأورام الخبيثة.

وجد الباحثين إن الباقلاء تحتوي على مادة L-Dopa التي تساعد في معالجة مرض الشلل الرعاشي(Parkinson Disease) بالأضافة إلى السيطرة على أرتفاع ضغط الدم وقد تستخدم كبديل لبعض الأدوية (Hessayon , 2003). من مساوئ الباقلاء أنها تسبب أنيميا الفول وهومرض غالبا مايكون وراثي ناتج عن نقص أنزيم كلوكوز-6-فوسفات G6-PD والذي يكون ضروري لعمل كريات الدم الحمراء حيث يساهم في سلسلة من التفاعلات التي تحدث في الكرية والتي تؤدي الى أنتاج مادة غلوتاثيون المهمة التي تحمي الكريات الحمراء من التكسر ويؤدي النقص بهذا ألانزيم الى نقص في أنتاج غلوتاثيون وبالتالي تصبح الكرية معرضة للتكسر عند تعرضها للمواد المؤكسدة وخاصة عند تناول البقوليات كالباقلاء(Metha *et al*., 2000).

للباقلاء أهمية بيئية وفسلجية بالأضافة إلى قيمتها الغذائية أذ يكمن دورها في تحسين خواص التربة من خلال تثبيتها للنتروجين عن طريق البكتريا الموجودة في العقد الجذرية وبالتالي تكون ضمن المحاصيل الأساسية في الدورات الزراعية (Tan *et al*., 2009).

أشارت الدراسات انه بالأمكان أضافة بذور الباقلاء بنسبة 35.7% الى النظام الغذائي للأبقار دون أن يؤثر ذلك على أستساغة الحيوان في حين أشار أخرون إلى إستخدام مسحوق الباقلاء حتى 35% في علف الدواجن ليحل محل كسبة الذرة الصفراء وفستق الحقل ومسحوق السمك لتقليل تكاليف الأنتاج (كاظم , 2009).

هناك عوامل عديدة تؤثر سلباً في إنتاجية المحصول منها الظروف البيئية وأهمها درجة الحرارة والأصابة بالحشرات والعناكب والأحياء المجهرية كالبكتريا والفطريات (الناصر,2006). وقد تتواجد المسببات المرضية وخاصة الفطرية منها في الترب الزراعية بصورة طبيعية ومن اهمها *Alternaria* و *Aspergillus* و *Rhizoctonia* و*Penicillium*و *Fusarium* مسببة تعفن البذور وموت البادرات قبل وبعد البزوغ وتعفن الجذور وقواعد السيقان (الجبوري وجبر, 2012).

وللحد من الخسائر التي تسببها الأمراض النباتية يتجه المزارعون إلى المبيدات الكيميائية والتي يؤدي إستخدامها المستمر والمفرط إلى العديد من المشاكل البيئية والصحية بالأضافة إلى سميتها وظهور صفة المقاومة لدى الأفات تجاه تلك المبيدات (Khan & Nasreen , 2010).

إزدادت الدراسات حول الحد من إستعمال المبيدات الكيمياوية في الزراعة وذلك نتيجة المخاطر الصحية المتعلقة بأستخدامها (Rashid *et al*., 2010).لذلك اتجهت في الأونة الأخيرة الكثير من

المؤسسات الزراعية والبحثية نحو إيجاد وسائل بديلة غير ضارة وذات كفاءة عالية في تقليل تأثير المسببات الممرضة للنبات (Montealegre *et al*., 2003). ومن هذه الوسائل إستخدام المبيدات الفطرية ذات الأصل النباتي بهدف زيادة الأنتاج الغذائي والتي تمتاز بكونها غير سامة وقابلة للتحلل ومتوفرة ومنخفضة الكلفة مقارنة مع المبيدات الكيميائية (Yazadian *et al*., 2011).

يعد إستخدام المستخلصات والمستحضرات النباتية أحد هذه الوسائل , ونظراً لأهمية المواد الفعالة في تلك المستحضرات إتجه الباحثين نحوها وذلك للتعرف على المزيد من هذه المواد وتأثيراتها, حيث شاع إستعمال النباتات الطبية بشكل متزايد في المدة الاخيرة وفي مجالات عدة وفي دول مختلفة لما تحتويه من مواد فعالة مهمه ذات خصائص مضادة للأحياء المجهرية من جهة (Kagale *et al*., 2004) ومشجعة لأنبات البذور ومختزلة للأمراض الفطرية من جهة أخرى(; Rashid *et al*.,2010 حبيب , 2013). من النباتات الطبية المهمة نبات الحنظل(*Citrullus colocynthis*) الذي يعد من النباتات الطبية والذي يعود للعائلة القرعية (Curcurbitaceae) (Jadhav *et al*.,2009 ; Uma and Sekar.,2014) ونبات الكاربس(*Conocarpus erectus*) يعد من النباتات ذات الأهمية من الناحية العلاجية الذي يعود للعائلة العسفية (Comberataceae) (Nahla 2010; Abdel-hameed *et al*.,2013). وأختيرت هذه النباتات دون غيرها , لمحتواها العالي من المواد الفعالة لاسيما القلويدات.

أن الاسمدة الكيميائية كسماد اليوريا لاتمتلك تأثير أيجابي على النبات فقط ,بل لها فعالية مضادة لنمو الأحياء المجهرية الممرضة المتواجدة في التربة ,كما أن مزج اليوريا مع بعض المواد الكيميائية يؤدي الى تقليل شدة أصابة البذور بالمسببات المرضية (Asma *et al*.,2009).

لأهمية الدراسات المحلية في هذا المجال وضعت هذه الدراسة لأختبار تأثير مستحضر القلويدات النباتية لنباتي الحنظل والكاربس وأستعمال سماد اليوريا في أنبات أبواغ ونمو بعض الفطريات المرافقة لبذور وجذور الباقلاء ومقارنتها مع المبيد الفطري توبسين 50 ودراسة سبل أعتمادها كبدائل عن المبيدات الكيميائية.

ولتحقيق هذا الهدف تضمن البحث المحاور التالية :-

1- عزل الفطريات المرافقة لبذور الباقلاء وجذورها وتنقيتها وتشخيصها.

2- تسجيل نسب ترددها.

3- أختبار القدرة الامراضية وتشخيص الفطريات المنتخبة لأجراء الدراسة بأستخدام تقنية تفاعل السلسلة المتبلمرPCR.

4- أختبار كفاءة المركبات الفعالة المنقاة وسماد اليوريا والمبيد الفطري في أنبات بذور الباقلاء مختبرياً على ورق الترشيح ونمو بادراتها في الترب المعقمة وغير المعقمة.

5- أختبار كفاءة المركبات الفعالة المنقاة من النباتات المختبرة وسماد اليوريا وتداخلاتهما في النمو الشعاعي والوزن الجاف وأنبات الأبواغ وحساب طول الأنبوب الجرثومي مجهريا للفطريات قيد الدراسة ,وعلى أنبات بذور الباقلاء في الترب المعقمة وغير المعقمة وعلى ورق الترشيح.

2- استعراض المراجع Literatures

2-1- الفطريات الممرضة للنبات plant pathogenic fungi

الفطريات كائنات حية واسعة الانتشار حقيقة النواة خالية من الكلوروفيل ,أجسامها مكونة من خلية واحدة أو تكون متعددة الخلايا وتكون خيوط فطرية متفرعة ومقسمه أو تكون غير مقسمة تدعى hyphae وتنمو هذه الخيوط الفطرية لتكون الغزل الفطري mycelium.(Kwon-chang&Beuntt, 1995).تتغذى الفطريات عن طريق الأمتصاص (apsorption) وبواحدة من الطرائق ,الرمية (Saprophytism) ,والطفيلية(Parasitism),أو بطريقة تبادل المنفعة (Symbiosis)مع كائنات حية اخرى ونتيجة لتعدد الطرق تدعى الفطريات متباينة التغذية (Heterotrophic).(Alexopoulos,1996).تتألف الفطريات المرافقة للنبات من مجموعة كبيرة والتي تكوَن نوعين من العلاقات مع النبات, علاقات ايجابية كما في علاقات تبادل المنفعة في الأشنات(Lichins) و(mycorhiza) ,أوعلاقات سلبية تقوم من خلالها الفطريات بمهاجمة النبات وتسبب له أضرار متعددة وتؤدي إلى خسائر في نوعية وكمية الأنتاج كما انها تسبب موت النباتات (نخيلان,2010).

أشار(1997) ,Agarwal &Sinclair إن الفطريات الممرضة للنبات وصلت إلى العديد من الاصابات وهذه الفطريات اما ان توجد داخل البذور أو على سطحها وفي الهواء والماء ,وتكوِّن الفطريات ابواغ كامنة مقاومة للظروف البيئية مثل ابواغ (chlamydospores) بالاضافة الى تكوين(sclerotia).التكاثر اللاجنسي للفطريات مهم جدا لانتشارها وذلك بسبب إنتاجها العديد من الأبواغ التي تكون صغيرة الحجم وتنتقل بسهولة في الهواء والماء وبواسطة والحشرات مسببة تلوث البذور من خلال الحصاد والنقل وتشجع الظروف غيرالملائمة للنبات مثل مهاجمة الحشرات والأضرار الميكانيكية على غزو النبات من قبل الفطريات وخاصة إذا كانت البذور متواجدة في الحقل أو اثناء النقل والخزن, والبذور تعتبر وسيلة مهمة في نقل الفطريات بين النباتات الجديدة

المتواجدة في الحقل ومن ثم تعيد دورة حياتها من جديد ونتيجة للقدرة الكامنة للسكون التي تمتلكها الأبواغ الفطرية عند توفر الظروف غير الملائمة التي تجعلها غير فعالة لتلويثها للتربة والمعدات والمخازن وفي بعض الأحيان يمكن ان تبقى لمدد طويلة في طور السكون إلى ان تتوفر الظروف الملائمة لغزو النبات واحداث الأمراض وأصابة المحاصيل (الراوي ,2001).

2-1-1-الفطريات المرافقة للبذور Seeds borne fungi

تتضمن تجارة الحبوب نقل البذور من الحقل وتخزينها ثم عمليات الأنتاج والتسويق ولاسيما نقلها بالسفن وفي البلدان المتطورة تصل الخسارة الى30%سنويا(Agrois,2007). حيث تتلوث المنتجات الزراعية من البيئة المحيطة بها بالأبواغ واجزاء من الغزل الفطري خلال مراحل الأنتاج المختلفة (الوائلي,2005).

تنمو الفطريات المرضية وغير المرضية على سطح البذور أو داخلها التي تعد مصدراً من مصادر التغذية بالنسبة لها (الرفاعي ,2009).

تهاجم البذور إثناء وجودها في الحقل أو بعد الحصاد من قبل فطريات الحقل التي تشمل الأنواع التابعة للأجناس *Alternaria, Helminthosporium , cladosporium , Fusarium* والتي تقل أعدادها عند الخزن بعد مرور بضعة أشهر, وتنشط في مرحلة التخزين الأنواع الفطرية .*Aspergillus* و*Penicillium* عند توفر مستويات عالية من الرطوبة وتعتبر هذه الأجناس من الفطريات المنتجة للسموم الفطرية Mycotoxins وهي من أخطر الملوثات الغذائية وذلك لتأثيرها على الأنسان والحيوان حيث تكون مسرطنة(سعيد,1986).تلعب العديد من العوامل الدور المساعد في تحقيق أصابة الفطريات للبذور منها رطوبة التربة , ضعف البذور ومكونات التربة نفسها (Plfeger & Could 2004).

حيث ينتج من الأصابة بالفطريات المرافقة للبذور اضرار عديدة تتجسد في تعفن البذور (Seed rot) وتنخرها(Necrosis)وتغير لونها(Chang color)وقلة انباتها (Reduced germination) وموت البادرات (Damping off) (Norman,2000). ومن هذه الفطريات مجموعات تصيب محاصيل الحبوب حيث تسمى فطريات التعفن(Rot fungi) مثل *Sordaria* spp. و *Fusarium graminearum* (Gold,1969).

بين آدم (2000) ان خطورة الفطريات الممرضة تزداد عند زراعة الترب بمحاصيل حساسة للفطريات الممرضة وبذلك تؤدي إلى زيادة الكثافة العددية للمسببات المرضية وهذا يزيد من خطورتها في أصابة النبات بمختلف مراحل نموه وذلك يؤثر سلبا في نوعية وكمية المحصول. في دراسة أخرى تم عزل 24 نوعا يعود إلى مختلف الأجناس من بذور العائلة البقولية في باكستان

A. alternata , *Ascochyta* spp , *Colletrichum* spp ,*Fusarium* spp *Macrophomina phaseolina* (Rauf , 2000).

أشار Dubey and Patel (2000) ان الفطر *A.alternata* من امن المسببات المرضية التي تصيب الباقلاء ويبقى الفطر فعالا حتى بعد الحصاد في البذور لمدة تصل إلى سنة, كما إضاف إن مخلفات الحصاد النباتية الملوثة بالفطر تبقى فعالة في التربة حتى الموسم القادم.

2-1-2- فطريات الجذور النباتية Root Pathogenic Fungi

أهتم العديد من الباحثين بدراسة مجتمع الفطريات في التربة وكذلك العلاقات التي تكونها مع النباتات ,حيث تلعب دوراهام ,وتعد فطريات التربة المرضية من العوامل التي تلحق ضررا بالغا بالمحاصيل ,حيث تتوارى بعيداً عن منظور الأنسان وتظهر اعراضها المرضية على المجموع الخضري بعد أن تهاجم المجموع الجذري ولها مدى عائلي واسع وقدرة عالية على مقاومة الظروف البيئية غير الملائمة اضافة لبقائها في التربة وفي بقايا النباتات المصابة لفترة طويلة(جابر وآخرون ,2001).

كما عزل 11 نوع عائدة للجنس *Alternaria* spp من محاصيل الخضراوات الشتوية والصيفية في محافظة الموصل وكان النوع *A. alternata* الأكثر تواجداً وبنسب 57.33 % في كلا المحصولين (الطائي والبرهاوي ,2009).

بين احد الباحثين المصرين بأن هناك مجموعة كبيرة من الفطريات المتواجدة كمرافق للباقلاء من ضمنها *A. ochraceus* و*A .niger* و*A. flavus* و*P. digitatum* و*A. alternata* و*Fusarium* spp و*Rhizoctonia* spp. (Elwakil *et al.*, 2009).

أثبتت دراسة قامت بها الموسوي (2011) ان الفطريات الناقصة (Deutromycetes) المعزولة من التربة وجذور نبات الباميا جاءت بالمستوى الأول من حيث الأجناس والأنواع المعزولة بنسبة 72.2% و70.8% من العدد الكلي للفطريات وكانت أنواع الفطريات *Aspergillus* و *Fusariu*الأكثر ترددا.

تم عزل وتشخيص 14 نوعاً من الفطريات التي تعود للجنس *Alternaria* spp من أوراق وجذور بعض النباتات وكان النوع *A.alternata* الأكثر ترددا من ضمن الأنواع التابعة للجنس وبنسبة تردد 46.15 % وهذا يدل على ان الفطر واسع الأنتشار ويسبب امراضا عديدة للنبات. (حسن,2013)

2-1-3-الجنس *Alternaria*.

يعد الجنس *Alternaria* واسع الأنتشار في البيئات المختلفة مثل الترب الزراعية ويتواجد أيضاً مع النبات كمسبب مرضي , حيث يسبب تلف المنتجات الزراعية عند الخزن وبعد الحصاد (Hassan,1995). ويعد النوع *A. alternata* احد الأنواع الرئسية والذي يسبب العديد من الأمراض للنباتات والأنسان والحيوان كما ثبت من خلال الدراسات انه بالأمكان استخدام النوع *A. alternata* في مكافحة الحشرات الضارة (El- sayed *et al* ., 2006).معظم أنواع الجنس ممرضة للنبات وتسبب مدى واسع من الأمراض المؤثرة أقتصاديا على مجموعة من العوائل النباتية كالحبوب والمحاصيل الزيتية والخضراوات والثمار والحمضيات ونباتات الزينة وعدد من الأعشاب .(Thomma,2003)

تعتمد انواع هذا الجنس في أمراضيتها على إنتاجها للأنزيمات الخارج خلوية Extracellular (enzyme) كالسيلوليز واللايبيز وغيرها فالنوع *A.alternata* له القدرة على إنتاج عدد كبير من الأنزيمات التي تمكنه من أصابة انواع عديدة من العوائل(Abaalkhail,2005; Fawzi *et al*.,2009)

ينتشر النوع *A. alternata* بصورة كبيرة في البيئة حيث يتواجد في التربة والهواء والماء ويعد من المسببات الرئيسية حيث يسبب تلوث الأغذية و بأمكانه ان يسبب الأمراض للأنسان والحيوان عن طريق السموم التي يفرزها الفطر في الغذاء (Elmorsy, 2006).

يسبب الفطر *A. alternata* امراضاً عديدة للنبات ابرزها العفن الألترناري في الخضراوات كالطماطا والفلفل والباذنجان وفي التفاح والشمام والعنب والفراوله (عبيد واخرون,2013).

تظهراعفان .*Alternaria* spp على شكل بقع زيتية أو سوداء مسطحة أو غائرة أوذات حواف محددة على الثمار والخضراوات أو بشكل مناطق متحللة كبيرة ومنتشرة .(الصقر,2009).كما تسبب بعض انواع هذا الجنس مرض Canker disease في اشجار Eucaliptus (Abdullah &Salih,2008).

يصنف الفطر ضمن مجموعة الفطريات الناقصة Deutromycota وصنف Hyphomycetes من رتبة Moniliales وعائلة Dematiaceae (Moubasher,1993; Seiferd, 1996) .ينتج الفطر ابواغاً لاجنسية (conidia) تسمى (phaeodioctyospores) وهي أبواغ ملونة ومقسمة بخطوط مستعرضة وطولية وهي الأساس في تصنيفة (Ellis,1971).

المستعمرات العائدة للنوع *A. alternata* تتميز بكونها ذات لون زيتوني أوبني زيتوني أو رمادي ,اما الحامل الكونيدي فيكون بسيطاً أو متفرعا ,مستقيم أو متموج مقسم ,شاحب إلى بني زيتوني ,اما الكونيدات منفردة أو متجهة في سلاسل طويلة بسيطة أو متفرعة تحتوي 2-1 كونيدة

متباينة بالأشكال من البيضوي أو الأهليجي إلى الصولجاني أو الكمثري المقلوب ,قهوائية زيتونية إلى قهوائية داكنة اللون ,ملساء إلى متثألة تحتوي 8-2 حواجز مستعرضة وواحدإلى عدة حواجز طويلة , يكون العنق غائبا أو اسطوانيا قصيراجدا.(Pryor & Michailides, 2002; Andrew *et al*., 2009).

2-1-4- الجنس *Aspergillus*

يعد الفطر *Aspergillus* من الأجناس واسعة الأنتشار والذي يتضمن انواعا عديدة تسبب اصابات للأنسان والحيوان وفساد الأغذية وأنتاج السموم كنواتج ثانوية ومن جهة اخرى فانه قد يكون مفيد من خلال قدرته على تخمير الأغذية كما له العديد من التطبيقات الحياتية المتنوعة , إن أول من أكتشف جنس *Aspergillus* الراهب الأيطالي وعالم الأحياء Micheli عام 1927.(Samoson and Vagra,2008)

إن أنواع الفطر *Aspergillus* لها القدرة على النمو والتنافس على الغذاء مع بقية الفطريات ومنها مسببات أمراض النبات الأمر الذي أتاح الفرصة لأستعمال الفطر في المقاومة الأحيائيه (Mulcherajee & Sen,1992). لبعض الأنواع الفطرية القدرة على إنتاج السموم الفطرية ومن أهمها سموم الأفلاتوكسين التي تنتج من بعض الأنواع التابعة لجنس *Aspergillus* (Alanaimi,2001)في حين يمتاز الفطر *A. ochraceus* بقدرتة العالية على إنتاج سموم الأوكراتوكسين (OchratoxinA) أكثرمن بقية الأنواع الأخرى (Council for Agri.scie.,2003). كما يلوث هذا السم الأغذية ويعمل على إنتحار الخلايا النباتية (Wang *et al*., 2013). ويسبب خسائر كبيرة في القيمة الغذائية وتأثيرات بيئية على سلسلة الغذاء Mateo (*et al* .,2011) .

إن أكثر من 50% من سموم ألاوكرا سجلت في الحبوب وبنسبة اكثر من1ملغم/كغم, أكتشف الأوكراتوكسين في جنوب افريقيا عام 1965 من قبل Scott ووجد على سطوح لحوم الخنازير1968وترجع تسميتة إلى أول فطرعزل منه *A. ochraceus* (Krishnamarthy 2005,). الأوكراتوكسين لها تأثيرات مختلفة شوهدت على العديد من الكائنات الحية فهو بالدرجة الاولى سم كلوي ويؤثر على الكبد ويشابه في تأثيره الأفلاتوكسينات B1 ويسبب تشوه الأجنة وهو عامل مسرطن ويثبط الجهاز المناعي (Moura *et a*l.,2004).

أشار Huwing *et al*., (2001) إن السم الذي يفرزه الفطر *A. ochraceus* يسبب العديد من الأمراض منها Nephropathy Balkan وهو مرض يسبب تلف النبيبات الدقيقة في الكلية

في دول البلقان وقد يكون مميت للأنسان حيث يسبب عجزالكليتين, كما يعمل على حدوث أمراض خبيثة.

يعود جنس*Aspergillus* للعائلة Eurotiaceae التابعة لصنف الفطريات الكيسية Ascomycetes التي تتميز بوجود الأكياس داخل تراكيب أو أجسام ثمرية كروية الشكل حيث يتواجد للثمرة الكيسية غلافان خارجي سميك متكون من خيوط غير متماسكة وغلاف داخلي يتكون من خلايا ذات جدارين رقيقين حيث كثيراً مايذوب الجدار الداخلي للثمرة فتتبعثر الأبواغ (الرحمه,2005).غالبا ما تبدو مستعمرات *A. ochraceus* بلون أصفر ليموني الى البرتقالي وفي بعض الأحيان بلون وردي شاحب أو البنفسجي ,تكون الكونيدات مرتبة على شكل صفوف قصيرة صلبة الملمس وبعضها يتفرع الى صفين أو ثلاثة (Bennet,1990) ,الحامل الكونيدي يكون خيطي ومحبب ,الحويصلة تكون كروية الشكل , يتحول لون الكونيدات من أبيض الى وردي أوالبنفسجي عند التقدم في عمر المستعمرة والكونيدات تكون بيضوية قصيرة أو اسطوانية (Kwon-Chung& Beuntt, 1992)

تم عزل عدة أنواع من جنس *Aspergillus* من الثمار الجافة والملوثة وهي التين والمشمش والأجاص وذلك من اسواق محافظة دهوك ومن الأنواع التي عزلت *A. fumigatus* و *A. flavus*و *A. niger* و*A. ochraceous* و *A. carbinarius*(Saadullah , 2014).

2- 2 المستخلصات النباتية وفعاليتها المضادة للفطريات

كان لظهور وأنتشار أمراض النبات اثاراً واضحة على أقتصاديات الأنسان حيث تعد من العوامل المهمة والمحددة للأنتاج الزراعي والمتسببة في تقليل المواد الغذائية المتوقع الحصول عليها من الزراعة.(العروسي ,2003).من جانب أخر تعد النباتات الطبية مصدراً ذو قيمة اقتصادية عالية ,إذ منحتنا الطبيعة ثروة وتنوع كبيرين للنباتات المستخدمة للأغراض الطبية والعناية الصحية في مناطق عديدة حول العالم .(Joshi & Sharma,2009).

أتجهه الباحثين إلى استخدام بدائل عن المبيدات الكيميائية مثل المستخلصات النباتية (العطرية والطبية والبرية) في حماية الأنتاج من الأمراض الفطرية و الفايروسية والبكتيرية والنيماتودا التي تصيب المحاصيل الحقلية والنباتية , والتي تسبب خسائر كبيرة للأقتصاد القومي , ولتقليل تلك الأضرار سواء اثناء موسم الزراعة أوفي مرحلة ما بعد الحصاد (الحبيب,2004).لذلك لجأ الباحثين إلى أستخدام النباتات الطبية التي تعتبر مصدرا غنيا بالعوامل المضادة للأحياء المجهرية (Thenmozhi *et al.*,2013).

معظم مبيدات الفطريات مواد سامة يمكن أن تؤثر في المجموعات المختلفة من الكائنات الدقيقة الموجودة في التربة كالفطريات والبكتريا ويمكن أن تقتل أو تخفض أعداد تلك الكائنات بشكل كبير ولمدد متباينة من الوقت (Sinha *et al*., 1993).

حيث أقرت منظمة الصحة العالمية بتقليل أستخدام المبيدات الكيميائية وذلك لما لها من اثاراً سلبية مثبتة لكونها عوامل مسرطنة وتحفز حدوث طفرات وراثية كروموسومية ومسؤولة عن تشوه الأجنة وأصبحت تلك المبيدات عديمة الفعالية في مقاومة أمراض النبات(Tones,1998).

لذلك اجريت عدة دراسات أستخدمت فيها المستخلصات النباتية حيث أشار Cohen *et al*., (1993) ان مركب Tasmonic acid وTasmonic methyl ester أظهرا عند أستخدامهما على نباتي الطماطة والبطاطا المصابين باللفحة المتاخرة فعالية عالية تجاه الفطر الممرض *Phytophthora infestancs*.

أستخدام المركب Hypercin من نبات الروجة (*Hypercium triaquetifolium*) حيث درست فعاليتة في نمو وأنبات أبواغ الفطرين*A.alternata* و*Pythium aphanidermatum* (العثماني,1997).تحتوي النباتات الطبية على مجموعة من المواد ذات التأثيرات الطبية حيث يتجلى تأثيرها في الكائنات الحية بشكل سام (قاتل) أو مفيد (مغذي) وتعد هذه المواد الفعالة غير سامة أو منخفضة السمية يمكن التعامل معها وأجراء التجارب عليها لمعرفة كيفية أستعمالها للعلاج (Harish *et al*., 2004).

درس Tham *et al*., (2005) تأثير الزيوت المستخلصة من نبات الدارسين (*Claunamonum zeylanicum*) ووجد بأنها تثبط تماما نمو الفطر *A. niger* و*A. rubber*
.

أن المستخلصات المائية لأوراق نوعين من اليوكايبتوس(*Eucalyptus citriodora*) و(*E.camaldulensis*) لها فعالية عالية تجاه ثلاث أنواع من الفطريات *A.alternata* و*Drechlera hawaiiensis* و*Drechlera tetramera* (Bajwa&Iftikhar,2005).

أعطت أوراق نبات الياسمين الزفر(*Clerodendron inerme*) ونبات اليوكاليبتوس (*E. camaldulonsis*) وثمار نبات السماك بتراكيز 0.25 و0.5 و1مل/ملغم لكل مستخلص نباتي تاثيراواضحاً على النمو الشعاعي والوزن الجاف للفطريات*A.alternata* و *A. chlamydospora* و*Ulocladium qtrum*(الدوسري,2007).

أشار(2007) ,.Stalish *et al* أن المستخلص المائي ل52 نبات ثبطت نمو ثمانية أنواع من الفطريات *Aspergillus* وهي *A. flvus* و*A. terrus* و *A.fumigatus* و *A.*

ochraceus و*A. Candidus* . فيما أظهر المستخلص المائي لأزهار نبات الكجرات (*Hibiscum sabdriffa*) أعلى نسبة تثبيط للنمو الشعاعي للفطر *Rhizoctonia solani* وبنسبة وصلت إلى 100% عند التركيز 25% من بين المستخلصات المائيه لبذور الكمون (*Cuminum cyminum*) ونبات الداتورة *Datura innoxia* و (*D. Metal*) (الأنباري واخرون ,2008).

أثر مسحوق الدارسين وقشور النارنج في نمو الفطرين *A. ochraceus* و *A. flavus*المعزولين من بعض علائق الدجاج وبتراكيز 2 و3 و5% وبنسب عالية بلغت 96.50 و92.25% عند التركيز 5% للفطرين على التوالي (البلداوي واخرون,2009).

بين الركابي (2009) بدراسة لأختبار تأثير المستخلصات المائية لقشور ثمار البلوط (*Qurercuss abla*) وقشور الرمان (*Punica granatum*) وثمار الحنظل (*Citrullus colocynthis*) حيث اعطت النتائج تأثيرا مثبطا لنمو وفعالية الفطر الممرض *Fusarium oxysporum* .

أختبر تأثير المستخلص المائي لأوراق وثمار نبات السبحبح *Melia azedarach* حيث لوحظ تفوق المستخلص المائي للثمار على مستخلص الأوراق وبنسبة تثبيط 100% للفطرين *A.niger* و*A.fumigatus* (محمد و العامري,2009).

قام بندر واخرون(2009) بأختبار التأثير المثبط للمستخلصات الكحولية والمائية لأزهار البابونج (*Matricaria chamomella*) وثمار الحنظل (*Citrullus colocynthis*) وأوراق الأس (*Myrthus communis*) والسدر(*Zizyphussp inachriti*) في نمو الفطريات الجلدية*Trichophyton mentagrophytes* و*Scopulariopsis brevicaulis* و *Microsprum canis* و*Microsporum gypseum* وكانت مستخلصات البابونج والحنظل هي الأكثرتأثيرا مقارنة مع نباتي الأس والسدر. درس تأثير الزيت الأساسي المستخلص من ثمار نبات (*Vanasusha vapedata*) في نمو ثلاثة من الفطريات الممرضة وهي *A .niger* ,*A.flavus* , *Candida candidum*, حيث أظهرالزيت فعالية تثبيطية عالية تجاه الفطريات المدروسة (Karuppusamy *et al*.,2009).

وجد التكريتي (2010) بأن المستخلص الكحولي لنبات الدفلة له تأثير تثبيطي لنمو الفطريات *A.alternata* , *F.oxysporum* , *Macrophomina phaseolina*حيث بلغت النسبة المؤية للتثبيط 93.3%حيث كانت أعلى نسبة تثبيط بالنسبه للفطر *A.alternata*.

فيما ذكر مرجان (2010) أن مسحوق براعم القرنفل(*Syzygium aromaticum*) كان له تأثير معنوي في نشاط الفطرين *A.alternata* و*Fusarium oxysporum* المرافقين لبذور الرقي .تفوق تأثير المستخلصات الكحولية لأوراق اليوكالبتوس *(Eucalyptus camadulensis)* والنعناع الفلفلي (*Menthapiperta*) والكزبرة (*Coridndrum sativum*) على تأثير المستخلصات المائية للنباتات نفسها في نمو الفطريات*A.niger* , *solani F.* و *A. alternata*المعزولة من أشجار نبات الدردار(ملاعبد وآخرون,2010).

أثر المستخلص المائي والكحولي لنبات أوراق السدر (*Zizyphus ipcsiti*) على نمو الفطريات *A. niger* و*A.flavus* و*A. fumigatus* و أنواع من الفطريات *Penicillium* و*Alternaria* و*Rhizoctonia* و*Curvularia*(حسين ويحى,2011).

وجد حسن (2011) إن إستخلاص المركبات القلوانية الخام الموجودة في أوراق نبات الداتورة(*Datura stramonium* L.) وبذورنبات الحرمل (*Peganum harmal* L.) وكذلك أستخلاص الزيوت الطيارة لنبات الأس(*Myrthus comminis*) وأزهار نبات القرنفل *(Eugenia carophyllus)* كان لها التأثير المثبط لنمو عدد من الفطريات الممرضة للنباتات منها *A. alternata* و*Macrophomina phaseolina* و*A .niger* وأنواع من الفطريات *Fusarium*حيث تراوحت نسبة التثبيط للمستخلص القلويدي للداتورة0-96% لكافة الفطريات اما قلويد الحرمل فكانت نسبة التثبيط 0- 73.3% لكافة الفطريات في حين زيت القرنفل جاء مثبطا بنسبة67 - 100 % لكافة الفطريات.

أن المستخلص الكحولي لنبات الثوم *Allium sativus* أثر في نمو الفطريات *A. terreus* و*Rhizopus stolonifer* المعزولة من ثمار الرمان بعد الجني , حيث كان لهذه المستخلصات كفاءة عالية في تثبيط النمو الشعاعي للفطريات المعزولة وكان الفطر *A.terrus* الأكثر تأثراً من بينها (محسن واخرون ,2011).

مستخلصات الزنجبيل(*Zingiber officinal*) المائية والكحولية والعصير الطازج والمحلول البارد ثبطت نمو عدد من العزلات الفطرية التابعة لثلاث أنواع *A. niger* و*A. flavus* و*Penicillium notatum*حيث أعطى العصير الطازج أعلى نسبة تثبيط من بقية المعاملات(محمد,2012).

كما درس تأثير المستخلص المائي لنبات النعناع والرمان على معدلات نمو الفطر *A. alternata* المعزول من ثمار التفاح التي ظهرت عليها أعراض الأصابة , حيث بينت الدراسة حصول زيادة معنوية في نسب تثبيط نمو الفطر وذلك بزيادة تراكيز المعاملات حيث بلغت نسبة

التثبيط عند التركيز4% لكل من المستخلص المائي للرمان والنعناع 39 و49% لكل من المستخلصين على التوالي (عبيد , 2013) .

في دراسة قام بها الشبلي والجنابي (2013) على المستخلصات الكحولية والمائية لثمار نبات البنبر في النمو الشعاعي للفطريات *A .niger* و*A. terreus* و*Candida albicans*وأنواع *Penicillium*والمعزولة من الألتهابات الرؤية حيث كانت المستخلصات الكحولية ذات التأثير الأكبر على نمو المستعمرات الفطرية.

بين Jindal & kumar (2013) كفاءة القلويدات والفلافونيدات لأجزاء مختلفة (جذور وأوراق وثمار) نبات *Tridax procumbensh* تجاه نمو الفطرين الممرضين *A.niger* و *A.flavus*حيث أظهر المستخلص الفلافونيدي فعالية واضحة تجاه الفطر*A. niger* .

2-3- المركبات القلويدية واستخداماتها الطبية Alkaloids compounds

تعد القلويدات مركبات قاعدية حاوية على الكاربون والهيدروجين والأوكسجين والنتروجين (ذره واحده أو اكثر) وتكون عادة متبلورة في درجة حرارة الغرفة ,طعمها مر في الغالب عند وجودها في قشور وأوراق النباتات (الشماع ,1989).

هذه المركبات تنتشر بشكل واسع في مغطاة البذور Angiosperms ولاسيما في البذور والأوراق والثمار ولها تأثيرات فسلجية سامة (Harbone,1982).

بدأ اكتشاف القلويدات عندما فصل قلويد المورفين Morphine عام1805 من نبات الخشخاش (*Paperso mniferum*) (Cown,1999). وتتوفر في مختلف الأجزاء للنبات وقد تكون بشكل متحد على هيئة أملاح لأحماض عضويه مثل Tartaric acid وحامض Citric acid أو بشكل حر, ونادرا ما تكون كذلك (الشحات ,1986).

تمتاز المركبات القلويدية بكونها عالية السمية وتخزن بعدة صور منها الكلايكوسيدات (الشاذلي,2000). وتتفكك في درجات الحرارة العالية وتذوب في المذيبات العضوية كالكحول والأيثر ولاتذوب في الماء ولكن أملاحها تذوب في الماء ولاتذوب في المذيبات العضوية(الشاذلي ,1986).

تعد النباتات التي تحتوي على القلويدات من أكثر المجاميع أهمية من الناحية الطبية وذلك لأنها تكون ذات كفاءة علاجية , وإن وجدت بكميات قليلة (سعد الدين,1986). للقلويدات تأثيرات دوائية وذلك لكونها مسكنه للالآم ومرخية للعضلات ومقللة لتسارع ضربات القلب (Taesotikul *et al.*,1998). تمتلك ثنائي التربينات القلويدية Alkaloid Ditrapeniod المعزولة من نبات عائلة الحوذان Ranculaceae فعالية مضادة للمايكروبات (AttaurRahman,1995;;Omulokoli

(1997 ,*et al.*أن القلويد المعزول من نبات(*Solanum khasianum*) كان له التأثير المثبط لفايروس نقص المناعة المكتسبة HIV (MC mahon, 1995) .

أشار Ghoshal *et al.*, (1996) إلى قدرة القلويدات القاتلة للأحياء الممرضة المعوية (Intestinal microbial) مع التأثير المضاد للأسهال (Antidiarrheal) الناتج من تحكم القلويدات على وقت أنتقال المواد الغذائية في الأمعاء الدقيقة.

2-4- النباتات قيد الدراسة

2-4-1- نبات الحنظل

2-4-1-1 - التسمية

الأسم المحلي/ العلقم والتفاح المر والشري وقثاء النعام والقرع البري ومرارة الصحراء وأوركي Oorky وطاطور وصدج ويسمى بالفرنسية Coloquinate وبالأيطالية Coloquntide كما يدعى بالتركية حاج قاوق Haji qawgh (Hammoda.,2002;Najafi *et al.*,2010).

الأسم العلمي/*Citrullus colocynthis*

الأسم الأنكليزي/Tumba ,Handhal, Hdaj, Bitter apple , Vine of Sodom (الكاتب1988).

2-4-1-2- وصف النبات

يعود الحنظل للعائلة القرعية Curcurbitaceae المؤلفة من 90-100جنس و850 نوع (Elgadi&Hasson,1986).وهونبات عشبي حولي Annul أو معمر زاحف غزير التفرع (Jeffery,2005).الثمار كروية الشكل بقطر4-10 سم مخططة بألوان مصفرة وعندما تنضج تتكون بداخلها بذور بيضوية (Adam *et al.*,2001).الساق تكون مضلعة وخشنة قطر الساق 0.5-1.5سم منبطح تحمل الساق شعيرات ناعمة ,الجذر لحمي والأوراق خشنة تتكون من3-7 فصوص ,الأزهار أحاديه المسكن تقع على حامل وتكون أبطية الموقع , يتألف التويج من5 فصوص والمبيض مكسو بالشعيرات(الموسوي,2009;,1987AL-Harmni) كما في شكل (1).

ينمو النبات في الأماكن الصحراوية الدافئة والحارة لقارتي أسيا وأفريقيا ,كما ينتشر في المنطقة العربية(Yoshikawa *et al* ., 2007) كالمغرب ومصر والسودان AL-Ghamdi *et al.*,2009) .

شكل (1): ثمرة نبات الحنظل

2-4-1-3- المحتوى الكيميائي للنبات

هناك حوالي 500 ألف نوع نباتي موجود في العالم وهذه النباتات يمكن أن تحتوي مركبات (مضادات حيوية) لحماية نفسها من الكائنات الحية الموجودة في التربة ومن هذه الأنواع النباتية أعداد أختبرت قدرتها لأنتاج ألمركبات ألمضادة للفطريات ,وهذه المضادات أما أن تكون مركبات بروتينية أوغير بروتينية تمنع نمو الفطر بطرق عديدة فمنها يحلل الخلية والأخر يوقف بناء البروتين (Delucca *et al* ., 2005) .

يحتوي الحنظل على مواد فعالة هي التربينات والفلافونيدات والقلويدات (ثلاثية ورباعية) وكلايكوسيدات وصابونيات (Abdel –hassan *et al* .,2000) .

يعد النبات طبياً نظرا لأحتوائه على المركب الفعال الدوائي Colocynthin ومركب Colocynthitin وقد وجد إن هاتين المادتين عبارة عن خليط من مواد قلويدية وكلايكوسيدية ومادة كحولية تدعى Citrollol (Asyaz *et al*., 2010).

تم عزل Colocynthin بشكله ألبلوري من قبل Nalor and Chappel (1907) والذي يعد ملين للأمعاء كما أنه يحفز عمل الكبد بشكل رائع يكثر أستخدامه كمضاد للأورام السرطانية

وتستخدم ثمرة النبات في معالجة أمراض اللثة والبول السكري Diabetes واليرقان Jaundice (Satvavani *et al*., 2010).

تحتوي البذورعلى كمية كبيرة من الزيت الأساسي الثابت تتراوح كميتة من 15-20% مكوناً من28 مركباً عضويا غير مشبع من بينها مادة الفنيتين ومركب البرستان ومواد من الدهون الكحولية (حجازي ,2003).

إن لب ثمار الحنظل تحتوي الكيوكربيتسين (وهو ناجم عن تحلل الكلايكوسيدات) والتي تضم Elaterinide وAlkaliod وGlycoside وAlphatic وAlcoholcs وCurcubitacin E يسمى (Elaterin) وCurcubitacin L يسمى (Dihydroelatricin B)وCurcubitacin B يسمى (Elatercin B),وتحتوي البذور على Elatercin وSaponins وHemtriacontance,وتحتوي 6 زيوت ثابتة مثل Phytosterols و Phytosterline وMucilas , أما القشرة تحتوي على زيوت طيارة مثل Citrol و Octanoic و benzyl alcohol وHexanor وcurcubitacin و Eloteidine و 1, 1 , Octacosanol 26hexacosanedio (Ambi *et al*.,2007).

لقد تمكن Hatam *et al* ., (1990) من عزل الدهون الموجودة في ثمرة الحنظل الموجودة في العراق وكانت تتألف من n –octacosanol, hexcosandiol , 26, 1, Lentriacontan.

2-4-1-4- الأستعمالات الطبية للحنظل

يستعمل المستخلص المائي مشروبا لأزالة حالات سوء الهضم وعلاج السكري والتهاب المجاري البولية وتضخم الطحال وأبيضاض الجلد Leucoderm (Warrier *et al* .,1995).

بالأضافة إلى أستعمالة كمرهم خارجي في معالجة أمراض البرد والروماتيزم وكذلك يعد دواء ناجح ضد لدغة العقرب , والأوراق تستعمل في معالجة الربو وضغط الدم الشرياني العالي ومخدر موضعي ومضاد للهستامين ومفيد في علاج ألتهاب ألعين والثدي ولآلآم الرحم وعلاج للصرع وضعف فعاليات القلب واحيانا كمبيد للحشرات (الياسري,2011 ; Gurudeeban *et al* .,2011).

تظهر الأهمية الطبية كذلك في علاج أمراض أخرى منها معجل للولادة ومسهل طارد لحمى القناة الصفراوية ومضاد بكتيري وفي علاج لدغات الأفاعي ولآلآم ألبطن والتهابات الجهاز التناسلي البولي ويدخل ضمن موسوعة النباتات المعالجة لسرطان الدم والكبد والطحال والعين وكذلك اللوكيميا حيث أنه يحتوي على ثلاثة مجموعات فعالة في علاج تلك الأمراض مثل Curcubitacin B الفعال ضد KB tumor system وPS-134

ومجموعة D- lucoside of betasitostrol الفعال ضد U and WA tumor
(Algashma , 2013 ; Marzouk *etal*.,2013)

كما أعطى قلويد الحنظل نتائج مثبطة لنمو مجموعة من البكتريا السالبة والموجبة لصبغة كرام وهي *Bacillus subtillus* و*E . coli* و*Kleibsella* spp و*Staphylococcus aureus* و *Streptococcus* spp مقارنة مع ألمضادات ألحيوية ألمستخدمة Amoxicillin و Cephalosporin (Al – hejjaj *et al* .,2010 ; Marzouk *et al*.,2011).

كما أشار Mohammed , (2005) بدراسة الى قدرة المستخلص المائي للحنظل في تثبيط نمو الفطريات *A.niger , A.flavus , Candida albicans*

وضح Hadizadeh *et al*.,(2009) إن مستخلص ثمار الحنظل وقف بشكل كامل(100%) نمو ألفطريات*A. alternata* و*R. solani* وبنسبة اقل للفطرين (80-90%) *F. oxysporum* و75-80% *F.solani*.

ذكر Mulchejee & Patil (2012) إن ثمار الحنظل غنية بالقلويدات وألتي قد أعطت تاثيرا معنويا تجاه الخلايا السرطانية في حالة سرطان ألثدي وخلايا الكبد المصابة. وفي نفس السياق أشار(Benmehdi *et al*., (2008 إلى القدرة ألعالية للمستخلص ألمائي لبذور الحنظل على تقليل مستويات السكر في دم الفئران ألمصابة بالسكر.

يمتلك نبات الحنظل سمية عالية Cytotoxicity وتزداد سميتة بزيادة تركيزه وأن الجزء ألسام منه يوجد في القشرة ألخارجية وفي البذور(Joy *et al*., 2001) .

رغم قلة الدراسات حول قلويدات ثمار الحنظل الا إنه افاد (Karou *et al*., (2006 إلى أن بالأمكان أستخدام هذه ألمواد في ألعلاجات ألصيدلانية كمضادات للأصابة بالطفيليات وألبكتريا وألفطريات ومضاد للألتهابات.

2-4-2 -نبات الكاربس

2-4-2-1-التسمية

الأسم المحلي/ داماس,غلاب , كاربس

الأسم الأنكليزي / Button wood وButton mangrove

العائلة / Comberataceae

الأسم العلمي / *Conocarpus erectus*

(Nettel, 2008 ; Semple, 1970)

2-4-2-2 -وصف النبات

تتألف العائلة القمبيريطية أو العسفية من 600 نوع موزعة على 20 جنس ويوجد منها11 جنس في أفريقيا (Fyhrquist , 2007). يعتبر *Conocarpus* spp أحد الأجناس ألتابعة لها والذي يحتوي على نوعين هما *C.lancifolius* و *C.erectus* والأخير عبارة عن شجيرات أو أشجارصغيرة إلى متوسطة ألحجم دائمة ألخضرة كثيرة ألتفرع يصل أرتفاعها إلى 20 م , حواف الأوراق مستوية قمتها حادة أوممتدة أبعادها 5-13 سم و1.8-3.8 سم ألتعرق ريشي يوجد زوج من ألغدد ألرحيقية خارج الأزهار Extra floralncetoris على جانبي أسفل ألنصل ,أغصانها ذات لون أخضر أو أحمر وأوراقها قصيرة الأعناق متبادلة , رمحية الشكل, النورات ألزهرية أبطية أو طرفية بيضاء مخضرة أو خضراء اللون والثمرة مخروطية الشكل خضراء اللون تتحول إلى اللون ألبني عند ألنضج والجفاف(الشويلي ,2009). كما موضح في شكل (2) . الموطن الأصلي للنبات هو الصومال وجيبوتي واليمن وشرق أفريقيا وأرتيريا ; Venama ,2009) Delapena , 2009). ويوجد جنوب الجزيرة العربية والسودان والهند وباكستان وأستراليا) Al-Dousari ,. 2009 . كما أدخلت زراعته إلى ألسعودية وعمان والأمارات والكويت والعراق Hammer *et al* ., 2008 Al- Kandari *et al*., 2009). يتميز ألنبات بقدرتة العالية على النمو في الأماكن الجافة حيث يعد من النباتات المقاومة للجفاف ألتي تتجاوز فيها درجات الحرارة (47 C) (Nelson , 1996) والمستويات الملحية العالية التي تصل-25.000 (15.000) ملغم / لتر (Siachoono , 2010) والأمطار الشحيحة التي لاتزيد عن 100 ملم سنويا (الجلبي واخرون, 2011).

يعد هذا النبات مثالي للزراعة خارج المدن وفي الأماكن ألمعرضة للتصحر كما إنه يستخدم في أنتاج ألفحم وبناء ألمساكن ومعالجة ألتربة ألملوثة بالنفط ألخام (العيداني ,1998).

أشار(2013)., Ghalomi *et al* إلى وجود تراكيز عالية من المعادن ألثقيلة كالحديد والزنك والخارصين والنحاس والمنغنيز والكاديميوم في أوراق نبات *C. erectus* ألتي جمعت من ألمناطق ألصناعية في الأهواز – إيران وأعتبر ألنبات كمؤشر حيوي نسبي للدلالة على وجود تلوث .

في دراسة أجريت في باكستان وجد أن ألنبات متعدد الأغراض وإنه بعد زراعة بادراتة في بيئة ملحية سجل نجاحاً بنسبة 98 % بعد تسعة أشهر من زراعتة ووصل أرتفاعه إلى 125 سم وتفوق بذلك على نبات أليوكاليبتوس وعدة أنواع بقولية من جنس *Acacia* . (Shirazi *et al* ., 2006). كما يأتي ذلك من أمتلاك الأوراق إلى ألكثير من ألصفات ألتي جعلتة مقاوم للحرارة والجفاف والملوحة وأشعة الشمس ألساطعة (Redha ,2012).

شكل (2): أوراق نبات ألكاربس

2-4-2-3 - المحتوى الكيميائي للكاربس

يحتوي نبات الكاربس *Conocarpus erectus* على ألعديد من المركبات ذات الفعالية المايكروبية مثل الكلايكوسيدات والقلويدات والفينولات والتانينات (Barnabas and Nagarajan , 1988).

كما أظهرت العديد من ألدراسات أحتواء أوراق أنواع النباتات العائدة للجنس *Conocarpus* على ألعديد من ألمواد, حيث أشار Wanger *et al* .,(1991) إحتواء الأوراق على ألدهون وألتربينات بالأضافة للشموع ألتي يعتقد إن يكون لها وظيفة لحماية النبات , كما تحتوي الأوراق على مركبات فينولية وسكريات مختزلة وأحادية. تبين أن هناك ألعديد من ألحوامض تم عزلها وتشخيصها في أوراق ألنباتات ألعائدة لأشجار ألكاربس منها , palmitic, archidic nondeconoic , stcanic , behenic(Walton, 1990; Misra *et al* ., 1987).

أظهرت دراسة قامت بها Redha *et al*., (2011) إن ألتصبغ ألكيميائي ألنسيجي Histochemistry لأوراقspp *Conocarpus* أظهرت وجود تنوع في ألمواد ألكيميائية وبكميات مختلفة مثل الألكانات allcans بأنواع عديدة منها , pentathyllicosane tetracosane, hexacosane , dotriacontane أضافة إلى Fatty acid methyl ester.

2-4-2-4- الأستخدامات ألطبية للنبات

تعد ألنباتات ألطبية مصدرا□ غنيا□ بالعوامل ألمضادة للأحياء ألمجهرية (Antimicrobial agent) ومعيناً للعديد من العلاجات ذات ألفعالية ألعالية (Srivastra *et al* ., 1996 ; Mahesh and Satish , 2008) . أكثر من 130 عقاراً تم أستخلاصه من ألنباتات ألطبية أوتم تحويره صناعياً ومن ثم أصبح قيد الأستعمال(New man *et al* ., 2000).

تتميز بعض الأنواع ألتابعة لأجناس ألعائلة ألقمبيريطية وهي , *Conocarpus* spp. *Combretum* spp. بفعاليتها في مجال ألطب ألتقليدي للعديد من الأمراض كالبرد والسعال وألتهابات ألعين وآلام ألبطن والرقبة والرأس والأسهال والحمى وعلاج قلة ألخصوبة عند ألنساء كما يعمل على تثبيط الأصابات بالأحياء ألممرضة كالجذام وذات الرئة وألتهاب ألغدد أللمفأوية ألمتسبب عن ألفايروسات بالأضافة إلى لدغات ألعقرب والأفاعي والأصابات ألطفيلية (Angeh,2006 ; Teles *et al* ., 2011).

نبات *Conocarpus* spp. كأحد الأجناس ألتابعة للعائلة ألقمبيريطية يمتلك ألعديد من ألفوائد ألطبية في علاج فقر الدم والأسهال وألتهابات ألعين وداء ألسكري وألحمى والأم ألرأس و ألنزف ألدموي بالأضافة إلى أستخدامه في علاج ألسيلان ألجنسي وألتهابات ألجهاز ألتناسلي (Liogier HA , 1990).

كما أشار Shoayeb *et al* ., (2013) أن ألمستخلص ألخام ألكحولي (الميثانول وألكلوروفورم والأثيل أسيتيت وألبيوتانول) لأوراق وثمار وأزهار وسيقان *Conocarpus erectus* يحتوي على العديد من ألمواد الفعالة وألتي أثرت على نمو ألفطريات *A. niger* و*Penicillium chrysogenum*, بالأضافة إلى ألخمائر *Saccharomyces cereveciae*. وكان تأثيره واضحا على نمو البكتريا الموجبة لصبغة كرام .أظهر المستخلص الكحولي للأجزاء الهوائية الجافه لنبات *Conocarpus lancifolius* قدرة عالية على أختزال نمو بعض الأنواع ألبكتيرية وألخميرة *S. scereveciae* وبعض ألفطريات منها *A. flavus* و*A. niger* و *C. albicans*.(Saad *et al*., 2014).

في نفس ألسياق أشارت Abdel – Hameed *et al* ., (2012) إلى أحتواء ألمستخلص ألميثانولي لأوراق وسيقان وثمار وأزهار نبات *C. erectus* على فعالية بايولوجية تجاه أنواع العديد من المسببات الممرضة.

في دراسة أجراها (Saadullah *et al* ., (2014 حول التاثير ألمعنوي ألذي قام به ألمستخلص ألميثانولي لنبات *C. lancifolius* أذ يعمل على خفض مستوى ألسكر في ألدم وكمية الكوليسترول والبلازما الكلليين والسكريات الثلاثية والدهون LDL في الأرانب ألمختبرية .

كما جاء نبات *C. erectus* من ضمن ستة نباتات تعود لعوائل مختلفة أجريت ألدراسة على مستخلصاتها ألنباتية أذ ثبطت عوامل الضراوة ألمنتجة من قبل ألبكتريا *Pseudomonas aeruginosa* وتشمل أنتاج الأنزيمات Protease و Elastase والقابلة على تكوين ألمستعمرات ألبكتيرية ألتي تدعى Biofilm (Adonizio *et al* ., 2008).

نظراً لقلة الدراسات ألمتعلقة بنبات *Conocarpus* sp في المصادر العلمية المختلفة مثل ألمجلات ألعلمية والرسائل ألعلمية الأطاريح وشبكة ألمعلومات فقد جاءت ألمعلومات ألتي تخص ألنبات بشكل قليل ضمن هذه ألدراسة .

2-5- سماد اليوريا واهميتة الزراعية

يعد استخدام المواد ألكيميائية في مقاومة ألمسببات ألمرضية من الطرائق الفعالة جدا في مكافحة ألفطريات الممرضة وأزالة السموم ألفطرية من المواد ألملوثة بها بحيث لا تسبب تأثيرات جانبية على الصحة ألعامة وإن تعمل على أزالة السموم من غير أن تسبب تغيرات مضرة في المنتجات أو الحاصل أذا كان تطبيقها بالأسلوب ألصحيح(Shekhar *et al* ., 2009).

قد أشار عدد من ألباحثين إلى تأثير الأسمدة ألنتروجينية على نمو ألنبات, أذ تزايد أستعمال سماد أليوريا في ألسنوات الأخيرة للمحاصيل ألزراعية ووصل معدل ألمضاف منها إلى بيئة ألتربة خلال الأعوام 2008 و2009 إلى 67.146.000 طناً وهذه ألكمية معرضة للزيادة لسهولة الأستعمال وقلة ثمنها أضافة إلى محتواها ألعالي من النتروجين أذ يبلغ N46% (I.F.A ,2008) . وقد ثبت إنه محرك نمو ألنبات وهو من العناصر الغذائية المهمة والأساسية لحياة ألنبات والحيوان (FAO , 2000 ; ياسين , 2011)

سماد أليوريا عبارة عن بلورات بيضاء أللون قابلة للذوبان في ألمياه تحتوي على نسبة 46 % نتروجين وأليوريا مركب عضوي لأحتوائها على ألكاربون وهي أول مركب كيميائي تم تحضيره بواسطة ألكيميائين الألمان خلال ألقرن ألثامن عشر. ويتم تصنيع أليوريا بواسطة تفاعل ثاني أوكسيد ألكاربون مع الأمونيا ألمائية تحت ضغط 3000 بأوند / بوصه مربعه ودرجة 350 فهرنهايت (عبد الهادي , 2009).

وجد(2014),Nafish *et al*. أن معاملة بذور الباقلاء بسماد اليوريا أدى الى زيادة وزن الحبوب وزيادة نسبة المحصول بالاضافة الى الصفات الحيوية الاخرى.

كما وجد (2002) ., Petri *et al* حصول زيادة في ارتفاع نبات الشعير عند معاملته بمستويات مختلفة من السماد النتروجيني ألذي يعتبر أساسياً لآنتاجية ألنبات في المناطق ألجافة . كما أن

أضافة مستويات من السماد NPK إلى ألتربة أو رشا على ألمجموع الخضري أدى إلى زيادة معنوية في طول ألنبات وطول الجذر والمساحة الورقية والوزن الجاف للمجموع الخضري والجذري(Awad , 1992).

في دراسة قام بها Ryan *et al*., (2009) لمعرفة أستجابة بعض أصناف ألشعير للسماد ألنتروجيني وتبين إن أضافة النتروجين أكثر من 80 كغم / هكتار أدى إلى زيادة في الوزن ألجاف للنبات وحاصل ألحبوب.

إن ألترب ألعراقية معظمها ترب معدنية ونسبة ألنتروجين فيها تتراوح 0.09-0.1 % وتعد نسبة واطئة بالمقارنة مع بعض الترب العالمية التي تتراوح فيها نسبة النتروجين 0.1 – 0.5 % (عواد, 1987). هذاالنقص يمكن معالجته بأضافة الأسمدة ألكيميائية إلى ألتربة (النعيمي , 1999). أن ألتسميد باليوريا له أهمية كبيرة حيث يعمل النتروجين على زيادة النمو ألخضري وأرتفاع ألنبات من خلال تشجيعه معظم ألعمليات ألمهمة في ألنبات من عملية ألبناء ألضوئي (Photosynthesis) وأيض ألكربوهيدرات والأحماض الأمينية ويساعد في تثبيت CO2 في ألخلايا ألخضراء للورقة ويحفز نشاط بعض أنزيمات ألخاصة بالبناء ألضوئي. (محمود ,2012; Tie *et al* ., 2002)

في السنوات الأخيرة تشير ألمصادر إلى أهمية أستخدام اليوريا المضاد للفطريات المرافقة للبذور حيث أشار أبو شبع (2003) إلى أن أستعمال أليوريا كمصدر للأمونيا بتركيز 8% أدى إلى خفض أصابة بذور ألذرة ألصفراء بالفطرين *A. flavus* و*A. niger* إلى 66% لكليهما مقارنة بمعاملة السيطرة ألبالغة 100% .

كما وجد حسين (2000) ان تعفير عرانيص الذرة ألصفراء باليوريا الملقحة أصطناعياً بالفطر *A. flavus* باليوريا أدى إلى أنخفاض معنوي لنسب الأصابة على ألعرانيص.

2-6- مبيد الفطريات تابسين 50 وأهميتة Tapsin 50

بالرغم من التوجهات الجادة في أعتماد ألمكافحة الآحيائية بديلا للمكافحة ألكيميائية , والنتائج ألتي توصلت أليها ألمكافحة الأحيائية لكن لايمكن الأستغناء عن ألمكافحة ألكيميائية لصعوبة ألسيطرة على الأمراض ألنباتية . وتعرف ألمواد ألكيميائية ألتي تستعمل لحماية ألمحاصيل ألحقلية ضد الأمراض ألفطرية بالمبيدات ألفطرية (Fungicide) (Mcmullen and Lamey ,2000). ولكي يحقق ألمبيد ألفطري تأثيره ألفعال لابد من أن ينفذ إلى داخل ألخلية وفي حالأت نادرة يسبب تغيراً في ألوسط ألذي ينمو عليه الفطر فيصبح غير ملائم

لنموه ويعمل ألمبيد على أحداث خلل في الأنظمة البايولوجية في جسم الكائن الحي من خلال تأثيره في نسيج معين أو في مركب حيوي أو تفاعل معين في ألجسم (العادل , 2006).

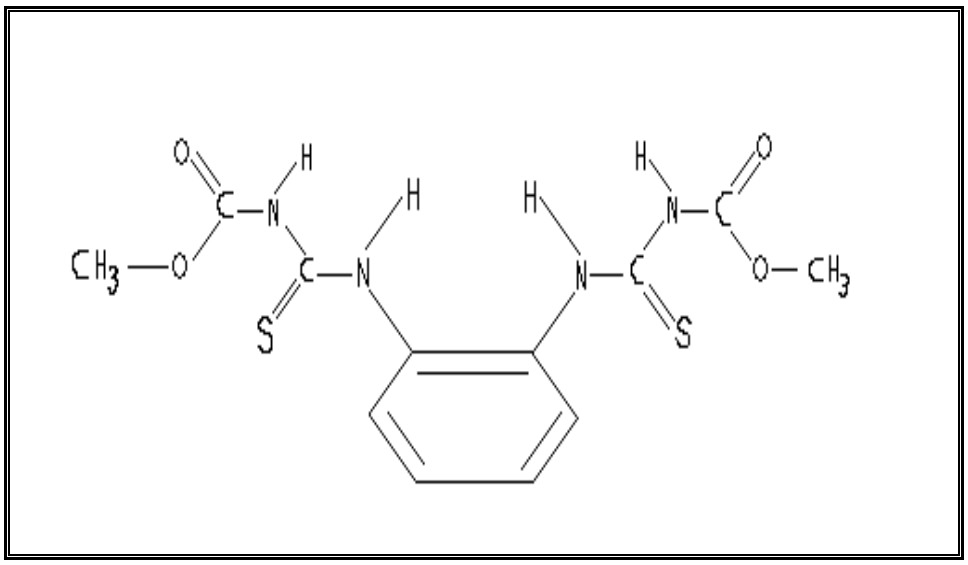
على الرغم من المشاكل ألبيئية التي أحدثها أستعمال ألمبيدات ألكيميائية الأ أنها تسهم في زيادة أنتاجية المحاصيل ألزراعية من خلال وقايتها من الأفات ألمختلفة ,أذ إن هناك نوعين من ألمبيدات ألفطرية بحسب أستخدامها , مبيدات وقائية (Protective Fungicides) , والمبيدات ألعلاجية Therapeutic Fungicides وهي كثيرا ماتكون جهازية (Systemic) (الناظروابو رميله , 2003 ; Sharma *et al*., 2000).

مبيد التابسين Tapsin 50

الأسم ألتجاري / تابسين

الأسم ألعلمي / Thiphanatemethyle 50

وهو مبيد فطري جهازي واسع ألطيف وذو فعالية طويلة الأمد يمكن أضافتة عن طريق ألتربة بفضل فعاليتة الجهازية التي تمكنه من الدخول إلى النبات والنفاذ إلى جميع الأجزاء والحماية من الأمراض ألفطرية.ألصيغة التركيبية ($C_{12}H_{14}N_4O_4S_2$) (Li *et al* ., 2008).



يمتلك مبيد التوبسين تأثيرمثبط لنمو الفطر*A.alternata* المرافق لنبات الكمثرى ويزداد هذا التأثير عند مزجة مع ملح كلوريد الكالسيوم(Maouni *et al* ., 2007). وفي نفس السياق وجد Dubey.,(2000) قدرة مبيد التوبسين على تثبيط النمو الشعاعي للفطر*A.alternata* المعزول من ألاوراق المصابة للباقلاء كما عمل على زيادة نسب انبات البذور.

قد أستعمل Virk& Grover , (1975) مبيد التابسين للسيطرة على الفطر *R. solani* أن معاملة ألتربة بهذا المبيد بتركيز 0.25 % أعطى 90 % مقاومة ضد هذا الفطر المذكور في

نباتات الباذنجان والبطيخ والفاصوليا وقصب السكر , كما أن استعمال هذا المبيد بنسبة 10 % من وزن البذور أعطى نتيجة جيدة في مقاومة موت بادرات اللهانة (Yada and masashi , 1983).

يعود هذا المبيد لمجموعة بنزيميدوزول وثايوفانيت ويستعمل لمكافحة جرب التفاحيات وصدأ الثوم ومرض خياس طلع ألنخيل وأمراض البياض الدقيقي واللفحة ألمبكرة على الطماطا ومرض الذبول ألذي يسببه الفطر *R. solani* , كما يمكن أستعمالة لمكافحة مرض التفحم ألمغطى على القمح والشعير(العادل, 2006).

تعمل ألمبيدات الجهازية أحياناً على تثبيط قدرة الممرض من خلال تحليل بعض المواد الأساسية في جدران الخلية وقد تكون المبيدات معقدات مع بعض الأنزيمات الأساسية ويؤدي ذلك إلى ترسيب ألبروتين للمرض على سبيل ألمثال ألكبريت يختزل إلى كبريتيد الهيدروجين(H_2S) وهو سام لمعظم البروتينات ألخلوية ومن ثم يقتل الخلية , آيون النحاس (Cu^{+2})هو سام لكل ألخلايا نتيجة لتفاعله مع مجموعة ألثايول (SH-) لبعض الأحماض الأمينيه ويسبب مسخ ألبروتين وفقدان الأنزيمات ألمحتوية على (SH-) في موقعها ألفعال (Agrios,1997).

3- المواد و طرائق العمل

3– 1: المواد وألاجهزة

3-1-1: الأجهزة

الجهاز		النوع	المنشأ
المنبذة	Centrifuge	Griffin	England
جهاز التفريغ الهوائي	Vacuum pump	Express	England
ميزان حساس	Sensitive balance	Gallan kamp	England
مسخن حراري مع محرك مغناطيسي	Hot plate with magnetic stirrer	Gallan kamp	England
مطحنة كهربائية	Blender electric grinder	Moulix	France
فرن كهربائي	Electric oven	Memmert	Germany
المؤصدة	Autoclave	Memmert	Germany
حمام مائي	Water bath	Memmert	Germany
حاضنة	Incubator	Memmert	Germany
مقياس الأس	PH –meter	Memmert	Germany

			الهيدروجيني
Germany	Memmert	Distillator	جهاز التقطير
Germany	Memmert	Vortex mixer	المازج الدوّار
Japan	Olympus	Compound microscope	مجهر ضوئي
Japan	Olympus	Digital camera	كاميرا تصوير مجهرية
Netherlands	Philips	Laminar flow cabinet	كابينة الزرع ألمجهري
Switzerland	Buchi	Rotary vacuum evaporator	المبخر الدوّار
Japan	Shimedzu	FTIR test scan shimedzu 8000 series	جهاز قياس الأشعة تحت الحمراء
England	Electrothermal	Soxulet extractor	جهاز الأستخلاص
Germany	Hettich	Ependroffe centrifuge	منبذة عالية السرعة
Germany	Hettich	Cooling centrifuge	منبذة مبردة
USA	SCIE Plus	Electrophoresis apparatus	جهاز الترحيل الكهربائي
Germany		UV-Transilluminator	وحدة الأشعة فوق البنفسجية
Germany		Thermo cycle apparatus	جهازالمبلمرالحراري الحلقي

2-1-3: المواد

أـ المواد الكيميائية			
المنشأ	الشركة المصنعة	المواد	
England	BDH	Potassium citrate	سترات البوتاسيوم
England	BDH	Tartaric acid	حامض التارتريك
England	BDH	Bismuth nitrate	نترات البزموث
England	BDH	Sodium hydroxide	هيدروكسيد الصوديوم
England	BDH	Magnesium oxide	أوكسيد المغنسيوم
England	BDH	Potassium chloride	هيدروكسيد البوتاسيوم
England	BDH	Chloroform	كلوروفورم

Germany	Merck	sulfuric acid	حامض الكبريتيك المركز
Germany	Merk	Hydrochloric acid	حامض الهيدروكلوريك
England	BDH	Lead acetate	خلات الرصاص المائية
England	BDH	Sodium carbonate	كاربونات الصوديوم اللامائية
England	BDH	Mercuric chloride	كلوريد الزئبقيك المائي
England	BDH	Potassium iodide	أيوديد البوتاسيوم
England	BDH	Ethanol 99%	كحول اثيلي
England	BDH	Agar-agar	أكار- أكار
England	Oxiod	Dextrose	دكستروز
England	BDH	Phenol crystals	بلورات الفينول
Germany	Hoechst	Cotton blue	أزرق القطن
India	Ajanta Pharma Limited	Chloramphenicol	الكلورامفينيكول
England	BDH	Lactic acid	حامض اللاكتيك
USA	Promega	Agarose Gel	هلام الأكاروز
USA	Difco	Sodium hypochlorite	هايبوكلورات الصوديوم
England	BDH	Ethidium bromide	أيثيديوم بروماید
USA	Promega	Ladder	اللادر

ب- الأوساط الغذائية		
أسم الوسط	**الأستخدام**	**الشركة المصنعة**
وسط أكار البطاطا ديكستروز (PDA) Potato's Dextrose Agar	عزل و حفظ الفطريات و فحص حساسية الفطريات للقلويدات النباتية والسماد النتروجيني والمبيد الفطري المختبرة.	High media India

وسط مرق البطاطا ديكستروز (PDB) Potato's Dextrose Broth	قياس الوزن الجاف للفطريات	حُضر مختبرياً
وسط الأكار المائي(W.A.) (Water Agar)	أختبار القدرة الأمراضية للفطريات	حُضر مختبرياً

ت- المضاد و المبيد وسماد اليوريا المستخدمة

الأسم العربي	الأسم الانكليزي	الشركة المصنعة	المنشأ
تابسين 50	Tapsen M 50	Bayer	Germany
يوريا	Urea	Iraq	Iraq

ث- النباتات المستخدمة

الأسم العربي	الأسم الشائع	الأسم العلمي	العائلة
الحنظل	Bitter melon	*Citrullus colocynthus*	Curcurbitaceae
الكاربس	Button mangrove	*Conocarpus erectus*	Comberataceae

ج- البادئات المستخدمة

إسم البادئ	تسلسل القواعد النتروجينية ('3-'5)		العدد	حجم (BP) الناتج	المصدر
ITS-1	TCCCACCCGTGTATACCGTA	F	20	423bp	صمم في هذه الدراسة
	CCTACAAGAGCGGGTGACAA	R	20		
ITS-1	CGGATCTCTTGGTTCTGGCA	F	20	270bp	صمم في هذه الدراسة
	TGCTGATAGAGAGTGCGACT	R	20		

F- البادئ الأمامي , R- البادئ العكسي .

3-2- طرائق العمل:

3-2-1- جمع العينات :

جمعت بذور نبات الباقلاء المستخدمة في هذه الدراسة الصنف الاسباني من السوق المحلية في مدينة الديوانية بوصفها نباتات عائلة لعدد من الفطريات وبكميات حسب أحتياجنا للدراسة وذلك خلال شهركانون الثاني وتم أختيارها على أساس السلامة المظهرية من كل ألامراض ووضعت في أكياس بلاستيكية معقمة بعد تتنقيتها من ألاتربة والشوائب ونقلت للمختبر في حينها,أما عينات الجذور فقد تم جمعها بصورة عشوائية من الحقول المزروعة في مدينة الديوانية في شهركانون الثاني وبأطوال وأعمارمختلفة ثم تم تنقيتها من ألاتربة والشوائب ووضعت في أكياس بلاستيكة الى المختبر.

3-2-2: الأوساط الزرعية والمحاليل :

3-2-2-1 : تحضير الأوساط الزرعية :

1- وسط أكار البطاطا ديكستروز Potato's Dextrose Agar (PDA) :

حضر هذا الوسط حسب مواصفات الشركة المصنعة بإذابة 39 غرام منه في1000 مل من الماء المقطر في دورق زجاجي ، ضبط الأس الهيدروجيني عند pH=6.8 ، بعدها عقم الوسط بالمؤصدة (Autoclave) بدرجة حرارة 121 مo وبضغط 15 باوند/أنج2 لمدة 15 دقيقة., و بعد تبريد الوسط وضع فيه المضاد الحيوي الكلورامفينيكول(Chloramphenicol) بمقدار 250ملغم/لترلغرض منع النمو البكتيري (Collee *et al*.,1996) .

2- وسط مرق البطاطا ديكستروز Potato’s Dextrose Broth :

حضر هذا الوسط طبقا لما ورد في (1985) , Pitt & Hocking من المواد الآتية:

بطاطا	200 غم
ديكستروز	20 غم
ماء مقطر	1000 مل

قطعت البطاطا قطعاً صغيرة ثم وضعت في دورق زجاجي على النار بعد إضافة 500 مل من الماء المقطر عليها وأذيب الديكستروز في 500 مل من الماء المقطر أيضاً بعدها أخذ

راشح البطاطا بعد ترشيحه بواسطة قطعة من الشاش وأضيفت إليه بقية المحتويات وأكمل الحجم إلى 1000 مل ، ضبط الأس الهيدروجيني عند pH=6.8 ، بعدها عقم الوسط بنفس ظروف التعقيم المذكورة سابقاً.

3 - وسط الأكار المائي Water Agar (W.A.)

حضر بأذابة 17غم في 1 لتر من الماء المقطر حسب تعليمات الشركة المصنعة ,ثم عقم بجهاز المؤصدة بدرجة حرارة 121م وضغط 15باوند /انج^2 لمدة 20دقيقة وبعد إنتهاء مدة التعقيم تركت لتبرد , ثم أضيف إليها 250ملغم/1 لتر من المضاد الحيوي Chloramphinicol,ثم صب الوسط في الأطباق البترية حسب التجربة المطلوبة وحفظت في الثلاجة لحين الأستعمال .

3-2-2-2- ألمحاليل :

1-محلول صبغة أللاكتوفينول الزرقاء Lactophenol blue :

حضر هذا المحلول طبقا لما ورد في Ellis, (1994) من المواد الآتية :

- فينول 20 غم .
- كليسيرول 40 مل .
- حامض أللاكتيك 20 مل .

أذيبت مادة الفينول البلوري بالماء المقطر مع الأستعانة بالحرارة قبل أضافتها إلى الكليسيرول و حامض اللاكتيك , ثم أذيبت المكونات السابقة في 20 مل من الماء المقطر , بعدها تم أضافة 3 قطرات من صبغة أزرق القطن , و حفظ المحلول في قنينة معتمة , أستعمل هذا المحلول لغرض تصبيغ الفطر لأجراء الفحص المجهري .

2- محلول صبغة أزرق القطن Cotton blue solution :

- أزرق القطن 0.3 غم .
- كحول أثيلي (96%) 30 مل (خفف إلى 100 مل مع الماء المقطر) .

تم إذابة المكونات السابقة و مزجت بشكل جيد و حفظت الصبغة في قنينة لحين الأستعمال وتستعمل لغرض تصبيغ الفطر لاجراء الفحص المجهري Ellis, (1994) .

3- 3 - جمع الأجزاء النباتية المختبرة :

تم الحصول على ثمار نبات الحنظل من العطارين في أسواق مدينة الديوانية , أما نبات الكاربس فقد جمعت أوراقه من الحدائق العامة التي ينتشر فيها هذا النبات . ثم غسلت الثمار والأوراق بالماء الأعتيادي ثم بالماء المقطر , ثم تركت لتجف في درجة حرارة ألغرفة . بعدها طحنت بمطحنة كهربائية وحفظ المسحوق بعبوات جافة لحين الأستعمال .

3-3-1- تحضير المستخلصات الكحولية :

حضرت المستخلصات الكحولية لثمار نبات الحنظل وأوراق نبات الكاربس لغرض أجراء الكشوفات الكيميائية بالأعتماد على طريقة Harborne (1984) كالآتي:

أخذ 10 غم من المسحوق الجاف وأضيف إليه 200 مل من الكحول الأثيلي بتركيز 70% في دورق زجاجي سعة 500 مل وترك الخليط لمدة 24 ساعة لإعطاء مجال اكبر لأستخلاص المادة الفعالة في العينة النباتية، بعدها وضع الدورق في مسخن حراري مغناطيسي بدرجة حرارة 45 ْم ليمتزج جيداً بوساطة محرك مغناطيسي(Magnetic stirrer)، بعدها رشح المحلول بوساطة أوراق ترشيح Whatman No.1 بأستعمال قمع بخنر موصل بجهاز التفريغ الهوائي ونقل بعدها الراشح إلى ألمنبذة (Centrifuge) بسرعة 3000 دورة/دقيقة لمدة 10 دقائق لترسيب الأجزاء ألنباتية ألعالقة و للحصول على محلول رائق ثم جفف الراشح بأستعمال جهاز المبخر الدوّار (Rotary vacuum evaporator) بدرجة حرارة 40 ْم لحين الحصول على سائل كثيف ثم أكمل تجفيف المستخلص بعد وضعه في دورق زجاجي في الفرن الكهربائي بدرجة حرارة 40 ْم خلال 24 ساعة وكررت العملية مرات عدة للحصول على كميات كافية من المستخلصات الجافة وحفظ المسحوق الناتج بعد وزنه في الثلاجة لحين الأستعمال وبدرجة حرارة 4 ْم.

3- 3- 2- الكشف الكيميائي التمهيدي عن بعض المواد الفعالة في النباتات المختبرة :

1 - الكشف عن الفلافونات Flavonoides :

تم الكشف عن الفلافونات بأذابة 10 غم من المستخلص النباتي في 50 مل من الكحول الأثيلي 95 % ثم رشح المحلول وأشير إليه بالحرف (أ)، بعدها أضيف 10 مل من الكحول الأثيلي بتركيز 50 % إلى 10 مل من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم KOH بتركيز 50 % وأشير إليه بالحرف (ب)، وبعد ذلك تم مزج كميات متساوية من المحلول أ و ب، إن ظهور اللون الأصفر دليل على وجود الفلافونات (Jaffer *et al* ., 1983).

2- الكشف عن التانينات Tannins :

كشف خلات الرصاص المائية Lead acetate (1%)

أضيف 1مل من محلول خلات الرصاص المائية إلى 1مل من المستخلص . أن ظهور راسب أبيض أو بني خفيف هلامي ألقوام دلالة على وجود التانينات (Jawad,1997).

3- الكشف عن الراتنجات Resins :

أذيب 5 غم من المستخلص النباتي في 50 مل من الكحول الأثيلي بتركيز95 %، ترك المحلول في حمام مائي بدرجة حرارة 100 مْ لمدة دقيقتين، رشح المحلول ثم أضيف إليه 100 مل من الماء المقطر المحمض بحامض الهيدروكلوريك بتركيز4 %، إن ظهور عكورة في المحلول دليل على وجود الراتنجات (Shihata, 1951).

4- الكشف عن الصابونيات Saponins :

. الكشف الاول / مزج 5مل من المستخلص مع 10مل من الماء المقطر و حرك بشده لمدة دقيقتين , فأذا تكونت رغوه مستمرة (foams) متواصلة لمدة 15دقيقة على الأقل فأن ذلك يدل على وجود الصابونين (Harbone, 1991).

الكشف الثاني/أضيف 1مل ألى 1مل من كاشف كلوريد الزئبق المائي HgCl2 بتركيز 5% فأذا تكوَن راسب أبيض فان ذلك يدل على وجود الصابونين (سامي,1982).

5- الكشف عن التربينات Terpenes :

تم إستخدام كاشف سالكوفسكي Salkowskis Test

أذيب 0.2 غم من المستخلص في 4 مل من الكلوروفورم , وإضيف إليه بحذر عدة قطرات من حامض الكبريتيك فاذا تكون لون بني محمر بين الطبقتين يدل على وجود التربينات (Edeoga *et al* ., 2005)

6- الكشف عن القلويدات Alkaloids :

تم الكشف بأستخدام كاشف دراكندروف Dragendroffs Reagent

يتكون هذا الكاشف من مزج محلولين وبنسبة 1:1 , حضر المحلول الأول من إذابة 1.7غم من نترات ألبزموث و20غم من حامض التارتاريك في 80 مل من الماء المقطر, في حين حضر المحلول الثاني من إذابة 32 غم من آيوديد البوتاسيوم في 80 مل من الماء المقطر. يضاف الى 1 مل من المستخلص عدة قطرات من الكاشف وتكوَن راسب برتقالي يدل على وجود القلويدات (Harborne,1984).

7- الكشف عن الكلايكوسيدات Glycosides :

تم الكشف باستخدام كاشف بندكت أذ حضر هذا الكاشف بأذابة 173 غم من سترات البوتاسيوم و100غم من كاربونات الصوديوم اللامائية في 800 مل من الماء المقطر مع التسخين . يبرد المحلول ثم رشح وأضيف إلى الراشح محلول كبريتات ألنحاس المحضر بأذابة 17.3 غم من كبريتات النحاس في 100مل من الماء المقطر ,وأكمل الحجم إلى لتر واحد(سليمان وفضل الله ,1989) تم مزج 2مل من كاشف بندكت (Benedicts reaget) مع 1مل من المستخلص , ثم ترك المزيج في حمام مائي لمدة 10دقائق. إن ظهور راسب أحمر دلالة على وجود ألسكريات المختزلة (Al-Kazraji , 1991).

3- 3- 3- أستخلاص القلويدات :

أتبعت طريقة Ikan,(1969) لفصل القلويدات النباتية , إذ تم وزن 100 غم من كل من المسحوق الجاف لثمار نبات الحنظل و أوراق نبات الكاربس كلا على حدة , وجرى أستخلاصها بجهاز الاستخلاص المستمر السكسوليت(Soxholet extractor) بمزجه مع 400 مل من الأيثانول وأستمر الأستخلاص لمدة 24 ساعة بدرجة حرارة 45 مْ .تم نقل المستخلص في وعاء خزفي مع 50غم من اوكسيد المنغنيسيوم و 300 مل من الماء المقطر ووضع الخليط بعدها في حمام مائي مع التحريك المستمر إلى إن جف المستخلص .ثم غلي ما تبقى من المستخلص الجاف مع 500 مل من الماء المقطر وأعيدت الخطوة الأخيرة مرتين مع إضافة 250 مل من الماء المقطر .بعدها رشح الخليط وهو ساخن بوساطة قمع الترشيح وأضيف للراشح 50 مل من حامض الكبريتيك بتركيز10% ثم ركز إلى ثلث الحجم الاصلي باستخدام التقطير تحت ضغط متخلخل. بعدها رشح المزيج وهو ساخن لإزالة الرواسب العالقة المتكونة في أثناء التبخير .تم الاستخلاص بقمع الفصل بإضافة 30 مل كلوروفورم خمس مرات ثم أضيفت بضعة ملليلترات من محلول هيدروكسيد الصوديوم 1% ثم الحجم نفسه من الماء المقطر للتخلص من اللون الأصفر بعدها تم تبخير المستخلص للتخلص من الكلوروفورم و أعيدت بلورة النموذج بإضافة كمية قليلة جداً من الماء الساخن.

3- 3- 4- تحضير المحلول الخزين :

تم تحضير محلول خزين (Stock Solution) للقلويدات النباتية المحضرة المستخدمة في هذا البحث وذلك بإذابة 10 غم من المستخلص القلويدي الجاف في 90 مل من الماء المقطر المعقم

ليكون التركيز 100 ملغم/مل بعدها عقمت المحاليل المحضرة باستخدام مرشحات دقيقة (filters Millipore) بقطر 0.22 مايكرون.

3-3- 5- قياس طيف الأشعة تحت الحمراء Infra red spectrum

تم دراسة طيف الأشعة تحت ألحمراء IR لقلويدي النباتين المختبرين بأستخدام طريقة الأقراص Fourier KBr Transforms Infra Red FTIR و أجري هذا القياس في مختبرات قسم الكيمياء / كلية العلوم/ جامعة القادسية وذلك بأخذ 5 ملغم من القلويد النباتي الجاف لكل نبات , ووضعت في جهاز قياس طيف الأشعة تحت الحمراء المربوط إلى الحاسوب وعند تشغيل ألجهاز يبدأ بقياس حزم كل قلويد على حدة (Silverstein *et al*;2008).

3- 4- عزل الفطريات :

عزلت الفطريات المرافقة لبذور وجذور نبات الباقلاء المستخدم في هذا البحث كالأتي: قسمت البذور إلى مجموعتين , الأولى عقمت سطحياً بأستخدام محلول هايبوكلورات الصوديوم بتركيز 1% لمدة ثلاث دقائق ثم غسلت بالماء المقطر المعقم ثلاث مرات , أما المجموعة الثانية غسلت بالماء المقطر المعقم فقط , أما بالنسبة للجذور نظفت بالماء جيداً وقطعت لعدة قطع صغيرة وعقمت سطحياً بالهايبوكلورات ثم تركت لتجف على أوراق ترشيح معقمة , ثم زرعت البذور والجذور في أطباق بتري حاوية على الوسط الغذائي PDA وبواقع خمس بذور أو قطع الجذور في كل طبق وبثلاثة مكررات لكل مجموعة وتركت الأطباق في الحاضنة بدرجة حرارة 25°م وبعد مرور أربعة أيام على عملية الحضن ثم تم متابعة نمو الفطريات, إذ فحصت الأطباق لمعرفة الفطريات النامية وتم حساب النسب المئوية لتردد الفطريات بعد تشخيصها من خلال المعادلة الآتية :

$$\text{النسبة المئوية لتردد أنواع الفطر} = \frac{\text{عدد مستعمرات النوع الفطري}}{\text{العدد الكلي لمستعمرات الأنواع الفطرية}} \times 100$$

.

تم تنقية عزلات الفطريات على الوسط الغذائي PDA وتم حفظ العزلات النقية بزراعتها على الوسط الغذائي نفسه بصورة مائلة في أنابيب أختبار حجم 20 مل وحضنها لمدة أسبوع بدرجة حرارة 25°م بعدها حفظت في الثلاجة بدرجة حرارة 4°م لحين الأستعمال (ديوان ويحيى، 1984).

3- 5- تشخيص الفطريات المعزولة :

3- 5-1- التشخيص بأستخدام المفاتيح التصنيفية :

تم تشخيص الفطريات المعزولة من بذور وجذور نبات الباقلاء إلى مستوى النوع بالأعتماد على المظهر الخارجي للمستعمرة (Morphological features of colony) مثل الشكل واللون وقطر المستعمرة وأرتفاعها وأيضاً بالأعتماد على الصفات المجهرية (Microscopic features) مثل شكل وحجم ولون وتركيب الحوامل والأبواغ والتراكيب الأخرى على وفق الأسس التصنيفية المعتمدة بالمفاتيح التصنيفية الواردة في المصادر (Barnett & Hunter,1972 ; Domsch *et al.*,1980; Moustafa,1982; Watanabe,2002; Leslie &Summerell,2006; Ellis *et al.*,2007).

3- 5- 2- تشخيص بعض الفطريات بطريقة تفاعل السلسلة المتبلمر(PCR) :

1- إستخلاص الأحماض النووية DNA Extraction :

أستخلص الحامض النووي DNA للفطريات المختبرة بأستعمال عدة خاصة لهذا الغرض هي عدة البايونير(Bioneer Kit) وبأتباع الخطوات التالية (بحسب تعليمات الشركة المصنعة):-

1- تم تنشيط الفطريات المختبرة على الأوساط الزرعية الصلبة PDA وجمعت الخيوط الفطرية والسبورات بوزن 100- 500 ملغم في أنبوبة أختبار دقيقة وعوملت بالنتروجين السائل وسحقت بوساطة مطرقة خاصة وذلك لتحطيم جدار الخلايا الفطرية والحصول على الحامض النووي بسهولة.

2- أضيف 18مايكروليترمن(Universal Digestion Buffer) و20 مايكروليترمن (Proteinase K) الى كل أنبوبة ومزجت بأستخدام المازج وحضنت بدرجة حرارة 56 م لمدة 30 -60 دقيقة.

3- أضيف للأنابيب 100 مايكروليتر من (Universal Buffer PF) ومزج بالتقليب وحضنت بدرجة حرارة 20 تحت الصفر لمدة 5 دقائق.

4- نبذ المزيج بسرعة 12000 دورة/دقيقة بدرجة حرارة الغرفة ونقل الطافي والذي يحتوي على الحوامض النووية الى انبوبة جديدة سعة 1.5 مل. وأضيف للمزيج 200 مايكروليتر (Universal Buffer BD) ومزج بالمازج ,في حين نتخلص من الراسب والحاوي على البقايا من حطام الخلايا والانزيمات.

5- أضيف 200 مايكروليتر من الكحول المطلق ومزج بالمازج. ومن ثم نقل المزيج الى أنبوبة (EZ-10 tube) ونبذ بسرعة 12000 دورة/دقيقة ثم تم التخلص من المزيج ونقل أنبوب الترشيح الحاوي على الحامض النووي الى أنبوبة إختبار أخرى.

6- أضيف 500 مايكروليتر من (Universal PW Solution) الى الأنبوبة ونبذت بسرعة 12000 دورة/دقيقة لمدة دقيقة واحدة ونقل أنبوب الترشيح الى أنبوبة جمع جديدة.

7- أضيف 500 مايكروليتر من (Universal Wash Solution) الى الأنبوبة الجديدة ونبذ بسرعة 12000 دورة/دقيقة لمدة دقيقة واحدة ونقل أنبوب الترشيح الى أنبوبة جمع جديدة ونبذت مرة أخرى بالسرعة نفسها لمدة دقيقتين لتجفيف غشاء الـ (EZ-10 Tube) ونقل الأخير الى أنبوبة جديدة سعة 1.5 مل.

8- أضيف 50- 100مايكروليتر من (TE Buffer) مباشرة إلى مركز غشاء الـ(EZ-10 Tube) وحضن بدرجة حرارة إلغرفة لمدة دقيقة واحدة بعدها نبذ بسرعة 12000 دورة/دقيقة لمدة دقيقة لتركيز الحامض النووي.

2- مضاعفة الحامض النووي المستخلص Amplification DNA :

تم تحضير (AccuPower® TLA PCR PreMix tube)الخاص بتفاعل الـ PCR بأضافة 5مل من الحامض النووي المستخلص و 4مل من كل(2forward and 2 revers) من البادئات المصممة في الملاحق (1) و(2) الى كل AccuPower® TLA PCR PreMix (tube) وتم أكمال الحجم الى20 مل باضافة الماء المقطر(PCR water) ثم مزجت المكونات جيداً بأستعمال المازج Vortex ثم وضعت هذه الأنابيب في جهاز المضخم الحراري Thermocyclerلتفاعل PCR لأجراء عملية تضخيم DNA على وفق الظروف المثلى للدورات الحرارية المبينة في الجدول أدناه والمتمثلة بعمليات فصل شريطDNA (Denaturation) وأرتباط البادئات مع الشريط المنفصل(Annealing) وتطويل سلسلة الDNA (Extension).

PCR Step	Repeat cycle	Temperature C°	Time
Initial denaturation	1	95	5min
Denaturation	30	95	5sec.
Annealing		58	30sec
Extension		72	45sec

Final extension	1	72	7min
Hold		4	Forever

3- ألترحيل الكهربائي Gel Electrophoresis:

أتبعت طريقة Sambrook and Russell (2001) لتحضير جل الأكاروز (Agarose Gel) وذلك بأذابة 1غم من مسحوق الأكاروز في 90 مل من الماء المقطر و 10 مل من 10X TBE buffer وسخن المزيج حتى الغليان بأستخدام المسخن الحراري , بعدها تم تبريد المزيج الى 65 م وأضافة 51مل من الأيثيديوم بروماید (Ethidium bromide) المستخدمة لتصبيغ الحامض النووي , ومزج الخليط بالرج الخفيف وصب في المكان المخصص له في جهاز الترحيل الكهربائي وتم وضع مشط معقم بالأشعة فوق البنفسجية في الخليط لكي يتم عمل حفر في الجل وترك لمدة 30 -45 دقيقة بدرجة حرارة الغرفة حتى يتصلب . ثم بعدها أزيل المشط , وأضيف 5 مل من اللادر (Ladder) الى الحفرة الأولى (حاوي على قطع من DNA القياسي) , واضيفت ألكمية نفسها من الأحماض النووية المستخلصة إلى بقية الحفر. ومن ثم تمت تغطية الجهاز بالغطاء الخاص به وتم الترحيل الكهربائي عند 70 فولت لمدة ساعة كاملة لغرض الكشف عن حزم DNA المستخلص و المضخم (الذي يمثل نواتج الPCR) وبالمقارنة مع اللادر القياسي.

3-6- أختبار القدرة الامراضية للفطريات المعزولة

أختبرت القدرة الامراضية للفطريات بأتباع طريقة Bolkan and butlur (1974) حيث تم صب أطباق بتري بقطر9سم بالوسط الزرعي المعقم الأكار والماء Water Agar(.W.A). لقحت بأقراص بقطر5ملم أخذت من قرب حواف مزارع عزلات الفطرين المختبرين *A.alternata* و*A.ochraceus* وذلك من مزارع بعمر خمسة أيام وبثلاثة مكررات لكل منها ثم حضنت الأطباق في درجة حرارة 25±2°م وبعد 48 ساعة زرعت الأطباق بالباقلاء بعد تعقيمها بهايبوكلورات الصوديوم بتركيز 1% لمدة دقيقتين ثم غسلت بالماء المقطر المعقم مرتين في كل مرة تركت البذور في الماء لمدة دقيقتين ثم أزيل منها الماء الحر بوضعها على ورقة ترشيح معقمة بعدها تمت زراعة البذور في الأطباق ألبترية 10 بذور(حجم صغير) في كل طبق على حواف النمو للمستعمرة الفطرية وبشكل دائري لكل فطرمن ألفطريات المختبرة وكل على حده أما معاملة السيطرة فقد زرعت البذور المعقمة في أطباق تحوي على .W.A وبمعدل 10بذور للطبق ايضاً

،حضنت الأطباق في درجة 25م□ وبعد سبعة أيام أحتسبت النسبة المئوية لإنبات البذور السليمة والمتعفنة وحسب المعادلات الاتية:

النسبة المئوية للإنبات= عدد البذور النابتة / عدد البذور المزروعة X 100 %

النسبة المئوية لتعفن البذور = عدد البذور الميتة/العدد الكلي للبذور المزروعة X 100 %

3- 7- تأثير القلويدات وسماد اليوريا في الفطريات المختبرة :

3- 7-1- تأثير القلويدات وسماد أليوريا في ألنمو الشعاعي للفطريات المختبرة:

لتحديد فاعلية القلويدات النباتية وسماد اليوريا في النمو الشعاعي للفطريات إتبعت طريقة Dixit *et al.*,(1976) وهي تقنية الغذاء المسموم (Poisoned Food Technique) إذ تم تحضير ثلاثة تراكيز للقلويدات المختبرة وهي 5 و 10 و15 ملغم/ مل من الوسط الغذائي المعقم PDA , أما معاملة سماد اليوريا والمبيد الفطري فقد حضرت بثلاثة تراكيز وهي 5 و 10 و 15 ملغم/10مل من الوسط الغذائي المعقم PDA ثم صبت في الأطباق، أما معاملة المقارنة فقد تضمنت أطباق بتري حاوية على الوسط الغذائي المعقم PDA من غير أية إضافة، وبعد أن تصلبت الأوساط في الأطباق، تم نقل قطعة قطرها 5 ملم من مزارع نقية للفطريات بعمر ثمانية أيام بأستخدام ثاقب الفلين ووضعت في منتصف الطبق وحضنت الأطباق بدرجة حرارة 25 مْ وبثلاثة مكررات لكل معاملة ولكل فطر من الفطريات المختبرة ولمدة 7 ايام , ومن ثم تم قياس معدل نمو كل فطر في المعاملات المختلفة بأستعمال المسطرة (معدل ثلاثة أقطار متعامدة) بعد وصول الغزل الفطري في معاملة المقارنة إلى حافة الطبق، وتم حساب النسب المئوية للتثبيط باستخدام المعادلة الآتية:

$$\text{النسبة المئوية للتثبيط} = \frac{\text{معدل قطر الفطر في اطباق المقارنة} - \text{معدل قطر الفطر في اطباق المعاملة}}{\text{معدل قطر الفطر في اطباق المقارنة}} \times 100$$

3- 7 - 2- تأثير القلويدات وسماد اليوريا في الوزن الجاف للفطريات المختبرة :

لاختبار تأثير القلويدات النباتية المختبرة في الوزن الجاف للفطريات أستخدمت دوارق مخروطية سعة 250 مل وضع فيها 50 مل من الوسط الغذائي السائل PDB , وحضرت بعدها ثلاثة تراكيز للقلويدات المختبرة وهي 5 و10 و 15 ملغم/ مل من الوسط الغذائي السائل المعقم PDB ، أما معاملات السماد والمبيد الفطري فقد حضرت بثلاثة تراكيز أيضاً وهي 5 و 10 و 15 ملغم/10مل من الوسط الغذائي السائل المعقم PDB ، أما معاملة ألمقارنة فقد تضمنت الوسط

الغذائي السائل المعقم PDB من غير أية إضافة، ثم لقحت كل ألدوارق بقطعة بقطر 5 ملم من غزل الفطريات المختبرة وبواقع ثلاثة مكررات لكل تركيز وحضنت ألدوارق بدرجة حرارة 25 مْ ولمدة سبعة أيام بعدها تم ترشيح الغزل الفطري لكل فطر على ورق ترشيح معقم ثم جففت في الفرن بدرجة حرارة 60 مْ ولمدة 24 ساعة بعد ذلك تم قياس الوزن الجاف لكل فطر(محمود,1985) .

3- 7- 3- تأثير القلويدات وسماد اليوريا في إنبات الأبواغ وطول الأنبوب الجرثومي

لاختبار تأثير القلويدات النباتية المختبرة في إنبات أبواغ الفطريات تم تحضير ثلاثة تراكيز للقلويدات المختبرة وهي 5 و 10 و 15 ملغم/ مل بالتخفيف بالماء المقطر المعقم ، وقد أستخدم الماء المقطر المعقم في معاملة المقارنة , أما معاملة السماد والمبيد الفطري , فقد حضرت بثلاثة تراكيز وهي 5 و 10 و 15 ملغم/10مل ، وقد تم تحضير عالق أبواغ الفطريات من مزارع نقية عمرها أسبوع واحد , وذلك بإضافة 5 مل ماء مقطر معقم لكل طبق ، بعدها فصلت الأبواغ بأستخدام الناقل (Loop) ورشح العالق بأستخدام الشاش المعقم لعزل الخيوط الفطرية وبقايا الوسط الغذائي الموجودة في العالق من جراء عملية فصل الأبواغ ، بعدها تم إجراء سلسلة من التخفيفات على الراشح بأستخدام الماء المقطر المعقم, وبعد أن أصبح العالق جاهزاً تم مزج 0.05 مل من العالق مع 0.05 مل لكل تركيز من التراكيز المستخدمة بأستخدام تقنية (Spores Germination Slide Technique) وهي تقنية أنبات الابواغ (1975) ,Dixit & Tripathy وبواقع ثلاثة مكررات لكل تركيز وحضنت الشرائح بدرجة حرارة 25 مْ لمدة 4-3 ساعات وبعدها تم حساب نسب إنبات الأبواغ تحت المجهر من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{النسبة المئوية لإنبات الأبواغ} = \frac{\text{عدد الابواغ النابتة}}{\text{عدد الابواغ الكلي}} \times 100$$

بعدها تم قياس أطوال الأنابيب الجرثومية للأبواغ النابتة بعد إحتساب نسب الإنبات وذلك بالأعتماد على طريقة (1964) ,Alexopoulos & Beneke بالعدسة العينية المقسمة (Ocular micrometer) .

3-8- تأثير القلويدات وسماد اليوريا في إنبات بذور الباقلاء على ورق الترشيح

تم إختبار تأثير المعاملات على إنبات بذور الباقلاء على ورق الترشيح حسب طريقة Eken & Demirci (2003) إذ غطست البذور خمس دقائق في المحاليل المحضرة من ثلاثة تراكيزهي 5و10و15 ملغم\مل للقلويد و5 و10 و 15 ملغم/ 10مل من كل من سماد اليوريا والمبيد الفطري توبسين ، ثم نقلت إلى أطباق بتري معقمة وحاوية على أوراق ترشيح معقمة ومرطبة بالماء المقطر

المعقم وبمعدل 10 بذرات لكل طبق وبواقع ثلاثة مكررات، مع ترك ثلاثة مكررات للمقارنة حاوية على بذور غير معاملة . وضعت الأطباق جميعاً في حاضنة درجة حرارتها25م وتم حساب نسبة البذور النابتة في كل المعاملات بعد 7 أيام من الحضن.

3-9- تأثير القلويدات وسماد اليوريا في إنبات بذور الباقلاء في التربة :

لمعرفة فيما إذا كان هنالك تأثير للقلويدات النباتية وسماد اليوريا المختبرة في إنبات بذور الباقلاء لأغراض الزراعة في التربة , تم تحضير محاليل بثلاثة تراكيز وهي 5 و 10 و 15 ملغم\مل من القلويدات وثلاثة تراكيز وهي 5 و 10 و 15 ملغم\10مل من السماد والمبيد الفطري بالتخفيف بالماء المقطر المعقم , بعدها تمت معاملة البذور بالمحاليل المختلفة للقلويدات والسماد والمبيد الفطري وذلك بتغطيسها لمدة خمس دقائق , أما معاملة المقارنة , فقد تضمنت بذور غير معاملة بأية مادة إضافية , وقد تم تحضير التربة وذلك بجلبها من إحدى الحقول في مدينة الديوانية , وبعد ذلك تم تقسيمها على مجموعتين الأولى تركت من غير تعقيم , والثانية عقمت بأستخدام المؤصدة (Autoclave) بدرجة حرارة 121 °م و بضغط 15 باوند\أنج^2 لمدة ساعتين (ديوان ويحيى ,1984 ; سرحان وآخرون,2001), ملأت بعدها أصص قطرها 15 سم و أرتفاعها 15 سم بالتربة وبكميات متساوية , بعدها زرعت البذور المعاملة وبواقع عشر بذور في كل أصيص وبثلاثة مكررات لكل من معاملة الترب المعقمة وغير المعقمة وتم توفير ظروف مشابهة قدر الإمكان لظروف زراعة البذور في الحقل , من درجة الحرارة والضوء والماء اللازم لإنبات البذور. وعند بزوغ البادرات تم حساب النسبة المئوية للإنبات في المعاملات المختلفة.

3- 10- تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في الفطريات المعزولة :

3- 10-1- تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في ألنمو ألشعاعي للفطريات:

لتحديد فاعلية التداخل بين قلويدي النباتين المختبرين والسماد والمبيد الفطري في النمو الشعاعي للفطريات تم إنتخاب التركيز 15 ملغم/مل من كل قلويد و15 ملغم /10مل من السماد و10ملغم/10مل للمبيد, وتم إجراء عملية التداخل كما ورد في الخطوة (3-8) . وكذلك تم إنتخاب التركيز 15 ملغم/ مل من كل قلويد و 10 ملغم /10مل من المبيد و15ملغم/10مل لليوريا لغرض المقارنة مع معاملات التداخل بإضافتها إلى الوسط الغذائي المعقم PDA ، أما معاملة المقارنة فقد تضمنت أطباق بتري حاوية على الوسط الغذائي المعقم PDA من غير أية إضافة، ثم أتبعت نفس طريقة العمل في الخطوة (3-7-1). وأجريت عملية التداخل كالاتي

نسبة الخلط:

- 7.5 ملغم/مل من قلويد الحنظل +7.5 ملغم/مل من قلويدالكاربس.
- 7.5 ملغم/مل من قلويد الحنظل + 5 ملغم/10مل مبيد التوبسين.
- 7.5 ملغم/مل من قلويد الكاربس + 5 ملغم/10مل مبيدالتوبسين .
- 7.5 ملغم/مل من قلويد الحنظل +7.5ملغم/10مل سماداليوريا .
- 7.5 ملغم/مل من قلويد الكاربس+ 7.5 ملغم/10مل سماد اليوريا.
- 7.5 ملغم/10 مل سماداليوريا+5ملغم/10مل مبيد التوبسين.

3- 10- 2- تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في الوزن الجاف للفطريات:

لاختبار تأثير التداخل بين القلويدات النباتية المختبرة والسماد والمبيد الفطري في الوزن الجاف للفطريات أستخدمت دوارق مخروطية سعة 250 مل ووضع فيها 50 مل من الوسط الغذائي السائل PDB (Potato's Dextrose Broth) ، وتم إنتخاب التركيز 15 ملغم/مل من كل قلويد و 15 ملغم/10مل من كل اليوريا و 10ملغم/ 10مل للمبيد , و أجريت عملية التداخل كما ورد في الخطوة (3- 8-2). كما تم إنتخاب التركيز 15ملغم/مل من كل قلويد و 15 ملغم/10مل من اليوريا و 10ملغم/ 10مل للمبيد, لغرض المقارنة مع معاملات التداخل بإضافتها إلى الوسط الغذائي السائل المعقم PDB ، أما معاملة المقارنة فقد تضمنت الوسط الغذائي السائل من غير أية إضافة، وتم أتباع طريقة العمل نفسها في الخطوة (3-7-2).

3-10- 3- تأثير التداخل بين المعاملات المحتلفة في إنبات أبواغ الفطريات و طول الأنبوب الجرثومي:

لاختبار تأثير التداخل بين القلويدات النباتية واليوريا والمبيد الفطري المختبرة في إنبات أبواغ الفطريات تم إنتخاب التركيز 15 ملغم/مل من كل قلويد و10ملغم/10مل من المبيد و15ملغم/ 10مل لليوريا وأجريت عملية التداخل كما ورد في الخطوة (3-9). وكذلك تم إنتخاب التركيز 15

ملغم/مل من كل قلويد و 15 ملغم/10مل من اليوريا و10ملغم/10مل من المبيد لغرض المقارنة مع معاملات التداخل بالتخفيف بالماء المقطر المعقم، أما في معاملة المقارنة فقد تم إستخدام الماء المقطر فقط بأتباع طريقة العمل نفسها في الخطوة (3-7-3).

3- 11- تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في إنبات بذور الباقلاء على ورق الترشيح:

لاختبار تأثير التداخل بين المعاملات المختبرة في إنبات بذور الباقلاء على ورق الترشيح إذ غطست الحبوب لمدة خمس دقائق في المحاليل المحضرة وذلك إنتخاب التركيز15 ملغم/مل من كل من القلويدين و15ملغم/10مل من اليوريا و10ملغم /10مل من المبيد ,أما بالنسبة للمعاملات المفردة فقد أستخدم التركيز15 ملغم/مل للقلويدات و15ملغم/10مل لليوريا و10ملغم/10مل للمبيد الفطري المستخدم ,وأتبعت نفس طريقة العمل في الخطوة(3-8).

3-12- تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في إنبات بذور الباقلاء في التربة :

لمعرفة ما إذا كان هنالك أي تأثير للتداخل بين قلويدات النباتين المختبرين والسماد والمبيد الفطري المختبرة في إنبات بذور الباقلاء , تم إنتخاب التركيز 15 ملغم/مل لكل قلويد و 15 ملغم/10مل للسماد و10ملغم/10مل , بالنسبة للمعاملات المنفردة تم إنتخاب التركيز 15 ملغم/مل من كل قلويد و10 ملغم/10مل من المبيد و15ملغم/10مل لليوريا للمقارنة مع معاملات التداخل بالتخفيف بالماء المقطر المعقم ، أما معاملة المقارنة , فقد أستخدمت فيها بذور الباقلاء غير معاملة بأية مادة أضافية ، ولمقارنة تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للقلويدات وسماد اليوريا في إنبات البذور أتبعت نفس طريقة العمل نفسها في الخطوة (3- 9).

3-13- التحليل الإحصائي Statistical Analysis :

أخضعت النتائج للتحليل الإحصائي لتحديد الفروق المعنوية عند مستوى إحتمال 5 % ،إذ شمل التحليل الإحصائي تحليل التباين الثنائي (ANOVA (Tow Way Analysis of Variance , وتم إختبار الفروق المعنوية بين المتوسطات بوساطة أختبار أقل فرق معنوي L.S.D (الراوي وخلف الله ،2000) . تم تحليل النتائج إحصائيا بواسطة برنامج spss في الكومبيوتر .

4 – النتائج و المناقشة Results & Discussion

4-1- الكشف الكيميائي التمهيدي عن بعض المواد الفعالة طبياً في النباتات المختبرة

أظهرت نتائج الكشف الكيميائي الموضحة في الجدول (1) أحتواء مستخلصات ثمار وبذور الحنظل وأوراق الكاربس على العديد من المواد الفعالة مثل القلويدات والتانينات والصابونيات والتربينات والراتنجات والفلافونيدات وتتفق هذه النتائج مع Najafi *et al* (2010) ., و Ali *et al*.,(2013). وجد Morzuk *et al*., (2007); Sharafzadeh *et al*.,(2012) إن ثمار وبذور الحنظل تحتوي على كميات عالية من القلويدات ذات الفعالية البايولوجية . في حين كانت نسبة الصابونيات المعزولة من ثمار الحنظل 10.92% والبذور 3.77% ,أما بالنسبة لكمية التانينات فكانت نسبتة في البذور 17.6% للثمار وهي أعلى من البذور 7.39% , أما الزيوت أعطت نسبة أعلى في البذور 18.7% وفي الثمار 2.04% (احمد, 2013)كما أشار Mehni *et al* ., (2014) إلى إن كمية الفينولات الكلية في ثمار الحنظل وصلت إلى 3.96% ملغم /غم وأضافة لذلك وجود الفينولات المتعددة وأهمها Gallic acid. تحتوي أوراق الكاربس على مواد فعالة كالقلويدات والكلايكوسيدات والفلافونات والتانينات والصابونيات والتربينات والراتنجات وهذا يتفق مع ماذكره (2012) Yasierحول وجود المواد أعلاه في أوراق نبات *C. erectus*.

الجدول (1) الكشف الكيميائي التمهيدي عن بعض المواد الفعالة طبياً في نباتي الحنظل والكاربس

مستخلص النبات	مستخلص نبات الحنظل	مستخلص نبات الكاربس

المواد الفعالة		
القلويدات	+	+
الكلايكوسيدات	+	+
الفلافونات	+	+
الراتنجات	+	+
التربينات	+	+
الصابونيات	+	+
التانينات	+	+

+ وجود المادة الفعالة

4- 2 –إختبار طيف الأشعة تحت الحمراء Infra red spectrum

فسر طيف الأشعة تحت الحمراء (FTIR) للقلويدات النباتية وحددت مواقع الحزم بالأعتماد على ماذكره (2007)., Silverstein *et al*. في الشكل (4) و (5) إتسم هذا النوع من الأطياف للمستخلصات القلويدية بتعقيده بسبب التداخلات الحاصلة بين الحزم العائدة إلى جزيئة القلويد والمجاميع المرتبطة بها من جهة أخرى وفسرت النتائج على ضوء دراسات سابقة لمختصين في علم الكيمياء حيث كل حزمة تشير الى مجموعة فعالة . وكما هو موضح في النقاط التالية:–

1- المستخلص القلويدي لثمار الحنظل

1- ظهور حزمتي إهتزاز عند التردد (3209.33 , 3332.76) سم$^{-1}$ تعود إلى التردد الأهتزازي الأمتطاطي Streching لمجموعة (O-H).

2- ظهور حزمة عند التردد(3132 .18) سم$^{-1}$ تعود إلى الترددالأهتزازي الأمتطاطي لمجموعة (N-H).

3- ظهور حزمتي اهتزاز عند التردد (3047.32 , 2923.88)سم$^{-1}$ تعود إلى التردد الأهتزازي الأمتطاطي لمجموعة (C-H) الأروماتية والألفاتية على ألتوالي.

4- ظهور حزمة إهتزاز عند التردد(1620.09)سم$^{-1}$ تعود إلى التردد الأهتزازي الأمتطاطي لمجموعة (C=O) ألاستيرية.

5- ظهور حزمة إهتزاز عند التردد (1434.94)سم$^{-1}$ تعود إلى التردد الأهتزازي الأمتطاطي لمجموعة (C=C) ألاروماتية.

6- ظهور حزمة إهتزاز عند التردد(1157.21)سم$^{-1}$ تعود إلى التردد الأهتزازي الأمتطاطي لمجموعة (C-N).

7- ظهور حزمة إهتزاز عند التردد (1041.49) سم$^{-1}$تعود إلى التردد الأهتزازي الأمتطاطي لمجموعة (C-O).

2- المستخلص القلويدي لأوراق نبات الكاربس

1-ظهورحزمة إهتزازعند التردد (3332.76) سم$^{-1}$ تعود إلى التردد الأهتزازي الأمتطاطي لمجموعة (O-H) .

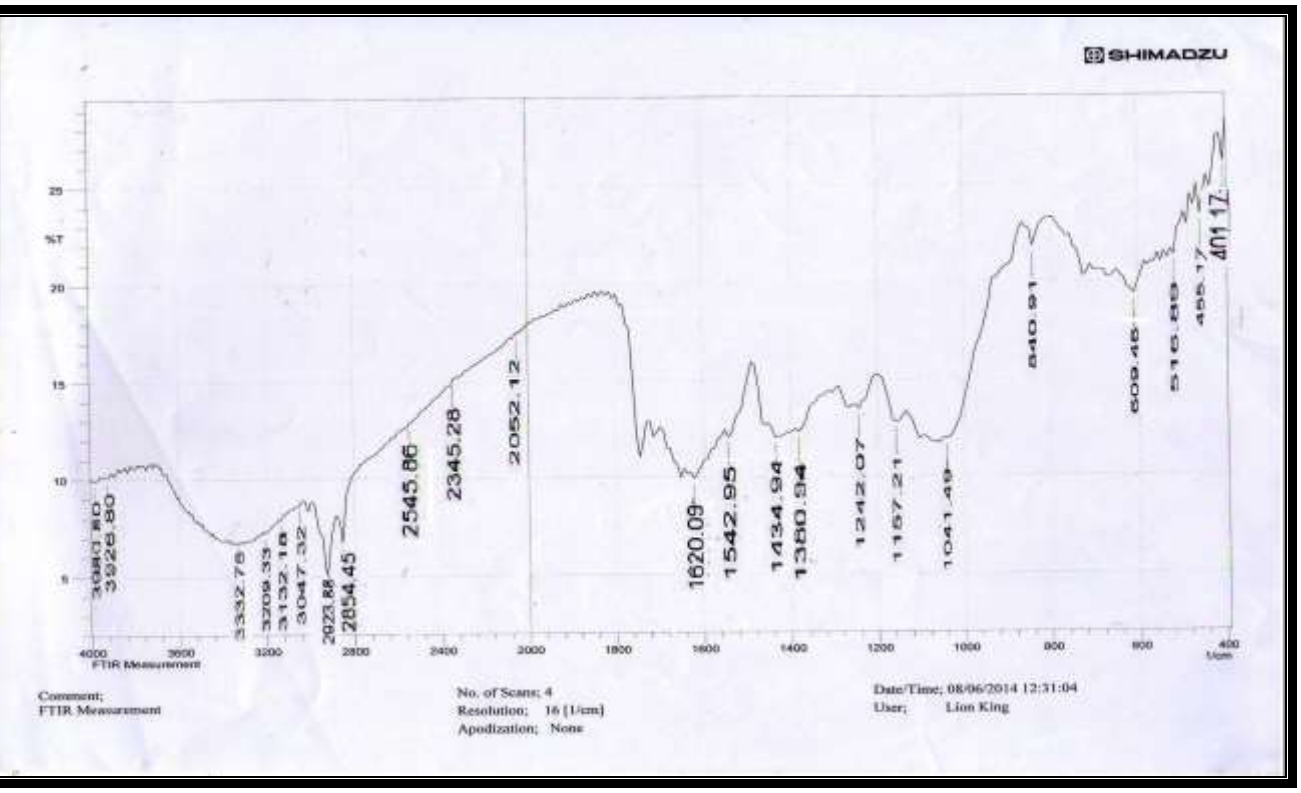
2-ظهور حزمتي إهتزاز عند التردد (2923.88 , 2854. 45) سم$^{-1}$ تعود إلى التردد الأهتزازي الأمتطاطي لمجموعة (C-H). الأروماتية والأليفاتية على التوالي.

3- ظهور حزمتي إهتزاز عند التردد (1712.67, 1620. 09) سم$^{-1}$ تعود إلى التردد الأهتزازي الأمتطاطي لمجموعة (C=O)ألاستيرية.

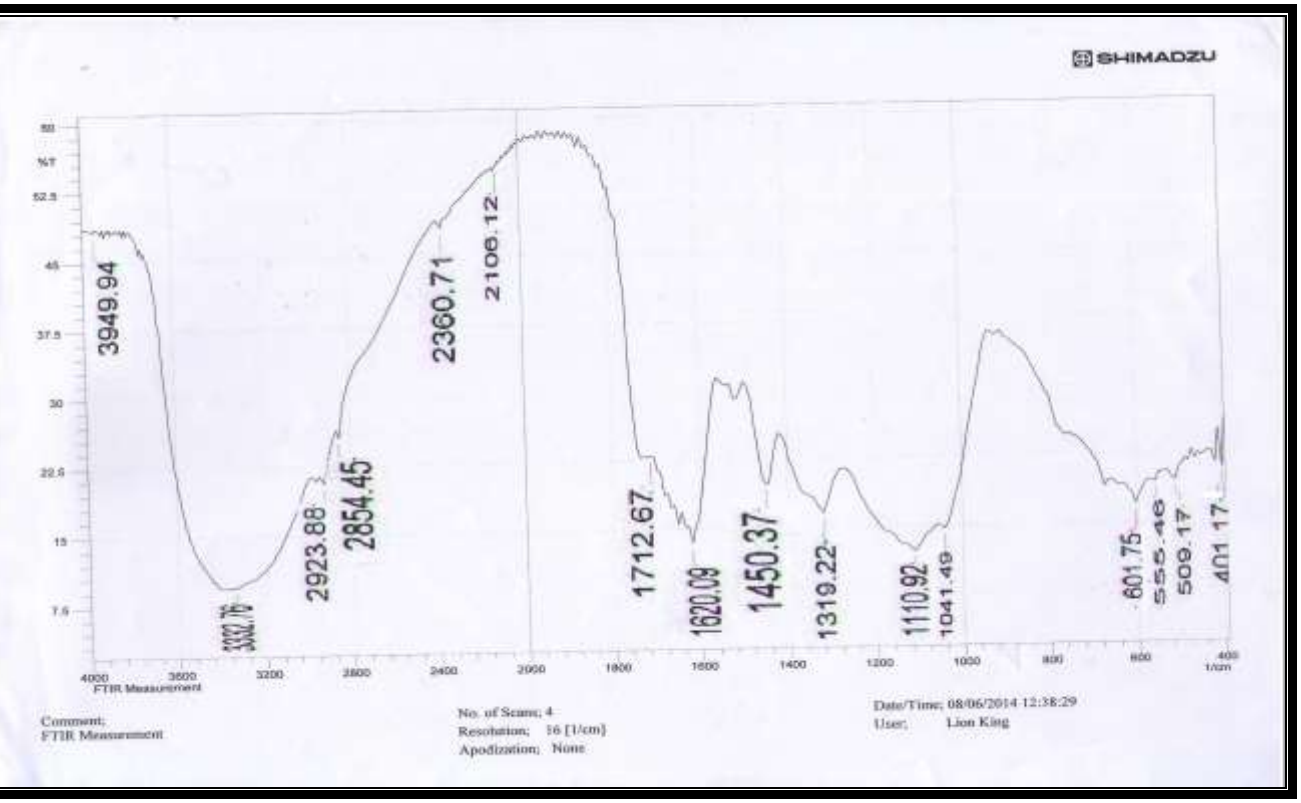
4- ظهور حزمة إهتزاز عند التردد (1450.37) سم$^{-1}$ تعود إلى التردد الأهتزازي الأمتطاطي لمجموعة (C=C) ألاروماتية.

5- ظهور حزمة إهتزاز عند التردد (1110.92) سم$^{-1}$ تعود إلى التردد الأهتزازي ألامتطاطي تعود لمجموعة (C-N).

6-ظهور حزمة إهتزاز عند التردد (1041.49) سم$^{-1}$ تعود إلى التردد الأهتزازي الأمتطاطي لمجموعة (C-O).



شكل (4): FTIR لمستخلص قلويد الحنظل



الشكل (5):FTIR لمستخلص قلويد الكاربس

4-3- عزل وتشخيص الفطريات

يبين الجدول (2) وجود فروقاً معنويةً في النسب المؤية لتردد الفطريات في معاملتي البذور المعقمة وغير المعقمة سطحياً ولكل مجموعة من البذورحيث تم عزل عدة أنواع من الفطريات المرافقة لبذور الباقلاء حيث شخصت ثمانية أنواع وهي : *Aspergillus niger , Fusarium solani , Atlernaria alernata, A. flavus , A. ochraceus , F. oxysporum , Penicillium notatum , Rhizopus stolonifer.*أختلفت نسب تردد الفطريات في معاملة البذور المعقمة وغير المعقمة سطحياً ، حيث كانت أعلى نسبة تردد للفطر *A. niger* كانت32.61 و 13.59 % على التوالي ,في حين بلغت نسبة تردد الفطر *A.ochraceus* في معاملة البذور المعقمة وغير المعقمة سطحياً 18.05 و12.08%على التوالي. بينما سجل الفطر *A. flavus* نسبة تردد 15.19 و15.38% في معاملة البذور المعقمة وغير المعقمة سطحياً على التوالي, وسبب ذلك لأن عملية الغسل والتعقيم السطحي بإستخدام مادة هايبوكلورات الصوديوم قد تؤثر على الفطريات وتقلل من أعداد تواجدها على البذور وبالذات الفطريات المحمولة على الغلاف الخارجي وعدم تأثيرها على الأنواع الفطرية التي ترافق البذور من الداخل أو التي تصيب الجنين من الداخل ,حيث أنه أزالة الملوثات من الخارج أدى الى رفع نسبة الفطريات المتواجدة في الداخل وهذا سبب أرتفاع نسبة تردد الفطريات في البذور المعقمة وهذا يتفق مع ماذكره سرحان (1995).

هذا يتفق مع ما أشار إليه سرحان وجماعته (2001) على إن أنواع الجنس *Aspergillus* تتصدر الفطريات المعزولة من الحبوب .ويرجع سبب ذلك إلى قدرة الفطر على النمو في محتوى رطوبي واطئ وتحمل ظروف الجفاف ودرجات الحرارة المنخفضة , Agrawal and Sinclair (1997).

كما تتفق هذه النتائج مع ما وجدتة عبد وأخرون (2009). كون جنس *Aspergillus* الأكثر تكرار من بين الفطريات المعزولة من بذور أشجار الدردار. كما يعزى سبب إنتشار جنس *Aspergillus* بصورة عالية إلى ملائمة مكونات المحاصيل وخاصة الحبوب لنمو هذا الجنس فضلا عن الكثافة العالية للسبورات ألتي تنتجها (Eaton &Groopman,1994).

أما الفطر *A. alternata* جاء بنسبة تردد23.66% في معاملة البذور المعقمة سطحياً و13.58% ضمن معاملة البذور الغير المعقمة سطحياً. وتتفق هذه النتائج مع ما وجده الحمداني وصالح (1984) بأن الفطر *A. alternata* يصيب نبات الباقلاء ويسبب مرض تبقع الأوراق كما سجلت العديد من أنواع جنس *Alternaria* كمسببات مرضية للعديد من المحاصيل كمرض اللفحة المبكرة للعائلة القرعية Curcurbitaceae والباذنجانية Solanaceae (Neeraj and Verma , 2010).

كما تتفق هذه النتائج مع ما وجده جبر (2004) بأن الفطريات *A. tenuissima* ,*P. notatum* ,*A. alternata* من الفطريات المرافقة للحبوب.

أما بالنسبة للفطر *F. solani* بلغت النسبة المؤية المتواجدة في معاملة بذور الباقلاء الغير المعقمة 13.98% في حين أختفى في معاملة البذور المعقمة, أما الفطر *F. oxysporum* تواجد بنسبة تردد5.66 في معاملة البذور غير المعقمة سطحياً ولم يسجل له أي وجود في معاملة البذور المعقمة. . تتفق هذه النتائج مع (Roopa and Wadje , 2002) اللذان عزلا الفطر *Fusarium* spp من بذور الذرة الصفراء . إن أنواع الفطر *Fusarium* spp. من الفطريات التي تنتج السموم الفطرية , كما يعد الفطر *Fusarium* spp من الفطريات المهمة أقتصادياً لكونه

من المسببات الممرضة للنبات ومنها مرض تعفن الجذور وموت البادرات ومهاجمة البذور مسببة تعفنها وعدم قدرتها على الإنبات(Martin, 1993).

في حين بلغت النسبة المؤية لتردد الفطر *P. notatum* 9.00% في معاملة البذور غير المعقمة سطحياً وقد أختفى في معاملة البذور المعقمة سطحياً ,أما الفطر *Rhizopus stolonifer* فقد بلغت نسب تردده في معاملة البذور المعقمة والغير معقمة 18.01 ,9.77% على التوالي . يعتبر الفطر *Rhizopus stolonifer*من الفطريات المتواجدة في الترب المزروعة والغير مزروعة والتي تسبب الأمراض لمختلف المحاصيل الزراعية مثل الرز والبقوليات والطماطا وغيرها (حسون,2005 ; Agrios,2005).

أما بالنسبة للفطريات المعزولة من جذور نبات الباقلاء فقد وجدت بنسب مختلفة كما موضح في الجدول(3) حيث عزلت الفطريات *A. niger* ,*A. ochraceus* ,*A. Flavus*, *A. alternata* , *Trichothecium roseum* ,*Geotricum candidum* .

كانت أعلى نسبة تردد للفطر *A. niger* بنسبة مؤية 27.6 و 39.56% في معاملة جذور الباقلاء المعقمة وغير المعقمة سطحياً على التوالي . كما أشارت النتائج إلى إن نسب تردد الفطريات*A.ochraceus* , والفطر*A .flavus* 14.48 و16.98 و18.62 و20.64% في معاملة الجذور المعقمة و غير المعقمة سطحياً وللفطرين على التوالي . وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه الموسوي (1998) والحلو(1999) في دراسات سابقة حيث عزل عدد من الأنواع الفطرية المرافقة لجذور بعض النباتات ومنها الباقلاء.

أما بالنسبة للفطر*A. alternata* فقد جاء بنسبة تردد 25.39 و19.57% في معاملة الجذور المعقمة والغير المعقمة سطحياً على التوالي . وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه حسن (

2011) عند إجراء دراسة لعزل*A. alternata* حيث عزل 14 نوع من أوراق وثمار وجذور عدد من النباتات.

بالنسبة للفطر*Trichothecium roseum* بلغت نسبة تردده 9.74% في معاملة الجذور غير المعقمة سطحياً , وأختفى في معاملة الجذور المعقمة سطحياً , ويأتي تواجد هذا الفطر مع ما توصل إليه Elwakil (2009) حيث عزل هذا الفطر من نبات الباقلاء .

كما تواجد بأقل نسبة تردد الفطر *Geotrichum candidum* بنسبة تردد8.27% في معاملة الجذور غير معقمة ولم يسجل له تواجد في معاملة الجذور المعقمة.

جدول(2) النسب المئوية لتردد الفطريات في بذور نبات الباقلاء

الفطريات المعزولة	نسب تردد الفطريات(%) على بذور الباقلاء	
	بذور معقمة سطحياً	بذور غير معقمة سطحياً
Aspergillus niger	32.61	13.59
Aspergillus ochraceus	18.05	12.08
Aspergillus flavus	15.19	15.38
Alternaria alternata	23.66	13.58
Penicillium notatum	0	9.00
Fusarium solani	0	13.98
Fusarium oxysporum	0	5.66
Rhizopus stolonifer	9.77	18.01

– تمثل النتائج معدل ثلاثة مكررات.

- قيمة LSD للبذور 4.92 عند مستوى أحتمال 5%.

جدول(3) النسب المئوية لتردد الفطريات على جذور نبات الباقلاء

الفطريات المعزولة	نسب تردد الفطريات(%) على جذور الباقلاء	
	جذور معقمة سطحياً	جذور غير معقمة سطحياً
Aspergillus niger	39.56	27.60
A. ochraceous	14.48	16.98
A. flavus	18.62	20.64
A. alternata	25.39	19.57
Trichothecium roseum	0	9.74
Geotrichium candidium	0	8.27

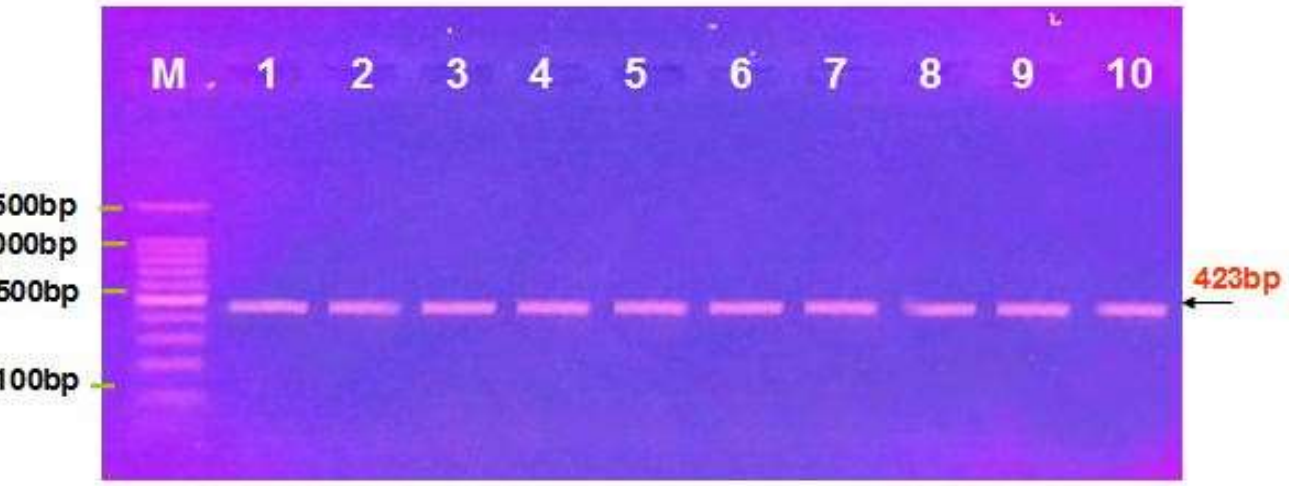
– تمثل النتائج معدل ثلاثة مكررات.

- قيمة LSD للبذور 3.33 عند مستوى أحتمال 5%.

4- 4 – التشخيص بأستخدام تفاعل السلسة التبلمر PCR.

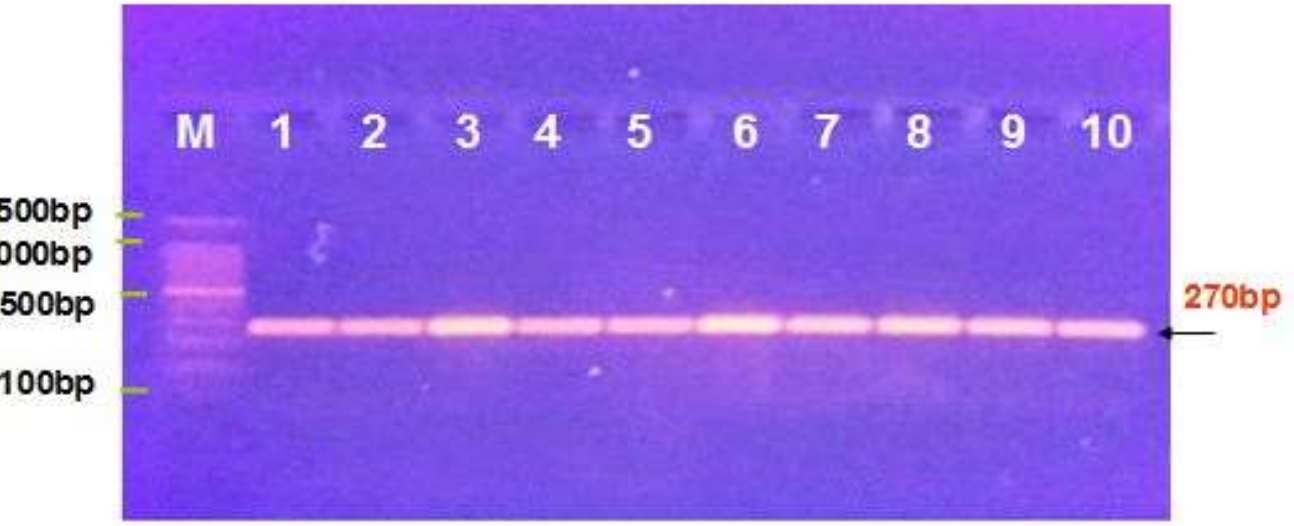
تم تشخيص الفطريات المعزولة من جذور وبذور نبات الباقلاء بواسطة الطرق الروتينية وبالأعتماد على المفاتيح التصنيفية ,طبقاً للمظهر الخارجي للمستعمرة وايضاً الصفات المجهرية . تم إختيار نوعين من الفطريات لأجراء التجارب عليها *A. ochraceus* و *A.alternata* شخصت جزئياً بواسطة تقنية PCR للتأكد من صحة تشخيص الفطريات قيد الدراسة. إذتم إستخدام البادئات (18S rRNA gene ITS1 region) للفطر *A. alternata* و (18S rRNA gene ITS1 region) للفطر *A. ochraceus* المصمم بواسطة برنامج التصميم primers3plus بعد أن تم الحصول على التسلسل الجيني لكل بادئ من بنك الجينات Gen bank في الموقع WWW.ncbi.nlm.nih.gov وتم الأشارة إلى خطوات التصميم في الملاحق (1)و(2) وعن طريق برنامج Optimase protocol writer تم التأكد من الدورات الحرارية لكل بادئ . حزم الحامض النووي المضاعف للفطر *A. ochraceus* مع البادئ (ITS-1)ومسافة الترحيل الكهربائي الموضحة في الشكل (6) وقد بلغت **(423bp)** . أما مسافة الترحيل الكهربائي للحامض النووي للفطر *A.alternata* مع البادئ (ITS-1)بلغ(**270bp**) كما في الشكل (7). يمكن إستخدام التشخيص الجزيئي بواسطة تقنية PCR لدعم وتأكيد

التشخيص المعتمد على الصفات المظهرية , لأنها من الطرائق ذات الحساسية العالية المعتمدة على الحامض النوويDNA.اكد Arif *et al*.,(2012)على إمكانية إستخدام التشخيص الجزيئي بواسطة تقنية PCR لدعم وتأكيد التشخيص المعتمد على الصفات المظهرية , لأنها من طرائق التشخيص المعتمدة على الحامض النوويDNA.



الشكل(6):نواتج الترحيل الكهربائي على هلام الأكاروز(1%) وفولتية(70) فولت ولمدة ساعة للحامض النووي المضاعف للفطر *A. ochraceus* مع البادئ ITS-1 بأستعمال تقنية PCR

حيث: *A. ochraceous* (1-10) M: DNA Ladder marker (100-1500)



الشكل(7):نواتج الترحيل الكهربائي على هلام الأكاروز(1%) وفولتية(70) فولت ولمدة ساعة للحامض النووي المضاعف للفطر *A. alternata* مع البادئ ITS-1 بأستعمال تقنية PCR

حيث ان: *A. alternata* (1-10) M: DNA Ladder marker (100-1500)

4 -5 -إختبار القدرة الأمراضية للفطرين *A. ochraceus* و*A .alternata* على بذور الباقلاء

سبب الفطران المختبران خفضاً معنوياً في نسبة إنبات بذور الباقلاء , إذ يوضح الجدول (4) نسب الإنبات البالغتين 53.34% في معاملة الفطر *A. ochraceus* و 43.34% في معاملة الفطر *A. alternata* في حين كانت النسبة المؤية لشدة الاصابة أو النسبة المؤية للبذورالميتة 46.66% للفطر *A.ochraceus* في حين بلغت 56.66% للفطر *A.alternata*.تتفق هذه النتائج مع ماتوصل اليه Saleem et al .,(2012) بان الفطر *A. alternata* له مستويات عالية في خفض نسب أنبات العديد من النباتات ومها الباقلاء. كما وتتفق هذه النتائج مع ما وجده سعد

واخرون (2013) بان الأنواع العائدة للفطر *A. Alternata* و *A. raphani* و *A. tenussimae* و *A. citeri* خفض معنوي في نسب إنبات بذورالسمسم. وفي دراسة قام بها Abdul allah .,*et al*(2011) حيث عزل وشخص مجموعة كبيرة من الفطريات المرافقة لأوراق ألباقلاء كان من ضمنها فطري *Aspergillus* و *Alternaria* والتي تسبب العديد من الامراض. يعزى سبب الأختلاف في القدرة الأمراضية بين الفطريات إلى التباين في شدة إصابتها على نفس العائل النباتي , وهو دليل واضح على وجود عوامل تتحكم في هذه القدرات , وتكون مرتبطة بالتراكيب الوراثية لهذه الفطريات وهناك جوانب فسيولوجية تكمن في التأثيرات الكيموإحيائية للممرض والتي تكون ذات أهمية أساسية في إكتشاف القدرة الأمراضية اثناء التفاعل بين المسبب المرضي والعائل النباتي ,مثل الميكانيكة التي تمتلكها المسببات المرضية المضادة لميكانيكية العائل الدفاعية (آل فخرالدين , 2012) . وهناك ثلاثة أنشطة أيضية للكائنات الدقيقة ذات الأهمية في أحداث القدرة الأمراضية , وهي أفراز الأنزيمات المحللة والسموم ومنظمات النمو, فقد تتباين القدرة الأمراضية للمسببات المرضية حسب الية عمل هذه النواتج الأيضية , أما بصورة مجتمعة أو بصورة منفردة. (دكسون, 1993 ; 1997 , Neergaard). هذه النتائج تتفق مع ماذكره شريف (2012) بان أنواع الفطر *Alternaria* spp تمتلك قدرات أمراضية على أنواع مختلفة من النباتات ويمكن أن تصيب أجزاء مختلفة من الساق والأوراق والجذور وكذلك البذور مسببة أمراض تساقط البادرات.

جدول 4 القدرة الأمراضية للفطرين المختبرين على بذور الباقلاء

نوع الفطر	القدرة الأمراضية(%)	
	النسبة المئوية لإنبات البذور	النسبة المئوية للبذور الميتة
A. ochraceus	53.34	46.66
A. alternata	43.34	56.66
Control	80	20

- تمثل النتائج معدل ثلاثة مكررات.

- قيمة LSD بين الفطريات 1.88عند مستوى أحتمال 5%.

4- 6- تأثير ألقلويدات ألنباتية وسماد اليوريا في ألنمو الشعاعي للفطريات المختبرة

.

بينت نتائج تأثير القلويدات النباتية لثمار وبذور نباتي الحنظل وأوراق نبات الكاربس وسماد اليوريا على الفطريات المعزولة من بذور وجذور نبات الباقلاء . إن هذه القلويدات النباتية المستخلصة من نبات الحنظل والكاربس أثرت تأثيراً مثبطا ًمعنوياً في نمو الفطر *A. alternata* و *A. ochraceus*.بالمقارنة مع معاملة المقارنة ومعاملة المبيد الفطري عند مستوى أحتمال 5%.

إذ يوضح الجدول(5و6) التثبيط الحاصل في معدلات أقطار المستعمرات الفطرية مع إزدياد تركيز القلويد المستخلص على العكس من النسب المؤية للتثبيط التي كانت تزداد بزيادة القلويد ,كما أظهرت النتائج تفوق قلويد الحنظل على قلويد الكاربس وسماد اليوريا في تثبيط النمو الشعاعي للفطرين المختبرين , حيث بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية عند التركيز 15ملغم/ مل 8.34ملم و19.18ملم وبنسب تثبيط 90.73 و89.98% للفطرين *A. ochraceus* و*A.alternata*على التوالي في معاملة قلويدالحنظل . في حين بلغت أقطار المستعمرات الفطرية 13.86ملم 10.56 ملم وبنسب تثبيط 84.46 و88.26% للفطرين *A.ochraceus* و*A.alternata*على التوالي في معاملة قلويد الكاربس عند نفس التركيز ,أما عند التركيز 5 و10ملغم / مل فقد بلغت أقطار مستعمرات *A. ochraceus* 21.89 و 11. 67ملم وبنسب تثبيط

75.67 و 87.05% في معاملات قلويد الحنظل, و26.16 و 20.76ملم وبنسب تثبيط 70.93 و 76.93% في معاملات قلويد والكاربس عند التراكيز المذكورة وعلى التوالي ,أما بالنسبة للفطر *A. alternata*فقد بلغت أقطار المستعمرات 17.22 و12.13ملم وبنسب تثبيط 80.86 و 86.52% في معاملات قلويد الحنظل , و 20.45 و 15.23ملم وبنسب تثبيط 73.27 و 83.07% في معاملات قلويد الكاربس على التوالي. أما بالنسبة لمعاملات سماد اليوريا فقد ثبطت نمو الفطريات المختبرة وخصوصاً عند التركيز 15ملغم / 10مل حيث بلغت أقطار المستعمرات 30.84ملم وبنسب تثبيط 66.17% بالنسبة للفطر *A.ochraceus* و27.19ملم وبنسب تثبيط 69.73%بالنسبة للفطر*A.alternata* على التوالي, وفي معاملة سماد اليوريا عند التركيزين 5و10ملغم/10مل فقد بلغت أقطار المستعمرات 65.85 و43.54ملم وبنسب تثبيط 26.83 و51.62% بالنسبة للفطر *A. ochraceus* و 58.56ملم و36.89 ملم وبنسب تثبيط 34.93 و59.01% بالنسبة للفطر*A.alternata* على التوالي ,بالقياس مع معاملة المقارنة والتي بلغت 90ملم,أما بالنسبة لمعاملة مبيد التوبسين حيث بلغت أقطار المستعمرات عند التركيز 15ملغم/10مل15.32ملم ,10.92ملم وبنسبة تثبيط89.97% و 88.42% بالنسبة للفطرين *A.ochraceus* و*A.alternata* على التوالي , أما عند التركيزين 5 و10 ملغم/10 مل فقد بلغت أقطار المستعمرات20.66ملم ,16.48ملم وبنسب تثبيط بلغت77.04 و85.86 % للتركيزين على التوالي بالنسبة للفطر *A.ochraceus*, في حين بلغت أقطارالمستعمرات 32.88ملم ,16.09ملم وبنسب تثبيط بلغت 77.46 و86.21% بالنسبة للفطر*A.alternata*. يعود السبب في ذلك إلى تأثير المواد الفعالة النباتية في الخلية الفطرية وتداخلها مع التراكيب الخلوية والعمليات الأيضية (Mishra and vinit,2012). حيث تؤدي إلى حدوث تغيرات في التراكيب الدقيقة للخلية

الفطرية والخيط الفطري , وهذه التغيرات ترتبط بفقدان قوة الجدار الخلوي المسؤول عن قوة وتكامل شكل ألخلية (Gardomin *et al* ., 2009) ,لان الجدار الخلوي يعد أحد المواقع الهدف لعمل المواد الفعالة وتسبب التغيرات من التداخل المباشر ما بين المواد الفعالة ومكونات الجدار أومن عمليات بناء الجدار(2012),Otang *et al*. تتفق هذه النتائج مع ما وجدته السعيدي (2012) بان القلويد Trigonelline المعزول من بذور نبات الحلبة .(*Trigonella foenum* L) قد خفض من معدلات النمو الشعاعي للفطريات *F. solani* و *A. niger* و *A. alternata* المرافقة لبذور الباقلاء والسبانغ وبنسب تثبيط 88.8 و89.6 و89.63 % على التوالي عند التركيز15ملغم /مل. كما اشار(1995) Burapedjo and Bunchoa إن نبات *Conocarpus erectus* يمتلك العديد من المواد الفعاله ومنها القلويدات التي تؤثر على تخليق الجدار الخلوي للفطريات . تتفق مع ما توصل اليه خضير (2010) إن المستخلص الخام لبذور الحنظل يمتلك فعالية كبيرة في تثبيط نمو الفطر *A. alternata* ويأتي التأثير المثبط لثمار الحنظل المستخلصة إلى وجود عدد من المواد الفعالة مثل القلويدات والكلايكوسيدات والرسين resin التي تثبط فعالية الأنزيمات في الغشاء البلازمي ومنها *A.flavus* و *A. niger* (Aqil and Ahmed , 2003).

تتفق هذه النتائج مع Arunasri *et al* ., (2011) الذي وجد بأن مبيد التوبسين عالج مرض العفن الطوقي وخفض معدل النمو الشعاعي للفطريات *Trichoderma* spp. و *Sclerotium rolfsii* من النبات الزهري *Crossandra* spp. وايضاً عمل المبيد الفطري توبسين على معالجة الأمراض الناتجة عن الفطر *Sclerotia homoecarpa* (Kock& Gran 2009).

يعود سبب تثبيط المبيد للنمو الشعاعي للفطريات إلى تأثيره على عمل الأنزيمات الحيويه للخلية والتداخل مع عملية إنقسام الأحماض النووية (شعبان وملاح , 1993).

كما وتتفق مع ما وجده البلداوي واخرون (2009) بأن مركب اليوريا بتركيز 4 و5% سببت تثبيطاً لنمو الفطر *A. ochraceus* على الوسطPDA .

كما أشار الساعدي (2004) إلى فعالية اليوريا في تثبيط نمو الفطريات في الأعلاف والبلوكات العلفية والذرة الصفراء . وقد يعزى سبب ذلك إلى التأثير السام لليوريا أو نواتج تحللها السامة مثل الأمونيا والتي تكون سامة للفطريات(Huwing *et al*., 2009).

جدول(5) تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على النمو الشعاعي للفطر *A. ochraceus* بعد7أيام من النمو في درجة حرارة 25مْ±2

التركيز ملغم/ مل للقلويد و ملغم/10 مل للمبيد و السماد	قلويد الحنظل		قلويد الكاربس		سماد اليوريا		مبيد التوبسين	
	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)
5	21.89	75.67	26.16	70.93	65.85	26.83	20.66	77.04
10	11.67	87.05	20.76	76.93	43.54	51.62	16.48	.8658
15	8.34	90.73	13.86	84.46	30.84	66.17	15.32	.9798
Control	90.00	-	90.00	-	90.00	-	90.00	-

. تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات.

. قيمة LSD بين المعاملات 0.20 عند مستوى أحتمال5%

. قيمة LSD بين التراكيز 0.22 عند مستوى أحتمال5%

. قيمة LSD للتداخل0.28 عند مستوى أحتمال5%

جدول(6) تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا في النمو الشعاعي للفطر *A. alternata* بعد 7أيام من النمو في درجة حرارة25مْ±2

التركيز ملغم/مل للقلويد وملغم/10مل مبيد والسماد	قلويد الحنظل		قلويد الكاربس		سماد اليوريا		مبيد التوبسين	
	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)
5	17.22	80.86	20.45	.2737	58.56	34.93	32.88	.4677
10	12.13	86.52	15.23	83.07	36.89	59.01	16.09	.2168
15	9.18	89.98	10.56	88.26	27.19	69.73	10.92	88.42
Control	–	90.00	–	90.00	–	90.00	–	90.00

. تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات.

. قيمة LSDبين المعاملات 0.20 عند مستوى أحتمال 5%

. قيمةLSD بين التراكيز0.15 عند مستوى أحتمال 5%

. قيمةLSD للتداخل0.34 عند مستوى أحتمال 5%

4-7- تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على الوزن الجاف للفطريات المختبرة:

أكدت النتائج تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا في الوزن الجاف للفطريات المختبرة من خلال خفض معدلات الأوزان الجافه للفطرين *A.alternata* و *A. ochraceus* بصورة معنوية بالقياس مع معاملة السيطرة ومعاملة المبيد الفطري عند مستوى إحتمال5%. كما في الجدول (7)و(8) . إذ بلغت معدلات الأوزان الجافه للفطر*A.ochraceus* في معاملة قلويد الحنظل 0.21 و0.16 و0.09غم و0.15 و0.13 و0.11غم بالنسبه للفطر*A.alternata* عند التراكيز 5و10و15ملغم/ مل على التوالي ,أما في معاملة قلويد الكاربس فقد بلغت معدلات الأوزان الجافة للفطر*A. ochraceus* 0.15 و 0.14 و0.11 غم , بينما بلغ معدل الاوزان الجافة 0.17 و0.15 و0.12 غم للفطر*A.alternata* لنفس المعاملة والتراكيز على التوالي.

أن التأثيرات الفسيولوجية للمركبات الفعالة التي تمتلكها المستخلصات النباتية لها تأثيرات مثبطة لنمو الفطريات ذلك قد يكون ناجم عن التدخل في أحد الوظائف الحيوية التي تستهدفها وتعمل

على أبطال مفعولها فقد تقوم المستخلصات النباتية بتثبيط بناء البروتينات الأساسية والأحماض النووية DNA,RNA وهذا يتفق مع ماذكره شاتو (2003).

كما أشارت دراسة قام بها(2007) Thobunluepop *et al*., وأسماعيل (2010) إلى أن بعض المركبات النباتية الفعالة تعمل على زيادة فعالية بعض الانزيمات (Malik , Fumarase , Succnic dehydrogena's , dehydrogenase) مما يؤدي إلى زيادة التسمم وبالتالي خفض معدل النمو للفطر أو تحطيم الجدار الخلوي حيث تؤثر المستخلصات النباتية في أيض مركب الايركوستيرول (Ergosterole) وهو نوع من الدهون الكحولية والذي يعتبر جزءاً أساسياً من مكونات الجدارالخلوي للفطريات وذلك من خلال تأثيرها على فعالية الأنزيم (3- hydroxyl-3-methylglutase) المسؤول عن بناء الحامض (mevalonic acid) الذي يمهد لبناء الايركوستيرول وبالتالي تمنع تكون المركب مما يؤدي إلى تثبيط عمل القنوات والنواقل الأيونية وتهشم غشاء الخلية الفطرية وخروج المحتويات الداخل خلوية وموتها (EL-Mehalawy , 2006) .هذا و يتفق مع رأي Neeta and Abhishek (2006) الذي أرجع التغيرات المرفولوجية الحادثة على مستوى الجدار الخلوي عند معالجة *Pythium ultimum* بكل من زيت الافندر والزعتر Thyme oil و Lavender oil إلى مدى تداخل المركبات الزيتية مع التفاعلات الانزيمية المسؤولة عن التخليق الجداري مما ينعكس على فعالية النمو والتشكل المورفولوجي .

تتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه عباس واخرون (2007) الذي وجد بأن المستخلص الأيثانولي لنبات الحناء قد خفض معدلات الوزن للفطريات *A. alternata* و *A.niger* و *T. hamatum* المعزولة من أنسجة مختلفة من نبات النخيل. كما وتتفق مع Abdel-Hannan

(2005) الذي وجد بان المستخلصات المائية لنباتات الحناء والنييم والداتورة قد خفضت من معدلات الكتلة الحيوية للفطر *A. alternata*.

سببت معاملة سماد اليوريا كذلك خفضاً معنوياً للأوزان الجافة للفطريات المختبرة عند مستوى إحتمال 5% بالمقارنة مع معاملة السيطرة ومعاملة المبيد الفطري كما هو موضح في الجدول (7 و8). أن الأوزان الجافه للفطر *A. ochraceus* و*A.alternata* عند معاملة سماد اليوريا 0.35 و0.34 و 0.29 غم و0.36 ,0.30 ,0.25 غم عند التراكيز 5و10و15 ملغم /10مل وللفطرين على التوالي .

إن لليوريا تأثير شديد في تثبيط الفطريات إذا ما أستعملت بتركيز 5 ,3% (Stina and Johan 1995). حيث وجد من خلال تحليل النتائج احصائيا لنتائج تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا بأن التراكيز العالية أثرت بصورة معنويه في خفض معدلات الاوزان الجافة وذلك بالقياس مع معاملة السيطرة حيث كانت الأوزان الجافة 0.83 غم , 0.86غم لكلا الفطرين على التوالي , أما في معاملة مبيد التوبسين حيث بلغت معدلات الوزن الجاف للفطر *A.ochraceus* 0.22 و0.13 و0.07 غم وللفطر *A.alternata* كانت 0.19 و0.12 و0.09 غم عند التراكيز 5 و10 و15غم/ 10مل وللفطرين على التوالي . تتفق هذه النتائج مع ماتوصل اليه الطائي (2010) حيث بين تفوق مبيد التوبسين في خفض الوزن الجاف للفطر *F.oxysporum* المعزول من بعض النباتات.

يعزى سبب هذا الآنخفاض في الكتلة الحيوية إلى المحتوى العالي من السوائل في الغزل الفطري الناتج من زيادة المساحة للخيوط الفطرية وهذا يعني التداخل بين جزيئات المبيد وخلايا الفطر ممايسرع في عملية سحب المركبات إلى داخل الغزل الفطري وزيادة حجمه وبالتالي يؤدي

الى أنخفاض الوزن (April *et al* ., 2000 ; Johnson *et al*., 2004 ; Berunet *et al* ., 2002)

جدول(7) تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على الوزن الجاف للفطر *A. ochraceus* بعد 7أيام في درجة حرارة25مْ±2

التركيز ملغم/ مل للقلويد وملغم/10 مل للمبيد والسماد	معدل الوزن الجاف للغزل الفطري (غم)			
	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	سماد اليوريا	مبيد التوبسين
5	0.21	0.15	0.35	20.2
10	0.16	0.14	0.34	0.13
15	90.0	10.1	029	070.
Control	0.83	0.83	0.83	0.83

. تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات

. قيمة LSD بين المعاملات0.06 عند مستوى أحتمال 5%.

. قيمةLSD بين التراكيز0.06 عند مستوى أحتمال 5%.

. قيمةLSD للتداخل0.07 عند مستوى أحتمال 5%.

جدول(8) تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على الوزن الجاف للفطر *A. alternata* بعد7أيام في درجة حرارة 25مْ±2

التركيزملغم/ مل للقلويدوملغم/10مل للمبيد والسماد	معدل الوزن الجاف للغزل الفطري (غم)			
	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	سماد اليوريا	مبيد التوبسين
5	0.15	0.17	0 .36	190.
10	30.1	0.15	0.30	20.1
15	110.	0.12	0.25	090.

Control	0.86	0.86	0.86	0.86

. تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات.

. قيمة LSD بين المعاملات 0.012 عند مستوى أحتمال 5%.

. قيمة LSD بين التراكيز 0.009 عند مستوى أحتمال 5%.

. قيمة LSD للتداخل 0.022 عند مستوى أحتمال 5%.

4-8- تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا في إنبات أبواغ الفطريات المختبرة.

أظهرت نتائج تأثير القلويدات لنباتي الكاربس والحنظل وسماد اليوريا في إنبات أبواغ الفطرين المختبرين , إن هذه المعاملات قد خفضت من نسب إنبات أبواغ الفطريات بصورة معنوية بالقياس مع معاملة المقارنة ومعاملة المبيد الفطري عند مستوى إحتمال 5%.كما هو موضح في الجدول (9و10).

إذ بلغت نسب إنبات الأبواغ عند التركيز 15ملغم/مل 10.15 و 12.16% في معاملات قلويد الحنظل و 14.75 و 15.78% في معاملات قلويد الكاربس للفطرين *A.ochraceus* و *A. alternata* على التوالي .

تتوافق هذه النتائج مع ما توصل إليه Singh *et al* ., (2007) بأن القلويد Allosecurinine قد ثبط تماماً إنبات أبواغ عدد من الفطريات الممرضة وبتراكيز واطئة جداً. وكذلك تتماشى مع ما توصل إليه Kraikruan *et al* ., (2008) الذي وجد إن مركب Capsaicin قدرة تثبيطية عالية لإنبات أبواغ الفطر *F. oxysporum* و *Colletotricum capsici* الممرضة لنبات الفلفل.

تتفق أيضاً مع سعدون (2008) عندما درس تأثير ثلاثة أنواع من التوابل وهي الفلفل الحار واليانسون والحبة الحلوة في نمو وإنبات أبواغ *A.niger*.

ايضاً تتوافق مع ما وجده Essien (2007) بأن الزيت الطيار المستخلص من نبات الطرنج له فعالية عالية في خفض إنبات أبواغ 190 نوع من الفطريات منها *Alternaria* sp , *Aspergillus* sp المرافقة لبذور الفول السوداني , ومشابهة لما توصل اليه Mohammedi and Atik (2013) بان المستخلصات الميثانولية للعديد من النباتات ومنها لنبات *Daphne gnidium* قد ثبطت أنبات أبواغ الفطر *A. flavus* وبنسب إنبات تراوحت 81.53− 100%.

كما وجد إن التركيزين 5 و 10ملغم/مل للمستخلصات القلويدية لكلا النباتين قد أعطت نتائج معنوية تجاه الفطرين. أذ بلغت نسب إنبات أبواغ الفطر *A. ochraceus* عند التراكيز المذكورة 23.87 و16.12% في معاملات قلويد الحنظل على التوالي و 26.99 22.09% في معاملات قلويد الكاربس على التوالي, في حين أن نسب إنبات أبواغ الفطر *A. alternata*بلغت 29.25

و20.58% على التوالي في معاملات قلويد الحنظل و 30.98 و23.73% على التوالي في معاملات قلويد الكاربس الجدول (10و11). كما أشارعمران و المعموري (2008) بدراستهما لتأثيروكفاءة مسحوق نبات القرنفل (*Syzygium aromaticum*) في التأثير على الكتلة الحيوية للفطر *A. alternata* و *f. oxysporum* المعزولين من بذور الرقي.

أما بالنسبة لمعاملة الفطرين بسماد اليوريا فكانت نسب إنبات الأبواغ تنخفض بزيادة التراكيز حيث أعطت التراكيز5 و10 و15 ملغم /10مل بالنسبة للفطر *A.ochraceus* 37.66 و 34.35 و27.71% على التوالي, أما بالنسبة للفطر*A.alternata* فبلغت نسب أنبات ألابواغ 39.58 و 35.77 و28.87% بالمقارنة مع معاملة السيطرة والتي بلغت نسبة إنبات الأبواغ للفطرين فيهما *A.ochraceus* و *A.alternata* 83.3 و 72.64 % للفطرين على التوالي .كما أشار الساعدي (2004) ألى فعالية اليوريا في تثبيط نمو الفطريات المرافقة للاعلاف وبلوكات الذره الصفراء.

أما بالنسبة لمعاملة مبيد التوبسين وعند التراكيز 5 و10و15ملغم/10مل حيث أن نسبة إنبات الأبواغ *A.ochraceus* و*A.alternata* بلغت 18.34 و11.7و 7.53% و 20.65 و13.73 و9.57 % للفطرين على التوالي .وتتفق هذه النتائج مع (2003) Dluzniewsku الذي توصل إلى أن معاملة بعض الفطريات الممرضة للنباتات بمبيد التوبسين وبتركيز 100ppm قد خفض نسب إنبات أبواغها.

جدول(9) تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على إنبات الأبواغ للفطر *A. ochraceus*

بعد 3-4ساعات من النمو في درجة حرارة 25مْ±2

التركيز ملغم/مل للقلويد و ملغم/10مل للمبيد والسماد	نسب إنبات الأبواغ (%)			
	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	سماد اليوريا	مبيد التوبسين
5	23.87	26.99	.6637	18.34

11.7	.3534	22.09	16.12	10
7.53	.7127	14.75	10.15	15
83.3	83.3	83.3	83.3	Control

. تتمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات.

. قيمة LSD بين المعاملات 1.49عند مستوى أحتمال 5%.

. قيمة LSD بين التراكيز 1.13 عند مستوى أحتمال 5%.

. قيمة LSD للتداخل 2.59 عند مستوى أحتمال 5%.

جدول(10) تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على إنبات الأبواغ للفطر *A. alternata*

بعد 3-4ساعات من النمو في درجة حرارة25مْ±

التركيز ملغم/مل للقلويد وملغم /10مل للمبيد والسماد	نسب إنبات الأبواغ (%)			
	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	سماد اليوريا	مبيد التوبسين
5	29.25	30.98	.5839	20.65
10	20.58	23.73	35.77	13.73
15	12.16	15.78	28.87	9.57
Control	72.64	72.64	72.64	72.64

. تمثل النتائج معدل ثلاثة مكررات.

. قيمة LSD بين المعاملات 1.56عند مستوى أحتمال 5%.

. قيمة LSD بين التراكيز 1.23 عند مستوى أحتمال 5%.

. قيمة LSD للتداخل2.75 عند مستوى أحتمال 5% .

4- 9- تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على طول الأنبوب الجرثومي للفطريات المختبرة .

بينت النتائج في الجدول (11و12). تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا في طول الأنبوب الجرثومي للفطريات المختبرة المرافقة لبذور وجذور الباقلاء , إن قلويدي الحنظل و الكاربس وسماد اليوريا قد خفضت من طول الأنبوب الجرثومي للفطرين المختبرين *A. alternata* و *A. ochraceus* بصورة معنوية بالقياس مع معاملة المقارنة ومعاملة مبيد التوبسين عند مستوى إحتمال 5%.

إذ بلغ طول الأنبوب الجرثومي بالنسبة للفطرين *A.ochraceus* و*A.alternata* عند التركيز15 ملغم/مل في معاملة قلويد الحنظل8.79 و 10.96مايكرون على التوالي, و 10.34و 11.61 مايكرون في معاملة قلويد الكاربس وللفطرين على التوالي, كما وجد إن التركيزين 5 و 10ملغم / مل للقلويدات النباتية قد أعطت نتائج معنوية مقاربة لنتائج المبيد الفطري , فقد بلغ طول الأنبوب الجرثومي بالنسبة لمعاملة قلويد الحنظل 15.53 و11.84 مايكرون و18.80و15.66مايكرون وللفطرين أعلاه على التوالي , و17.41 و 14.08مايكرون و21.23 و14.43مايكرون بالنسبة لتأثير قلويد الكاربس وللفطرين لنفس التراكيز على التوالي , في حين كانت نسبة الأطوال الجرثومية في معاملة المقارنة 57.15 ,62.16 مايكرون وللفطرين على التوالي.

تتماشى هذه النتائج مع ما توصلت إليه الزيادي (2011) والتي أكدت إن المستخلصات الكحولية لنباتي الكركم والجت قد خفضت من طول الأنبوب الجرثومي لكل من الفطريات *A.*

alernata ,*F. solani* ,*C. lunata*. كما وتتفق مع ماتوصل اليه سرحان وسعدون(1999) بأن المستخلص لأوراق النعناع البري (Aorse-mint) تؤثر سلباً على إنبات الأبواغ وعلى طول الأنبوب الجرثومي للفطر الممرض *F.solani* . كذللك تتوافق هذه النتائج مع ما وجده السوداني(2008) إن المستخلصات النباتية المائية والكحولية لنباتي الكركم (*Curcuma longa*) والباذنجان (*Solanum melongena*) قد خفضت من نسب أطوال الأنابيب الجرثومية للفطريات *A. alternata , F. oxysporum , p. notatum* بصورة معنوية .

أما بالنسبة لمعاملة سماد اليوريا فبلغ طول الأنبوب الجرثومي عند التراكيز 5و10و15ملغم /10مل وللفطرين *A. alternata , A. ochraceus* 32.55 و 26.22 و20.86 مايكرون و 30.68 و25.55 و18.42 مايكرون للفطرين على التوالي ولنفس التراكيز المذكورة اعلاه الجدول(11و12)

تتفق النتائج مع (2007)., Vever *et al* حيث وجد ان اليوريا تمتلك سمية عالية على العديد من الفطريات الممرضة منها .*Alternaria* spp عن طريق زيادة pH الوسط نتيجة لتحرير الامونيا مما يثبط نمو الفطر.

أما معاملة الفطرين بالمبيد الفطري توبسين حيث بلغت نسبة الأطوال الجرثومية عند التراكيز 5 و10 و15ملغم/10مل14.32 و 9.73 و7.79مايكرون و15.91 و9.57 و 5.23مايكرون وللفطرين *A.alternata , A .ochraceus* على التوالي. تفوق مبيد التوبسين في خفض طول الانبوب الجرثومي للفطر *Seclerotia* sp ومعالجة الامراض الناجمة عنه (Kock & Gran (2009,. في حين كانت نسبة الأطوال الجرثومية في معاملة المقارنة 62.16 و57.15 مايكرون وللفطرين على التوالي.

جدول(11)تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على طول الأنبوب الجرثومي للفطر *A. ochraceus* بعد43ساعات من النمو في درجة حرارة25مْ±2

التركيز ملغم/ مل للقلويد وملغم/ 10مل للمبيد والسماد	طول الأنبوب الجرثومي(مايكرون)			
	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	سماد اليوريا	مبيد التوبسين
5	15.53	17.41	.5532	32.41
10	11.84	14.08	.2226	739.
15	8.79	10.34	20.86	.797
Control	57.15	57.15	57.15	57.15

. النتائج تمثل معدل ثلاثة مكررات.

. قيمة LSD بين المعاملات1.37عند مستوى أحتمال 5%.

. قيمة LSD بين التراكيز1.044 عند مستوى أحتمال 5%.

. قيمة LSD للتداخل 2.38 عند مستوى أحتمال 5%.

جدول(12):تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على طول الأنبوب الجرثومي للفطر *A. alternata* بعد 4.3 ساعات من النمو في درجة حرارة25مْ±2

التركيز ملغم/مل للقلويد وملغم/10 مل للمبيد والسماد	طول الأنبوب الجرثومي(مايكرون)			
	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	سماد اليوريا	مبيد التوبسين
5	18.80	21.23	.6830	15.91
10	15.66	14.43	.5525	9.57
15	10.96	11.61	.4218	5.23
Control	62.16	62.16	62.16	62.16

. تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات.

. قيمة LSD بين المعاملات1.37عند مستوى أحتمال 5%.

. قيمة LSDبين التراكيز1.044 عند مستوى أحتمال 5%.

. قيمةLSDللتداخل2.38عند مستوى أحتمال 5%.

4-10-تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا في إنبات بذور الباقلاء على ورق الترشيح.

أشارت النتائج في جدول(13) إلى تأثير قلويدي الحنظل والكاربس وسماد اليوريا على نسبة الإنبات لبذور الباقلاء على أوراق الترشيح وبصورة معنوية عند مستوى إحتمال 5% .حيث وجد إن نسبة إنبات البذور تزداد بزيادة تركيز المستخلص القلويدي لكلا النباتين وسماد اليوريا, إذ سجلت أعلى نسبة إنبات في معاملة قلويد الحنظل بنسبة إنبات 100%عند تركيز 15ملغم/مل للقلويد وأقل نسبة إنبات كانت بمعاملة البذور بسماد اليوريا حيث بلغت نسبة الإنبات 76.66% أما في معاملة قلويد الكاربس فقد أعطى نسبة إنبات 96.66% عند التركيز 15ملغم/مل . بالمقارنة مع معاملة المبيد عند تركيز15ملغم /10مل حيث بلغت 100% ومعاملة المقارنة حيث بلغت نسبة الإنبات 63.37%. في حين كان تأثير التراكيز 5 و10ملغم/ مل متفاوت لكل من معاملتي قلويد الحنظل والكاربس إذ سجلت نسبة 73.33 و86.66 و66.66 و83.33 % لكل من القلويدين وبالتركيزين على التوالي . اما بالنسبة لمعاملة سماد اليوريا عند التركيزين 5 و10ملغم/10مل فقد أثرت تأثيرا معنويا في زيادة نسبة أنبات بذور الباقلاء حيث بلغت 63.33 و

70%على التوالي . في حين بلغت نسبة الإنبات لبذور الباقلاء والمعاملة بمبيد التوبسين وعند التركيزين 5و10 ملغم/10مل 83.33 و93.33 % على التوالي.

تتفق هذه النتائج مع العديد من الدراسات التي أشارت إلى أن المستخلصات النباتية تزيد من نسب إنبات البذور المعاملة بها إذ وجد Tewari and Naylac(1991) إن مستخلصات الفلفل (*Capscicum annum*) والنومي حامض (*Citrus limon*) زاد من نسب إنبات بذور الرز.

. أكد اليوسف(1998) تأثير المستخلصات المائية والأسيتونية لبذور الطماطا والجت والبرسيم الأحمر والكرفس والماش في إنبات بذور الشعير المخزونة إذ وجد إن المستخلصات المائية والأسيتونية لنباتي الجت والبرسيم قد زادت من نسب إنبات بذور الشعير ويعزى سبب ذلك إلى زيادة تركيز المواد المضادة لنمو الفطريات ومن ثم إنبات عدد أكبر من البذور. وكذلك لقدرة هذه التراكيز في توفير الحماية الكافية للبذورمن الفطريات المتواجدة التي قد تهاجم هذه البذور وتؤثر في نسب إنباتها بسبب ما تفرزه الفطريات من مواد محللة للأنسجة الداخلية للبذور أو تزيد من التأثير الفعال المثبط للفطريات المرافقة للبذور (سعيد,1986).إن للمركبات القلويدية تماس مباشرمع الجدار الخلوي للكائن المجهري وما يحوية الغشاء من بروتينات ودهون أو قد يتداخل مع سلسلة التفاعلات الأيضية للكائن المجهري والضرورية لنمو وإنبات الأبواغ Nor-Azah *et al.*,2002).

كما ان لمادة اليوريا تأثير مثبط للفطر *A. niger* وبعض الفطريات الأخرى حيث تتكون اليوريا من ذرتين نتروجين مرتبطة بذرة كاربون بوجود الأوكسجين ذات التأثير السام على الأحياء الدقيقة. (Wiliam *et al.*,2006).

أن ازدياد نسبة أنبات البذور المعاملة بمبيد التوبسين والملوثة بالفطريات قد يعود سببه إلى تأثير المبيد الفعال ضد الفطريات المسببة للامراض حيث يؤثر على عملية الأنقسام والنمو وتثبيطه إنزيم (Acetolactose synthase) مع حدوث تغيرات على مستوى الجنين وحدوث إجهاد تأكسدي (العبيدي, 2009 ; Duman *et al* ., 2010).

جدول (13) تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا في إنبات بذور الباقلاء مختبرياً

التركيز ملغم/ مل للقلويد و ملغم/10مل للمبيد والسماد	نسب إنبات البذور مختبرياً (%)			
	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	سماد اليوريا	مبيد التوبسين
5	73.33	66.66	63.33	83.33
10	86.66	83.33	70	93.33
15	100	96.66	76.66	100
Control	63.33	63.33	63.33	63.33

. تمثل النتائج معدل ثلاثة مكررات.

- قيمة LSD بين المعاملات 3.65عند مستوى أحتمال5%.
- قيمة LSD بين التراكيز 3.97 عند مستوى أحتمال5%.
- قيمة LSD للتداخل4.4 عند مستوى أحتمال5%.

4-11- تأثيرالقلويدات النباتية وسماد اليوريا في إنبات بذور الباقلاء في التربة المعقمة وغير المعقمة.

تم أختبار تأثير القلويدات النباتية لقلويدي الحنظل والكاربس وسماد اليوريا والمبيد الفطري في النشاط الحيوي لبذور الباقلاء في الترب المعقمة وغير المعقمة الجدول(14) .أظهرت نتائج التحليل الأحصائي إن هناك تأثيرات معنوية للمعاملات المختلفة في رفع نسب الإنبات لبذور الباقلاء قياساً بمعاملة المقارنة ومعاملة المبيد الفطري . حيث وجد أن نسب الانبات في التربة تزداد بزيادة تركيز المواد الفعالة التي تمتلك التأثير المثبط لنمو الفطريات الممرضة وبالتالي زيادة نسبة الانبات لنبات الباقلاء ,وهذا يتوافق مع العديد من الدراسات التي أكدت الدور المهم للمستخلصات النباتية وذلك لما تحويه من العديد من المواد الفعالة التي تعمل على تشجيع العمليات الفسيولوجية للبذور مثل كسر طور السكون(حسين,1981).

حيث تراوحت نسب إنبات بذور الباقلاء لمعاملات قلويد الحنظل ما بين 96.66-100% في الترب المعقمة و90-100% في الترب غير معقمة , أما بالنسبة لمعاملة قلويد الكاربس فكانت 93-100% في الترب المعقمة و83.33-100% في الترب غير معقمة. تتفق هذه النتائج مع العارضي (2010) الذي بين أن تغطيس بذور الباقلاء والماش واللوبيا بمستخلص الفلفل والذي يحتوي على قلويد الكابسين يؤدي الى زيادة نسبة انبات البذور في الترب المعقمة وغير المعقمة. كما وتتفق مع السعيدي (2012) بأن قلويد Trigonelline المستخلص من بذور نبات الحلبة قد رفع من نسبة انبات بذور الباقلاء في التربة.

تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه الباحث Jian –xin *et al* ., (2007) الذي وجد إن القلويد المستخلص من نبات *Peganum multisedum* يزيد من نسبة إنبات البذور وحجم الجذر والساق والأوراق وكمية الكلوروفيل لبعض النباتات عند تغطيس بذوره بهذا القلويد .

Islam and faruq (2012) بأن معاملة بذور الباذنجان والطماطا والفلفل بمستخلص نبات النيم (Neem) أعطت نسب إنبات عالية بلغت33 .86 و 86.67 و 90.33على التوالي واخرت سقوط البادرات. أما بالنسبه لمعاملات سماد اليوريا فكانت نسب إنبات بذور الباقلاء 76.66 -86.66% في الترب المعقمة و 70.00 – 80.00% في الترب غير المعقمة ,وذلك بالمقارنة مع نسب إنبات بذور الباقلاء المعاملة بمبيد التوبسين حيث بلغت 83.33-100% في التربة المعقمة و 80 – 96.99% في الترب غير المعقمة ,وبالقياس مع معاملة المقارنه التي تراوحت فيها نسب الإنبات ما بين 66.60 -70% في الترب المعقمة وغير المعقمة.

تتفق هذه النتائج مع ما أكده العادل (2006) بان زيادة نسب الإنبات لبذور الباقلاء في معاملة مبيد التوبسين يعود إلى التأثير الفعال لهذا المبيد على الفطريات المرافقة للحبوب والتي تسبب تعفنه . كما أشار Zhang *et al* ., (2003) بان نسب إنبات بذور الحنطة يزداد عند معاملتها بالمواد Nitric oxide , sodium nitro pruside وبزيادة تراكيزهما حيث تزداد فعالية انزيم الأميليز الضروري لإنبات الجنين الذي يساعد في هضم النشأ المخزون داخل البذرة.

كما وجد Azarpour *et al* .,(2011) زيادة نسبة الانبات والمكونات الحيوية لبذور الباقلاء المعاملة بسماد اليوريا وبتراكيز مختلفة.

أن زيادة نسب الانبات للبذور المعاملة بسماد اليوريا قد يكون سببه بان النتروجين في سماد اليوريا له دور في تنظيم عمل منظمات النمو لاسيما السايتوكينات التي تحفز على زيادة أنقسام الخلايا المرستيمية للسيقان والمساحة الورقية للاوراق وبالتالي ينعكس ذلك على زيادة المجموع الخضري والجذري والذي يسهم في رفع كفاءة النبات في أمتصاص العناصرالغذائية والاستفادة منها

في العمليات الحيوية التي تجري داخل النبات مثل البناء الضوئي والتوازن الهرموني وكذلك مقاومة الاجهادات الخارجية(السعدي ,2009).

إن الإنبات في التربة بصورة عامه أكبر مما هو عليه في وسط الأطباق وربما يعود سبب ذلك إلى إحتواء التربة على بعض العناصر الغذائية والمركبات المحفزة للإنبات مثل نترات الكاليسيوم ونترات البوتاسيوم (Salisbury & Ross , 1992).

جدول(14) تأثير القلويدات النباتية وسماد اليوريا على إنبات بذور الباقلاء في الترب المعقمة وغير المعقمة

المعاملات	التربة المعقمة				التربة غير المعقمة			
	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	سماد اليوريا	مبيد التوبسين	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	سماد اليوريا	مبيد التوبسين

80	70	83.33	90	83.33	76.66	93	96.66	5
86.66	73.33	93	100	90	83.33	100	100	10
96.66	80	100	100	100	86.66	100	100	15
66.66	66.66	66.66	66.66	70	70	70	70	Control

-تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات.

. قيمة LSD بين الترب 2.6 عند مستوى أحتمال 5%.

- قيمة LSD بين المستخلصات 2.88عند مستوى أحتمال 5%.

- قيمة LSD بين التراكيز 1.3 عند مستوى أحتمال 5%.

- قيمة LSD للتداخل4.54 عند مستوى أحتمال 5%.

4 – 12-تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في الفعاليات الحيوية للفطرين المختبرين

4-12-1- تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في النمو الشعاعي للفطرين المختبرين .

بينت النتائج وجود فروقاً معنويةً في معدلات أقطار المستعمرات للفطرين المختبرين بالقياس مع معاملة المقارنة ومعاملة المبيد الفطري عند مستوى إحتمال5% الجدول(15). إذ تفوقت بعض معاملات التداخل على بعض المعاملات المنفردة .كانت معاملة خليط قلويدي الحنظل والكاربس ذات تأثير قليل بالمقارنة مع المعاملات المنفردة, حيث بلغت أقطار المستعمرات للفطرين *A. alternata* و *A. ochraceus* 15.70 و 18.35ملم وبنسب تثبيط 82.55 و82.55 % على التوالي . قد يعزى سبب ذلك إلى تأثير هاتين المادتين الفعالتين كليهما على بعضهما البعض أو تكوين مركب ذو فعالية تثبيطية منخفضة لنمو الأحياء المجهرية(الدوري, 2005). كما وتتفق مع Mishra *etal*., (2009) الذي أكد بأن إستخدام خليط مستخلص أوراق ولحاء نبات *Cinnamomum zeylanicum* تثبط نمو الفطرين *Curuvularia lunata* , *A. solani* وبدرجه أقل من المعاملتين المنفردتين. كما وجد(2011) ., Sarmamy *et al* أن مزج المستخلصات الكحولية لكل من قشور الرمان والبلوط العفصي أعطى تاثيراً مثبطاً لنمو الفطرين *Aspergillus* sp و *Penicillium* sp أقل من المعاملة المفردة .

أما في معاملة خلط قلويد الحنظل مع سماد اليوريا فبلغت أقطار المستعمرات الفطرية 20.65ملم وبنسب تثبيط 77.05% بالنسبه للفطر *A.alternata*,أما معاملة خليط الكاربس مع اليوريا فبلغت أقطار المستعمرات 19.27ملم وبنسب تثبيط بلغت 78.85% لنفس الفطر وعلى

التوالي, في حين كانت أقطار المستعمرات الفطرية في معاملة خليط قلويد الحنظل مع سماد اليوريا و قلويد الكاربس مع سماد اليوريا 25.47 و 20.09ملم وبنسب تثبيط 71.75 و77.67% للمعاملتين على التوالي للفطر *A.ochraceus*. تتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه العارضي (2011) بان معاملات الخلط المزدوج للمستخلصات الكحولية لثمار نبات الفلفل الحار وبذور البرسيم الأحمر (*Trifolium pretense* L.)مع المواد الكيميائية هايبوكلورات الصوديوم وبيكاربونات الصوديوم وسترات الصوديوم قد خفضت من معدلات أقطار المستعمرات لكل من الفطريات *F. oxysporum* , *R. stolonifor* , *A. tenuissima* , كانت أعلى نسبة تثبيط للمستعمرات الفطرية في معاملات خليط قلويد الحنظل مع مبيد التوبسين ومعاملة خليط قلويد الكاربس مع المبيد 8.10 و8.88ملم وبنسب تثبيط 90.13 و91 % للفطرين*A.alternaria* و*A.ochraceus*على التوالي ,أما في معاملة خليط قلويد الكاربس مع مبيد التوبسين فبلغت أقطار المستعمرات12.56 و25.42ملم وبنسب تثبيط 86.66 و80.74% وذلك للفطرين *A. alternata* و *A. ochraceus* على التوالي . حيث أشار Chiocchio *et al*.,(2002) بان المبيدات الكيمياوية تعمل على الاخلال في تكوين التراكيب البنائية للفطر فضلا عن الاضرار بخلاياه ,أذ ان لبعض المواد الفعالة تاثير على الانبيبات الدقيقة وهو المكون الاساسي لجدار الفطريات ولها دور ضمن مراحل الانقسام الاختزالي الاعتيادي.

كما أظهرت معاملة خليط مبيد التوبسين وسماد اليوريا تأثيراً واضحاً في تثبيط أقطار المستعمرات الفطرية حيث وصلت إلى 55 .10 و 7.57ملم وبنسب تثبيط 88.27 و 91.58% للفطرين *A. atlernata* و *A. ochraceus* على التوالي . كما تتفق هذه النتائج مع السعيدي (2013) بان

مزج مبيد التوبسين مع بعض المواد الكيميائية أعطى نتائج جيدة في تثبيط النمو الشعاعي للفطريات *A.niger* و *A.alternata*.

(2007),.*Vever et al*وجد بدراسته لتأثير اليوريا ونترات الامونيوم على مجوعة من الفطريات الممرضة ان اليوريا كانت أكثر سمية في التأثير على الفطر *Alternaria* spp حيث تعمل على تغير pH الوسط مما يؤدي الى موت المسبب المرضي.

أما في المعاملات المنفردة لقلويدي الحنظل والكاربس فقد بلغت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية 9.23 و12.93ملم وبنسب تثبيط 89.74 و 85.63 % بالنسبة لقلويد الحنظل للفطرين *A.alternata* و *A.ochraceus* 11.03 و13.33ملم وبنسب تثبيط 87.74 و 85.18 % بالنسبة لقلويد الكاربس وللفطرين على التوالي ,وبلغت أقطار المستعمرات الفطرية 27.26 و29.76ملم وبنسب تثبيط69.71 و66.93% بالنسبة لمعاملة سماد اليوريا و للفطرين على التوالي , في حين بلغت أقطار المستعمرات 12.23 و11.3ملم وبنسب تثبيط86.41 و87.44% بالنسبة لمعاملة مبيد التوبسين وللفطرين على التوالي ,بينما بلغت نسبة التثبيط في معاملة المقارنة90% وللفطرين على التوالي.

تعتبر المواد الفعالة التي يمتلكها نبات *Conocarpus erectus* كالكلايكوسيدات والقلويدات والفينولات والتانينات لها القدرة على تثبيط تخليق الجدار الخلوي للفطريات مما يؤدي إلى موت الكائن (Onadopo and Owonubi , 1993) .

كما وتتفق هذه النتائج مع ما وجده (2012),. *Aziz et al* بأن المستخلص الميثانولي لبذورالحنظل قد ثبطت نمو العديد من الفطريات الممرضة .

كما وجد الركابي (2012) بان المستخلص المائي لثمار الحنظل عند التراكيز 10 , 20% قد حققت تثبيطاً عالياً لنمو الفطر *F. oxysporum*.

جدول(15) تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة على النمو الشعاعي للفطرين المختبرين بعد 7أيام من النمو في درجة حرارة25مْ±2

المعاملات	التركيز ملغم امل للقويد ملغم /10مل لليوريا والمبيد	*Alternaria alternata*		*Aspergillus ochraceus*	
		القطر (ملم)	التثبيط(%)	القطر (ملم)	التثبيط(%)
كاربس + حنظل	7.5+7.5	15.70	82.55	18.35	79.61
كاربس + يوريا	7.5+7.5	19.27	78.85	20.09	77.67
حنظل + يوريا	7.5+7.5	20.65	77.05	25.47	71.75
كاربس + مبيد	0.5+7.5	12.56	86.66	25.42	80.74
حنظل + مبيد	0.5+7.5	8.10	91	8.88	90.13
مبيد + يوريا	0.5+7.5	10.55	88.27	7.57	91.58
حنظل	15	9.23	89.74	12.93	85.63
كاربس	15	11.03	87.74	13.33	85.18
مبيد	1	12.23	86.41	11.3	87.44
يوريا	15	27.26	69.71	29.76	66.93
Control	–	90	–	90	–

. تمثل النتائج معدل ثلاثة مكررات.

– قيمة LSD بين المعاملات1.72 عند مستوى أحتمال 5%.

– قيمة LSD بين التراكيز 1.91عند مستوى أحتمال 5%.

-قيمة LSD للتداخل 2.44 عند مستوى أحتمال 5%.

4- 12- 2- تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في الوزن الجاف للفطريات المختبرة

أظهرت النتائج وجود فروقاً معنويةً لمعاملات التداخل المختلفة في إختزال الوزن الجاف للفطريات قيد الدراسة بالقياس مع معاملة المقارنة ومعاملة المبيد الفطري عند مستوى إحتمال5% الجدول (16).

أذ تفوقت بعض معاملات التداخل على بعض المعاملات المنفردة في خفض الكتلة الحيوية للفطريات المختبرة, ماعدا معاملة خليط قلويدي الحنظل والكاربس التي كانت أقل من مما كانت عليه في المعاملات المفردة إذ بلغت 0.29 و 0.30غم للفطرين*A. alternata* و *A.ochraceus*على التوالي . وقد يعود سبب ذلك إلى تأثير المواد الفعالة على بعضها البعض مما يؤدي إلى التقليل في فعاليتهما أوقد يعود سبب ذلك إلى تكوين مركب ذو فعالية تثبيطية مخفضة لنمو الأحياء المجهرية (Jayalakshmi *et al*., 2009) . كما أعطت معاملة خليط قلويد الحنظل مع اليوريا تأثيراً معنويا في خفض معدلات الأوزان الجافة إذ وصلت إلى 0.18 و 0.20 غم للفطرين *A. alternata* و *A.ochraceus* على التوالي وبتأثير مقارب لمعاملة خليط قلويد الكاربس مع سماد اليوريا التي بلغت 0.17 و0.19 غم لكل من الفطرين المختبرين على التوالي . في حين تفوقت معاملة خليط قلويد الحنظل مع مبيد التوبسين التي بلغت0.04 و 0.03غم للفطرين*A. alternata* و*A.ochraceus* على التوالي , أما معاملة خليط قلويد الكاربس مع مبيد التوبسين بلغت0.08 و 0.10 غم للفطرين*A. alternata* و *A.ochraceus* على التوالي .اما معاملة سماد اليوريا مع المبيد0.10 و0.07 غم للفطرين اعلاه على التوالي.

تتفق هذه النتائج مع ما وجده العارضي (2010) إن لمعاملة خليط المستخلصات الكحولية لنباتي الفلفل *Capcicum annuum* والجت *Medicago sativa*تأثير تثبيطي لنمو الفطريات *F.oxysporum, A.alternata , Ascochyta fabae* وخفضت من الوزن الجاف لها.

أشار سليمان وأخرون (2009) الى فعالية المستخلص المائي لأوراق الريحان يمتلك فعالية عالية لخفض معدلات الاوزان الجافة لبعض الفطريات الممرضة المرافقة للنباتات.

كما وتتفق مع الشباني(2014) حيث وجد أن خليط سماد اليوريا ومبيد السا قد خفضت من الأوزان الجافة للفطريات*F.oxysporum , A. tenussima*.

أما في المعاملات المنفردة لكل من قلويدي الحنظل و الكاربس وسماد اليوريا ومبيد التوبسين فكانت (0.09 – 0.08 و0.12 - 0.11, 0.26-0.24 ,0.13- 0.10) غم لكل من الفطرين *A. ochraceus , A.alternata*على التوالي . بينما كان معدل الأوزان الجافة في معاملات المقارنة 0.84,0.87غم للفطرين *A.alternata* و *A.ochraceus* على التوالي.

أشار Dikbas (2008) الذي وجد بأن خليط الزيت الأساسي والمستخلص الميثانولي لنبات *Satureje hortensis* قد خفض من معدلات النمو الشعاعي والوزن الجاف للفطر*A.flavus*.

تتفق مع Banso (2009) إن المستخلصات المائية الممزوجة لنباتي *Zingiber officinale* *Monodora myristica* , قد عملت على خفض الكتلة الحيوية للفطر .*Aspergillus* spp .

جدول (16) تأثير التداخل بين المعاملات المختلفه على الأوزان الجافة للفطرين المختبرين بعد 7أيام من النمو وفي درجة حرارة25مْ±2

المعاملات	التركيز ملغم \ مل	معدل الوزن الجاف للغزل الفطري(غم)

	للقلويد وملغم \ 10مل لليوريا والمبيد	*Alternaria alternata*	*Aspergillus ochraceus*
كاربس + حنظل	7.5+7.5	0.29	0.30
كاربس + يوريا	7.5+7.5	0.17	0.19
حنظل + يوريا	0.5+7.5	0.18	0.20
كاربس + مبيد	0.5+7.5	0.08	0.10
حنظل + مبيد	0.5+7.5	0.04	0.03
يوريا + مبيد	0.5+7.5	0.10	0.07
حنظل	15	0.09	0.08
كاربس	15	0.12	0.11
توبسين	1	0.13	0.10
يوريا	15	0.24	0.26
Control	–	0.87	0.84

– تمثل النتائج معدل ثلاثة مكررات.

– قيمة LSD بين الفطريات 0.012 عند مستوى أحتمال 5%.

– قيمة LSD بين المستخلصات 0.022 عند مستوى أحتمال 5%.

– قيمة LSD للتداخل 0.031 عند مستوى أحتمال 5%.

4-12- 3– تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في إنبات أبواغ الفطريات المختبرة.

أعطت معاملات التداخل للقلويدات النباتية وسماد اليوريا تأثيراً معنوياً على نسب إنبات الأبواغ للفطرين *A.alternata* , *A. ochraceus* بالقياس مع معاملة المقارنة ومعاملة المبيد الفطري عند مستوى احتمال 5% الجدول (17).أذ تفوقت بعض معاملات التداخل على بعض المعاملات المنفردة ماعدا معاملات خليط القلويدات المستخلصة مع بعضها من جهة ومع اليوريا من جهة أخرى . إذ أعطت نسب إنبات الأبواغ في معاملة خليط قلويدي الكاربس والحنظل 20.66 و18% للفطرين *A.alternata* و*A.ochraceus*على التوالي . في حين بلغت نسب إنبات الأبواغ في معاملات خليط قلويدي الحنظل والكاربس مع سماد اليوريا كل على حده 23.73و22.83 و 25.56 و2766 % للفطرين على التوالي . يعود السبب في كون خليط القلويدين مع بعضهما ذات تأثير منخفض لكون تأثيرهاتين المادتين الفعالتين على بعضهما البعض أو تكوين مركب ذو فعالية تثبيطية مخفضة لنمو الأحياء المجهرية (الدوري, 2005).

تتفق هذه النتائج مع ما توصلت أليه الطويل (2014) بان خليط قلويدي الداتورة والثلثلان أعطت نسب إنبات منخفضة على إنبات أبواغ الفطريات *A. raphani , F. solani*.

كما وتتفق مع ما توصلت اليه السعيدي (2012) إن خليط مستخلص البلوط الكحولي مع الحلبة الكحولي أعطت نسب إنبات منخفضه لأبواغ الفطريات *A. alternata , A .niger , F. solani* المعزولة من بذور الباقلاء والسبانغ.

بلغت نسب إنبات أبواغ الفطرين المختبرين عند خلط مبيد التوبسين مع كل من قلويدي الحنظل والكاربس وسماد اليوريا كل على حده9.66 و 9.56 و8.93 و10.73 و13.7 و11.3 % للفطرين *A.alternata* و*A.ochraceus* لنفس المعاملات وعلى التوالي . في حين بلغت نسبة انبات الابواغ في معاملة سماد اليوريا مع المبيد13.7 و11.36% للفطرين اعلاه على التوالي.

تتفق هذه النتائج مع ما ذكرتة الزيادي (2011) بان معاملة خليط المستخلص الكحولي لجذور نبات الجت ورايزومات نبات الكركم اعطت نسب انبات منخفضة لانبات أبواغ الفطريات *A.alternata* و *F.solani*.

وجد Bland (2002) ان مركب CA4-1 المستخلص من نبات الفلفل *Capsicum frutescens* له فعالية عالية في تثبيط نسبة إنبات الأبواغ للفطريات *A. flavus* , *A. niger* , *A. fumigatus* , *A. parasiticus*.,أما المعاملات المنفردة لكل من قلويد الحنظل والكاربس وسماد اليوريا ومبيد التوبسين ولكل من الفطرين*A.alternata* و*A.ochraceus* فبلغت نسب أنبات الابواغ 13.16 و11.3- و12.26-15.1 و21.53-26.23 و12.46- 10.73 % وعلى التوالي, في حين بلغت نسبة أنبات الابواغ في معاملة المقارنة وللفطرين على التوالي 71.81 و82.93%.

كما وتتفق مع Jayalakshmi (2009) بأن الخليط لمستخلص نبات النييم وقشرة الكراب وخلاصة الرز قد ثبط نمو بعض الفطريات الممرضة للنبات.

جدول(17) تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة على إنبات الأبواغ للفطرين المختبرين بعد 3-4 ساعات من النمو وفي درجة حرارة25مْ±2

المعاملات	التركيز ملغم \ مل للقلويد وملغم \ 10 مل لليوريا والمبيد	نسب إنبات الأبواغ(%)	
		Alternaria alternata	*Aspergillus ochraceus*
كاربس + حنظل	7.5+7.5	20.66	18
كاربس + يوريا	7.5+7.5	25.56	27.66
حنظل + يوريا	7.5+7.5	23.73	22.83
كاربس + مبيد	0.5+7.5	8.93	10.73

حنظل + مبيد	0.5+7.5	9.66	9.56
يوريا + مبيد	0.5+7.5	13.7	11.36
حنظل	15	13.16	11.3
كاربس	15	12.26	15.1
توبسين	1	12.46	10.73
يوريا	15	21.53	26.23
Control	–	71.81	82.93

– تمثل النتائج معدل ثلاثة مكررات.

– قيمة LSD بين الفطريات 1.11 عند مستوى أحتمال 5%.

– قيمة LSDبين المستخلصات 2.09 عند مستوى أحتمال 5%.

– قيمة LSD للتداخل2.95 عند مستوى أحتمال 5%.

4-12-4تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في طول الأنبوب الجرثومي للفطريات المختبرة .

أشارت النتائج إن هنالك تأثيرات معنويةً لمعاملات التداخل للقلويدات النباتية وسماد اليوريا في أطوال الأنابيب الجرثومية للفطرين المختبرين بالقياس مع معاملات المقارنة ومعاملات المبيد الفطري المستخدمة عند مستوى احتمال 5%. جدول (18). بينت النتائج تفوق بعض معاملات التداخل على بعض المعاملات المنفردة في خفض الأطوال الجرثومية للفطرين المختبرين . ماعدا خليط قلويدي الحنظل مع الكاربس وخليط القلويدات مع سماد اليوريا .إذ بلغت عندها الأطوال

الجرثومية8 .13 و 10.56مايكرون للفطرين *A.alternata* و*A.ochraceus*على التوالي , أما معاملة خليط قلويد الحنظل مع سماد اليوريا فبلغت 15.36 و 21.76 مايكرون وخليط قلويد الكاربس مع اليوريا17.53 و 19.66مايكرون للفطرين *A.alternata* و*A.ochraceus*على التوالي. تشابه هذه النتائج مع ما توصل اليه Zhou *et al*.,(2008) إلى ان تأثير المواد الفعالة في المستخلصات على بعضها البعض يقلل من فعاليتها أو يؤدي الى تكوين مركب كيميائي ذو فعالية تثبيطية منخفضة.

إن خليط معاملات القلويدات لنباتي الحنظل والكاربس مع المبيد أعطت تأثيراً معنوياً عالياً إذ بلغت أطوال الأنابيب الجرثومية لخليط قلويد الحنظل مع المبيد 4.8 و 4.96 مايكرون وبلغت 7.9 و 6.6 مايكرون في معاملة خليط قلويد الكاربس مع المبيد للفطرين *A.ochraceus* , *A. alternata* على التوالي. هذه النتائج مشابهة مع توصلت اليه الطويل (2014) بان خليط قلويد الداتورة مع مبيد بنوميل اعطى نتائج عالية في تخفيض طول الانبوب الجرثومي للفطرين *A.raphani* و *F.solani*.

تتفق هذه النتائج مع ماتوصل اليه Feng *et al*., (2008) الذي أكد إن خليط الزيت من نبات القرفة مع كبريتات المغنسيوم قد ثبط نمو الفطر *A. alternata*.

أما خليط مبيد التوبسين مع سماد اليوريا فبلغت الأطوال الجرثومية 5.83 و 8.2 مايكرون للفطرين على التوالي *A. ochraceus* , *A. alternata* على التوالي.

تتفق هذه النتائج مع Khan *et al*.,(2007) أن مزج مبيد التوبسين الجهازي مع مجموعة من المواد الكيميائية المختبرة أعطى نتائج أيجابية في خفض الوزن الجاف وتقليل شدة ألاصابة باللفحة الناتجة عن الفطر *Alternaria alternata*. في حين كان معدل الأطوال الجرثومية

بالنسبة للمعاملات المفردة لكل من الحنظل والكاربس وسماد اليوريا ومبيد التوبسين بالنسبة للفطرين أعلاه على التوالي 11.25- 10.4 ,.12.36-11.1 ,8.9-10.96 ,16.33- 20.06 مايكرون. بينما بلغ معدل الأطوال الجرثومية في معاملة المقارنة للفطرين 62.23 , 57.06مايكرون على التوالي.

جدول(18) تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة على طول الأنابيب الجرثومية للفطرين المختبرين بعد3-4ساعات من النمو في درجة حراره25مْ±2

المعاملات	التركيز ملغم \ مل للقلويد وملغم \ 10 مل لليوريا والمبيد	طول الأنبوب الجرثومي(مايكرون)	
		Alternaria alternata	*Aspergillus ochraceus*
كاربس + حنظل	7.5+7.5	13.8	10.56
كاربس + يوريا	7.5+7.5	17.53	19.66
حنظل + يوريا	7.5+7.5	15.36	21.76
كاربس + مبيد	0.5+7.5	6.6	7.9
حنظل + مبيد	0.5+7.5	4.8	4.96
يوريا + مبيد	0.5+7.5	5.83	8.2
حنظل	15	11.25	10.4
كاربس	15	12.36	11.1
توبسين	1	8.9	10.96
يوريا	15	16.33	20.06
Control	-	62.23	57.06

- تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات.

- قيمة LSD بين الفطريات1.53عند مستوى احتمال5%.

- قيمة LSD بين المستخلصات 2.12 عند مستوى احتمال5%.

- قيمة LSD للتداخل 3.1 عند مستوى احتمال5%.

4-13- تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في إنبات البذور على ورقة الترشيح

أظهرت النتائج إن هنالك فروقاً معنويةً في نسب إنبات بذور الباقلاء للمعاملات المختلفة بالقياس مع المقارنة ومعاملة المبيد الفطري عند مستوى إحتمال 5%. الجدول(19).

إذ أعطت معاملات الخلط المزدوج للقلويدات النباتية وسماد اليوريا نسب إنبات عالية بالقياس مع معاملة المقارنة. حيث بلغت نسب إنبات الباقلاء لمعاملات خليط قلويدي الحنظل والكاربس 86% في حين بلغت نسبة إنبات بذور الباقلاء 86 و90% في معاملات خليط قلويد الكاربس مع اليوريا و قلويد الحنظل مع اليوريا أيضاً على التوالي, أما في معاملات خليط قلويد الكاربس مع مبيد التوبسين فقد بلغت نسبة الانبات 96%, في حين كانت 100% عند خلط قلويد الحنظل مع مبيد التوبسين ,وخلط مبيد التوبسين مع سماد اليوريا بنسبة بلغت 93% , في حين بلغت نسبة الانبات في معاملة المقارنة 63.33%.

هذا يتفق مع ما وجده سعدون (2005) بان خليط مسحوق جذور نبات الجت والمادة الكيميائية هايبوكلورات الصوديوم قد أعطت نسب إنبات لحبوب الحنطة. كذلك تتفق مع جلال الدين (2009) الذي وجد إن التآزر بين المستخلص المائي لنبات الداتورة والمبيد الفطري بينوميل كان

له التأثير الأكبر في خفض نسبة وشدة الأصابة لمرض تعفن أوراق الباقلاء وكذلك سبب زيادة معنوية في طول النبات والوزن الطري .

أشار Nwachunkwu &Umechuruba (2001) بدراسة تأثير مستخلصات نباتي الريحان والنييم حيث وجد بأنها تمتلك تاثيرا مثبطا لنمو الفطريات المرافقة لبذور الفاصوليا وبذلك يؤدي الى زيادة نسب أنباتها.

كما وتتفق هذه النتائج مع العارضي (2010) والذي أشار بأن تغطيس بذور الباقلاء والماش واللوبيا بمستخلص الفلفل الكحولي أدى الى زيادة نسبة أنبات البذور وقد يرجع سبب ذلك لاحتواء مستخلص الفلفل على قلويد الكابسين المضاد للمسببات المرضية

جدول(19) تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في إنبات بذور الباقلاء مختبرياً.

المعاملات	التركيز ملغم \ مل للقلويد وملغم \ 10 مل للمبيد واليوريا	نسب إنبات بذور الباقلاء على ورق الترشيح(%)
كاربس + حنظل	7.5+7.5	86
كاربس + يوريا	7.5+7.5	86

حنظل + يوريا	7.5+7.5	90
كاربس + مبيد	0.5+7.5	96
حنظل + مبيد	0.5+7.5	100
يوريا + مبيد	0.5+7.5	93
حنظل	15	100
كاربس	15	96.66
توبسين	1	100
يوريا	15	76.66
Control	-	63.33

. تمثل النتائج معدل ثلاثة مكررات.

. قيمة LSD للتداخل 1.43 عند مستوى أحتمال 5%.

4-14- تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة في إنبات بذور الباقلاء في التربة المعقمة وغير المعقمة.

يتبين من النتائج في الجدول (20) أن هنالك فروقاً معنوية في نسب إنبات بذور الباقلاء في التربة للمعاملات المختلفة بالقياس مع معاملة المقارنة عند مستوى إحتمال 5%.

إذ أظهرت النتائج إن معاملات التداخل قد زادت من نسب إنبات البذور في الترب المعقمة وغير المعقمة بالقياس مع معاملات المقارنة . حيث أعطت معاملة خليط قلويد الحنظل مع قلويد الكاربس نسب إنبات 90% في الترب المعقمة و 83% في الترب غير المعقمة , وهذه النتائج مشابه مع ما ذكره Begam *et al*.,(2010) من إن الزيوت الأساسية لأوراق اليوكاليبتوس (*Eucalyptus* sp.) ونبات الريحان (*Ocimum* spp)قد شجعت إنبات بذور نبات الجوتJute وأخرت موت البادرات . بلغت نسب إنبات البذور المعاملة بقلويد الحنظل مع سماد اليوريا 90 و 83% في الترب المعقمة وغير المعقمة على التوالي 86 و 80% في معاملة خليط قلويد الكاربس مع اليوريا . أما في معاملة خليط مبيد التوبسين مع سماد اليوريا وصلت إلى 83 و 80 % لكل من الترب المعقمة وغير المعقمة على التوالي .

في حين بلغت معاملة خليط قلويد الحنظل مع مبيد التوبسين 100 , 96% في الترب المعقمة والغير معقمة على التوالي. أما معاملة خليط قلويد الكاربس مع مبيد التوبسين بلغت 100 و96% في الترب المعقمة والغير معقمة على التوالي ايضاً.

أشارالجعفيري(2012) من إن التداخل بين مبيد التوبسين مع السماد الورقي see wead له تأثير تثبيطي للفطر *R. solani* المعزول من جذور الخيار بالأضافة إلى إن معاملات التداخل أدت إلى زيادة نسبة انبات البذور وكذلك زيادة ملحوظة في عدد الأزهار ووزن الثمار.

كما وتتشابه هذه النتائج مع السوداني (2008) الذي وجد إن المستخلصات الكحولية والمائية لنباتي الكركم والباذنجان زادت من نسب إنبات بذور الحنطة في الترب المعقمة وغير المعقمة.

يعود السبب في أختلاف قدرة اليوريا على تثبيط نمو الفطريات إلى ان مادة اليوريا اثناء تحللها في الوسط تعطي مواد ذات سميه عالية تزداد بزيادة تركيزها مثل مادة الأمونيا والتي أثبتت سميتها على الفطريات وخصوصاً عند التراكيز العالية وبالتالي زيادة نسبة انبات البذور المعاملة بها (Hammond , 1999 ; piva *et al* ., 1995).

أشارت Brekk *et al* ., (1997) إن زيادة وضع الأمونيا على الذرة الصفراء والملوثة بالأفلاتوكسين B وتخزينها لمدة 14 يوم أدى إلى تقليل السم فيها.

كما تتفق هذه النتائج مع السعيدي(2012) بان نقع بذور الباقلاء بالقلويد Trigonellin والمستخلص من الحلبة ادى الى زيادة نسبة أنباتها في الترب المعقمة والغير معقمة.

جدول(20) تأثير التداخل بين المعاملات المختلفة على إنبات بذور الباقلاء في الترب المعقمة وغير المعقمة.

المعاملات	التركيز ملغم \ مل للقلويد وملغم \ 10 مل لليوريا والمبيد	نسب إنبات بذور الباقلاء(%)	
		التربة المعقمة	التربة غير المعقمة
كاربس + حنظل	7.5+7.5	90	83
كاربس + يوريا	7.5+7.5	86	80
حنظل + يوريا	7.5+7.5	90	83
كاربس + مبيد	0.5+7.5	100	96
حنظل + مبيد	0.5+7.5	100	96
يوريا + مبيد	0.5+7.5	83	80
حنظل	15	100	100

كاربس	15	100	96
توبسين	1	90	100
يوريا	15	83	80
Control	–	70	66.66

– تمثل النتائج معدل ثلاثة مكررات.

– قيمة LSD بين الترب 1.53 عند مستوى أحتمال5%.

– قيمة LSD بين المستخلصات 1.20 عند مستوى أحتمال5%.

– قيمة LSD للتداخل1.7 عند مستوى أحتمال5%.

جدول (6): تاثير القلويدات النباتية والمبيد الفطري والسماد النتروجيني على النو الشعاعي للفطر *Aspergillus ochreceus*

التركيز (ملغم/ مل) للقلويد و(ملغم/ 10مل) للمبيد	قلويد الحنظل		قلويد الكاربس		مبيد التوبسين		سماد اليوريا	
	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)
5	21.89	75.67	26.16	70.93	20.66	77.04	65.85	26.83
10	11.67	87.05	20.76	76.93	16.48	81.86	43.54	51.62
15	8.34	90.73	13.86	84.46	15.32	82.97	30.84	66.17
Control	-	90.00	-	90.00	-	90.00	-	90.00

جدول ( ): تاثير القلويدات النباتية والمبيد الفطري والسماد النتروجيني على النو الشعاعي للفطر *Altarnaria altarnata*

التركيز (ملغم/ مل) للقلويد و(ملغم/ 10مل) للمبيد	قلويد الحنظل		قلويد الكاربس		مبيد التوبسين		سماد اليوريا	
	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)

34.93	58.56	73.46	23.88	77.27	20.45	80.86	17.22	5
59.01	36.89	82.21	16.09	83.07	15.23	86.52	12.13	10
69.73	27.19	88.42	10.92	88.26	10.56	89.98	9.18	15
90.00	-	90.00	-	90.00	-	90.00	-	Control

جدول ( ): تاثير القلويدات النباتية والمبيد الفطري والسماد النتروجيني على في انبات بذور الباقلاء مختبريا

التركيز (ملغم/ مل) للقلويد و(ملغم/ 10 مل) للمبيد	نسب انبات البذور مختبريا			
	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	مبيد التوبسين	سماد اليوريا
5	73.33	66.66	83.33	63.33
10	86.66	83.33	93.33	70
15	100	96.66	100	76.66
Control				

جدول ( ): تاثير القلويدات النباتية والمبيد الفطري والسماد النتروجيني في انبات بذور الباقلاء في الترب المعقمة وغير المعقمة

المعاملات	التربة المعقمة				التربة غير المعقمة			
	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	مبيد التوبسين	سماد اليوريا	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	مبيد التوبسين	سماد اليوريا
5	96.66	93	83.33	76.66	90	83.33	80	70
10	100	100	90	83.33	100	93	86.66	73.33
15	100	100	100	86.66	100	100	96.66	80
Control								

جدول ( ): تاثير القلويدات النباتية والمبيد الفطري والسماد النتروجيني في الوزن الجاف للفطر *Altarnaria altarnata*

التركيز (ملغم/ مل) للقلويد و(ملغم/ 10مل) للمبيد	معدل الوزن الجاف للغزل الفطري (غم)			
	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	مبيد التوبسين	سماد اليوريا
5	0.15	0.17	0.25	036
10	0.11	0.15	0.16	0.30
15	0.08	0.12	0.12	0.25
Control				

جدول ( ): تاثير القلويدات النباتية والمبيد الفطري والسماد النتروجيني في الوزن الجاف للفطر *Aspergillus ochreceus*

التركيز (ملغم/ مل) للقلويد و(ملغم/ 10مل) للمبيد	معدل الوزن الجاف للغزل الفطري (غم)			
	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	مبيد التوبسين	سماد اليوريا
5	0.21	0.15	0.26	0.35
10	0.16	0.14	0.13	0.34
15	0.07	0.10	0.11	029
Control				

جدول ( ): تاثير القلويدات النباتية والمبيد الفطري والسماد النتروجيني في انبات الابواغ للفطر *Aspergillus ochreceus*

التركيز (ملغم/ مل) للقلويد و(ملغم/ 10مل) للمبيد	نسب انبات الابواغ (%)			
	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	مبيد التوبسين	سماد اليوريا
5	23.87	26.99	18.34	61.66
10	16.12	22.09	11.7	51.35
15	10.15	14.75	7.53	43.71
Control				

جدول ( ): تاثير القلويدات النباتية والمبيد الفطري والسماد النتروجيني في انبات الابواغ للفطر *Altarnaria altarnata*

التركيز (ملغم/ مل) للقلويد و(ملغم/ 10مل) للمبيد	نسب انبات الابواغ (%)			
	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	مبيد التوبسين	سماد اليوريا
5	29.25	30.98	20.65	50.58
10	20.58	23.73	13.73	38.77
15	12.16	15.78	9.57	32.87
Control				

جدول ( ): تاثير القلويدات النباتية والمبيد الفطري والسماد النتروجيني في طول الانبوب الجرثومي للفطر *Aspergillus ochreceus*

التركيز (ملغم/ مل) للقلويد و(ملغم/ 10مل) للمبيد	نسب طول الانبوب الجرثومي			
	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	مبيد التوبسين	سماد اليوريا
5	15.53	17.41	14.32	47.55
10	11.84	14.08	9.73	37.22
15	8.79	10.34	7.79	31.86

Control				

جدول ( ): تاثير القلويدات النباتية والمبيد الفطري والسماد النتروجيني في طول الانبوب الجرثومي للفطر *Altarnaria altarnata*

التركيز (ملغم/ مل) للقلويد و(ملغم/ 10مل) للمبيد	نسب طول الانبوب الجرثومي			
	قلويد الحنظل	قلويد الكاربس	مبيد التوبسين	سماد اليوريا
5	18.80	21.23	15.91	45.68
10	15.66	14.43	9.57	39.55
15	10.96	11.61	5.23	34.42
Control				

الاستنتاجات

1- تتواجد العديد من الأنواع الفطرية الممرضة على سطح بذور الباقلاء وبشكل أكبرداخلها وغالباً ما ينعكس ذلك على حيوية البذور.

2- تمتلك ثمار وبذور الحنظل وأوراق الكاربس مواد ذات فعالية بايولوجية مثل القلويدات و الفلافونات والكلايكوسيدات والدباغيات والراتنجات والصابونيات.

3- ثبطت القلويدات المستخلصة لنباتي الحنظل والكاربس نمو الفطريات المختبرة بالقياس مع معاملة المقارنة ومعاملة المبيد الفطري على الأوساط الغذائية الصلبة والسائلة في إنبات أبواغها وطول الأنابيب الجرثومية.

4- أدى مزج القلويدات النباتية وسماد اليوريا من جهه والمبيد الفطري من جهة أخرى إلى زيادة التأثيرات المضادة للفطريات وهذا ما يؤكد إمكانية إستخدامها كبدائل عن المبيدات الكيماوية والتقليل من إستخدام المبيدات.

5- أدى مزج القلويدات مع بعضها الى تثبيط الفعاليات الحيوية للفطريات المختبرة.

التوصيات

1- التوسع في المجال البحثي حول التعرف على المواد الفعالة لنباتي الحنظل والكاربس والية تفاعلها وقدرتها على السيطرة على مختلف الممرضات.

2- إجراء المزيد من الدراسات حول استخدام خلائط من المواد الفعالة المستخلصة من النبات وبعض المواد الكيميائية كاليوريا ودراسة تراكيز أخرى ضد الفطريات الممرضة أو الأحياء المجهرية الممرضة الأخرى.

3- تحضير محاليل أو مستحضرات من القلويدات النباتية لأجل إدخالها بشكل فعلي كمواد مضادة للفطريات وبشكل تجاري.

4- حث المزارعين على المباعدة بفترات أستخدام رشات المبيدات وذلك لتجنب تراكمها في التربة والاتجاه نحو الزراعة النظيفة باستخدام المبيدات الفطريه ذات الاصل النباتي.

المصادر باللغة العربية

أبو شبع, رائد علي حسين .(2003). دور التأثير السمي للأفلاتوكسينات ألتي يفرزها *Aspergillus flavus* و*Aspergillus niger* على بعض أنسجة الفأر الأبيض وأمكانية حماية حاصل ألذره ألصفراء من الأصابة بها . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد.

أحمد , سحر عامر.(2013). عزل بعض المواد الفعالة في ثمار وبذور نبات ألحنظل ألعراقي *Citrullus colocynthis* L. ودراسة تأثير ألمستخلصات المائية والكحولية للثمار

والبذور على ألنمو البكتيري وألخلايا السرطانية نوع L20B. مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة .ألمجلد(7), العدد(2).

أدم , مجيد حسن. (2000). المقاومة المتكاملة لمرض تعفن ألبذور في موت الطماطا . إطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة الموصل .

إسماعيل , فائز خليل (2010) . تقييم الفعالية التثبيطية لمستخلصات بعض النباتات في نمو الفيوزاريم . مجلة الانبار للعلوم الزراعية . 41 (2): ص: 172.165 .

الأنباري , محمد أريهي ; علي , حيدر , عبد ألحسن; حسون علي ومجيد , أمال الدين .(2008). تأثير المستخلصات النباتية وآزايد الصوديوم في حماية الحنطة من الأصابة بالفطر *Rhizoctonia solani*. مجلة جامعة كربلاء العلمية , المجلد (6), العدد(3),علمي, ص:57-68.

ألبلداوي , منير سعد محسن ; حسين , حليمه زغير , خالد محمد .(2009). فاعلية اليوريا والفايلكس ومساحيق بعض ألنباتات في تثبيط نمو نوعين من الفطر أسبرجلس في الأوساط الزرعية .مجلة العلوم الزراعية العراقية. المجلد(40), العدد(2).ص:82-92.

بندر, خليل إبراهيم ; حماده, ذكرى أحمد وقدوري , عبدالله غانم .(2009).تأثير بعض المستخلصات النباتية في نمو أنواع من الفطريات الجلدية المعزولة من المرضى. مجلة تكريت للعلوم ألصرفة . المجلد (14), العدد(3), ص:160.

ألتكريتي ,نجلاء طارق .(2012). تأثير المستخلص المائي والكحولي لاوراق نبات الدفله *Nerium oleander* L.على نمو الفطريات الممرضة للنبات . مجلة تكريت للعلوم الصرفة.المجلد(17), العدد(1).

الجبوري , حريه حسين, جبر, كامل سلمان .(2012). تأثير معيق ألنمو كلتار في فطريات تعفن جذور الباقلاء تحت ظروف الظلة الخشبية . مجلة العلوم الزراعية. المجلد(43), العدد(2), ص:114-122.

ألجعيفيري , وسام عدنان راضي.(2012). تأثير بعض الأسمدة الورقية والكيميائية في نمو نبات الخيار والسيطرة على نمو الفطر *Rhizoctonia solani* كلية الزراعة,جامعة الكوفه للعلوم الزراعية .المجلد(4), العدد(1),ص:176-185.

جابر ,جبار محسن ; طه , عبد الرضا و سعدون , عبد الأمير سمير.(2001). دراسة حقلية ومختبرية لمسح امراض محاصيل الخضر في محافظة القادسية . مجلة القادسية .المجلد(1). العدد(2) .ص:47–58.

جلال الدين , أنفال مؤيد.(2009). تأثير المكافح الحيوي *T.harzianum* والمبيدات ومستخلصات النباتات على الفطر *A.alternata* المسبب لمرض تبقع أوراق الباقلاء في البيت الزجاجي .مجلة علوم الرافدين ,المجلد(20), العدد(2),ص:33-45.

ألجلبي , عبد العزيز عثمان والعيداني ; طه ياسين, الشويلي , محمد شينور رسن.(2011). تأثير نوع العقلة والاوكسين IBA في تجذير نبات الداماس *Conocarpus lancifolius*.مجلة البصرة للعلوم الزراعية .المجلد(24),العدد(1).

ألحبيب, إخلاص كاظم . (2004). التأثير التثبيطي للمستخلص المائي للأوراق اليوكاليبتوس في نمو بعض الفطريات المعزولة من التربة وإنبات سبوراتها . مجلة البصرة للعلوم. المجلد(22), العدد(1), ص: 121-138 .

حبيب, هديل مكي .(2013). تأثير مستخلص الثوم *Allium sativum* في إنبات بذور الباذنجان .*Solanum melongena* L خارج الجسم الحي . مجلة مركز بحوث التقنيات الأحيائية. المجلد(7) , العدد(3), ص: 5-11.

حجازي , أحمد توفيق. (2003). المختار من تذكرة داوود الأنطاكي للتداوي بالنباتات. الطبعة الاولى . عمان/دار عالم الثقافة . ص: 80 .

حسن, كوثر محمدعلي.(2011). عزل وتشخيص أنواع الجنس *Alternaria* spp المعزولة من الأجزاء النباتية وتقدير فعاليتها الأنزيمية . مجلة جامعة القادسية للعلوم الصرفة. المجلد(16) , العدد (3), ص : 1-18 .

حسن ,نجلاء طارق.(2011).التأثير ألتثبيطي للمستخلص ألقلويدي الخام لنباتي الداتورة والحرمل والزيوت الطيارة لنباتي الآس والقرنفل ودراسة التداخل بينهما في نمو عدد من الفطريات الممرضة للنبات .مجلة تكريت للعلوم الصرفة. المجلد(16),العدد(3),ص:29-35.

حسون, أبراهيم خليل.(2005).المكافحة البايولوجية والكيميائية لمسبب مرض تقرح البطاطا *Rhizoctonia solani*.أطروحة دكتوراه .كلية الزراعة .جامعة بغداد.

حسين , فوزي طه قطب . (1981) . النباتات الطبية زراعتها ومكوناتها . دار المريخ للنشر . الرياض , العربية السعودية.

حسين , سلوى حمزه ويحيى; وداد هاشم.(2011). تأثير المستخلصات المائية والكحولية لأوراق نبات السدر *Zizyphus incsiti* على نمو الفطريات المعزولة من بعض المواد الغذائية في الأسواق المحلية لمدينة النجف الأشرف .مجلة جامعة ذي قار . المجلد(6), العدد(4).

حسين, حليمه زغير. (2000). إستعمال اليوريا في مقاومة فطريات مابعد الجني وسمومها على الذرة الصفراء المخزونة. إطروحة دكتوراه . كلية الزراعة. جامعة بغداد.

الحسيني, إبتهال, مهندعبد مهدي.(2012).تقييم كفاءة بكتريا *Bacillus subtilis* في حماية نبات الباقلاء من الأصابة بالفطر *Rhizoctonia solani*. مجلة أبحاث جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقية . المجلد(20), العدد(2).

ألحلو ,يحيى عاشور .(1999). تأثير الفطر *Trichoderma harzianum* ونوع الترب والفطر الممرض *Fusarium lycopersici , Fusarium oxysporum* على موت بادرات الطماطا وأنبات بذورها. مجلة البصرة للعلوم الزراعية.المجلد, (12) ,العدد (2),ص: 123-132.

الحمداني , محمد عبد الخالق وصالح ; محمد محي الدين. (1984). إستخدام الطفرة المقاومة في الباقلاء ضد أمراض التبقع والذبول بواسطة المطفرات الفيزياوية والكيمياوية. المؤتمر العلمي الثالث لعلوم الحياة . جامعة اليرموك, المملكة الاردنية الهاشمية .ص 116.

خضير , زهراء يوسف .(2010).تأثير العوامل الفيزياوية والكيمياوية ومستخلصي ثمار الحنظل وقشور الرمان في نمو الفطر *Alternaria alternata* المعزول من ثمار الطماطة في الأسواق المحلية لمحافظة النجف الاشرف .مجلة جامعة الكوفة .المجلد(2), العدد(2).ص: 129-141.

خضير .وديجة محسن.(2007).ألمكافحة المتكاملة لمرض تعفن جذور الحمضيات المتسبب عن الفطر *Fusarium solani*.أطروحة دكتوراه .كلية الزراعة .جامعة بغداد.

الدوسري, ناصر حميد. (2007). تأثير المستخلصات النباتية في نمو ثلاث فطريات مسببة مرض التبقع لأوراق نخيل التمر .مجلة جامعة كربلاء العلمية . المجلد (5), العدد(4).

دكسون ع. ب.(1993). أمراض محاصيل الخضر ترجمة . عبد النبي محمد أبو غنية ، صالح مصطفى النويصري . الدار العربية للنشر والتوزيع 647 صفحة .

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

الراوي, خاشع محمود وخلف الله ، عبد العزيز محمد. (2000). تصميم وتحليل التجارب الزراعية ،الطبعة الثانية. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.

الراوي, علي عبد علي حسن .(2001). مسح ودراسة الفطريات المنتجة للأفلاتوكسيات في حبوب الذره المخزونة وتداخلها مع خنفساء الحبوب الشعريه *Trogoderma granarium*. رسالة ماجستير, كلية العلوم , جامعة الموصل.

ألرحمه , عبد الله بن ناصر . (2005). أساسيات علم الفطريات . جامعة ألملك عبدالله / السعودية .

ألرفاعي , الاء علاء الدين, (2009). الفطريات المصاحبة لبذور أربعة أنواع من الخضراوات وتأثير بعض الأنواع الفطرية ورواشحها الزرعية على إنبات البذور ونموالبادرات . مجلة أبحاث البصرة (العمليات). المجلد (6), العدد(35), ص: 64-81.

الربيعي , حسين علي سالم ;حسن,محمد صادق.(2007).أثر أستخدام بعض المعاملات على الصفات الخزنية وشدة ألاصابة ببعض فطريات تعفن ثمار الفاصوليا الخضراء تحت درجة حرارة12–18.مجلة ألانبار للعلوم الزراعية,المجلد(5) , العدد(2).

ألركابي , فراس علي . (2012). تأثير بعض المستخلصات ومساحيقها في نمو الفطر الممرض *Fusarium oxysporum* وحماية نبات الطماطا من الأصابة به ., مجلة جامعة الكوفة لعلوم الحياة. المجلد(4),العدد(1),ص:137–147.

ألزبيدي , بان موسى حسن. (2006). كفاءة بعض الأنواع الفطرية المعزولة من ترب محافظة كربلاء في تحليل مخلفات الذرة الصفراء وشرش اللبن . رسالة ماجستير–كلية التربية /جامعة كربلاء.

ألزيادي , صباعبد الاميركاظم .(2011). تقييم كفاءة بعض المستخلصات النباتية والراشح الزرعي لبعض الفطريات في السيطرة الحيوية لنمو بعض الفطريات المرافقة لبذور نباتي الطماطا والباميا . رسالة ماجستير –كلية العلوم – جامعة القادسية.

زيدان ,خليف عمران ,إشراق عبد الأمير المعموري.(2008).تقويم كفاءة النواتج الطبيعية لمجموعة من النباتات في حيوية فطري *Fusarium oxysporum , Alternaria alternata*. المجلة العلمية لجامعة بابل. المجلد(16), العدد(1),ص:414-421.

ألساعدي ,هادي علوان محمد شكير.(2014). تقويم كيميائي وإحيائي لفعالية اليوريا في معالجة كسبتي زهرة الشمس والقطن الملوثة بالأفلاتوكسينات B1. إطروحة دكتوراه .قسم وقاية النبات .كلية الزراعة .جامعة بغداد .ص:138.

سرحان , عبد الرضا طه .(1995). الفطريات المصاحبة للحبوب المخزونة في سايلو محافظة القادسية , المجلد(1) , العدد(3),ص : 19–25.

سرحان , عبد الرضا طه وإبراهيم, طه موسى.(1989). المكافحة الحيوية لمرض تعفن جذور الباقلاء . المؤتمر الثالث لأمراض الخضراوات والفواكه في مصر والأقطار العربية ص : 901-900

سرحان , عبد الرضا وسعدون , عبد الامير سمير .(1999). كفاءة مستخلص أوراق النعناع البري على الفطر *Fusarium solani* مجلة القادسية , المجلد (4), العدد(1), ص: 21-20.

سرحان، عبد الرضا طه; محسن، خلدون ياسر وسعدون، عبد الأمير سمير.(2001). دراسة كفاءة بذور الحنطة والشعير في عدة مناطق في محافظتي القادسية وواسط. مجلة القادسية.، المجلد (6)، العدد(3) : 83-94.

سعد ,نجاة عدنان ;علوان ديار صكبان وابتهال , قاسم محمد دبوس .(2013).التحليل المايكروبي لبذور السمسم *Sesamum indicum* وأختبارالقدرة الأمراضية لبعض أنواع *Alternaria* spp. على البذور .مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية .المجلد(13),العدد(4),ص:1646- 1813.

سعد الدين, شروق محمد كاظم .(1986). الأعشاب الطبية . كتاب مترجم . دار الشؤون والثقافة العامة . وزارة الثقافة. الأعلام. بغداد.

سعدون ,عبد الأمير سمير .(2005). إستخدام مسحوق الجت وهايبوكلورات الصوديوم كبدائل عن إستخدام المبيدات الكيميائية لمكافحة الفطريات المرافقة لبذور الحنطة قبل زراعتها . مجلة القادسية , المجلد(10), العدد الخاص ببحوث البيئه .

سعدون ,عبدالأميرسمير.(2008).كفاءة بعض التوابل في التأثير في نمو الفطر *Aspergillus niger* Van. Telghem. مجلة القادسية للعلوم الصرفة .المجلد(13),العدد(4),ص:76-84.

سعيد, كامل كزار. (1986). دراسة تأثير الفطريات المعزولة من الحنطة وأفرازاتها على الأنبات . المجلة العراقية (زانكو). المجلد(14), العدد(4), ص: 163-171.

سليمان, عصام داود;اللشي, نجوى بشير وجلال الدين ,آنفال مؤيد.(2009) .تأثير المستخلص المائي لنبات الريحان والمقاوم الحيوي الفطري *Trichoderma harzianum* على الفطريات المسببة لموت بادرات الباميا.مجلة علوم الرافدين.المجلد(20),العدد(4), ص:12-27.

السعدي,حسن عبد الرزاق علي.(2009).أستجابةالقمح لمستويات متزايدة من سماد اليوريا .مجلة أم سلمة للعلوم .مجلد (6),العدد(1).

ألسعيدي , ولاء ياس لهمود .(2012). تقييم كفاءة المستخلصات المائية والكحولية لثمار البلوط وبذور الحلبة قياساً ببعض المبيدات الفطرية في السيطرة على الفطريات المرافقة لبذور الباقلاء والسبانغ . رسالة ماجستير. – كلية العلوم –جامعة القادسيه.

ألسعيدي ,عباس جبارعبد .(2013) . التوصيف المظهري والجزيئي لبعض الفطريات المرافقة لبذور وجذور نبات الحنطة وتأثير بعض المبيدات والأملاح الكيمياوية في نمو تلك الفطريات .رسالة ماجستير–كلية العلوم – جامعة القادسية.

ألسوداني , علي عبد الهادي ماهود.(2008). تقييم كفاءة المستخلصات النباتية الخام في نمو فطريات الخزن لحبوب الحنطة في مخازن الديوانية . رسالة ماجستير. كلية العلوم– جامعة القادسية.

السلطاني , فادية حميد محمد .(2005). تأثير المستخلص المائي لبذور الحلبة و الحبة حلوة في انبات و نمو نبات الحنطة .*Triticum aestivum* L و بعض الادغال المرافقة له . رسالة

ماجستير . كلية العلوم.جامعة بابل .

ألشباني, مهند جاسم حمود.(2014). تأثير المعاملة ببعض المبيدات الكيمياوية في نمو الفطرين *Altenaria tenussima* و*Fusarium oxysporum*المرافقة لبذور وجذورالحنطة *Triticum aestiumn*.رسالة ماجستير. كلية التربية– جامعة القادسية.

ألشاذلي , محمد محمد .(2000). مبادئ علم بيئة الحشرات . الدار العربيه للنشر والتوزيع , كلية العلوم / جامعة القاهرة . الطبعة الأولى . ص: 508 .

ألشبلي , ماجد كاظم والجنابي , فرقد عبد أله. (2013). تأثير مستخلصات ثمار البنبر على الفطريات المعزولة من مرضى الألتهابات الرئوية في مدينة الديوانية . مجلة القادسية للعلوم الصرفة . المجلد(18), العدد(1).

ألشحات, نصر أبوزيد .(1986).النباتات والأعشاب الطبية . دارالبحار. بيروت.

شريف , فياض محمد.(2012). أمراض النبات الفطرية . الطبعة الاولى . الذاكرة للنشر والتوزيع.العراق.

شاتو , ليون (2003) . بدائل المضادات الحيوية من الطبيعة – الطبعة الأولى – الناشر: مكتبة جرير, ص: 60-100.

ألشلاه , لبنى عبد المطلب .(2005). دراسة تأثير بعض العوامل البيئية في عدد من الجوانب الفسيولوجية للفطر– *Rhizoctonia solani* . رسالة ماجستير. كلية العلوم . جامعة بابل .

ألشماع, علي عبد الحسين. (1989). العقاقير وكيمياء النباتات الطبية , بيت الحكمة للطباعة والنشر , جامعة بغداد .ص:397 .

ألشويلي , محمد شينور رسن . (2009). تأثير العقل والأوكسين I B A والتجريح في تجذير عقل الداماس (Engl) *Conocarpus lancifolius* . رسالة ماجستير . كلية الزراعه .جامعة البصرة. ص: 85 .

ألصقر ,فهدعبدالله .(2009). آفات المواد المخزونة . وزارة التعليم العالي . المملكة العربية السعودية.

ألطائي , ورقاء سعيد قاسم ورياض خليل البرهاوي . (2009). دراسة تشخيصية لأنواع جنس *Alternaria* spp المسبب لمرض تبقع الأوراق لمجموعة من محصول الخضر في مدينة الموصل . مجلة وقاية النبات العربية , المؤتمر العلمي العاشر وقاية النبات . مجلد (27) .

ألطويل ,رؤى عبد جيثوم.(2014).تقييم كفاءة بعض القلويدات لنباتي الداتورة والثلثلان وتوافقهما مع المبيدات الفطرية في السيطرة على الفطرين *Fusarium solani* و *Alternaria*

alternata المرافقين لبذور وجذور نباتي الخيار والباذنجان .رسالة ماجستير–كلية العلوم –جامعة القادسية.

ألعادل, خالد محمد.(2006). مبيدات الآفات . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . كلية الزراعة . جامعة بغداد.

ألعارضي ,عبير سامي كاظم.(2011).دراسة كفاءة بعض المعاملات الكيميائية المصنعة والطبيعية في السيطرة على الفطريات المرافقه لحبوب الحنطة. رسالة ماجستير–كلية العلوم–جامعة القادسية.

ألعارضي ,حسنين ياسين مرزوق.(2010). عزل وتصنيف الفطريات المرافقة لبذور بعض البقوليات المحلية وإمكانية السيطرة عليها بأستخدام بعض عوامل المقاومة الإحيائية ومستخلص ثمار الفلفل وجذور الجت .رسالة ماجستير–كلية العلوم–جامعة القادسية.

عباس, محمد حمزة; العبادي, أسامه علي محسن والكعبي ,أنسام مهدي .(2007) . كفاءة مستخلص أوراق نبات الحناء وبعض المبيدات الفطرية في تقليل التلوث الفطري في مزارع انسجة نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. . المجلة العراقية للتقانات الحياتية , المجلد (6) , العدد(2) , ص: 21-40.

عبد الهادي, عبد الله همام .(2009). الأسمدة الازوتية والفوسفاتية والبوتاسية وأسمدة العناصر الصغرى في الزراعة المصرية . مركز البحوث الزراعية . معهد البحوث والأراضي والمياه البيئية . قسم بحوث خصوبة الأراضي وتغذية النبات.

عبدالله , عبدالله عبد العزيز.(2013). تأثير الرش بحامض الستريك في النمو والحاصل الأخضر لنباتات الباقلاء. مجلة أبحاث البصرة . المجلد(1), العدد(39).

عبيد, زينه هادي ; نور محمود , أمير مزهر. (2013). تأثير المستخلص المائي للرمان والنعناع على فعالية ونمو الفطر *A.alternata*. مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة والتطبيقه . المجلد(3), العدد(21), ص: 892-900 .

ألعبيدي , سالم حماد معتز.(2009).الأدغال وأساسيات المكافحة .دار إبن الهيثم للطباعة والنشر ,جامعة الموصل.

ألعثماني , فراس غسان مطلك . (1997). عزل وأختبار المادة الفعالة في مستخلص نبات الروجة *Hypericum triaquetrifolium* ضد نمو فطرين ممرضين للنبات . رسالة ماجستير , كلية الزراعة . جامعة بغداد.

ألعروسي , حسين ; وسمير وميخائيل ومحمد , علي عبد الرحيم .(2003). مكافحة الأمراض النباتية . مكتبة المعارف الحديثة , الأسكندرية , ص: 273 .

علوان , صباح لطيف وحميد , مهند محمد.(2012). إختبارتقدير كمية الكاربوهيدرات والبروتينات في بذور الباقلاء المعاملة بالمبيد بلتانول وفطر المقاومه الأحيائية *T. harzianum* لأصناف الباقلاء الخمسة المزروعة في الحقل . مجلة جامعة الكوفة لعلوم الحياة . المجلد(5), العدد(1).

عواد, كاظم مشحوت .(1987). التسميد وخصوبة التربة . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل.

ألعيداني , طه ياسين. (1998). دراسة تصنيفية لعائلة البطاطا الحلوة Convolvolace في العراق. إطروحة دكتوراه . جامعة البصرة.ص: 278 .

آل فخر الدين ,أحمد نوري حميد.(2012). إستخدام المياه المعاملة بالمجال المغناطيسي وفطر المقاومة الأحيائية *Trichoderma harzianum* والمبيد Beltanoll في السيطرة على مرض تعفن جذوراللوبياء .*Vignaun guiculatal* L المتسبب عن الفطرين الممرضين*Macrophomina phaseolina , Rhizopus solani* .رسالة ماجستير. كلية الزراعة .جامعة الكوفة.

كاظم , محمد هذال.(2009). تقيم كفاءة بعض أصناف الباقلاء بتأثير بعض مبيدات الأدغال الكيمياوية . مجلة الأنبار للعلوم الزراعية /جامعة الأنبار . المجلد (7) , العدد(1) , ص: 385-379.

محسن,عذراء حرجان ; محسن, اسراء حرجان وحسن, بيداءعبود.(2011). السيطرة على بعض الفطريات المعزولة من ثمار الرمان بعد الجني باستخدام المستخلصات النباتية .مجلة كربلاء العلمية .المجلد(9), العدد(3), ص:33-40.

محمد, صالح عيسى والعامري , هديل أحمد. (2009). تأثير أوراق وثمار السبحبح على بعض الفطريات المرضية المعزولة من الأنسان . مجلة تكريت للعلوم الصرفة . المجلد (14), العدد(1),ص: 144-147 .

محمد, صبريه عبد علي . (2012). الفعالية التثبيطية لمستخلصات الزنجبيل *Zingiber officinale* تجاه بعض الفطريات . مجلة أبحاث البصرة (العمليات). العدد(38), الجزءB.2 , ص: 97-108 .

محمود، أنتصار عبد الحميد. (1985). تأثيرات المستخلصات النباتية على بعض الفطريات المسببة.

محمود , سعيد علي زكي; عبدالحافظ ,عبد الوهاب محمد ومبارك ,محمد الصاوي.(1997). ميكروبيولوجيا الآراضي . الطبعة الثانية .مكتبة الأنجلو المصرية – القاهرة .جمهورية مصر العربية.

محمود ,جمال صالح.(2012). دراسة نشاط أنزيم اليوريز وبعض العوامل المؤثرة لتحلل اليوريا في بعض الترب الزراعية في الرمادي. مجلة الانبار للعلوم الزراعية.المجلد (10) .العدد(1).

مرجان, علي فاضل .(2010). تأثيرالمبيد الفطري (Dividen D3) ومسحوق القرنفل *Syzygium aromaticum* في تثبيط نمو الفطريات المرافقه لبذور الرقي *Citrullus lanatas*مجلة جامعة بابل / العلوم الصرفة والتطبيقية . المجلد (18), العدد(3), ص: 1090-1098.

ملاعبد, فاتن نوري , حسين, غيداء صلاح ورمضان , نديم احمد .(2010). تأثير المستخلصات المائية والكحولية لاوراق وبذور بعض النباتات على الفطريات المصاحبة

لبذور اشجار الدردار . مجلة تكريت للعلوم الصرفه . المجلد(15), العدد(2), ص: -227 . 221

الموسوي , رشا نوري جواد.(2011) . دراسة المجتمع الفطري لتربة نبات البامياء . مجلة جامعة بابل / العلوم الصرفة والتطبيقية . المجلد(19), العدد, (2), ص: 627-637.

ألموسوي ,كريم عبد ياسين .(1998). تأثير بعض الادغال ومستخلصاتها والفطريات المعزولة من جذوره في إنبات ونمو نباتات الطماطا والفطر الممرض *Fusarium oxysporum* . رسالة ماجستير ,كلية الزراعة – جامعة البصرة, 79صفحة.

الموسوي . علي حسين عيسى .(1987). علم تصنيف النباتات . مطبعة جامعة بغداد– العراق.

ألناصر , زكريا.(2006). تأثير بعض مبيدات الفطور في الفلورا الفطرية في منطقة الرايزوسفير لنبات الفول . مجلة إبحاث جامعة دمشق للعلوم الزراعية . المجلد(22) , العدد(1) , ص:165-180.

ألناظر , إبراهيم وابو رميله بركات .(2003).مبيدات الآفات , الجامعة الاردنية , عمان , المملكة الأردنية الهاشمية.

نخيلان ,عبد العزيز مجيد.(2010).أمراض النبات الفطرية. عمان.داردجله.

ألنعيمي , سعد الله نجم .(1999). الأسمدة وخصوبة التربة , مطبعة دار الكتب , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل.

ألوائلي , هديل وائل.(2005). تأثير الزيت الطيار للقشور الصفراء لثمار الكريب فروت *Citrus paradise* وأوراق حشيشة الليمون *Cymbopogon citrates* في نمو الفطر *Aspergillus flavus* وإنتاجه للافلاتوكسين B1 . رسالة ماجستير . كلية التربية . إبن الهيثم. جامعة بغداد.

ألياسري. مالك علي كريم .(2011). بعض الجوانب البيئية والحياتية للقراد Acari: *Rahipicephus turanicus pomerantzev* , 1936(Ixodidae) وتأثير مستخلص بذور الحنظل .*Citrullus colocynthis* L في الأداء الحياتي.رسالة ماجستير.كلية العلوم .جامعة القادسية.

أليحي , سامي بن عبد العزيز. (2007).دور المستخلصات النباتية الطبيعية في مقاومة الفطريات المسببة للأمراض النباتية . رسالة ماجستير ,كلية العلوم,جامعة الملك سعود,المملكة العربية السعودية.

أليوسف. عبد الامير سمير سعدون.(1998). تأثير المستخلصات النباتية على بعض الفطريات المرافقة لبذور الشعير في محافظة القادسية .رسالة ماجستير ,كلية التربية .جامعة القادسية.

ياسين ,مؤيد سمير.(2011).تأثير تداخل حامض الجبرلين وسماد اليوريا في بعض صفات النمولنبات الحلبة .*Trigonella foenum – graecum* L.مجلة أبن الهيثم للعلوم الصرفة والتطبيقية .مجلد(24),العدد(12).

المصادر باللغة الانكليزية

Aba alkail , A. (2005). Antifungal activity of some extract against some plant pathogenic fungi , Pakistan Journal of Biological science . 8: 413-417.

Abd-Allah , S&Salih ,O. (2008). First repot for *Alternaria* spp. Infection of *Eucalyptus globulus* in Al- Taif province at kingdom of Saudi Arabia . Saudi J. of Bio . Sci. 15 (2).Pp: 231-236.

Abdel- Hameed , E.S.; Bazaid , S.A.; Shhayeb, M.S.; El- sayed, M.M. and El-wakil , E.A.(2012).phytochemical studies and evalution of antioxidant , anticancer and antimicrobial properties of *Conocarpus erectus* L.growing in Taif , Saudi Arabia Euro J. med plants, 2: 93-112**.**

Abdel-Hameed , El-sayed .; Bazaid ,Salih A. and Sabra ,Abdel-NasserA.(2013). Protective effect of *Conocarpus erectus* extract on CCL_4 indused chronic liver injury in mice. Global Journal of pharmacology . 7(1):52-60.

Abdel-fettah , Mouni .; Ahmed, lamarti .; Anouar ,Aidoun .; Mustapha , khaddar. and Alain, bedoc.(2007). Effect of benzimdazole fungicides and calcium chloride on *Alternaria alternata* and *Penicillium expansum* rot during storage of pears .African journal of biotechnology .Vol.6(11). Pp.289-292.

Abdel-hassan ,I.A. ; Abdel- Barry ,T.A. and Tariq , M.S.(2000). The hypoglycaemic and antihyperglypercaemic effect of *Citrullus colocynthis* fruits aqueus extract in normal and alloxan diabetic rabbits ;.T. Enthopharcol .NO.(71) .Pp:325-330.

Abdel-rahim , A.; Ali, Mohammed.; A, Alian. and Hassan,A.Elmahi.

(2013). Phytochemical analysis of some chemical metabolites of colocynth plant (*Citrullus colocynthus* L.) and its activities as antimicrobial antiplasmodial.J.Basic.Sci.Res,3(5).228-236.

Abdul-Hannan, K. ; Mukhtar, I. ; Riaz, T. & Nawaz-Khan, S. (2005). Effect of plant extracts on black point infection of wheat . Mycopath., 3 : 57 – 59.

Adam, S .; Al-Yahya, M. and Al-Farhan, A.(2001). Response of Najdi sheep to oral administration of *Citrullus colocynthis* fruits .Small Rumin .Res.40:239-244.

Adonizio , Allison .; Kong , Kok-fai. and Kalia, Mathee. (2008). Inhibition of Quorun sensing – controlled Virulence factor production in *Pseudomonas aeuroginosa* by south florida plant extracts . Antimicrob . Agent chemother.52(1): 198. Vol. 10.

Agrios ,G.N. (1997). Plant pathology . 4th ed . Academic press. London . pp: 150-203.

Agarwal , V.K & Sinclair , J.R.(1997) . Principles of seeds pathology . lewis publishers , 2nd ed. Pp: 539.

Agrios , G.N. (1988). Plant pathology . Academic press, 3rd .pp: 445-446.

Agrios, G.N.(2005). Plant pathology .5th.Ed. ,948 pp. Academic press, New York.

Asma , Sikander. ; Shahnaz , Dawer. ; Marium , Tariq .and Muhammad , Javed . Zaki.(2009). Management of root disease by combination of different soils with fertilizers. Pakistant . J .Vol . 41(6) : 3219-322.

Asyaz , Sultan .; Ullahkhan , Farman .; Murad , Abdul Hussain .,KhanAli.and Khan ,Ihsa ullah .(2010). Evalution of chemical analysis profile of *Citrullus colocynthis* growing in southern areas of Khyber pukhtun khwa Pakistan . World Applied science Journal. 10(4).402-405.

AL-Kandari , M .; A.Redha. and P. Suleman .(2009). Polyamin accumulation and osmotic adjustment as adaptive reponses to water and salinity strss in *Conocarpus lancifolius* .Infunctional plant sciences and Bio technology .(F P S B), Pp:42-48.

Al –Rawi , A. and chakaravarty ,H.L. (1988). Medical plant of Iraq -2th . ministry Agric . Iraq , Bagdad ., P:26-27.

AL-Dousari , A.; N, Sorkhoh. and N, Ali .(2009).study of bacterial isolates from the rhizoshper and the non- rhizospher of *Conocarpus lancifolius* grown on crude oil contaminated soil . European Journal of scientific Research , pp: 549-558.

Alexopoulos , C. J.; Mims ,C.W. & Blacwell, M. (1996). Introductory Mycology , , 4th ed . Jhon Wilely and Sons, Inc. pp 869.

Alexopoulos, C.J. & Beneke, E.S.(1964). Laboratory Manual for Introductory Mycology, 2 nd ed. pp:3-4.

Al-Ghamdi , F. A .; Al- Zahrani, H .S .; Alzaharani , H. S. and Al - Amer . K.H .(2009). Phytosciological studies of *Citrullus colocynthis* L. , growing in different altitudinal sitesin saudies Arabia . pak. J . Biol . sci .10: 779-785.

Alghasham , A.A.(2013). Cucurbitacin –apromising target for cancer therapy . International Journal of health science . 7(1).Pp: 77-89.

Alhejjaj ,M.Y. ; A, Alhurba and S.Ali , Mohmed .(2010). Study of alkaliod extrects from fruits and antimicrobial activity screeing .Journal of Basrh Researches sciences.Vol.(36).No.(4,15).

Alnaimi, E.H.(2001). The effects of ochratoxins- Aproduced by *Aspergillus ochraceus* on liver of rats alight and electron microscopic study .MSC.Thesis , college of science , saddam university Iraq.

Ambi , A.A .; Abdurrahman , E.M.; Sule , M.I.; Pateh , U.U. and Ibrahim , N.D.G.(2007). Phytochemical screeing and

histopathological studies on the seed of *Citrullus colocynthis* in albino rates . Nigerian Journal of pharma centical sciences . Vol.(6). No.(2).

Andrew , M.; pever, T.L. and Pryor, B.M.(2009). AN expanded multilocus phylogeny dosent resolve morphological species with in the small spored *Alternaria* species complex . mycologia . 101.Pp:95-109.

Angeh , J.E.(2006). Isolation and characterization of antibacterial compound present in membres of *cobretum* section *Hypocrateropsis* . PHD thesis univircity of peritori.

April , T.M.;Foght , J.M.; foght , J.M.and currah, R.(2000). Hydrocarbon degradation filamentous fungi isolated from flare pit soil in northen and western Canada. Can.J.microbiol. 46. p:38-49.

Aqil ,F. and Ahmed .(2003). ABroad spectrum antibacterial and antifungal of *Citrullus colocynthis* methanolic seed extract –Res . J. phytochem., 5.Pp:98-106.

Arif , M.; Chawla , S. ; Zaidi , N. W.; Rayar , J. K.; Variar , M. and Singh , U. S.(2012) . Development of specific primers for genus *Fusarium* and *F. solani* using rDNA Sub-unit and transcription elongation factor (TEF-1a) gene. African Journal of Biotechnology . Vol.(11). No.(2) .444-447.

Arunasril ,P.; Chalaml, T.V. ; Eswava Reddyl , N.P.; Triumala , Reddu Z. S. and Ravidra , B. Reddy Z. (2011). Investigation on fungicidal sensivity of *Trichoderma* spp. And *sclerotium rolfsii* (cllar rot pathogen). Inerossandra. Plant pathology . Regional Agricultural Reasearch station . Vol.(2).No.(2).Pp: 502-517.

Atta-ur-Rahman , M I.(1995). Choudhary Diterpeniod and steroidal alkaliod .Nast prod Rep. 12.Pp:361-379.

Awad , K. M. (.1992). comparision of reaction and efficiency of applied phosphate fertilizers to some calcareous soils .Basrah J . of Agric sci. 5 (2).Pp: 247- 258.

Azarpour , Ebrahim .; Karim Motamed , Mohammed .; Reza Bozorgi , Hamid . and Moraditochaee , Moral.(2011). Effects ot Tillage systems and nitrogen fertilizers on yield and yield component of Faba bean **.**World Applid sciences journal. 13(9):2037-2041.

Aziz , M .; Fitu , Durwish .; Madja , J .; Abed , Ali O . and Al Jaanabi , sunduses. J. (2012) . The study of Antibacterial Activity of *Citrullus colocynthis* . Seed journal of biotechnology research center . Vol .(6).No. (1).

Bajwa , R. & Iftikhar ,S. (2005). Control of fungal pathogens by aqueous leaf extracts of *Eucalyptus* spp. Myco path. 3.Pp: 13-16.

Banso, A. (2009). Effect of Extracts of *Mondora myristica* and *Zingiber officinale* on the growth of fungi in sweet potato juice . African J. of microbiology Research . Vol 3(9) : 487 – 490 .

Barnabas ,C.G .and Nagarajan ,S. (1988). Antimicrobial activity flavonoids of some medicinal plants . fitoterapia . 3.Pp: 508-510.

Barneet , H.L. and Hunter , B. B.(1972). Illustrated genera of imperfect fungi . Burgess Puble . Co. , Minnesota . 3rd . ed.

Begum , J.; Anwar , M.N .; Akhter , N.; Nazrul , MD . and Hoque , M.N.(2010). Efficacy of essential oil sasjute seed protectant . The Chittagong . univ.J.B.SciVol .(5).No. (1&2). Pp: 1-7.

Benmehdi , H.; Allali ,H.; Tabti, B.; Djabou , N.; Bendiabdellah , A.; Iahfa, F. and Djaziri , R.(2008). Hypo and antihyperglycaemic

effectof *Citrullus colocynthis* L.indused diabetic rate.Asian journal of Seeds in normal and Streptozotocin . 20(4).Pp: 2711- 2718.

Bennet , J.W.; wunch , K.G. and fation , B.D. (2002). Use of fungi in biodegradatoin . In: Hurant (ed). Manual of environmental microbiology . 2nd edition , ASM press washington. PP : 960-971.

Bennet , J.W.(1990) . Mycologyseries . neworleans, Louisian:Tulaneuniversity .Pp:294-295.

Bland , J. M.(2002) . fungicidal CAY-1saponin isolation from *Capsicum* sp. Fruit – The united states of Amrica as represented by secretary of Agricultures mycologics .Inc Washington.

Bolkan, H.A. and D.F. Bulter. **(1974).** Studies on heterokaryosis and virulence of *Rhizoctonia solani*. phytopathology , 64.513- 522.

Brekk, O.L.; Peplinski , A.S. .; Nofsige , G.W.; Conway , H. F.; String . Fellow ,A.C.; montgamery , R.R.S.; Sohous , V.E. & Bagley , E.B. (1979). Aflatoxin in activation corn by ammonia gas . field Trial . Transactions of the ASAE. 22.Pp: 425-432.

Burapedjo , S. and Bunchoo , A.(1995). Antimicrobial activity of tannins from *Terminalia citrina* , plant medica , 61:365-368.

Chiocchio , V.; Venedikian , N.; Martinez ,E.A.; Menendes , A.; Ocampo, A.J.and Godeas, A.(2000). Effect of the fungicide benomyl on spore germination and hyphal length of arbuscular mycrrhizal fungus Glomus Mosseae. International journal . Micobiol. . 3:173-175.

Cohen , Y.; U . & Niderman , T.(1993). Local and systemic protection against phytophora infestans induced in potato and tomato plant by

tasmonic acid and Jasmonic (methyl ester). The American phytology Society . 83 (10).Pp: 1054-1062.

Cook ,R.J.and Synder, W.C.(1965). The influence of host exudates on growth and survival of germing of *Fusarium solani* . *M.phaseoli* in soil phytopathology. 55.Pp:1021-1025.

Council for Agriculture Sience and Technology .(2003). Mycotoxinns Risk in plant ,Animal , and human systems . Report No. (139). Council for Agriculture scince and Technology lowa-45A .

Cowan ,M.M. (1999). Plants products as antimicrobial agents clinical microbio. Review. 12.Pp: 564-582.

D, Karou .; A, savadogo .; A, canini .; S, Yameogo .; C, montesano .; J, simpore .; V , colizzi . and A. S, Traore .(2006). Antibacterial activity of alkaloids from *Sida acuta*. African Journal of Biotechnology. 5(2) 195-200.

Delapena , M. E. (2009). Identification and evalution of reuseoviented saritation conceptos in African Urban Areas case study massawa , Eritrea , M S C . Thesis. Hamburg university Engineering . Germany . 91PP.

Delucca , A.J.; Clevel ,T.E. and Wedge, D.E.(2005). Plant derived antifungal proteins & peptide . canod.J. of microbiol . 51.Pp: 1001-1014.

Dikbas, N. ; Kotan, R. ; Dadasoglu, F. & Sahin, F. (2008). Control of*Aspergillus flavus* with essential oil and methanol extracts of *Satureje hortensis* Internation J. of food microbiology . V(124), Issue(2) : 179 – 182.

Dixit , S.N.; Tripathy , S.C.and Upadhyey , R. R.(1976). The antifungal Substance of flower (Rose indica) .Economic Botany. 30: 71- 73.

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

Dluzniewska ,J.(2003). Reaction of fungi of *Trichoderma* genus to selected Abiotic factors, EJPAU. 6 (2) .Pp:04.

Dubey , S.C. and B , patel . (2000). Mode of prepetation and spread of *Alternaria alternata* blight of broad bean . India phytopathol. 53.Pp: 175-177.

Dubey, S.C.; Patel, B. and THA, D.K. (2000). Chemical management of Alternaria blight of broad bean.Indian phytopathology.Vol.53(2).

Duman , F.; E, Urey .; R, Temizgnl. and F, Bozok.(2010). Biological responses of non target aquatic plant . Nasturtium of ficinale to the herbicide , tribenuron- methyl. Weed Biology and management. 10(2).Pp:81-90.

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

Eaton ,D .L. and Groopman , J.D.(1994). The toxicology of Aflatoxins human health , veterinary , and agriculture significances . sanieg diego: Academic press.

Elagadei , A. and Hassain , A.(1986). poisonous plant of lybia , national council for scientific Reaserch, Tripoli , lybia .The 1st Ed .

Ellis , M.B. (1971). Dematiaceae Hyphomycetes . Common wealth mycological Institue . Kew , Surrey ,England . 608pp.

Ellis , D. ; Davis, S. ; Alexiou, H. ; Handke , R .and Bartley, R.(2007). Description of medical fungi .2nd ed. Adelaide. Australia.

El-Morsy, E.M.; Dohlob, S.M. and Hyde, K.D.(2006). Diversity of *Alternaria alternata* a common destructive pathogen of Eichhornia

Crassipesin Egypt and its potential use in biological control. Fungal Diversity 23: 139-158.

EL-Mehalawy , A.A. (2006). Effect of antifungal on physiology activity of some plant pathogenic fungi . The Internet Journal of Microbiology.

El-Sayed, E.H.; Abdel-Ghany, A. and Essam, A.Z.(2006).LTR-retrotransposons based molecular markers in cultivated Egyptian cottons G. barbadensel. African J. of Biotech. Vol. 5(13), pp: 1200-1204.

Essien , E.P.; Essien ,J.P.; Ita, B.N. & Ebong , G. A.(2007). Physio chemical properties and fungitoxicity of the essential oil of Citrus medical against groundnut storage fungi , Turk .J.Bot., 32:10-14.

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

FAO , (2000). Fertilizers and their use . Apocket guide for extentension of ficers , 4th edition .Roma , Itally .

Fawzi, E. M .; Khalil, A.A.& Afifi , A.F. (2009). Antifungal effect of some plant extract on *Alternaria alternata* . and *Fusarium oxysporum* . AFR.J. Biotechnol . 8 (11).Pp: 2590-2597.

Feng , W.; Zheng , X.; Chen , J. & Yang , X.(2008). Combination of cassia oil with magnesium sulphate for control of posthar vest storage rots of cherry tomatoes . crop production. 27 (1).Pp: 112-117.

Fyhrquist ,P. (2002). Traditional medicinal uses and biological acctivites of some plant extrects of African *Combretum loefh*, *Terminalia* L. *pteleopsis* Engl. Spcies. (combretaceae). Academic dissertation.

Gandomi , H.; Misaghi, A.; Basti, A.A.; Hamedi, H. and Shirrani, Z. R. **.(2009).**Effect of *Zataria multiflora* Boiss. Essential oil on growth and

aflatoxin formation by *Aspergillus flavus* in culture media and cheese .Foodchem. Toxicol.47.pp:2397-2400.

GazalyRisk,A.M.and El-Ghazaly G.A.(1995). Medicinal and poisonous plant of Qater scientific and applied research center university .Pp:306.

Ghalomi ,Ali .; Davami , Amir, Hossein .; Panah, pour.; Ebrahim and Hossien , Amini. (2013).

Evalution of *Conocarpus erectus* plant as Biomonitoring of soil and Air pollution in Ahwaz Region . Middle east of scientific Research . 13 (10).Pp: 1319-1324.

Ghoshal , S.; Krishna , Prasad B N. and Lakshmi ,V.(1996). Antiamoebic activity of piperlongum fruits against *Entameoba histolytica* in vitro and in vivo .Journal Ethnopharmacol .P. 167-170. Pubmed .

Goldblatt , L.A.(1969). Aflatoxin Scientific blak ground control and implification , food scince and technology , Aseries of mono graphs . Academic press. New York and London . Pp: 458.

Guan , B. ; J, Lu . ; Z, Japhet .; W, chen .; X. & Xie, W. (2010). Salt tolerance in two suaeda species seed germination and physiological responces . Asian. Journal. plant Sci. , 9: 194-199.

Gurudeeban ,S.; RajamanicKam , E. and Satyavani ,TRK .(2011). Antimicrobial effect of coastal medicinal plant *Citrullus colocynthis* against pathogenic microorganisms .AFrJ Pure Appl Chem , (5):119-122.

Hadizadehl , peiva .; Stegan, B. and Kolahim , M. (2009). Antifungal activity of *Citrullus colocynthis* L. , (*Neriumoleander* L. and *Zizyphus spinachriti* L. extrects on plants pathologenic fungi. Journal of biological science. 12(1).Pp: 58-63.

Hammer , K.; J , Gebaner .; S , AL-Khanjari . and A , Buerkert.(2008). Omauat the cross-read of inter – regional extract of cultivated plants –Genet Resour crope . Vol.(55).Pp.: 1294-1300.

Harbone , J.B.(1982). Introduction to ecological biochemistry Academic press . london 4nd Ed . Pp:278.

Harborne, J . B. (1984). phytochemical methods. A . guide to modern techniques of plants analysis London . New York , chapman & Hall. 2nd ed.

Harish , S. ; Saravana n , T.& Radja commar ,R. (2004). Mycotoxic effect of seed extracts against *Helminthosporium oryzae* . The incitant of rice brown spot .J. Biol.Sci 4.Pp: 366-369.

Hassan , H.A.H.(1995).*Alternaria* Mycotoxins in black rot lesion of tomato fruit : codition and regulation of their production . mycopathologia. 130.Pp: 171- 177.

Hatam , N.A.R. ; whiting , D.A. and Yousif ,N.J.(1990). Lipids and sterlls of *Citrullus colocynthis* . International Journal. of crude Drug . Research . 28.Pp: 183-184.

Hessayon , D.G.(2003). The vegetable and Herb Expect. Expert Book. ISBNO.93505-46-0.

Hammoda , F.M .; Ismail , S. I.; Adel –Azim , N.S.and shams , K.A. (2002). Aguide medical plants in north Africa . 150pp.

Hubbell, D.H and K. Gerald .(2003). Biological nitrogen fixation . Fact sheet of the soil and water science Department , Florida cooperative Extension Service, Institue of food and Agriculture Sciences , university of florida , Pp:4.

Huwing , A. ; S, freimund .; O, Kappeli. and H ,Dulter.(2001). Mycotoxin detoxication of animal feed by different adsorbents. Toxicology letters.122.Pp:179-188.

//**I .FA. International fertilizer Inndustry Association .(2008).** http: tablen . asp. /STATIND /statistics / ifa/www. Fertilizer . org

Islam, M.T. and Faruq, A.N. (**2012).**Effect of some medicinal plant extracts on Damping-off disease of winter vegetable. World Appl.sci.J. vol.(17). No.(11).pp:1489-1503.

Ikan ,R.(**1969).**Natural products alabrotory guide. Academic press London &Newyork.3135.

Jaffer, H . J . ; Mahmod , M . J . ; Jawad , A.M. ; Maji , A. & Al-Naib , A.(1983). Phytochemical & Biological screening of some Iraqi plants. Fitoterapia, LIX. pp : 229.

Jayalakshmi , S.K. .; Raju, S.; UshaRani .; Benagi , V. I & sreeramulu , K. (2009).*Trichoderma harzianum* L.1 as apotentential source for lytic enzymes an eliciter of defense responses in chickpea (*Cicer arietinum* L.) against wilt disease caused by *Fusarium oxysporum,F.ciceri*. Australian journal of sceience. 1. pp: 44-52.

Jian –Xin ,L. ; Hanbin , H. and Guo- Lin , Z.(2007). Effects of alkaliod extrects from *Peganum multisectum* on growth and some physiological characteristics of *Zea mays* seedings.Department of life science, London university china. 12(1).Pp: 1004-5759.

Jindal , A. and kumar , P. (2013). Invitro antifungal potential of *Triadax procumbens* L. against *Aspergillus niger* . A. sain Journal. pharm . clin . Res .Vol. (6), No. (2).pp: 123-125.

Johnson, S.B.and leach, S.S.(2004).*Rhizoctonia* disease on potatoes . university of mqine cooperative Extention , Bulletin . 2273.

Joshi ,B. ., S. lekhak and A , sharma . (2009). Antibacterial property of Different medicinal plant : *Ocimum sanctum* , *cinnamomum zeylanicum*, *xanthoxylum aromatum* and *origanum majorano* . Kathm and university Journal of science , Engineering Technol. 5 (1): 143-150.

Joy , P.P.;Thomas , J.; Mathew , S.S. and skaria , B .P .(2001). medicinal plants ., Tropical horticulture No.(2).Pp: 449. 632

Kagale , S.; Marimuthu, T.; Thaynmanavan, B.; NandaKumar , R. and Samiyappan , R.(2004). Antimicrobial activity and induction of systemic resistance in rice by leaf extract of *Datura metal* against *Rhizoctonia solani* and *Xanthomonas oryzae* . Phtsiol.Mol. plant pathol . 65 (2).Pp: 91-100.

Karuppsaruy, S. ; Muthuraja , G. & Rajasekaran , K.M. (2009). Chemical composition and Antimicrrobial Activity of Essential oil from *Vanasushava pedata* (Apiaceae) . Advances in Biological Research . 3 (5-6).Pp: 196-200.

Khan , Z.S. and Nasreen , S.(2010). Phytochemical analysis , Antifungal activity and mode of action of methanol extracts from plants against pathogens . J. of Agriculture Technology. Vol.(6).No.(4).Pp: 793-805.

Kock ,P . & Gran , G.R.(2009). Thiophanate – methyl and propiconazole sensivity inscleron homo eocarpa populations from Golf course in wiscon sin and massa chusetts. Department of plant pathology .Vol.(93).Pp: 100-105.

Kraikruan , W.; Sangchote , S. & Sukprakarn, S.(2008). Effect of Capsiacin on growth of *Colletrichum Casiciconidi* . Deparment of Agriculture . Ministry of Agriculture and cooperative. Thialand , 42.Pp:417.

Krishnamurthy , D. (2005). Poultry halchal mycotoxicoses in poultry ,WWW. Vetcare india . com . halchal . mycotoxicoses in poultry . htm.

Kwon-chang , k .J .& Bennett ,T.E.(1992). medical mycologylea andbfebiger , philadephia. London p p: 866.

Leslie, J.F. and Summerell , B.A.(2006). The fusarium laboratory manual Photographs by Suzanne Bullock.

Lie , J.; Liu , X.; Ren ,J.; Sheng , F. & H U, Z. (2008). Invitro study on the interaction between thiophanate methyle and human serum albumin .J. of photochemistry and photobiology . V. 94 (3).Pp:158-163.

Liogier H A .(1990).plants medicinales pure Ricoydel Caribe**.**Ibero Americana de Ediciones ,I N C, San Juan ,PR , PP 566.

M.A, Elwakil .; I.M , El-Rafai .; O. A, Awadallah .; M. A, E. met wally. and M. S, Mohamed . (2009). Seed borne pathogens of faba bean in Egypt Detection and pathogenicity.plant pathology journal.8(3).90-97.

Mahesh ,B. and Satish , S. (2008). Antimicrobial active of some important plant against plant and human pathogens.World Journal. Agricul Sci, 4.Pp: 839-843.

Martin, W.H. (1933). Fifty third and fifty fourth . Ann. Refpt. New Jersy . Exp. Sto : 57 – 66.

Marzouk, B.; Marzouk , Z.; Deco , R .; Mhadebi . L .; Fenin , N . and Aouni , M .(2010). Antibacterial and antifungal activites of several population of Tunisian *Citrullus colocynthis* Schard . immature fruits and seeds . Journal of medical mycology Vol. (20) .No. (3) . pp: 179-184.

Marzouk ,Balsem .; Ehsen , Haloui .; Nadia,Fenina .; Mahjoub,Aouni. and Zohra , marzouk.(2013). Comparative of analgesic activity of several population of Tunisian Citrullus colocynthis schard immature fruits.J.Applied pharma.Sci.Vol.3(10).Pp156-160.

Marzouk , Balsem .; Marzouk , Zohra .; Mastouri ,Maha .; Fenina , Nadia . and Aouni , Mahjoub.(2011). Comparative evalution of antibacterial activity of Citrullus immature fruit and seed organis extract.African journal of biotechnology .Vol.10(10).Pp.2130-2134.

Mateo, EM .; **Gill-serna , J.; Patino, B. and jinenez , M. (2011).** Adlatoxinand ochratoxins Ain stored barley grian in spain and impact of pre –based strategies to assess the occurrence of aflatoxigenic and ochratoxigenic *Aspergillus* spp.International Journalof food 26./microbiology .149(2):118

Mcmahon ,JB .; currens , MJ .; Gulakowski , RJ .; HallockyF. and BoydmR-michellamine , B . (1995). Anovel plant alkaliod , inhibits human immunodeficiency virus – induced killing by at least two distinct mechanisms . Antimicrob Agent chem other .Vol.(39).Pp: 484-488.

Mcmullen , M P . ; and lamey , H.A.(2000).seed treatment for Disease control .North Dakota state university . NDSU Extention service .pp: 447.

Metha ,A;Mason P.J.and Vulliamy, T.J.(2000).Glucose -6-phosphate deficiency.Res.J.clin.mar.Vol(13):21-38.

Mehni , AF .; Sanehmoslemi , Ketabchi .; Saghar , ShalidiBonjar. and Gholam, Hosein .(2014). Antibacterial activity and polyphenolic content of *Citrullus colocynthis*. International Journal of Biosciencea .Vol.(4). No.(3). P: 190-196

Mishra , A.K . and Vinit , K.M .(2012). Field survy for some fungal disease on egg plant . International Multidisciplinary Research Journal . Vol. (2).No. (9) . pp: 23.

Mishra , Ajay k.; Mishra , Amita.; Kehri , H.K.; Bechan. and Abhay , K Pandy.(2009). Inhibitory activity of Indian spice plant *Cinnamomum zylanicum* extrects against *Alternaria solani* and *Curvularia lunata* the pathogenic dematiaceous moulds. Annals of clinical microbiology .8-9.

Mohammedi, Zohra. and Atik, Fawzia.(2013). Fungitoxic effects of natural extract on mycelial growth , spore germination and Aflatoxin B1 production of *Aspergillus flavus*. Australian Journal of Science(AJSC).7(3):293-298.

Mohammed,L.Al-kamel.(2005). Antimicrobial activity of equeous extract of *Citrullus colocynthis* L.fruit .Tikrit journal of pharma centical sciences ,1(2):9-15.

Montealegre, Besoain. X.(2003). Selection of bioantigonistic Bacteria to be used in biological control of *Rhizoctonia solani* in tomato. Environ.Biotechnol. Vol.(6).No.(8).

Moubasher , A.H. (1993). Soil fungi in Qatar and other Arab contries . published by the center for scientific and Applied Research . university of Qatar , Qatar.

Moura, M.A .; C.H , machado .; L.C, profirio . and R. B, Freire .(2004). Effects of Ochratoxins A on broiler leukocytes . Bras – cienc .Avic –.6 (3).

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

Mukherjee , Anivuvuddha. and Savita D , patill.(2012). Effects ofAlkaliod Rich Extrect of*Citrullus colocynthis* fruits on Artemiaa

salina and Human cancerous (M C F -7 And H eoG-2). Cells .journal of pharmasciTech . 1 (12).Pp:15-19.

Mukherjee,B. and Sen ,C.(1992).*Aspergillus* and *Penicillium* species potential agents for biocontrol of *Macrophomina phaseolina.*Indian phyopath 45:39-43.

Nafiseh , A.; Lipour , Seyedmostafa . and Sadeghi , Peymgsharifi.(2014).

Effects of bio and chemical fertilizers on growth and yield of Faba bean.Adv.Vol.5(4).Pp.88-91.

Nahla , A.A.(2010). A trime thoxyellagic acid glucuronide from *Conocarpus erectus* leave isolation ,characterization and assay of an oxidant capacity . pharm Biol, 48:328-332.

Najafi , S.; sanadgol , N .; Nejad , B. S.; Beragi , M.A. and sanadgol , E.(2010). Phytochemical screeing and antibacterial activity of *Citrullus colocynthis*L. Schard against *Staphylococcus aureus* . 4(22).Pp: 2321-2325.

Neeraj and Verma , S. (2010).*Alternaria* disease of vegetable crops and new approaches for its control . Asian J. exp. Biol. Sci.Vol.(1). No.(3). Pp:681-692.

Neergaard , P.(1997). Seed pathology . Vol.(1) .and (1).Mc millanprss. London . p: 1187.

Neeta, A. and Abhishek, T. (2006). Fungi toxicity of the essential oil of Citrus sinensis on post-harvest pathogens. Nickel accumulation and nickel oxalate precipitation by Aspergillus niger. Appl Microbiol Biotechnol 59 : 583-588.

Nelson , G. (1996) . The Shrubs and woody vines of florida Sarasota , FL. Pine apple press, INC. , Sarasota. USA.

New man , DJ.; Cragg , GM. and Snade , KM. (2003). The influence of natural products upon drug discovery . Natural product reports , 17(3) , 215-234.

NorAzah , M.A.Mastura .; M , Mawardi .; R,AbdulMunaf . A. and Khoziran ,S.(2002). The essential oil and antimicrobial properties of *Cinnamomum* species.

Norman , C.L. (2000). Islation and Identification of sugar Beet (*Beta Vulgarish*). Seed- borne fungi, Chemical and biology control , The council of college science , university of mousl.

Nwachunkwu, E.O. & Umechuruba, C.I. (2001). Antifungal activity of some leaf extracts on seed borne fungi of African Yam Bean seeds & seeds germination . J. Apple. Sci. Environ. Mgt. , 1: 29 – 32 .

O.Sarmamy , Abdel ghany .; Musa I , Taha. And Ismaeil , Abdul Ilah S.(2011). Antifungal activity of Pomegranare ant Oak Galls extract against *Penicillium* spp . and *Aspergillus* spp.Raf.Jou.Sci.Vol.(22).No.(2) .PP.1-10.

Omulokoli . E.; Khan , B . and Chhabra , SC .(1997). Antiplasmodial activity of four Kenyan medical plants . J E thnophar. Macol . 56: 133-137. (pubmed).

Oonadpo, J.A.and Owanubi , M.O.(1993). The antimicrobial properties of *Tremaguineensis*. In its NAAP. Proceeding , faculty of pharmaceutical science , ABU.Zaria139-144.

Otang , W.M. ; Grierson , D.S. and Nadip , R.N.(2011). The effect of aceton extrct of *Arctotis aretotoides* (Asteraceae) on the growth and ultra structures of some apportunistic fungi associated with HIV/ ADIS. INT.J. Mol. Sci.Vol.(12) . pp: 9226-9235.

Petri , S.E.; Hayes , P. ; Kling , J. ; RhlnhartK. and cover , A. (2002). Nitrogen management of winter malting barley . Oregon agric .Exp. Stn . Spec .rept 1040:30-36.

Pitt, J.I. & Hocking, A. D.(1985). Fungi and food spoilage. Academic press, Sydney, pp:405.

Plfeger, F.L. and Gould , S.L. (2004). Damping off seedling . Enviromental Science . 800: 876-882.

Pryor , B.M. & Michailides ,T.J.(2002). Morphological , pathogenic , and molecular characterization of *Alternaria* isolate associated with *Alternaria* late blight of pistacloi phyto pathology 92-416.

Rashid , M . ; RuhulAmin , A.B.M. and Rahman , F. (2010). Determination of effective dose of agarlic for cotrolling seed borne fungal disease of tomato. J. of yeast and fungal Research . Vol.(1). No.(9).Pp: 183-187.

Rauf, B.A. (2000). Seed borne problem of legume crops in pakistan J. Indus.Res., 43: 249- 254.

Redha ,Amina . ; Al- Mansour , Naem .; Suleman , Patrice , Afzal .; Mohamad . and Al- Hassan , Redha .(2011). leaf traits and histochemistry of trichomes of *Conocarpus lancifolius* acombretaceae in semi Arid coditions . American Journal of plant Sciences.Vol.(2).No.(2).Pp: 165-174.

Redha , A .; P, Suleman ,R. and AL- Hasan , Mafazal.(2012). Responses of *Conocarpus lancifolius* to environmental stress acase study in semi –arid land of Kuwait.ΦYoton .No.81.181-190

Roopa V , Sangvikar. and Wadje , S.S. (2012). Invivo Testing of plant Extrects against seed borne pathogens . International Resaerch Journal of Biological sciences . Vol.(1) , No. (6).pp1-4.

Rotem , J. (1994). The genus *Alternaria* , biology , epidemiology and pathologenicity .APS press, st paul , Minnesota , pp: 1-325.

Ryan , M.; Abdel monnem. and A , Amri. (2009). Nitrogen fertilizer Response of Barle varieties in semi –Arid condition in morocco. J. Agric . sci. Technol .Vol.(11).Pp:227-236.

S.Misra, A.K.Datta.; S.M , Chattopadhyay .; A, Chudhury. and A , Ghosh .(1987). Hydrcarbons and Wax Ester from seven species of mangrove leave *Phytochem* , Vol.(26).Pp.3265-3268.

S , satvavani .; Gurudeenban , K . and Ramanathan , T. (2010). Bitter apple *Citrullus colocynthis* : An overview of chemical composition and bio chemical potention . Asian Journal of plant science . 9,394-401.

Saadullah , malik .; Chaudary , Ahmed .; Uzair , Muhammed. and Khurram , A . F. ZAL.(2014). Antidiabetic potentional of *Conocarpus lancifolius* Engl. Journal of Bangladesh pharmalogical. Vol.(6). issue (2)Pp:153-155.

Saadullah , A. ; Asia , Samir. and K , Abdullah .(2014). Detection of *Aspergillus* species in Dried fruits collected from Duhok market and study their aflatoxiginic properties . university of Duhok . RF. J. Sci., Vol . (25). No.(1). Pp 12-18.

Saleem et al ., A. ; EL-Said, A.H.M.; Maghraby, T.A. and Hussein, M.A.(2012). Pathogenicity and pectinase activity of some facultative mycoparasites isolated from *Ficia faba* diseased leaves in relation to phytosynthetic Pigments of plant.J.plant pathol microb.,3(6):1-7.

Salisbury , F.K & Ross , C.W.(1992). Plant physiology (4^{th} ed).Ble mot , califorina.

Samoson, R.A . and Vagara , T. (2008).*Aspergillus* systematic in the Genomic Eral Utrecht : CBSfungal . biodiversity center.
Se to control aflatoxin level in post harvest maizine . Journal of food safety , Vol.(11). pp: 4-10.

Sambrook , J . and Russell, D. W.(2001). Molecular cloning. A laboratory manual .3th ed . cold spring Harbor (NY): cold spring Harbor Laboratory Press , N.Y.

Sharafzadeh , S. and Alizadeh , O.(2012). Some medicinal plants cultivated in Iran.J. APPI.Pharma.Sci.2.134-137.

Sharma , R.C. ; Gill, S.S .; Joshi, D. P. and Bharaj , T.S. (2000). Management of *Fusarium* sheath ratin cytoplasmic male sterile lines . Indian phytopathology . 53: 296-300.

Shekhar , M.; Singh , S.; Ali – Khan , A.A. and Kumar, S.(2009). Effecacy of in organic salts and organic acids against colony growth of *Aspergillus flavus* and their use to control aflatoxin level in post harvest maizine of food safety .Vol.(11).Pp:4-10.

Shirazi , M.V . ; M. A , Khan. ; M, Ali ; S, M. mujtabla ; S, mumtasz ; M, Ali .; B. Khanzad .; M. A, Halo .; M, Rafigue . ; J.A, Shah . ; K.A , Jafri and N, Depar. (2006). Growth performance and nutrient contents of some salt tolerance multipurpus tree species growing under saline environment . Pak . J. Bot . 38 (5): 1381-1388.

Shittu, L . A . ; Bankole , M . A . ; Ahmed , T . & Aile , K . (2006). Differential antimicrobial activity of the various crude leaves extracts of *Sesame radiatum* against some common pathogenic microorganism.
Scientific Research and Essay Vol. 1 (3) , pp : 108.

Shoayeb, B.M .; Abdel hameedd , E. and S. Baziad .(2013). Antimicrobial activity of Tannins extrects of different parts of *Conocarpus erectus* L. Vol.(3). Issue (2). 544-553.

Shot well , O. L. ; C.W, Hessel tine .; R.D, Stubble field . and W.G.(1996) Sorenson production of aflatoxins on rice Apple Microbial . 12(3): 425-428.

Siachoono , S.M.(2010).landreclamation efforts in haller park , Mombasa .Introduction Journal of biodiversity and conservation . 2(2): 19-25.

Silverstein , R.M.; Bassler ,G.C. & Morrill, T.C.(2008). Spectrometric Identification of organic compounds . Jour. Wiley and sons , Inc.V.S.A., 6th ed .340pp.

Singh , A.K.; pandey , M.B. & singh , U.P (2007). Antifungal Activity of analkaliod Allosecurinine against some fungi microbiology . 32.(2). :62-64.

Sinha , A.P .; singh , K. and mukhopadhyay , A.N.(1993). Interactional between fungicides and soil microorganisms .In: soil sungicide , Vol. (2). Indian . J.73-108.

Srivastava J.; lambert , J. and Vietmeyer , N.(1996).medicinal plants : expanding role indevelopment .World Bank Technicol paper No.320.

Stalish ,S .; Mohana , D.C.; Raghavendra , M. P. and Ravesha , K.A. (2007). Antifugal activity of some plant extract against important seed bore pathogens of *Aspergillus* . Journal of agriculture technology .3(1), 109-119.

Stina ,P. and Johan. (1995). Biocontrol of mold growth in high – moisture wheat coditions by *Pichia anomala* , *Pichia guillermondii* and *Sachromyces cerevisiae* . APP. Envi.Micro.Mar.P.1027-1032.

Sumira , Jan.; Talat , Parween .; Mahmoody , Zzafar . and T.O.Siddiqi .(2009). Comparative effect of azotobacter , mycohrizal

inoculum and nitrogen fertilizer on bio chemical , growth and productivity aspect in *Vicia faba* L.American-Eurasian Jour. Of Sustianable Agriculture.3(4) :684-693.

T.J, Walton. and J , Boyer. (1990). Methods in plant Biochemistry .Vol.(4) .Pp:106-158.

Taesotikul , T.; pantheon , A .; Kanjanapothi , D .; Verpoorte , R . & Schefeer, T.J. (1998). Cordio vascular activity of the crude alkaliod fraction from *Tabernaemontana pan dacaguiin* the rat .J. Ethno pharmacol .Vol. .(59). Pp:131-137.

Taffa , ErmiasT.; Gurmessa , Chemedaf . and Mariam, Sahile.(2013) . In vivo Assay for Antagonistic Potentional of Fungal Isolate against Faba bean *(Botyrtis fabae* sard). Vol.(6).No.(3).Pp:183-189.

Teles , C.B.G.; moreia ,L. S.; Silva , A.A.E.; Facundo , V.; Azuliani , T.P.; Stabeli , R.G. and Silva – Jaradium , I .(2011). Activity of the lupine Isolated from *Combretum leprosum* against *leishmania amazonensis* promastigotes .J. Braz. Chem .soc., Vol.(22). No. (5).Pp:936-942.

Tewari , S.N.(1986). Anew technique for bioassay of natural plant product –curr-sci., 55:1137-1139.

Tewari, S . N . & Nayak , M . (1991). Activity of four plant leaf extracts againstthree fungal pathogenic or rice. Tropical . Agricultural , **4** : 373 – 375.

Tham , G.N. ; Dhiugra , O.D.; Tardim , C.M. & Vioento , V.M .(2005). Identification of the magor fungi taxic compounent of cinnamon bark oil .J. Filtoptol . Bras., 30(40):404-408.

Thenmozhi, K.; Saradha, M.; Manian, M. and Paulsamy, S. **(2013).**In vitro antimicrobiall potential of root extracts of medicinal plant species

, *Emilia sonchifolia* (Linn.) DC. Asian J.pharm clin Res, Vol.(6). No.(3).pp:149-151.

Thomma, B.P.H.J. (2003). Pathogen profile , *Alternaria* spp. : from general saprophyte to specific parasite . molecular plant ., 4(4): 225-236.

Thobunluepop , P.; Jatistiener, C.; Jatistutienr, A.; Pawelzik ,E. and Verasilp, S. (2007). In Vitro screening of the antifungal activity of extract as fungicides againstpathogenic seedborn fungi . Tropentag, October 9-11. Witzenhausen.

Tie , F.; P. Benincasa. and M , Guiducci.(2002). Toward ecologically sound fertilization strategies for filed vegetable production . Aproccending of the International Hort . congress , Toronto , canda. 11-17.

Tones , T. (1998). Cyproconazole, pesticide to lerance . federal . Register Enviromental.

Touqeer ,Saad .; Muhammad , Asadsaed .; Farheen , A, nsari .; Nureen , Zahra .; Zeeshan , Masood .; Maria , Fareed . and Ayesha , Javed .(2014). Antibacterial and antifungal activity of *Conocarpus lancifolius* Engle. J .APP. pharm. Vol.(6).Issue(2).Pp: 153-155.

Uma , C. and Sekar , K.G.(2014). Phytochemical analysis of folkore medicinal plant *Citrullus colocynthis* (bitter apple). J.pharmacognosy and phytochemistry. 2(6): 195-202.

Venama , J. H.(2009). Land resources of Somalia , project report No. L12. Report of Somalia water and land Information management .

Vever, K.A.K.; Stolcova , A.J. and Ruzek ,P.(2007). Sensivity of fungi to urea , ammonia nitrate and their equimolar solution UNH. Plant project Sci. 43. 157-164.

Virk , K. S. and Grover , R. K. (1975). Fungi toxic studies with thiophanate methyl in vitro and in vivo .Indian J. Mycol . plant path. 5: 79-85.

Wang ,Y .; Hao , J . ; Zhao , W . ; Yang , Z .; Wu ,W. ; Zhang , Y . ; Xu , W .; LUO , Y . and Huang , K .(2013).Comparative proteomics and physiology characterization of Arabidopsis thaliana seeding in responses to Ochratoxin A.Plant molecular biology .82(4-5).Pp:321-337.

Watanabe , T.(2002). Pictorial Atlas of soil and seed Fungi ,morphologies of cultured fungi and key to species .2nd ed. CRC Press. Boca Ratn, London, New York, Washington,D.C.

William , D.; Easterly , J.; Marcus , W.J.; Willium , S.D. and Gary , C.(2006). Synthesis and antifungal activity of some amide and urea derivatives of bromal and dichloroacetaldehyde . Journal of pharma ceutical sciences . Vol.(54) . No.(9).Pp:1358-1361.

Yada , A.S. and Masashi , I. (1983). Effect of mixing fungicide in the coating layer of the coated seeds on the control of seeding damping – off in chines cabbage.Vol.(77).Pp:33-35.

Yasir , Mohammed Hashim.(2012). The effects of leaves extract of *Conocarpus erectus* L. plant on *Ulocladium botrytis* and *Alternaria solani* fungi that isolated from *Cucumis melovar*.(flexuosus) roots. Journal of education of college . Vol.(2). No.(1).

Yazdain, D.; Tan, Y.H.; Zain ,Al abiding .; M.A. and Jaganath, I.S.(2011). Ariview bioactive compounds isolates from plants against

plant pathogenic +fungi . J. of medical plants Research. Vol.(5).No.(30).

Yeasmin , F. ; Ashrafuzaman , M. and Hossain , I. (2012). Effects of Garlic Extract,Allamanda leaf Extrect and provax. 2200n seed borne fungi of Rice . The Agriculturists . 10(1). Pp : 46-50.

YoshikawaM , Morikawa .; T,Kobyayashi.; H,Nak mura.; A,Matsuhira .; K, Nakamura S . and Matsudada , H.(2007). Bio active saponins and glycoside and anti allergic constituents from *Citrullus colocynthis*. Chemical and pharma centical Bulletin, 55(3):428-434.

Zahran , H.H. (1999) .*Rhizobium* – legume symbiosis and fixation under sever condition and in an Arid climate American society for microbiology .Vol.(63).No.(4).Pp:968-989.

Zhang , Hua. ; Shen, Wen .; Biao and XV , Lang Lai .(2003). Effect of nitric oxide on the germination of wheat seeds and its Reactive Oxygen species metabolisms under osmatic stress . Acta. Botanica Sinica .45(8): 901-905.

Zhou , B. ; Bae , J.; Kim , S. & Known , J. (2008). Apoptosis inducing effect of Akebia saponins D. fromth roots of Dipsacus asper wall in 4937 cells.Department of food & Biotechnology . Woosuk university . Jeonju , Korea.