وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية العلوم

تقييم كفاءة المستخلصات المائية والكحولية لثمار البلوط وبذور الحلبة قياسا" ببعض المبيدات الفطرية في السيطرة على الفطريات المرافقة لبذور الباقلاء والسبانخ

رسالة مقدمة إلى
مجلس كلية العلوم – جامعة القادسية
وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير علوم في علوم الحياة / فطريات

من قبل الطالبة
ولاء ياس لهمود السعيدي
بكالوريوس علوم/ علوم الحياة /٢٠٠٥

بإشراف
أ.م.د. عبد الأمير سمير سعدون

١٤٣٣ هـ ٢٠١٢ م

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
الخلاصة	أ
قائمة المحتويات	هـ
قائمة الجداول	ط
قائمة الاشكال	ك
الفصل الأول : المقدمة	1-3
الفصل الثاني : استعراض المراجع	4-20
٢ – ١ : الفطريات المرافقة للبذور	4
٢ – ٢ : النباتات الطبية واستخداماتها المضادة للفطريات	5
٢ – 3 : المكونات الفعالة في النباتات الطبية	9
٢-٣-١ الكلايكوسيدات Glycosides	9
٢-٣-٢ القلويدات Alkaloids	10
٢-٣-٣ الزيوت الاساسية Essential Oils	10
٢-٣-٤ الصابونيات Saponins	11
٢-٣-٥ الراتنجات Resins	11
٢-٣-٦ الدباغيات Tannins	11
٢-٣-٧ المركبات الفينولية Phenolic compounds	12
٢-٤ نبات البلوط	12
٢-٤-١ التوزيع الجغرافي	12
٢-٤-٢ الوصف العام للنبات	13
٢-٤-٣ المواد الفعالة لنبات البلوط	13
٢-٤-٤ استخدام نبات البلوط طبيا	14
٢-٥ نبات الحلبة	14
٢-٥-١ التوزيع الجغرافي	15
٢-٥-٢ الوصف العام للنبات	15
٢-٥-٣ المركبات الفعالة في الحلبة	16
٢-٥-٤ استخدام نبات الحلبة طبيا	17
٢-٦ مبيدات الفطريات	18
٢-٦-١ المبيد الفطري Diathine M-45 و استعمالاته	18
٢-٦-٢ مبيد التابسين ٥٠ Tapsen 50%	19
٢-٦-٣ مبيد المانكوزيب ٨٠ Mancozeb 80	20
الفصل الثالث : المواد وطرائق العمل	21-38
٣ – ١ : الأجهزة و المواد	21

٣-١-١ : الأجهزة	21
٣ -١ - ٢ : المواد	22
٣-٢ : طرائق العمل	25
٣-٢-١ : جمع البذور Collection of seeds	25
٣-٢-٢ : الأوساط الزرعية و المحاليل	25
٣-٢-٢-١ : تحضير الأوساط الزرعية	25
١. وسط أكار البطاطا ديكستروز	25
٢. وسط مرق البطاطا ديكستروز	25
٣-٢-٢-٢ : المحاليل	26
أ - محلول صبغة ازرق القطن	26
ب - محلول صبغة اللاكتوفينول الزرقاء Lactophenol blue	26
٣-٣-١ : تحضير المستخلصات النباتية	26
١- المستخلص المائي الحار	26
٢- المستخلص الكحولي	27
٣-٣-٢ : تحضير المحلول الخزين	27
٣-٣-٣ : تقدير الأس الهيدروجيني pH لمسحوق النباتين	27
٣-٣-٤ : الكشف التمهيدي عن بعض المكونات الفعالة في النباتات الطبية	27
١. الكشف عن الفلافونات	27
٢. الكشف عن الدباغيات	27
٣. الكشف عن الكلايكوسيدات	28
٤. الكشف عن الراتنجات	28
٥. الكشف عن الصابونيات	28
٦. الكشف عن القلويدات	28
٧. الكشف عن التربينات	29
٣-٤ عزل الفطريات المرافقة لبذور الباقلاء و السبانغ	29

٣-٥ تشخيص الفطريات المعزولة	30
٣-٦ تأثير تراكيز مختلفة من المبيدات المستخدمة في النمو الشعاعي للفطريات	30
٣-8 تأثير مستخلصات النباتات المختبرة في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ	31
٣-٨ تأثير مستخلصات النباتات المختبرة في الفطريات المعزولة	31
٣-٨-١ تأثير المستخلصات في النمو الشعاعي للفطريات	31
٣-٨-٢ تأثير المستخلصات في وزن الكتلة الحيوية الجافة للفطريات	32
٣-٨-٣ تأثير المستخلصات في إنبات أبواغ الفطريات و طول الأنبوب الجرثومي	32
٣-٩ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية للنباتين المختبرين في انبات بذور الباقلاء و السبانغ على الوسط الغذائي PDA	33
٣-١٠ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية للنباتين المختبرين في الفطريات المعزولة	34
٣-10-١ تأثير التداخل بين المستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية في النمو الشعاعي للفطريات	34
٣-١٠-٢ تأثير التداخل بين المستخلصات المائية و المستخلصات في وزن الكتلة الحيوية الجافة للفطريات	34
٣-١٠-٣ تأثير التداخل بين المستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية في إنبات أبواغ الفطريات و طول الأنبوب الجرثومي	35
٣-١١ تأثير المستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية للنباتين المختبرين في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة	35
٣-١٢ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية للنباتين المختبرين في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة	36
٣-١٣ قياس طيف الاشعة تحت الحمراء Infra red spectrum	36
٣-١٤ فصل القلويدات من نبات الحلبة	36
٣-١٥ تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية و التداخل للنباتات المختبرة في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ على الوسط الغذائي PDA	37
٣-١٦ تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية و التداخل للنباتات المختبرة في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة	37
٣-١٧ تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية و التداخل للنباتات المختبرة في النمو الشعاعي للفطريات المختبرة	38
٣ - 18 : التحليل الإحصائي	38
الفصل الرابع : النتائج والمناقشة	**39-94**
٤ – ١ : الكشف الكيميائي التمهيدي عن بعض المواد الفعالة طبياً في النباتات المختبرة	39
٤-٢ عزل و تشخيص الفطريات	42
٤-٣ تأثير تراكيز مختلفة من المبيدات المستخدمة في النمو الشعاعي للفطريات	45

٤-٤ تاثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و المبيدات المستخدمة في انبات بذور الباقلاء و السبانغ على الوسط الغذائي PDA	48
٤-٥ تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في النمو الشعاعي للفطريات	51
٤-٦ تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في الوزن الجاف للفطريات	55
٤-٧ تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في أنبات ابواغ الفطريات	58
٤-٨ تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في طول الانبوب الجرثومي للفطريات	61
٤-٩ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتين المختبرين و بعض المبيدات في انبات بذور الباقلاء و السبانغ على الوسط الغذائي PDA	64
٤-١٠ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في النمو الشعاعي للفطريات	66
٤-١١ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة في الوزن الجاف للفطريات	69
٤-١٢ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في انبات ابواغ الفطريات المختبرة	72
٤-١٣ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في طول الانبوب الجرثومي للفطريات	74
٤-١٤ تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة	77
٤-١٥ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في انبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة	80
٤-١٦ تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى المعزول من نبات الحلبة و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ على الوسط الغذائي PDA	83
٤-١٧ تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى من نبات الحلبة و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في النمو الشعاعي للفطريات	86
٤-١٨ تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى من نبات الحلبة و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة	88
٤-١٩ أختبار طيف الاشعة تحت الحمراء Infra Red Spectrum (FTIR)	91
الاستنتاجات والتوصيات	95-96
الاستنتاجات	95
التوصيات	96
المصادر	97-122
المصادر العربية	97
المصادر الاجنبية	105
الخلاصة باللغة الانكليزية	a-c

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
١	الكشف الكيميائي التمهيدي عن بعض المواد الفعالة طبياً في مستخلصات نباتي البلوط و الحلبة	40
٢	النسب المئوية لتردد الفطريات في بذور الباقلاء و السبانغ	44
٣	تأثير تراكيز مختلفة من المبيدات المستخدمة في النمو الشعاعي للفطريات المختبرة	47
٤	تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ على الوسط الغذائي PDA	50
٥	تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في النمو الشعاعي للفطريات المختبرة	54
6	تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في وزن الكتلة الحيوية الجافة للفطريات	57
٧	تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في إنبات ابواغ الفطريات المختبرة	٦٠
٨	تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في طول الانبوب الجرثومي للفطريات المختبرة	63
٩	تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في انبات بذور الباقلاء و السبانغ على الوسط الغذائي PDA	65
١٠	تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في النمو الشعاعي للفطريات المختبرة	68
١١	تاثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية و بعض المبيدات على وزن الكتلة الحيوية الجافة للفطريات المختبرة	71
١٢	تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في انبات ابواغ الفطريات المختبرة	73
13	تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في طول الانبوب الجرثومي للفطريات المختبرة	76
14	تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في إنبات بذور الباقلاء والسبانغ في التربة	79
15	تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في إنبات بذور الباقلاء والسبانغ في التربة	82
16	تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى من نبات الحلبة و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في إنبات بذور الباقلاء و بذور السبانغ في التربة	85
17	تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى من نبات الحلبة و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات على النمو الشعاعي للفطريات	87
18	تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى من نبات الحلبة و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة	90

قائمة الأشكال

	العنوان	الصفحة
١	نبات البلوط	13
2	حامض الغاليك المركب الفعال في نبات البلوط $C_6H_2(OH)_3COOH$ Gallic Acid	14
3	بذور نبات الحلبة	16

٤	ترايجونيلين المركب الفعال في نبات الحلبه $C_7H_7NO_2$) Trigonelline	17
٥	طيف FTIR لمستخلص البلوط الكحولي	92
٦	طيف FTIR لمستخلص الحلبة الكحولي	93

الخلاصة

تبين من خلال الكشف الكيميائي التمهيدي عن بعض المواد الفعالة في المستخلصات المائية والكحولية لنبات البلوط و الحلبة ان مستخلصات نبات البلوط قد احتوت على التانينات والراتنجات والصابونيات والفينولات في حين احتوت مستخلصات نبات الحلبة على القلويدات التانينات والراتنجات والصابونيات والفينولات والفلافونات .

أظهرت النتائج عزل أنواع عدة من الفطريات المرافقة للبذور وتم تشخيص ستة أنواع منها وبنسب تردد مختلفة وهي *Aspergillus niger* Van Tieghem, *Alternaria alternate* Fr Keissler , *Rhizopus stolanifer* Ehremex Link , *Fusarium solani* Mart , *Fusarium oxysporum* Synder &Hasen .

وجد أنّ جميع التراكيز المستخدمة للمبيدات الفطرية (تابسين ٥٠ , دايثين م ٤٥ , مانكوزيب ٨٠) لها تأثير مثبط معنوي لنمو الفطريات المختبرة على الوسط الغذائي PDA وهذه الفطريات *Alternaria alternata,Aspergillus niger , Fusarium solani* .ووجد أنه بزيادة تركيز المبيد يزداد نسب تثبيط الفطريات المختبرة إذ بلغت النسب المئوية لتثبيط النمو الشعاعي للفطريات المختبرة هي ٨٠,٣٧ و ٨٣,٣٣ و ٨٤,٤٤% على التوالي لمبيد التابسين ٥٠ عند التركيز ٢ غم/لتر و مبيد الدايثين م ٤٥ بلغت النسب المئوية لتثبيط الفطريات عند التركيز ٢ غم/لتر هي ٨٣,٧١ و٨٧,٤١ و ٨٧,٧٧% على التوالي أما مبيد المانكوزيب ٨٠ فقد بلغت النسب المئوية للتثبيط عند التركيز ٢ غم/لتر هي ٨٤,٠٧ و٨٦,٦٦ و ٨٨,١٥% على التوالي وأعطى التركيز ١غم/لتر من المبيدات تأثيرات مثبطة مقاربة الى التركيز ٢ غم/لتر .

أعطت معاملة مستخلص البلوط الكحولي أعلى نسب انبات إذ بلغت ٨٠ % لبذور الباقلاء و ٩٣,٣٣% لبذور السبانغ فيما جاءت معاملات مستخلص البلوط المائي والحلبة المائي والحلبة الكحولي بتأثيرات أقل في بذور الباقلاء أما في بذور السبانغ فجاءت معاملات مستخلص الحلبة الكحولي و البلوط المائي و الحلبة المائي بتأثيرات اقل على التوالي عند إستخدام المستخلصات الكحولية والمائية بتركيز ١٥ملغم/مل .

كما بلغت معدلات النسب المئوية لتثبيط النمو الشعاعي للفطريات المختبرة في مستخلص البلوط الكحولي الذي كان أكثر المستخلصات تأثيرا و هي ٨٨,١٥ و ٨٨,٥٢ و ٨٨,٥٢ % على التوالي عند التركيز ١٥ ملغم/مل فيما جاء مستخلص الحلبة الكحولي ثانيا إذ بلغت معدلات نسب التثبيط ٨١,٤٨ و

٨٦,٦٦ و ٨١,٨٥ % على التوالي كما بلغت معدلات نسب التثبيط لمستخلص البلوط المائي ٨٢,٢٢ %82.22, %88.88 اما مستخلص الحلبة المائي فكان أقلها تأثيرا إذ بلغت معدلات نسب التثبيط ٧٩,٢٦ % , ٧٩,٦٣ % , ٧٩,٦٣ % على التوالي عند التركيز ١٥ ملغم/مل .

اما اوزان الكتلة الحيوية للفطريات المختبرة عند التركيز ١٥ ملغم/مل فكانت ما بين ٠,٠٤ - ٠,٠٩ غم لمعاملات المستخلص الكحولي لنبات البلوط و ٠,٠٦ – ٠,٠٧ غم لمعاملات المستخلص الكحولي لنبات الحلبة و ٠,٠٩ – ٠,١٤ غم لمعاملات المستخلص المائي لنبات الحلبة و ٠,٠٦ – ٠,٠٩ غم لمعاملات المستخلص المائي لنبات البلوط .

اما نسب انبات الابواغ للفطريات*Fusarium solani,Aspergillus niger,Alternaria alternata* لمعاملة مستخلص البلوط الكحولي فكانت ١٨,٢٦ و ١١,١١ و٢١,٢١ % على التوالي عند التركيز ١٥ ملغم/مل , و أعطت المعاملات الأخرى نتائج أقل بالقياس مع المعاملة السابقة فيما بلغت أطوال الأنابيب الجرثومية في معاملة مستخلص البلوط الكحولي الذي كان أكثرها تأثيرا في خفضها ١١,٥٦ و ٩,٥٥ و ١١,٢٧ مايكرون على التوالي .

ان مستخلص البلوط الكحولي أعطى أعلى نسب انبات إذ بلغت ٩٣,٣٣ – ١٠٠ % في التربة المعقمة و ٨٦,٦٦ – ٩٣,٣٣ % في التربة غير المعقمة لبذور الباقلاء و ١٠٠ % في التربة المعقمة و ٩٣,٣٣ -100% في التربة غير المعقمة لبذور السبانغ قياسا مع معاملة المقارنة التي بلغت ٦٦,٦٦ – ٧٣,٣٣ % في كل من نبات الباقلاء والسبانغ وأعطت بقية المعاملات نتائج أقل بالقياس مع المعاملة أعلاه .

أما معاملات التداخل فكانت أقل تأثيرا من المعاملات المنفردة وتفوقت معاملة خليط مستخلص البلوط الكحولي مع مستخلص الحلبة الكحولي على معاملات الخلط الأخرى في تثبيط النمو الشعاعي للفطريات المختبرة إذ بلغت نسب التثبيط ٧٤,٤٤ و ٨٤,٠٧ و ٧٥,١٨ % على التوالي وجاءت معاملة خليط مستخلص البلوط الكحولي مع مستخلص البلوط المائي ثانيا بمعدلات نسب تثبيط ٧٢,٦ و٨٥,٩٣و ٧٢,٢٢ % على التوالي أما معاملات التداخل الأخرى فقد أعطت نتائج منخفضة بالقياس مع المعاملات أعلاه . كما خفضت معاملات التداخل من الكتلة الحيوية الوزن الجاف وبنسب أنبات الابواغ و طول الأنبوب الجرثومي بصورة معنوية بالقياس مع معاملة المقارنة عند مستوى احتمال ٥ % كما رفعت معاملات الخلط من نسب انبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة المعقمة وغير المعقمة .

أما بالنسبة للقلويدات المعزولة فقد خفضت من معدلات النمو الشعاعي للفطريات المختبرة إذ بلغت التثبيط ٨٩,٦٣ و ٨٩,٦٣ و ٨٨,٨٨ % على التوالي عند التركيز ١٥ملغم /مل كذلك رفعت القلويدات من نسب انبات بذور الباقلاء والسبانغ في التربة المعقمة وغير المعقمة إذ بلغت ١٠٠ % في التربة المعقمة و غير المعقمة .

كما تبين من خلال الكشوفات النهائية عن المجاميع الفعالة باستعمال اختبار طيف الأشعة تحت الحمراء (FTIR) أن المستخلص الكحولي لنبات البلوط احتوى على المجاميع υ(C-H) الاروماتية ومجموعة υ(OH) و مجموعة υ(C=C) و مجموعة υ(C=O) ومجموعة υ(C-C) ومجموعة υ(C-O) والموجودة في المركب المنقى Gallic acid المضاد للفطريات , أما مستخلص الحلبة الكحولي فقد احتوى على المجاميع υ(C-N) ومجموعة υ(C=O) ومجموعة υ(C-C) ومجموعة υ(C=N)ومجموعة ν (N-H) ومجموعة υ(C-H) ومجموعة υ(C=C) والموجودة في المركب المنقى Trigonellineالمضاد للفطريات .

المقدمة Introduction

تعد المحاصيل الحقلية مثل الباقلاء و السبانغ من المحاصيل الرئيسة المزروعة في معظم مناطق العراق في موسم الزراعة الشتوي و ذلك لأهميتها الكبيرة في تغذية الانسان و الحيوان ,تعتبر الباقلاء *Vicia faba* L. من نباتات العائلة البقولية Leguminosae و هي من المحاصيل القديمة المعروفة لدى الانسان إذ انها زرعت في عهد البابلين و لدى قدماء المصريين و كانت و لا زالت من اشهر البقول في فلسطين و معظم منطقة البحر الابيض المتوسط , و تنمو كمحصول علفي بري في المنطقة الشمالية من العراق خاصة في سهل حرير في محافظة اربيل و يعرف باسم الكاكوز و الصنف المزروع في العراق هو المحلي و تكثر زراعته في نينوى و بابل خاصة.(الشماع و يونس , ١٩٧٤) .

يعتقد ان موطن الباقلاء الاصلي شمال افريقيا و جنوب غرب اسيا و بلاد الجزائر و هو محصول شتوي يحتاج لدرجات حرارة منخفضة حوالي ١٧ ◦م حتى ينمو و يعطي محصولآ وفيرآ . (مطلوب و جماعته , ١٩٨٠) .

تعد البقوليات مصدراً" أساساً" و رخيصا للبروتين في تغذية الانسان و الحيوان وذلك بسبب وجود عقد بكتيرية على جذورها تقوم بتثبيت النتروجين الجوي و تحوله الى احماض أمينية للبروتين. (معيوف , ١٩٨٢) .

الباقلاء أغنى من الحنطة بالمواد البروتينية بنسبة أربعة أضعاف و أغنى من حليب البقر بالكالسيوم بنسبة الضعف هذا علاوة على احتواءها على نسبة عالية من الحديد و الصوديوم و الكالسيوم و فيتامين A و B1 و B2 و دهون و كاربوهيدرات و ألياف (مطلوب و جماعته , ١٩٨٩; Duke, 1981) .

و يعزى تدهور الانتاج في العراق الى عوامل متعددة منها أمراض النبات اذ سجلت أصابات مرضية عديدة (مصطفى , ١٩٧٤) , ومنها مرض صدأ الباقلاءالمتسبب عن الفطر *Uromycas fabae* (Erans,1957) .و تبقع الاوراق الذي يسببه الفطر *Alternaria alternata* (فرحان , ١٩٨١) .و تصاب الباقلاء بمرض تبقع الاوراق و سببه الفطر *Botrytis fabae* الذي يسبب ظهور بقع بنيه شبيهة بالصدأ .

السبانغ *Spinacia oleracea* L. ينتمي الى العائلة الرمرامية Chenopodiaceae و هو من محاصيل الخضر المهمة في العراق و غيره من بلدان العالم . و هو يزرع من اجل اوراقه التي تستعمل مطبوخه او في الشوربة و احيانا في السلاطة ويعد من محاصيل الخضر الغنية بفيتامين A وهو يحتوي بالاضافة لذلك كميات لابأس بها من فيتامين C والريبوفلافين وكميات قليلة من الثيامين وهو غني بالحديد والكالسيوم كما يحتوي على كمية مرتفعة نسبيا من البروتين(السيد, ١٩٦٤) .

يعتقد ان الموطن الاصلي للسبانغ هو بلاد فارس (ايران حاليا) و قد نقله العرب في فتوحهم الى الاندلس سنة ١١٠٠ ميلادية و من هناك انتشر الى اوربا و هو من المحاصيل الشتوية و ينمو بصورة جيدة في الجو البارد نسبيا و يقاوم الانجماد الى حد درجة (- ٨ °م) (الراوي و الحديثي , ١٩٦٥).

يتصاب السبانغ بعدة أمراض ،منها اصفرار السبانغ الذي يسببه فيروس موزائيك الخيار كما يصاب بمرض البياض الزغبي (Downy mildew) و يسببه الفطر *Peronospora effuse* و يتسبب عنه خسارة كبيرة كما يصاب بمرض الذبول الفيوزارمي (Fusarium wilt) و يسببه الفطر *Fusarium solani* و كذلك تبقع الاوراق و يسببه الفطر *Heterosporium* sp. (استنبو واخرون, ١٩٦٣) .

يعد الجنس *Alternaria* من الفطريات المنتشرة عالميا و هي مسبب مرضي للنبات و يسبب تلف المنتجات النباتية في المخازن بعد حصادها(Hasan,1995;Bottalico&Logrieco,1998)

و يضم جنس *Alternaria* (١٠٠) نوع و معظمها ممرضة للنبات و تسبب تلف الحبوب و المحاصيل الحقلية قبل و بعد الحصاد و اثناء الخزن (Thomma , 2003) و يفرز العديد من السموم ولاسيما النوع *Alternaria alternata* الذي يفرز سموما" تعرف بـ Mycotoxins (Fujiwara *et al.*, 1988)و هي عبارة عن احد النواتج الايضية الكيمياوية المتنوعة , ذات وزن جزيئي واطئ و من هذه السموم Tentoxin و Zinniol. (Upadhyay and Mukerji ,1997)

أما الفطر *Aspergillus* يعد من الفطريات الانتهازية و تكون سبوراته المحمولة بالهواء مسببه حساسية للجهاز التنفسي للأنسان و الحيوان و يسبب الفطر خسائر نوعية و كمية على المنتجات الزراعية حيث تؤدي الى تلفها او تلوثها بالسموم الفطرية Aflatoxin . (Diener *et al.*, 1987) . يمكن تلافي الاضرار التي تسببها تلك الفطريات من الناحية الصحية و الاقتصادية في العالم من خلال البحث في المركبات التي تحد من نموها و سير فعالياتها الحيوية و الخلوية سواء هذه المركبات مصنعة او طبيعية او محضرة .

من اكثر الوسائل و الطرائق انتشارا للتخلص من الفطريات هو استخدام المبيدات الكيمياويةمن خلال معاملة البذور قبل الزراعة او معاملة النبات بعد الزراعة و لكن لوجود الاثار السلبية للمبيدات في صحة الانسان و الحيوان و تراكمها في التربة و لغرض حماية البيئة من التلوث فلا بد من ايجاد

بدائل أمينة لمقاومة الفطريات الممرضة و لهذا اتجهت العديد من دول العالم الى استخدام المستخلصات النباتية بدلا من المبيدات الكيميائية (Al-Rawi & Chakravarty, 1988)

و لأهمية الدراسات المحلية في هذا المجال وضعت هذه الدراسة لاختبار تأثير المستخلصات المائية و الكحولية لنباتي البلوط و الحلبة في نمو وإنبات ابواغ الفطريات المرافقة لبذور الباقلاء و السبانغ و أمكانية استخدامها في حفظ النباتين بمعاملة البذور قبل الزراعة و مقارنة تأثيرها مع بعض المبيدات الكيمياوية المستخدمة لغرض ايجاد بدائل امينة بيئيا عن هذه المبيدات و شملت محاور البحث ما يأتي :-

١- عزل و تصنيف الفطريات المرافقة لبذور الباقلاء و السبانغ المحلية و حساب نسب تردد كل منها على البذور .

٢- اختبار تأثير المستخلصات المائية و الكحولية لثمار البلوط و بذور الحلبة و المبيدات الفطرية تابسين ٥٠ (Tapsen 50) , مانكوزيب ٨٠ (Mancozeb 80) و الدايثين م٤٥ (Dithane M 45)في انبات بذور الباقلاء و السبانغ على الوسط الغذائي PDA (Potato Dextrose Agar) و الترب المعقمة و غير المعقمة .

٣- اختبار تاثير المستخلصات المائية و الكحولية لثمار البلوط و بذور الحلبة و المبيدات الفطرية المذكورة في النمو الشعاعي و الوزن الجاف و انبات ابواغ الفطريات و طول الانبوب الجرثومي للفطريات المعزولة من تلك البذور .

٤-اجراء الكشف الكيميائي التمهيدي عن وجود بعض المواد الفعالة المضادة لنموالفطريات في المستخلصا ت المائية والكحولية لثمار البلوط وبذور الحلبة

٥-اختبار تأثير تداخل المستخلصات النباتية مع بعضها و المبيدات في النمو الشعاعي و الوزن الجاف و انبات ابواغ الفطريات المعزولة و طول الانبوب الجرثومي لها .

٦- فصل و تنقية أحد المركبات الفعالة المضادة لنمو الفطريات و دراسة تأثيره في نمو الفطريات المعزولة و في انبات بذور النباتات المختبرة على الوسط الغذائي و في التربة .

٢- استعراض المراجع

٢-١ الفطريات المرافقة للبذور

هناك ما يقارب ١٠٠٠٠٠ نوع من الفطريات معروفة و مشخصة تضم الكثير من الفطريات المسببة للامراض النباتية (Alexopoulus et al,1996).

توجد الفطريات داخل البذور او على سطحها و في الهواء و التربة و الماء و تكون سبورات كامنة مثل Chlamydospores , ان الاصابة الحقلية بالامراض الفطرية تحدث عند غزو الفطر للبذور و كذلك لاجزاء النبات الاخرى و لكن الاصابة قبل الحصاد لها دور مهم في تلف البذور و بصورة عامة فإن ضرر

البذور ناتج عن الفطريات الحقلية بالدرجة الاولى مع قليل من الاضرار التي تحدث للبذور في اثناء التخزين و المتسببة عن الفطريات المخزنية (Agrawal & Sinclair , 1997) .

و من امثلة هذه الفطريات انواع جنس *Aspergillus* الذي يسبب المرض للانسان و الحيوان و النبات نتيجة افرازه سموم تعرف بـ Mycotoxins و هناك فطريات اخرى متخصصة بإصابة الانسان و الحيوان و منها الفطر *Candida* و *Trichophyton* (Kobayashi , 2000) .

ان التكاثر اللاجنسي مهم جدا لانتشار الفطريات و ذلك لكثرة الابواغ و تكرارها خلال مدة النمو و كذلك يساعد صغر حجمها في انتشارها بوساطة الهواء و الماء و حبوب اللقاح , و تعد الظروف غير الملائمة للنبات من الضعف العام و مهاجمة الحشرات و الاضرار الميكانيكية من العوامل المساعدة لغزوها من قبل الفطريات (USDA ,1999) .

تتضمن تجارة الحبوب نقل البذور من الحقل و تخزينها و عمليات الانتاج و التسويق لا سيما عند نقلها بالسفن , فهناك نسبة ٣٠% خسارة سنوية تحدث في البلدان المتطورة و معظم التعفنات التي تحدث للحبوب و البقوليات بعد الحصاد و خلال الخزن و النقل يكون سببها انواع الفطر *Aspergillus* و لاسيما الفطر *Aspergillus flavus* و في بعض الاحيان انواع الفطر *Penicillum*. حيث تستطيع ان تنمو و تغزو البذور في اثناء وجودها في الحقل و بعد الحصاد خلال التخزين عند درجات الحرارة الواطئة (٨-٢٤)م و محتوى رطوبي اعلى من ١٦% و عدم وجود ماء حر في الحبوب و البقوليات المخزونة , Agrios) (1988 في حين معظم الفطريات الكيسية و الناقصة مثل *Cladosporium* spp. , *Alternaria spp.* *Helminthosporium* spp. و *Fusarium* spp. , *Diplodia* spp. , *Colletotrichum* spp. , تتوافر مع الحبوب و البقول في الحقل و هي بها حاجة الى محتوى رطوبي عالي اعلى مما تحتاجه فطريات *Aspergillus* spp. و *Penicillium* spp. لكي تنمو هذه الفطريات و تغزو البذور في اثناء وجودها في الحقل و بعد الحصاد وخلال التخزين و هذه الفطريات تسمى فطريات الحقل (Field Fungi)اما فطريات الخزن (Storage Fungi)فهي الفطريات التي تصيب الحبوب في مرحلة التخزين , ان فطريات الحقل تختفي بعد مرور بضعة اشهر من بدء الخزن , في حين تظهر فطريات المخازن التي تشمل على عدة اجناس فطرية اهمها *Aspergillus* و *Fusarium*. (Hesseltine , 1976) .

و ذكر Christense (١٩٦٥) ان هناك نوعا ثالثا من الفطريات التي تصيب محاصيل الحبوب و هي فطريات التعفن (Rotting Fungi)و منها انواع *Chaetominm* و*Sordaria* و *Fusarium graminearum*. (Goldblatt , 1969) .

بعض الفطريات تنتج خلال ايضها الثانوي نواتج عرضية سامة تشكل تهديداً لصحة الانسان و الحيوان المستهلك للمحاصيل الملوثة بهذه السموم و تسمى هذه المواد السامة بالسموم الفطرية (Mycotoxins) و من اخطر انواع هذه السموم هي (Aflatoxins) و هي من السموم ذات التاثير التراكمي فالجرع القليلة

منها تكون مسرطنة و مطفرة وراثيا, اما الجرع الكبيرة منها تكون سامة و قاتلة و ان اشهر الفطريات المنتجة لهذه السموم هي بعض السلالات التابعة لنوعي الفطرين *Aspergillus flavus* و *Aspergillus parasiticus* . (Sanchis *et al.*, 1982) .

٢-٢ النباتات الطبية و استعمالاتها المضادة للفطريات

أن فكرة وجود قوة شفاء كبيرة في النباتات لامراض تصيب الانسان و الحيوان هي فكرة قديمة جداً حيث عرف الانسان في جميع القارات استخدام النباتات منذ مئات او الاف السنين قبل التاريخ , حيث لوحظ استخدام انسان النيادرتال المكتشف في العراق استخدامه للنباتات قبل اكثر من ٦٠٠٠٠ سنة و بقيت هذه النباتات واسعة الاستخدام في المجال الطبي (ethnomedicin) في كل انحاء العالم , (Stockwell 1988)

كما استخدمت النباتات بديلا عن العلاجات الطبية بشكل واسع في اواخر ١٩٩٠ و تشير الدراسات الى استخدام النبات الطبي بدلا عن العلاج الكيميائي و معالجة الامراض و مسبباتها و ملاحظة تاثيرها في هذه المسببات (Ticky & Novak , 1998) .

يمكن تمييز النباتات الطبية عن غيرها من النباتات من خلال امتلاكها بعض المركبات الفعالة (Active compound) التي تقسم على (٩) مجاميع و هي الزيوت الطيارة (Volatile Oils)و الجليكوسيدات (Glycosides)و الصابونيات (Saponines)و التنينات (Tanins)و القلويدات (Alkaloides) و الشحميات (Lipidis)و الكاربوهيدرات (Carbohydrate) و الراتنجات (Resins) و الستيرويدات (Steroides), حيث وجد ما يقارب (٥٠٠٠٠-٢٥٠٠٠٠) نوع من النباتات على الكرة الارضية تستخدم بعضها للأغراض الطبية .(Al-Rawi & Chacravarty , 1988) .

و قد اوردت منظمة الصحة العالمية في تقرير لها ان حوالي ٨٠ % من سكان العالم يعتمدون بشكل رئيس على الطب التقليدي و ان الجزء الاكبر من هذا الطب يستخدم مستخلصات النباتات او مكوناتها الفعالة .(WHO , 1993) .

إن للنباتات الطبية استعمالات عدة منها ما يستعمل كدواء او علاج لكثير من الامراض سواء أكانت تؤخذ بشكل مباشر كالكمون و الحبة السوداء و الحلبة او مصنعة مختبريا بالاستخلاص و التنقية مثل الاتروبين المستخلص من نبات البلادونا و المستعمل في توسيع حدقة العين او الكينين المستخرج من نبات القنقينة المستعمل لعلاج الملاريا و غيرها (الزبيدي و اخرون , ١٩٩٦) .

و تدخل النباتات الطبية في صناعة انواع التوابل المستعملة من قبل الانسان كالقرنفل و الدارسين و الفلفل الاسود و غيرها (حسين , ١٩٧٩) . و كذلك تدخل في صناعة المشروبات المنبهة كالشاي و القهوة و

الكاكاو (مجيد و محمود , ١٩٨٨) , فضلا عن استعمالها للزينة و استعمالها علفا" للحيوانات مثل الجت و البرسيم .(Habib et al , 1989) .

أما في مجال الصناعة فقد دخلت النباتات الطبية في مجالات واسعة و عدة منها استخراج الزيوت النباتية و صناعة العطور و مواد التجميل (الدبعي و الخليدي , ١٩٩٦) , و صناعة السكاير و الصناعة النسيجية (مالك ,١٩٩٩) , و قد استعملت في مجال مكافحة الحشرات (Gabali & AGifri , 1990) .

درس تأثيرالمستخلصات النباتية المختلفة على الفطريات , و قد تضمن البحث عن مستخلصات نباتية فعالة ضد الفطريات الممرضة جانباً كبيراً من الاهتمام , حيث وجد ان زيت القرنفل و الدارسين منع نمو الفطر *Aspergillus flavus* و تكوين الافلاتوكسينات في الوسط السائل (Sonoda , 1973) .

في دراسة اخرى وجد ان مستخلص نبات الثوم *Allium sativum* يثبط كلياً نمو الفطريات *Trichoderma viride* و *Absidia spinosa* و *Fusarium nivale* و *Aspergillus tenuis* و *Helminthosporium gramineum* و *Curvularia lunata* و *Monila sitophib* (Misra & Dixit, 1976).

كما وجدت محمود (١٩٨٥) ان مستخلصات نبات السيتو و الروجة و الكيصوم ذا فعالية تثبيطية للفطر *Pythium aphanidermatium* .

كما وجد ان المستخلص الأيثري لنبات الحنة *Lawsonia inermis* مثبطا لعدد من الفطريات الجلدية (Jamse and Duke , ٢٠٠٢)

و في اختبار تأثير الزيوت الفطرية لستة انواع من التوابل و بضمنها القرنفل ضد الخمائر وجد انها فعالة جداً بتراكيز (12-6.25) (ملغم /مل) (Farag *et al*., 1989) .

كما اشار Jiratko & Vesela , (١٩٩٢) ان مستخلصات بذور الشبنت و الجزر و العدس كانت فعالة جدا ضد الفطريات *Fusarium solani* , *Botrytis cinerea* و *Rhizoctonia solani* .

و قد وجد(Al-Abed *et al* ,1993) ان المستخلص المائي لنبات الطيون *Inula viscosa* و نبات عين الجمل *Angallis arvensis* ثبطت كلياً نمو الفطرين *Fusarium oxysporium* و *Helminthosporium sativum* .

و وجد(Tombe و اخرون , ١٩٩٣) باختبار مركب Eugenol و Isoeugenol و هو من مكونات الزيت العطري للقرنفل , قد ثبط نمو الفطر *Fusarium oxysporium , F. spranilla* المسبب لمرض تعفن ساق اشجار الفانيلا و *Aspergillus* sp. و *Penicillium* sp. ان هذه المركبات ثبطت هذه الفطريات إذ كانت نسبة التثبيط ١٠٠% .

كما درست (Kandil *et al*., 1994)ان المحلول المائي و الكحولي لنبات الزعتر *Thymbra spicata* يثبط نمو بعض الفطريات .

كما وجدت في دراسة اخرى ان للثوم و حبة البركة و الحنة و خليط منهم تأثيراً على الفطريات الجلدية المسببة للقرع عند أضافتها الى وسط SDA (Abdelkader *et al*., ١٩٧٨) .

كما درس اختبار المركبين Eugenol و Isoeugenol من مكونات الزيت العطري للقرنفل بتركيز ١٠٠جزء بالمليون في الاوساط السائلة الملقحة بالفطر *Aspergillus parasiticus* ادت الى خفض الافلاتوكسين B1 بنسبة ٥٨ و ٥٧% على التوالي (Mansour et al ,1996)

أشار الجنابي (١٩٩٦) الى ان المستخلص المائي لنبات الآس كان الاكثر فعالية ضد انواع الفطريات الجلدية *Trichophyton rubrum* , *Trichophyton tonsorans* , *Trichophyton mentagropgytes* *Epidermophyton floccosum* ,

كما وجد سرحان ,(١٩٩٧) أن المستخلصات المائية لبذور الحلبة و حبة الحلوة و الماش و الجزر ثبطت الفطر *Fusarium oxysporium* على الاوساط الغذائية الصلبة و السائلة و انبات الابواغ .

وجدت العاملي ,(٢٠٠١) بأن مستخلص عصير الثوم المائي و مستخلص الحبة السوداء الزيتي يمتلكان فعالية عالية ضد خميرة *Candida albicans* و اعفان *Geotrichum candidum* .

أظهرت بذور الكتان المستخلصة بـ (الهكسان و الميثانول والايثانول و الكلوروفورم) تأثيرات مثبطة ضد خميرة *Candida albicans* (العواد , ٢٠٠١) .

كما وجد ان نبات الاقحوان يكون فعالاً ضد انواع مختلفة من الفطريات و البكتريا و الفايروسات (Mary , 2001) .

كما وجدت الطائي(٢٠٠١) ان المستخلصات المائية لقشور البرتقال والبابونج والبطيخ لها تأثير مضاد لنمو الفطريات الجلدية مثل *Trichophyton mentagrophytes* *Microsporium gypseum*

و أشار التميمي (٢٠٠١) ان للمستخلص المائي الحار لثمار الشوك و المستخلص المائي البارد لاوراق بقلة الملك تأثيرا مثبطا في نمو الفطر *Trichophyton metagrophytes* و كذلك خميرتا *Candida albicans* و *Cryptococcus neoformas* .

و لقد وجد سعدون , (٢٠٠١) ان مستخلص جذور الجت *Medicago satiralium* لها تأثير مثبط على النمو الشعاعي و انبات الابواغ بالنسبة للفطر *Fusarium oxysporium* .

كما وجد ان مزج عدد من البذور و تكوين مستخلصات منها وهي الكزبرة , الحلبة , حبة الحلوة , العدس , الماش و الجزر له تأثير مثبط على الفطر *Fusarium oxysporium* , *Alternaria alternata* على النمو الشعاعي و الوزن الجاف و انبات الابواغ و طول الانبوب الجرثومي (سرحان ,٢٠٠١) .

و وجدت نجم (٢٠٠٣) ان المستخلص الكحولي و الزيتي لاوراق نباتي الزعتر و السذاب *Ruta chalepensis* يمتلكان كفاءة عالية في التأثير على الفطريات الجلدية *Trichophyton*

, *Aspergillus flavus* , *Trichophyton rubrum* , *Fusarium* spp. , *mentagrophytes* . *Candida albicans*

لقد وجد ان استخدام المستخلص المائي و الكحولي لنبات الداتورا تأثير مثبط على النمو الشعاعي للفطر *Phytophthora capsici* , *Macrophomina phaseolina* , *Fusarium oxysporium* و *Rhizoctonia solani* (عبود و ابراهيم , ٢٠٠٦).

و لقد اختبرت الفعالية التثبيطية للمستخلص المائي البارد و الساخن و الكحولي و الزيتي لقلف نبات القرفة (الدارسين) بأنها جميعا مثبطة لخميرة *Candida albicans* (علي و اخرون , ٢٠٠٧) . لقد وجد ان الزيت الطيار لأزهار نبات البابونج المستخلص بطريقة التقطير بالبخار له فعالية تثبيطية ضد خميرة *Candida albicans* (المعيني و اخرون , ٢٠٠٨) .

كما درس تأثير زيت القرنفل بتثبيط النمو الشعاعي للفطر *Pythium aphanidermatum* حيث وصلت نسبة التثبيط الى ١٠٠% (كريم و اخرون , ٢٠٠٩) .

كما تم دراسة تأثير مستخلص نبات الحناء *Lawsonia inermis* على النمو الشعاعي للفطر الجلدي *Trichophyton mentagrophytes* بتراكيزه المختلفة و اشارت النتائج الى وصول نسبة التثبيط الى ١٠٠% (الحمداني و المحنة , ٢٠٠٩) .

٢-٣ المكونات الفعالة في النباتات الطبية

و هي المواد التي يعزى اليها التاثير الطبي او الفيسيولوجي و لها قيمتها الدوائية و قد قسمت هذه المواد الى مجاميع على اساس الصفات الفيزياوية و الكيمياوية الى ما يأتي :

٢-٣-١ الكلايكوسيدات Glycosides

مركبات عضوية تتكون من جزئين جزء سكري (Glycogen) و غالبا ما يكون سكر الكلوكوز الذي يرتبط بأصرة كلايكوسيدية لجزء اخر غير سكري (Aglycon) بعد تحللها بالاحماض او الانزيمات و تكون هذه الكلايكوسيدات متبلورة تختلف باختلاف النبات (ستاري و جيراسيك , ١٩٨٦ Tyler *et al.*, 1988;) . و تمتاز هذه الكلايكوسيدات بانها عديمة اللون و ذات طعم مر و سمية خفيفة و تذوب في الماء و الكحول و من امثلتها كلايكوسيد الديجتوكسين (Digtoxin) الموجود في اوراق نبات الديجتالس (Digitalis) (حسين , ١٩٨١) .

و قد اشارت العديد من البحوث الى ان الخصائص المضادة للمايكروبات قد تكون مرتبطة بوجود الكلايكوسيدات في النباتات (Murakami *et al.*, 1993 ; Rucker *et al.*, 1992) .

و من الامثلة الاخرى على الكلايكوسيدات الاميجدالين (Amygadalin) و يوجد في اللوز المر و الصابونين (Saponin) و السالسين (Salicin) و يوجد في اوراق الجوز و الصفصاف (المنظمة العربية للتنمية الزراعية , ١٩٨٨) . و للكلايكوسيدات اهمية كبيرة في علاج الكثير من الامراض مثلا Sennosides مليناو Salin مسكنا و Msperiden مضادا لانفجار الشعيرات الدموية (Hopkins, 1999).

٢-٣-٢ القلويدات Alkaloids

هي عبارة عن مركبات نتروجينية عضوية طبيعية و يعد المورفين المثال الاول عن استعمال القلويدات في المجال الطبي اذ عزل هذا القلويد في عام ١٨١٧ من نبات الخشخاش (Fessenden & Fessenden ,1982) . و تمتاز القلويدات بأنها متبلورة و عديمة اللون و الرائحة و ذات طعم مر و سمية عالية للأنسان و تتفكك في درجات الحرارة العالية و تذوب في المذيبات العضوية كالكحول و الايثر و لا تذوب في الماء , الا ان املاحها تذوب في الماء و لا تذوب في المذيبات العضوية , و تعد النباتات التي تحتوي على القلويدات من اكثر المجاميع النباتية اهمية من الناحية الطبية لما لها من كفاءة علاجية حتى و ان وجدت بكميات قليلة في النباتات (سعد الدين , ١٩٨٦) . و قد وجد للقلويدات الموجودة في اغلب النباتات الطبية تأثير فسلجي و دوائي بوصفها مسكنا للالام و مرخيا للعضلات و مقللا لتسارع ضربات القلب (Taesotikul *et al*., 1998) .

٢-٣-٣ الزيوت الاساسية Essential Oils

هي عبارة عن مواد ايضية ثانوية تنتج من قبل بعض النباتات تمتاز بفعاليتها ضد البكتريا و الفطريات (Tayler *et al*., 1996) و كذلك ضد الفيروسات (Fujiok & Kashiwada, 1994) و ضد الاوالي (Ghoshal *et al*., 1996) هذه الزيوت يطلق عليها ايضا بالزيوت الطيارة (Volatile Oils)بسبب تطايرها عند تعرضها الى الهواء من غير ان تتحلل و هي مركبات عديمة اللون او ذات لون اصفر فاتح محمر و تذوب في المذيبات العضوية كالكحول و الايثر و لا تذوب في الماء و تخزن بكميات كبيرة في البذور و بكميات اقل في الثمار و الدرنات و السيقان و الاوراق و لها فوائد طبية عديدة منها طرد الغازات و تنشيط التنفس و تعد مواد مطهرة لفعلها القاتل للجراثيم و من امثلتها اليوكالبتول و السينول اللذان يوجدان في اوراق نبات اليوكالبتوس (حسين , ١٩٨١) , و من الامثلة الاخرى زيت الزيتون المستعمل عبارة عن مادة غذائية و زيت الخروع الذي يستخدم مليناً في حالات الامساك (Fuller *et al*., 1972) وللزيوت الطيارة القدرة على تثبيط الفطريات لقدرتها على تحليل جدار الخلية كما يؤدي الى اضعاف الفعاليات

الحيوية داخل الخلية عن طريق التداخل مع وظيفة الغشاء السايتو بلازمي متمثلة بعملية بناء البروتين ومن ثم تثبيط هذه العملية وكذلك اعاقة النقل الفعال للايونات والاملاح عبر هذا الغشاء(القيسي،٢٠٠٨) .

٢-٣-٤ الصابونيات Saponins

هي مركبات عضوية تشبه في تركيبها الكلايكوسيدات لانها غالبا ما ترتبط بجزء سكري لتكون كلايكوسيدات صابونية , و تتكون من تربينات ثلاثية و ستيرولات (Bangham *et al*., 1962) . تمتاز بكونها غير متبلورة و تذوب في الماء و الكحول , و هي سامة للانسان , اذ تحلل كريات الدم الحمراء بازالتها للغشاء البلازمي لها مسببة بذلك خروج الهيموكلوبين و هي ليست ضارة اذا ما اخذت عن طريق الفم لأنها لا تمتص في الامعاء (سعد , ١٩٧٧) و هي تسبب رغوة مع الماء و هي مقشعة و مزيلة للبلغم (Tyler *et al*., 1988) .

٢-٣-٥ الراتنجات Resins

مواد ذات تركيب معقد , تنتج من اكسدة انواع مختلفة من الزيوت العطرية و تفرز من قنوات او فجوات داخل النبات و تكون غير قابلة للذوبان في الماء و لكنها تذوب في الايثر و الكحول , و من امثلتها راتنج ازهار القنب و يستعمل مسكنا للالام و في علاج الهستريا و الاضطرابات العصبية (الشماع , ١٩٨٩) و تعد الراتنجات من العوامل المضادة لنمو البكتريا و الفطريات (Savluchinsk *et al*., 1997) .

٢-٣-٦ الدباغيات Tannins

مركبات عضوية غير نتروجينية و غير متبلورة ذات تركيب كيميائي معقد يصعب فصلة و تنقيته (Haslam , 1996) . تتوافر هذه المواد في اجزاء مختلفة من النباتات كاللحاء و الخشب و الاوراق و الثمار و الجذور و لها العديد من الخصائص المضادة للأحياء المجهرية (Scalbert , 1991) و هي مواد اما ان تكون قابلة للتحلل او ان تكون دباغيات غير متحللة (Geissman, 1963) و قد بدأ الاهتمام بهذه المواد بسبب الاعتقاد السائد بأن استهلاك النباتات الحاوية على هذه المواد و لاسيما الشاي الاخضر , من الممكن ان يمنع الاصابة او يشفي الكثير من الامراض اذ تمتلك هذه المواد القابلية على ايقاف النزف و لها تاثير مطهر لقدرتها على قتل البكتريا و الفطريات اذ تعمل على تثبيط الانزيمات والبروتينات الناقلة الموجودة قي غشاء الخلية (Greulach , 1973) .

٢-٣-٧ المركبات الفينولية Phenolic compounds

هي نواتج ايضية ثانوية تنتج من قبل بعض النباتات و تمثل حلقة اروماتية حاملة لمجموعة واحدة او اكثر من الهيدروكسيل و من امثلتها الفلافونات (Flavonoides) الا انها تحتوي على فينول احادي الحلقة

و الفنيل بروبانويد (Phenyl propanoids) و فينولك كوانيس (Phenolic coaines) , اما اللكنين و الميلانين و التانين فهي متعددة الفينولات (Poly phenolic) H) (1973 , arborne وتعمل هذه المركبات على تكوين اواصر بين مجموعة الهيدروكسيل ومجموعة الكبريت لبروتين الخلية الفطرية مما يؤدي الى تغير طبيعة البروتينات الخلوية مسببة ترسيبها وفقدان وظيفتها(Feeny,1998) .

٢-٤ نبات البلوط

الاسم المحلي : البلوط

الاسم الانكليزي : Oak

الاسم العلمي :*Quercus rubur*

العائلة : عائلة الزان او البلوط Fagaceae

٢-٤-١ التوزيع الجغرافي

يتوزع هذا النبات في الجبال الشمالية و الشمالية الشرقية من اوربا و شرق اسيا اما في العراق فينتشر في شمال العراق في محافظات السليمانية و اربيل و دهوك (الزبيدي و جماعته ,١٩٩٦) و من اهم الانواع المنتشرة في العراق :

Quercus rubur L.

Quercus aegilops

Quercus macranthera

Quercus infectoria

Quercus libani

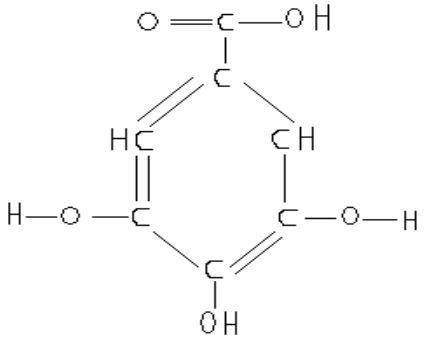
٢-٤-٢ الوصف العام للنبات

اشجار متوسطة الحجم نفضية قد يصل ارتفاعها الى (١٥ م) و ذات تاج مدور و مفتوح مع اغصان متفرعة منتشرة و ذات براعم فضية تميل الى اللون الرمادي و الاوراق بسيطة متبادلة ناعمة الملمس لامعة على السطح العلوي و زغبية كثيفة على السطح السفلي بيضوية الى مستطيلة الشكل و مستديرة الى قلبية عند القاعدة تختلف في الحجم كثيرا و عادة يبلغ طولها اكثر من ١٥ سم , اما الثمار فهي بلوطية جالسة او قد تحمل على عنق قصير و تكون منفردة او عنقودية و يحوي العنقود ثمارا تكون كروية الشكل و مغطاة بحراشف سميكة الكأس او القمع الذي يغلف الثمرة عليه نتوءات ظاهرة تشبه الاشواك , الثمار اطول بمرتين او ثلاث مرات من الكأس , و اكبر الثمار حجما تتراوح بين (٤-٦)سم في الطول . تظهر الازهار في شهر اذار و اوائل نيسان و تنضج في شهري تشرين الاول و تشرين الثاني و يمكن الحصول على الثمار الكبيرة كل سنتين الى اربع سنوات (داود , ١٩٧٩).

الشكل (١) نبات البلوط .

٢-٤-٣ المواد الفعالة لنبات البلوط

يكون التانين (Tannins)نسبة (١٥-٢٠) % و حامض الغاليك Galic acid و الالجتانين Elliagitannin و اكثر المواد فعالية في القلف هو الدباغيات و هذه الدباغيات تعود الى بوليمرات الفينول و لها القدرة على ترسيب الجيلاتين في المحاليل , كذلك توجد في كل اجزاء النبات في الخشب و الاوراق و الثمار و الجذور. و تقسم الدباغيات الى مجموعتين , الاولى لها القدرة على التحلل في الماء (Hydrolasable) و الثانية هي الدباغيات المركزة (Condensed tannin) و هذه الدباغيات صعبة الفصل كونها لا تتبلور (الجبوري و الراوي , ١٩٩٤) .



الشكل (٢)حامض الغاليك المركب الفعال في نبات البلوط $C_6H_2(OH)_3COOH$

٢-٤-٤ استخدام نبات البلوط طبيا

يستخدم نبات البلوط في معالجة مرض سقوط الشرج عند الاطفال و يستخدم ايضا على شكل كمادات و يفيد في معالجة الجروح و القروح النتنة , كما يعالج الفتوق كفتق السرة و الفتق الاربي , كما يستعمل كغرغرة لمعالجة نزف لثة الاسنان و القروح (قروح الفم) , اما ثمار البلوط فأكلها يفيد في معالجة فرط حموضة المعدة (الحرقان) و ضمور الكبد , و يستخدم مسحوق الثمار بعد التجفيف و الطحن في شفاء

الجروح المفتوحة , كذلك معالجة الاسهال و الدزنتري و ضعف الامعاء و الضعف العام (رويحة , ١٩٨٨) . اما داخليا فتستخدم لمعالجة الاسهال و موضعيا للالتهابات المتوسطة في الطبقة المخاطية للفم و البلعوم و كذلك للمنطقة التناسلية و الشرجية (Herb, 2000) . و كذلك يستخدم في حالات التهابات اللوزتين و الحنجرة (Hoffman, 1998) .

٢-٥ نبات الحلبة

الاسم المحلي : الحلبة

الاسم الانكليزي : Fenugreek

الاسم العلمي : *Trigonella foenum*

العائلة : العائلة البقولية Leguminosae

٢-٥-١ التوزيع الجغرافي

نبات الحلبة عالمي الانتشار , اذ يزرع في منطقة الشرق , شرق البحر المتوسط و اوربا و اسيا و الامريكيتين الشمالية و الجنوبية و استراليا (Hand *et al*., 2005) و في العراق يزرع في دهوك و شقلاوة و السليمانية و كركوك و حمرين و ابو غريب و الكحلاء و الرستمية و العمارة و البصرة (Al- Rawi & Charkravarty, 1988) .

و يضم جنس الحلبة سبعين نوعا و منها ثمانية عشر نوعا في العراق اهمها :

Trigonella foenum

Trigonella corniculata

Trigonella ruthenica

Trigonella monospellace

Trigonella anrantiace

Trigonella spinosa

Trigonella polyceratia

و اهم الانواع *Trigonella foenum* (الموسوي , ١٩٨٧).

٢-٥-٢ الوصف العام للنبات

و هو من الاعشاب الحولية المعروفة منذ القدم باهميتها الطبية في جميع انحاء العالم و قد عني بدراستها الكثير من العلماء مثل ابن البيطار و غيره (Wallis , 1985) و هي من المحاصيل الشتوية التي تزرع لاغراض عدة منها غذاء الإنسان او علف الماشية فضلا عن استعمالاتها في الادوية و العقاقير الطبية (مقبول و اخرون , ١٩٩٥) , و النبات بشكله العام عشبي يتراوح طوله بين (٢٠-٦٠) سم , جوفاء السيقان و اوراقها ريشية مركبة ثلاثية الوريقات و الزهرة بيضاء مائلة الى الاصفرار تتوافر في اباط الاوراق اما الثمار فهي من نوع القرنة الطويلة التي تستدق عند طرفها و تحتوي على بذورعدة , و تكون البذور معينية الشكل ملساء ذات رائحة نفاذة (حسين , ١٩٧٩).

الشكل (3) بذورنبات الحلبة .

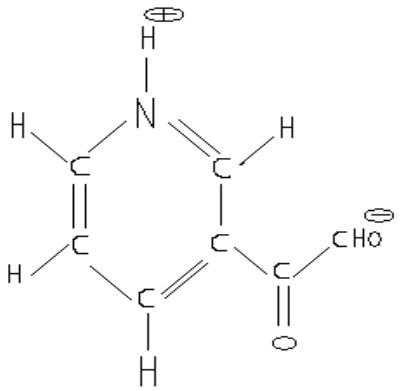
٢-٥-٣ المركبات الفعالة في الحلبة

تحتوي على نسبة عالية من الكربوهيدرات و البروتينات و الاحماض الامينية و الفيتامينات و تحتوي على ٥٠ % الياف و ١٨ % صمغ و ٢ % Hemicellulos (Ribes *et al*., 1984) الى جانب احتواء البذور على مواد غروية (Mucilage)بنسبة ٣٠ % اهمها galactomannan (Schauenberg & Paris, 1990).

كما تحتوي بذور الحلبة على نسبة عالية من القلويدات غير السامة اهمها Trigonellin المشتق من حامض النيكوتين الذي له القابلية على التحول الى Nicotine amide. (Afifi *et al*., 1988) و من اهم القلويدات الاخرى التي تحتويها بذور الحلبة مادة الكولين Choline ($C_5H_{15}N_2$) الذي يعد من المركبات المهمة التي تدخل في عمليات الايض الغذائي Metabolism , كما تحتوي على التاينين و الكورمارين الى جانب مركبات الفلافونيدات كالترايسين و الرويتن و حامض الغاليك (Yoshikawa *et al*., 1997) .

و تمتاز الحلبة برائحتها المميزة الناشئة عن احتوائها على الفيورانوز الذي تم عزله من الزيوت الطيارة للبذور الى جانب مركبات طيارة اخرى مثل Hexanol و Y-nonalactone وß-ionone (Newall *et al*., 1996) . كما تحتوي بذور الحلبة على مركبات صابونية سيترويدية Steroidal Saponins بنسبة ١,٥ % و هي مركبات لها خاصية تكوين رغوة متينة عند خلط محاليلها المائية , اذ يعطي التحليل

المائي لبذور الحلبة نوعين من سيترويدات الصابونين هما diosgenin و gitogenin بنسبة ٩ : ١ الى جانب نسب قليلة من انواع اخرى مثل neogitogenin و hecogenin (Tyler *et al*., 1997) تعد بذور الحلبة مصدرا غنيا بالمعادن اهمها الحديد و الكالسيوم و البوتاسيوم و الفسفور و الصوديوم (Hussein , 1985) .



شكل (٤) المركب الفعال في نبات الحلبة ($C_7H_7NO_2$)

٢-٥-٤ استخدام نبات الحلبة طبيا

تعد الحلبة من اقدم النباتات الطبية استخداما في المجال الطبي و يعود استخدامها الى المصريين القدماء تحت تسمية Itasin إذ استخدمت لإحداث الطلق و استحثاث عملية الولادة (Basch, 2003) و يستخدم مغلي البذور للمصابين بالسل (Lust ,1986) كما استخدمه الصينيون القدماء لعلاج مضاعفات التهابات الكلية و الحالات التي تصيب القناة التناسلية (Amin *et al*., 2005) الحلبة من النباتات المعروفة بفعاليتها المخفضة لمستوى السكر في الدم بما فيها الاوراق و البذور (Vasts,2002; Zia *et al*., 2001) و يعود السبب الى احتوائها على Galatomannan و الالياف التي تطيل الزمن اللازم لعبور الغذاء خلال القناة المعوية مما ينتج عنه بطء في امتصاص السكريات مع الغذاء و عدم ارتفاع مستوى السكر في الدم (Madar, 1990 ; Al-Zudkhan *et al*., 1995) او قد يعزى الى احتواء الحلبة على الحامض الاميني 4-HIL الذي يحفز لتحرير الانسولين المعتمد على الكلوكوز و زيادة عدد المستقبلات و مواقع الارتباط مع الانسولين في كريات الدم الحمر (Collins, 2002 ;الجبوري,٢٠٠٤) . تتميز الحلبة بخواص مضادة للالتهابات و الفايروسات (Aquino *et al*., 1991; Wu *et al*., 1990) و مضادة للسرطان كسرطان الجلد و سرطان القولون عن طريق غلق انزيمات مهمة في خطوات نمو الخلايا السرطانية (Ghanem *et al*., 1995) و وجد ان لمادتي الصابونين و الالياف المتواجدة في بذور نبات

الحلبة اثرمهم في تخفيض مستوى الكوليسترول في الدم اما من خلال طرح الكوليسترول او احماض الصفراء مع العضلات (Rao *et al*., 1996) و لاحظت السعدي (٢٠٠٧) في دراستها اثر المستخلص الكحولي لبذور الحلبة بوصفها مضادة للجراثيم عن طريق تأثيره المثبط لنمو الاحياء المجهرية.

٢-٦ مبيدات الفطريات

المبيد هو مادة او خليط من مواد كيمياوية مصنعة او طبيعية يؤدي الى قتل الآفات او يعمل على منع تكاثرها و زيادة اعدادها (الملاح و شعبان , ١٩٩٣) . يتكون جسم الكائن الحي من مركبات عضوية و لا عضوية مركبة تمكنه من القيام بالعمليات الحيوية المختلفة و هناك مجموعة من العوامل و المؤثرات تعمل على احداث خلل في انظمته البايلوجية و من اهم هذه العوامل المبيدات اذ تعمل على إحداث خلل في نسيج معين او مركب حيوي او تفاعل في جسم الكائن الحي , اذ تعمل المبيدات على وقاية النبات ضد دخول الممرض او تكون علاجية (العادل و مولود , ١٩٧٩) و من المبيدات المستخدمة قيد الدراسة :

٢-٦-١ المبيد الفطري Diathine M-45 و استعمالاته

يعد المبيد الفطري دايثين م ٤٥ Diathine-M-45 من المبيدات الفطرية العضوية (Organic fungicides) التي بدأت منذ ان تم اكتشاف فعالية مبيد الكبريت العضوي ثايرام Thiram عام ١٩٣١ , حيث امتازت بالتخصص و الاستعمال بمعدلات منخفضة مقارنة بالمبيدات اللاعضوية في الوقت الحاضر و هناك ما يقارب ١٥٠ مبيد عضوي تمتاز معظمها بتحللها السريع في التربة بوساطة أحياء التربة المجهرية و بدون أن تترك نواتج تحلل سامة و ينتمي هذا المبيد الى مجموعة دايثايوكاربامات (Dithiocarbamates) و هي مشتقات الكبريت الحاوي على حامض Dithiocarbamic acid التي استمرت اهميتها كمبيدات فطرية لاكثر من نصف قرن و لازال العديد من مركباتها يستعمل لمكافحة عدد كبير من الامراض التي تسببها الفطريات المختلفة عند خلط مجموعة دايثايوكاربامات مع الزنك نحصل على مبيد زايرام (Ziram) و مع الحديد على مبيد فيربام (Ferbam) و مع المنغنيز على مبيد مانب (maneb) و الصيغة الكيمائية لهذا المبيد (Diathine-M-45) هي -[$SCSNHCH_2CH_2NHCSSMn]x\ (Zn)Y$, و هذا المبيد ليس له تأثير جهازي و يقتل الفطريات عن طريق تكوين معقدات تتداخل مع عمل الانزيمات و العمليات الايضية داخل الخلية.

و يستعمل هذا المبيد في تعفير الحبوب و البذور المعدة للزراعة و الرش مع محاصيل الخضروات و الطماطمة و البطاطة والبنجر السكري و العنب و التفاح و الكمثرى .

و في دراسة اختبرت كفاءة اربعة مبيدات احدهما مبيد Dithane M-45 ضد الفطريات المرافقة لبذور الحنطة و هي *Drechslera australieasis* و *Aspergillus terrens* و *Alternaria alternata* و

Fusarium oxysporum التي عزلت من الحبوب المخزونة و التي جمعت من ثلاثة مصادر مختلفة أعطى المبيد كفاءة عالية في تثبيط هذه الفطريات (Javaid *et al*., 2006) .

كذلك تفوقت المبيدات الدايثين و الفيتافكس و بنليت و دكسونال و دموسان في مكافحة مرض موت بادرات الباميا بطريقة تنقيع البذور بمحاليل هذه المبيدات قبل الزراعة (Al-beldawi *et al*., 1976) , و وجد ان الفطر *Phytophthora drechslera* المسبب لمرض تعفن جذور و ساق نبات العصفر اظهر حساسية مختلفة لعدد من المبيدات الكيميائية في المختبر و كان من بينها مبيد Majid Dithane M-45) . *et al*., 1995).

٢-٦-٢ مبيد التابسين ٥٠ Tapsen 50%

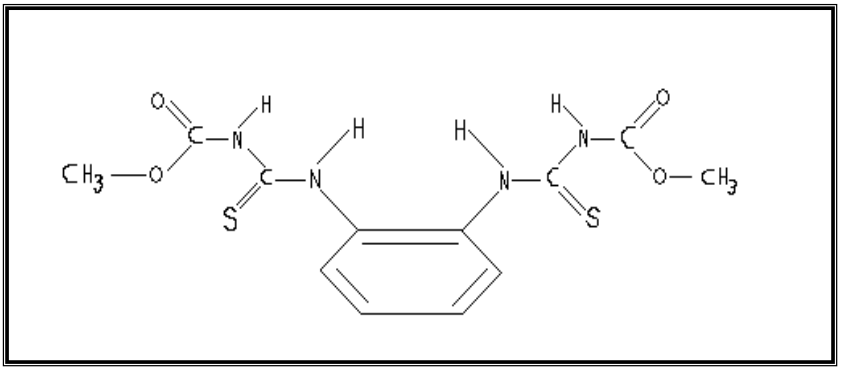
الاسم التجاري : تابسين

اما الاسم العلمي Thiphanate methyl 50%

هو مبيد فطري وقائي و علاجي ذو تأثير جهازي واسع الطيف و ذو فعالية طويلة الامد يمكن اضافته عن طريق التربة بفضل فعاليته الجهازية التي تمكنه من الدخول الى النبات و النفاذ الى جميع الاجزاء و الحماية من الامراض الفطرية و هو ليس له اثر سام على جميع انواع المحاصيل .

الصيغة الكيميائية $C_{12}H_{14}N_4O_4S_2$

اما الصيغة التركيبية فهي :



(Li, *et al*., 2008)

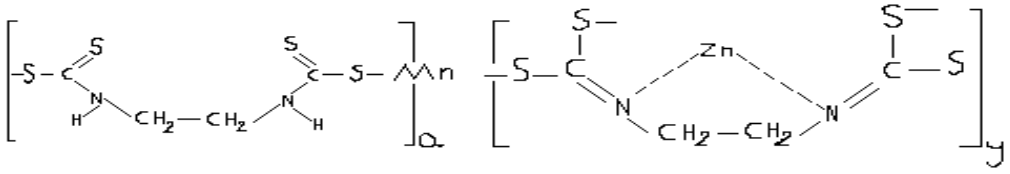
هذا المبيد يعود لمجموعة بنزيميديزول و ثايوفانين اذ يستعمل لمكافحة جرب التفاحيات و صدأ الثوم و مرض خياس طلع النخيل و امراض البياض الدقيقي و اللفحة المبكرة على الطماطة و مرض ذبول البادرات الذي يسببه الفطر *Rhizoctonia solani* كما يمكن استعماله لمكافحة مرض التفحم المغطى على القمح و الشعير (العادل , ٢٠٠٦) , يعد هذا المبيد ذو تأثير جهازي واسع الطيف و له فعالية قاتلة للفطريات او محوره للفعاليات الايضية (Perocco *et al*., 1997) .

٢-٦-٣ مبيد المانكوزيب ٨٠ Mancozeb 80

و هو من المبيدات العضوية الفطرية التي امتازت بالتخصص و الاستعمال بمعدلات منخفضة , و هو مبيد فطري واسع الطيف يستعمل لمعالجة العفن الرمادي و جرب التفاح و عفن الاوراق و امراض البياض الزغبي في السبانغ و البصل و كذلك لمعالجة اللفحة المتأخرة في الطماطة و البياض الزغبي في الخيار (Ramasamy , 1991)

الصيغة الكيميائية $(C_4H_6N_2S_4Mn)a.(C_4H_{14}N_2S_4Zn)y$

اما الصيغة التركيبية فهي :



استعمل مبيد المانكوزيب ٨٠ بنجاح في معالجة الفطريات المسببة لضعف نمو محصول قصب السكر اذ زاد من نسبة نمو النبات و الجذر (Magarey *et al*., 1997) . استطاع مبيد mancozeb و topas و benlat تثبيط الفطر الممرض *Diplodia* spp. بشكل كبير على الوسط الصلب و قد تفوقوا على التأثير التثبيطي للمبيد score (غالي و عبد الزهرة ,٢٠٠٤).

و في دراسة قام بها الباحثان Nghiep & Gaur ,(٢٠٠٥) وجد عند معاملة بذور الرز بالمبيدات vitavax و thiram و mancozeb اعطت نسبة انبات عالية بلغت ٨٠ % بعد ستة اشهر خزن .

٣- المواد و طرائق العمل

٣-١ الاجهزة و المواد Apparatus & Materials

٣-١-١ الاجهزة Apparatus

ت	الاجهزة	النوع	المنشأ
١	المنبذة Centerfuge	Griffin	England
٢	ميزان حساس Sensitive balance	Gallan kamp	England
٣	جهاز التفريغ الكهربائي Vacum pump	Express	England

٤	مطحنة كهربائية Blender electric grinder	Moulix	France
٥	مسخن حراري مع محرك مغناطيسي Hot plate with magnetic stirrer	Gallan kamp	England
٦	Ovenفرن كهربائي	Memmert	Germany
٧	حمام مائي Water Bath	Memmert	Germany
٨	المؤصدة Autoclave	Memmert	Germany
٩	جهاز تقطير Distiller	Memmert	Germany
١٠	حاضنة Incubator	Memmert	Germany
١١	جهاز قياس الحموضة pH-meter	Memmert	Germany
١٢	المازج الدوار Vortex mixer	Memmert	Germany
١٣	مجهرمركب compound microscope	olympus	Japan
١٤	كابينة الزرع المجهري Laminar flow cabinet	Philips	Netherland
١٥	المبخر الدوار Rotary vaccum evaporator	Buchi	Switzerland
١٦	الثلاجة Refrigerator	Chiller	
ت	**الاجهزة**	**النوع**	**المنشأ**
17	جهاز قياس الاشعة تحت الحمراء Test scan Shimedzu FTIR 8000 Series	Shimedzu	Japan
18	جهاز الاستخلاص Soxulet 6x tractor	Electrothermal	England

٣-١-٢ المواد Materials

A- المواد الكيميائية			
ت	**المواد**	**الشركة المصنعة**	**المنشأ**
١	كبريتات النحاسيك Cupric sulfate	BDH	England
٢	هيدروكسيد الصوديوم Sodium hydroxide	BDH	England

٣	ستارات الصوديوم Sodium citrate	BDH	England
٤	كاربونات الصوديوم المائية Monohydrate sodium carbonate	BDH	England
٥	هيدروكسيد البوتاسيوم Potassium chloride	BDH	England
٦	Chloroform كلوروفورم	BDH	England
٧	نترات البزموث Bismuth subnitrate	BDH	England
٨	خلات الرصاص Lead acetate	BDH	England
٩	كلوريد الحديديك Ferric chloride	BDH	England
١٠	كلوريد الزئبقيك Mercuric chloride	BDH	England
١١	ايوديد البوتاسيوم Potasium iodide	BDH	England
١٢	كحول أثيلي Ethanol 99%	BDH	England
١٣	انهيدريد الخليك Acetic anhydrate	BDH	England
١٤	حامض الهيدروكلوريك Hydrochloride acid	Merch	Germany
ت	**المواد**	**الشركة المصنعة**	**المنشأ**
١٥	حامض الكبريتيك المركز concentrated sulfuric acid	Merch	Germany
١٦	كليسرول Glycerol	BDH	England
١٧	دكستروز Dextrose	Oxoid	England
١٨	بلورات الفينول Phenol crystal	BDH	England
١٩	ازرق القطن Cotton blue	Hoechst	Germany
٢٠	حامض اللاكتيك Lactic acid	BDH	England
٢١	اوكسيد المغنيسيوم Magnesium oxide	BDH	England

B-الأوساط الغذائية		
أسم الوسط	**الأستخدام**	**الشركة المصنعة**

وسط أكار البطاطا ديكستروز PDA(Potato's Dextrose Agar)	عزل و حفظ الفطريات و تحديد النسبة المئوية لإنبات بذور الباقلاء و السبانغ و فحص حساسية الفطريات للمستخلصات المائية و الكحولية و المبيدات و التراكيز المنتخبة للمستخلصات و المبيدات و القلويدات .	حضر مختبريا
وسط مرق البطاطا ديكستروز PDB (Potato's Dextrose Broth)	قياس الوزن الجاف للكتلة الحيوية للفطريات	حُضر مختبرياً

C- المضاد و المبيدات المستخدمة		
الاسم العربي	**الاسم الإنكليزي**	**الشركة المصنعة**
الكلورامفينيكول	Chloramphenicol	Ajanta Pharma Limited
دايثين م ٤٥	Dithane M-45	Dow Agrosciences (Rohm & Haas)
مانكوزيب ٨٠	Mancozeb 80	Premier chemical
تابسين ٥٠	Tapsen 50	Green river

D-النباتات المستخدمة			
الاسم العربي	**الاسم الشائع**	**الاسم العلمي**	**العائلة**
البلوط	Oak	*Qurecus*	Fagacea
الحلبة	Fenugreek	*Trigonella foenum*	Leguminoseae (Fabaceae)
الباقلاء	Broad bean	*Vicia faba*	Leguminoseae (Fabaceae)

السبانغ	Spinach	*Spinacia oleracea*	Chenopodiaceae

E- الادوات			
ت	الاداة	الشركة المصنعة	المنشأ
١	مرشحات دقيقة Milipore filtersبقطر0.22 مايكرون	Difco	England
٢	اوراق ترشيح Filter paper	Grenier	Germany
٣	ماصات دقيقة Micro pipette	Oxford	USA

٣-٢ طرائق العمل

٣-٢-١ جمع البذور Collection of seeds

تم جمع بذور الباقلاء و السبانغ المستخدمة في هذا البحث من السوق المحلية لمدينة الديوانية باعتبارها نباتات عائلة لعدد من الفطريات و تم ذلك في شهر ايلول ٢٠١٠ اذ جمعت العينات لكل نوع من انواع البذور بصورة عشوائية من ثلاثة مواقع و بواقع ١ كغم لكل عينة , ثم تم تنقيتها من الشوائب و غسلها بالماء الإعتيادي ثم تركت لتجف بدرجة حرارة الغرفة و حفظت في اكياس ورقية معقمة لحين استخدامها في البحث . تم الحصول على ثمار نبات البلوط و بذور نبات الحلبة من السوق المحلية لمدينة الديوانية . ثم تم تنقية الثمار و البذور من الشوائب و غسلها جيدا ثم تجفيفها بدرجة حرارة الغرفة بعدها طحنت بمطحنة كهربائية و حفظ المسحوق بعبوات ورقية جافة لحين الإستعمال .

٣-٢-٢ الأوساط الزرعية و المحاليل Culture Media and Solutions

٣-٢-٢-١ تحضير الأوساط الزرعية Preparation of Cultures Media

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

تم تحضير هذا الوسط باخذ ٢٠٠ غم من درنات البطاطا المقشرة و المقطعة الى قطع صغيرة و غليها بالماء المقطر بحجم ٥٠٠ سم^3 لمدة ٢٠ - ٣٠ دقيقة في دورق زجاجي و بعد الانتهاء من مدة الغليان رشح الخليط بوساطة قطعة من قماش الشاش للحصول على المستخلص و تم اذابة ٢٠ غم من سكر الدكستروز و ١٧ غم من الاكار في ٥٠٠ مل من الماء المقطر و من ثم اضيف اليها راشح البطاطا و زرع في دوارق زجاجية بحسب الحاجة و اغلقت بسداد قطني و عقمت بوساطة المؤصدة بدرجة حرارة ١٢١°م

و ضغط ١٥ باوند / انج^{٢} لمدة ٢٠ دقيقة و بعدها تركت الدوارق لتبرد و اضيف اليها المضاد الحيوي الكلورامفينيكول (Chloramphenicol) قبل تصلب الوسط و بمقدار ٢٥٠ ملغم \التر .

٢- وسط مرق البطاطا ديكستروز Potato's Dextrose Broth (PDB)

حضر بالطريقة نفسها الواردة في الخطوة السابقة , ولكن دون أضافة الأكار ثم عقم بالمؤصدة , و أضيف له المضاد الحيوي كلورامفينيكول بمقدار ٢٥٠ ملغم \التر بعد تبريده . أستعمل هذا الوسط في أختبار قياس الوزن الجاف للكتلة الحيوية للفطريات .

٣-٢-٢-٢ المحاليل Solutions

أ- محلول صبغة أزرق القطن Cotton blue solution

أزرق القطن ٠,٣ غم

كحول أثيلي (٩٦%) ٣٠ مل (خفف الى ١٠٠ مل مع الماء المقطر)

تم أذابة المكونات السابقة و مزجت بشكل جيد و حفظت الصبغة في قنينة لحين الأستعمال (Ellis, 1994) .

ب- محلول صبغة اللاكتوفينول الزرقاء Lactophenol blue

حضر هذا المحلول طبقاً لما ورد في (Ellis, 1994) من المواد الأتية :

فينول ٢٠ غم

كليسيرول ٤٠ مل

حامض اللاكتيك ٢٠ مل

أذيبت مادة الفينول البلوري بالماء المقطر مع الإستعانة بالحرارة قبل إضافتها الى الكليسيرول و حامض اللاكتيك , ثم أذيبت المكونات السابقة في ٢٠ مل من الماء المقطر , بعدها تم إضافة ٣ قطرات من صبغة أزرق القطن , و حفظ المحلول في قنينة معتمة , أستعمل هذا المحلول لغرض تصبيغ الفطر لإجراء الفحص المجهري .

٣-3 تحضير المستخلصات النباتية Preparation of Plant extract

١- المستخلص المائي الحار

حضر المستخلص المائي الحار لنباتي البلوط و الحلبة بالاعتماد على طريقة (Harborne, 1984) كالاتي :

أخذ ١٠ غم من المسحوق الجاف و أضيف اليه ٢٠٠ مل من الماء المقطر في دورق زجاجي سعة ٥٠٠ مل , بعدها وضع الدورق على مسخن حراري مغناطيسي بدرجة حرارة ٤٠°م و ترك الخليط ليمتزج جيدا لمدة ٢٤ ساعة لاعطاء مجال اكبر لاستخلاص المادة الفعالة في العينة النباتية . بعدها رشح المحلول

بوساطة اوراق ترشيح Whattman N0. 1 باستعمال قمع بخنر موصل بوساطة جهاز التفريغ الهوائي و نقل بعدها الراشح في جهاز الطرد المركزي (Centerfuge) بسرعة ٣٠٠٠ دورة/دقيقة لمدة ١٠ دقائق لترسيب الاجزاء النباتية العالقة و الحصول على محلول رائق و من ثم جفف الراشح باستعمال جهاز المبخر الدوار(Rotary vacuum evaporator)بدرجة حرارة ٤٠°م لحين الحصول على سائل كثيف ثم اكمل تجفيف المستخلص بعد وضعه في دورق زجاجي في الفرن الكهربائي بدرجة حرارة ٤٠°م خلال ٢٤ ساعة و كررت العملية عدة مرات للحصول على كميات كافية من المستخلصات الجافة و حفظ المسحوق الناتج بعد وزنه في الثلاجة لحين الاستعمال و بدرجة حرارة ٤°م .

٢- المستخلص الكحولي

اتبعت خطوات تحضير المستخلص المائي نفسها فيما عدا استعمال الكحول الاثيلي بتركيز ٧٠% بدلا من الماء المقطر (Harborne, 1984) .

٣-٣-٢ تحضير المحلول الخزين Preparation of stock solution

تم تحضير محلول خزين (stock solution) لكل نوع من انواع المستخلصات للنباتات المستخدمة في هذا البحث و ذلك بإذابة ٤ غم من المستخلص الجاف في ١٠٠ مل من الماء المقطر المعقم ليكون التركيز ٤٠ ملغم \مل بعدها عقمت المحاليل المحضرة بإستخدام مرشحات دقيقة (Millipore filters) بقطر ٠,٢٢ مايكرون .

٣-٣-٣ تقدير الأس الهيدروجيني pH لمسحوق النباتين

تم خلط ١٠ غم من المسحوق النباتي الجاف مع ٥٠ مل من الماء المقطر بوساطة مسخن حراري مغناطيسي بأستخدام محرك مغناطيسي (Magnetic stirrer) بدرجة حرارة الغرفة لمدة ١٠ دقائق , ثم رشح المحلول و تم تقدير الأس الهيدروجيني بأستعمال جهاز pH-meter.

٣-٣-٤ الكشف الكيميائي التمهيدي عن بعض المواد الفعالة في النباتات الطبية

١- الكشف عن الفلافونات Flavonoides

أذيب ١٠ غم من المستخلص النباتي في ٥٠ مل من الكحول الأثيلي ٩٥% ثم رشح المحلول وأشير أليه بالحرف (أ) , بعدها أضيف ١٠ مل من الكحول الأثيلي بتركيز ٥٠% الى ١٠ مل من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم KOH ٥٠% و أشير إليه بالحرف (ب) , و بعد ذلك تم مزج كميات متساوية من المحلول (أ) و (ب) ,إن ظهور اللون الأصفر دليل على وجود الفلافونات (Jaffer *et al*., 1983) .

٢- الكشف عن الدباغيات Tannins

أذيب ١٠ غم من المستخلص النباتي في ٥٠ مل من الماء المقطر و تم تسخينه لحد الغليان و رشح المحلول و ترك ليبرد , ثم قسم على قسمين , أضيف الى الأول محلول ١% خلات الرصاص (Lead

(acetate و للثاني ١% كلوريد الحديديك (Ferric chloride) , إن ظهور راسب أبيض هلامي في القسم الأول و لون أصفر مخضر في القسم الثاني دليل على وجود الدباغيات (Shihata ,1951) .

٣- الكشف عن الكلايكوسيدات Glycosides

حضر كاشف بندكت بإذابة ١٣٧غم من سترات الصوديوم (Sodium citrate) مع ١٠٠ غم من كاربونات الصوديوم المائية (Monohydrate sodium carbonate) في ٨٠٠ مل من الماء المقطر , رشح المحلول ثم أضيف الى الراشح محلول (١٧,٣ غم في ١٠٠ مل ماء مقطر) من كبريتات النحاسيك (Cupric sulfate) , ثم أكمل الحجم الى ١٠٠٠ مل بإضافة الماء المقطر , بعدها أخذ ١مل من محلول المستخلصات النباتية قيد الدراسة و وضع في أنبوبة اختبار و أضيف إليها الكاشف بمقدار خمس قطرات , و سخنت في حمام مائي بدرجة حرارة ١٠٠ °م و لمدة ٥ دقائق ثم بردت الأنبوبة بالماء ,إن ظهور راسب أحمر دليل على وجود المركبات الكلايكوسيدية (الشيخلي و جماعته , ١٩٩٣) .

٤- الكشف عن الراتنجات Resins

أذيب ٥ غم من المستخلص النباتي في ٥٠ مل من الكحول الأثيلي بتركيز ٩٥% , ترك المحلول في حمام مائي بدرجة حرارة ١٠٠ °م لمدة دقيقتين , رشح المحلول ثم أضيف أليه ١٠٠ مل من الماء المقطر المحمض بحامض الهيدروكلوريك بتركيز ٤% , إن ظهور عكورة في المحلول دليل على وجود الراتنجات (Shihata ,1951) .

٥- الكشف عن الصابونيات Saponins

أضيف ٣ مل من محلول كلوريد الزئبقيك (Mercuric chloride) الى ٥ مل من مستخلص النبات قيد الدراسة , إن ظهور الراسب الأبيض دليل على وجود الصابونين (Shihata ,1951) .

٦- الكشف عن القلويدات Alkaloid's

أستعمل كاشف دراجندروف (Dragendroff reagent) للكشف عن القلويدات , إذ حضر الكاشف كالاتي : حضر المحلول (أ) بإضافة ٠,٦ غم من نترات البزموث (Bismuth subnitrate) و ٢ مل من حامض الهيدروكلوريك المركز الى ١٠ مل ماء مقطر , و حضر المحلول (ب) بإضافة ٥ غم من أيوديد البوتاسيوم (Potassium iodide) الى ١٠ مل ماء مقطر ثم تم مزج المحلول (أ) و (ب) و أضيف الى المزيج ٧ مل من حامض الهيدروكلوريك المركز و من ثم خفف المحلول لغاية ٤٠٠ مل بالماء ,اذ اتبعت طريقة Harborne ,1973) و ذلك بغلي محلول المستخلص النباتي قيد الدراسة المحضر من إضافة ١٠ غم من المسحوق النباتي في ٥٠ مل من الماء المقطر المحمض بـ ٤% حامض الهيدروكلوريك , رشح المحلول بعد تبريده و وضع ٠,٥ مل في زجاجة ساعة و أضيف إليه (٢-٥) قطره من الكاشف المذكور , إذ أن تكون الراسب البرتقالي دليل على وجود القلويدات .

٧- الكشف عن التربينات Terpenes

أضيف ١ مل من المستخلصات النباتية الى ٢ مل من الكلوروفورم و أضيف أليه قطرة من أنهيدريد الخليك (Acetic anhydrate) و قطرة من حامض الكبريتيك المركز , إن ظهور لون بني دليل على إحتواء المستخلص على التربينات (Harborne, 1984) .

٣-٤ عزل الفطريات المرافقة لبذور الباقلاء و السبانغ

تم عزل الفطريات المرافقة لبذور الباقلاء و السبانغ مع ملاحظة كون بذور الباقلاء كبيرة الحجم و جافة جدا لذا قمنا بنقعها بالماء لمدة ست ساعات و ذلك لاكسابها كمية مقبولة من الرطوبة ثم قمنا بمعاملة بذور الباقلاء المنقوعة و السبانغ كالاتي :

قسمت البذور الى مجموعتين الأولى تضمنت مئة بذرة عقمت سطحياً باستخدام محلول هايبوكلورات الصوديوم بتركيز ١% لمدة ثلاث دقائق ثم غسلت بالماء المقطر المعقم ثلاث مرات , أما المجموعة الثانية فتضمنت مئة بذرة أيضاً غسلت بالماء المقطر المعقم فقط , بعدها زرعت البذور في أطباق بتري حاوية على الوسط الغذائي PDA (Potato's Dextrose Agar) و بواقع خمس بذور في كل طبق و بثلاثة مكررات لكل مجموعة و تركت الأطباق في الحاضنة بدرجة حرارة ٢٥°م و بعد أربعة أيام تم متابعة نمو الفطريات , إذ فحصت الأطباق لمعرفة الفطريات النامية و بعد تشخيصها تم حساب النسب المئوية لترددها من خلال المعادلة الأتية :

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

ومن ثم أعقب ذلك تنقية عزلات الفطريات على الوسط الغذائي PDA و تم حفظ العزلات النقية زراعتها على الوسط الغذائي نفسه بصورة مائلة في أنابيب أختبار حجم ٢٠ مل و حضنها لمدة أسبوع بدرجة حرارة ٢٥°م بعدها حفظت في الثلاجة بدرجة حرارة ٤°م لحين الاستعمال (ديوان و يحيى , ١٩٨٤) .

٣-٥ تشخيص الفطريات المعزولة

بعد عملية عزل الفطريات المرافقة لبذور الباقلاء و السبانغ جرت عملية تشخيص هذه الفطريات الى مستوى النوع و ذلك إعتماداً على المظهر الخارجي للمستعمرة (Morphological features) مثل الشكل و اللون و قطر المستعمرة و ارتفاعها و أيضاً إعتماداً على الصفات المجهرية (Microscopic features) مثل شكل و حجم و لون و تركيب الحوامل و الأبواغ و التراكيب الأخرى على وفق الأسس التصنيفية المعتمدة و باستخدام المفاتيح التصنيفية الواردة في المصادر التي تناولت تصنيف و دراسة الفطريات من الأجناس المدروسة في هذا البحث مثل

(Barnett & Hunter,1972 ; Domsch *et al*., 1980 ; Moustafa, 1982 ; Moubasher & Al-Subai, 1987)

بعدها تم انتخاب ثلاثة فطريات والتي اختيرت لكثرة تكرارها لاجراء التجارب التالية عليها و هي *Fusarium solani* و *Aspergillus niger* و *Alternaria alternata* .

٣-٦ تأثير تراكيز مختلفة من المبيدات المستخدمة في النمو الشعاعي للفطريات

تم تحضير ثلاثة تراكيز من كل مبيد من المبيدات المستخدمة و هي تابسين ٥٠ , دايثين م ٤٥ , مانكوزيب ٨٠ و هي ٠,٥ , ١ , ٢ ملغم مبيد / مل وسط غذائي PDA و ذلك لمعرفة تأثيرها في النمو الشعاعي للفطريات المختبرة بهدف إختيار تركيز واحد منها في الاختبارات اللاحقة لغرض المقارنة مع تأثير المعاملات المختبرة ثم صبت المعاملات في اطباق و بعد تصلبها تم نقل قرص من نمو الفطريات بقطر ٠,٥ الى مركز الطبق في كل تركيز و لكافة الفطريات المنتخبة للدراسة و بواقع ثلاثة مكررات لكل معاملة اما معاملة المقارنة فقد تضمنت اطباق حاوية على الوسطPDAمن دون اي معاملة و بعد الحضن بدرجة ٢٨ o م و عند وصول النمو في معاملة المقارنة لحافة الطبق تم قياس معدل ثلاثة اقطار متعامدة ثم حسبت نسبة التثبيط لنمو الفطريات بالمعادلة :-

$$\text{نسبة التثبيط} = \frac{\text{معدل اقطار الفطر في اطباق المقارنة} - \text{معدل اقطار الفطر في اطباق المعاملة}}{\text{معدل اقطار الفطر في اطباق المقارنة}} \times ١٠٠$$

٣-7 تأثير مستخلصات النباتات المختبرة والمبيدات في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ

لمعرفة فيما إذا كان هنالك تأثير للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ تم تحضير ثلاثة تراكيز هي ٥ و ١٠ و ١٥ ملغم\مل من المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة بالتخفيف بالماء المقطر المعقم , و أستخدمت المبيدات دايثين م ٤٥ , تابيسين ٥٠ , مانكوزيب ٨٠ بتركيز ١ ملغم\مل لغرض مقارنة مستوى تاثير هذه التراكيز المختلفة للمستخلصات مع هذه المبيدات , أما معاملة المقارنة فقد تضمنت بذور باقلاء و بذور سبانغ غير معاملة بأية مادة إضافية عدا الماء المقطر المعقم و بعد معاملة بذور الباقلاء و بذور السبانغ بالتراكيز المختلفة من المستخلصات و المبيدات و ذلك بتغطيسها في المعاملات ثم زرعها بواقع خمس بذور في كل طبق بتري معقم يحتوي على الوسط الغذائي المعقم PDA و بثلاثة مكررات لكل معاملة و حضنت الأطباق داخل الحاضنة بدرجة حرارة

٢٥°م لمدة سبعة أيام و تم حساب نسبة الإنبات بعد وصول الجذير لطول ٥ ملم (Saied , 1984) من خلال المعادلة الأتية :

النسبة المئوية لإنبات البذور = عدد البذور النابتة X 100 .
عدد البذور الكلي

٣-٨ تأثير مستخلصات النباتات المختبرة في الفطريات المعزولة

٣-٨-١ تأثير المستخلصات والمبيدات في النمو الشعاعي للفطريات وعلى طبيعة الخيوط الفطرية

لتحديد فاعلية المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة في النمو الشعاعي للفطريات أتبعت طريقة (Dixit *et al.*,1976) و هي تقنية الغذاء المسموم (Poisoned Food Technique) آذ تم تحضير ثلاثة تراكيز و هي ٥ و ١٠ و ١٥ ملغم\مل من المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة من الوسط الغذائي المعقم PDA , أما معاملة المبيدات الفطرية (دايثين م ٤٥ , تابيسين ٥٠ , مانكوزيب ٨٠) فقد حضرت بتركيز ١ ملغم\مل 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 , و بعد أن تصلبت الأوساط في الأطباق تم نقل قرص قطره ٧,٥ ملم من مزارع نقية للفطريات بعمر سبعة أيام بأستخدام الثاقب الفليني و وضعت في منتصف الطبق و حضنت الأطباق بدرجة حرارة ٢٥°م و بثلاثة مكررات لكل معاملة و لكل فطر من الفطريات المختبرة و تم قياس معدل نمو كل فطر في المعاملات المختلفة باستعمال المسطرة (معدل ثلاثة أقطار متعامدة) بعد وصول الغزل الفطري في معاملة المقارنة الى حافة الطبق و تم حساب النسبة المئوية للتثبيط باستخدام المعادلة الاتية :

نسبة التثبيط = (معدل اقطار الفطر في اطباق المقارنة – معدل اقطار الفطر في اطباق المعاملة) / معدل اقطار الفطر في اطباق المقارنة X١٠٠

بعدها تم إجراء فحص مجهري لغزل الفطريات المختبرة لمعرفة تأثير المستخلصات المائية و الكحولية لنباتي البلوط و الحلبة في خيوط هذه الفطريات , وذلك بأخذ جزء من سطح المستعمرة الفطرية بوساطة أبرة التلقيح و مزجها مع قطرة من الماء المقطر المعقم الموضوعة على شريحة زجاجية , ثم وضعت قطرة من صبغة Lactophenol Cotton Blue على الشريحة و غطيت الشريحة بغطاء الشريحة , ثم جففت قليلاً على لهب ضعيف و فحصت الشريحة الزجاجية تحت المجهر و رافق ذلك تحديد نوع التأثير من خلال وجود أو عدم وجود تشوهات في طرف الخيط الفطري و كذلك نوع هذه التشوهات .

٣-٨-٢ تأثير المستخلصات في وزن الكتلة الحيوية الجافة للفطريات

لإختبار تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة في الكتلة الحيوية للفطريات أستخدمت دوارق مخروطية سعة ٢٥٠ مل و وضع فيها ٥٠ مل من الوسط الغذائي PDB و حضرت بعدها ثلاثة تراكيز للمستخلصات المختبرة و هي ٥ و ١٠ و ١٥ملغم\مل من الوسط الغذائي السائل المعقم PDB , أما معاملة المبيدات الفطرية دايثين م ٤٥ وتابيسين ٥٠ و مانكوزيب ٨٠فقد حضرت بتركيز ١ ملغم\مل من الوسط الغذائي السائل المعقم , أما معاملة المقارنة فقد تضمنت الوسط الغذائي السائل المعقم من غير أية أضافة , ثم لقحت كل الدوارق بقرص بقطر ٧,٥ ملم من غزل الفطريات المختبرة كل على إنفراد و بواقع ثلاثة مكررات لكل تركيز و حضنت الدوارق في الحاضنة بدرجة حرارة ٢٥°م لمدة سبعة أيام بعدها تم ترشيح الغزل الفطري لكل فطر على ورق الترشيح معقم ثم جففت في الفرن بدرجة حرارة ٦٠°م لمدة ٢٤ ساعة بعد ذلك تم قياس الكتلة الحيوية لكل فطر(محمود ,١٩٨٥) .

٣-٨-٣ تأثير المستخلصات في إنبات أبواغ الفطريات و طول الأنبوب الجرثومي

لإختبار تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و المبيدات الكيمياوية المختارة في إنبات أبواغ الفطريات تم تحضير ثلاثة تراكيز للمستخلصات المختبرة و هي ٥ و ١٠ و ١٥ ملغم\مل , وقد تم تحضير عالق أبواغ الفطريات بتركيز ١٠^٥ بوغ/مل من مزارع فطرية نقية عمرها أسبوع واحد و ذلك بأضافة ٥ مل ماء مقطر معقم لكل طبق بعدها فصلت الأبواغ باستخدام ناقل (Loop) و رشح العالق بأستخدام الشاش المعقم لغرض عزل الأبواغ الفطرية و بقايا الوسط الغذائي الموجودة في العالق من جراء عملية فصل الأبواغ بعدها تم أجراء سلسلة من التخافيف على الراشح باستخدام الماء المقطر المعقم و زرعها على الوسط الغذائي الصلب PDA لتحديد عدد الأبواغ كما استخدمت شريحة العد (Hemocytometer) في اطباق اخرى(Srivastava & Kediyal, 1984) .و بعد أن أصبح العالق جاهزاً تم مزج ٠,٠٥ مل لكل تركيز من التراكيز المستخدمة مع ٠,٠٥ مل من العالق بأستخدام تقنية شريحة إنبات الأبواغ (Spores Germination Slide Technique) (Dixit &Tripathy,1975) و بواقع ثلاثة مكررات لكل تركيز و حضنت الشرائح بدرجة حرارة ٢٥°م و لمدة ٣-٤ ساعة حسب نوع الفطر و بعدها تم حساب نسبة إنبات الأبواغ تحت المجهر من خلال المعادلة الآتية :

$$\text{النسبة المئوية لأنبات الابواغ} = \frac{\text{عدد الابواغ النابتة}}{\text{عدد الابواغ الكلي}} \times 100 .$$

بعدها تم قياس أطوال الأنابيب الجرثومية للأبواغ النابتة بعد إحتساب نسبة الإنبات باستخدام العدسة العينية المقسمة (Ocular micrometer) .

٣-٩ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية للنباتين المختبرين في انبات بذور الباقلاء و السبانغ على الوسط الغذائي PDA

لمعرفة اذا كان هنالك أي تأثير للتداخل بين المستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية للنباتين المختبرين في انبات بذور الباقلاء و السبانغ تم انتخاب التركيز ١٠ ملغم/مل لكل مستخلص , و تم اجراء التداخل كالاتي :

نسبة الخلط:

٥ ملغم/مل مستخلص البلوط الكحولي + ٥ ملغم/مل مستخلص الحلبة الكحولي

٥ ملغم/مل مستخلص البلوط الكحولي + ٥ ملغم/مل مستخلص الحلبة المائي

٥ ملغم/مل مستخلص البلوط الكحولي + ٥ ملغم/مل مستخلص البلوط المائي

٥ ملغم/مل مستخلص البلوط المائي + ٥ ملغم/مل مستخلص الحلبة الكحولي

٥ ملغم/مل مستخلص البلوط المائي + ٥ ملغم/مل مستخلص الحلبة المائي

٥ ملغم/مل مستخلص الحلبة الكحولي + ٥ ملغم/مل مستخلص الحلبة المائي

كذلك تم انتخاب التركيز ١٠ ملغم/مل من المستخلصات المائية و ١٠ ملغم/مل من المستخلصات الكحولية لغرض المقارنة مع معاملات التداخل بالتخفيف بالماء المقطر المعقم , اما المبيدات الفطرية دايثين م ٤٥ و تابيسين ٥٠ ومانكوزيب ٨٠ فقد استخدم بتركيز ١ ملغم/مل , اما معاملة المقارنة فقد استخدمت فيها بذور الباقلاء و السبانغ غير المعاملة بأي مادة اضافية , و لغرض مقارنة تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية مع المبيدات في إنبات البذور اتبعت طريقة العمل نفسها في الخطوة (٣-٧) .

٣-١٠ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية للنباتين المختبرين في الفطريات المعزولة

٣-10-١ تأثير التداخل بين المستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية في النمو الشعاعي للفطريات

لتحديد فاعلية التداخل بين المستخلصات الكحولية و المستخلصات المائية للنباتين المختبرين في النمو الشعاعي للفطريات تم أنتخاب التركيز ١٠ ملغم\مل لكل مستخلص و تم أجراء عملية التداخل كما ورد في الخطوة (٣-٩) كذلك تم انتخاب التركيز ١٠ ملغم/مل من كل مستخلص لغرض المقارنة مع معاملات التداخل باضافتها الى الوسط الغذائي المعقم PDA , أما معاملة المبيدات الفطرية (دايثين م ٤٥ , تابيسين ٥٠ , مانكوزيب ٨٠) فقد حضرت بتركيز ١ ملغم/مل من الوسط الغذائي المعقم PDA ثم صبت في الاطباق , أما معاملة المقارنة فقد تضمنت أطباق بتري حاوية على الوسط الغذائي المعقم PDA من غير أية أضافة , ثم أتبعت طريقة العمل نفسها في الخطوة (٣-٨-١) .

٣-١٠-٢ تأثير التداخل بين المستخلصات المائية و المستخلصات في وزن الكتلة الحيوية الجافة للفطريات

لإختبار تأثير التداخل بين المستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية للنباتين المختبرين في الوزن الجاف للفطريات أستخدمت دوارق مخروطية سعة ٢٥٠ مل و وضع فيها ٥٠ مل من الوسط الغذائي السائل Potato's Dextrose Broth) PDB) , وتم أنتخاب التركيز ١٠ ملغم\مل لكل مستخلص و تم أجراء عملية التداخل كما ورد في الخطوة (٣-٩) كذلك تم انتخاب التركيز ١٠ ملغم/مل من كل مستخلص لغرض المقارنة مع معاملات التداخل باضافتها الى الوسط الغذائي السائل المعقم , أما معاملة المبيدات الفطرية (دايثين م ٤٥ , تابيسين ٥٠ , مانكوزيب ٨٠) فقد حضرت بتركيز ١ ملغم\مل من الوسط الغذائي السائل المعقم , أما معاملة المقارنة فقد تضمنت الوسط الغذائي السائل من غير أية إضافة , بعد ذلك أتبعت طريقة العمل نفسها في الخطوة (٣-٨-٢) .

٣-١٠-٣ تأثير التداخل بين المستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية في إنبات أبواغ الفطريات و طول الأنبوب الجرثومي

لاختبار تأثير التداخل بين المستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية للنباتات المختبرة في إنبات أبواغ الفطريات تم أنتخاب التركيز ١٠ ملغم\مل لكل مستخلص و تم أجراء عملية التداخل كما ورد في الخطوة (٣-٩) كذلك تم انتخاب التركيز ١٠ ملغم/مل من كل مستخلص لغرض المقارنة مع معاملات التداخل بالتخفيف بالماء المقطر المعقم , و أستخدم الماء المقطر في معاملة المقارنة , كما أستخدمت المبيدات الفطرية (دايثين م ٤٥ , تابيسين ٥٠ , مانكوزيب ٨٠) بتركيز ١ ملغم\مل , و قد أتبعت طريقة العمل نفسها في الخطوة (٣-٨-٣) .

٣-١١ تأثير المستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية للنباتين المختبرين في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة

لمعرفة فيما أذا كان هنالك تأثير للمستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية للنباتين المختبرين في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ لأغراض الزراعة في التربة , تم تحضير ثلاثة تراكيز و هي ٥ و١٠ و١٥ ملغم\مل من المستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية بالتخفيف بالماء المقطر المعقم , أما معاملة المبيدات الفطرية دايثين م ٤٥ و تابيسين ٥٠ ومانكوزيب٨٠ فقد أستخدمت بتركيز ١ ملغم\مل , بعدها تمت معاملة البذور بالتراكيز المختلفة للمستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية و المبيدات و ذلك بتغطيسها في المعاملات , أما معاملة المقارنة فقد تضمنت بذور الباقلاء و السبانغ غير معاملة بأية مادة إضافية , و قد تم تحضير التربة و ذلك بجلبها من أحد الحقول في مدينة الديوانية و قسمت على مجموعتين الأولى تركت من غير تعقيم و الثانية عقمت بأستخدام المؤصدة (Autoclave) بدرجة حرارة ١٢١ °م و بضغط ١٥ باوند\أنج^{٢} لمدة ساعتين (ديوان و يحيى ,١٩٨٤) , ملأت بعدها أصص قطرها ١٥ سم و أرتفاعها ١٥ سم بالتربة و بكميات متساوية , بعدها زرعت بذور الباقلاء و السبانغ المعاملة و بواقع خمس بذور في كل أص و بثلاثة مكررات لكل معاملة داخل الترب المعقمة و غير المعقمة (سرحان و

جماعته ,٢٠٠١) . عند بزوغ البادرات تم حساب النسبة المئوية للإنبات في المعاملات المختلفة من خلال المعادلة الأتية :

النسبة المئوية لإنبات البذور = عدد البذور النابتة / عدد البذور الكلي X 100 .

٣-١٢ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية للنباتين المختبرين في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة

لمعرفة فيما أذا كان هنالك تأثير للتداخل بين المستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية للنباتين المختبرين في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ لأغراض الزراعة في التربة تم إنتخاب التركيز ١٠ ملغم\مل لكل مستخلص و تم أجراء عملية التداخل كما ورد في الخطوة (٣-٩) كذلك تم انتخاب التركيز ١٠ ملغم/مل من كل مستخلص لغرض المقارنة مع معاملات التداخل بالتخفيف بالماء المقطر المعقم , أما معاملة المبيدات الفطرية (دايثين م ٤٥ , تابيسين ٥٠ , مانكوزيب ٨٠) فقد أستخدمت بتركيز ١ ملغم\مل , بعدها تمت معاملة البذور بالتراكيز المنتخبة من المستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية و المبيدات و ذلك بتغطيسها لمدة ثلاث دقائق , أما معاملة المقارنة فقد تضمنت بذور الباقلاء و السبانغ غير المعاملة بأية مادة أضافية , و تم أتباع طريقة العمل نفسها في الخطوة (٣-١١) .

٣-١٣ قياس طيف الاشعة تحت الحمراء Infra red spectrum

تم دراسة طيف الاشعة تحت الحمراء IR للمستخلصات الكحولية للنباتين المختبرين باستخدام الاقراص Fourier KBr Transforms Infra Red FTIR و تم اجراء هذا القياس في مختبرات قسم الكيمياء /كلية العلوم/جامعة القادسية وذلك بأخذ كمية قليلة من المستخلص الكحولي الجاف لكل نبات ويوضع في جهاز قياس طيف الاشعة تحت الحمراء المربوط الى الحاسوب وعند تشغيله يقيس حزم كل مستخلص على حدة (Silverstein,et al;2008).

٣-١٤ فصل القلويدات من نبات الحلبة

اتبعت طريقة زكريا و رديف ,(١٩٨١) و تتلخص الطريقة على النحو الآتي:

يوضع ١٠٠ غم من بذور الحلبة المطحونة جيدا في جهاز الاستخلاص السوكسليت Soxulet Extractor و تستخلص لمدة ٣ ساعات بـ ٤٠٠ مل من الايثانول ثم ينقل المستخلص الى جفنه خزفية تحتوي ٥٠ غم من اوكسيد المغنيسيوم مع ٣٠٠ مل من الماء , يبخر المزيج حتى الجفاف فوق حمام بخاري مع الرج المتناوب و يغلى المتبقي مرة واحدة مع ٥٠٠ مل من الماء و مرتين مع ٢٥٠ مل من الماء ثم يرشح و هو ساخن بقمع بخنر , يضاف ٥٠ مل من حامض الكبريتيك ١٠ % الى الراشح و يركز الراشح الى ثلث الحجم الاصلي باستخدام التقطير تحت الضغط المخلخل ثم يرشح المحلول و هو ساخن لازالة الرواسب و

يستخلص الراشح بـ ٣٠x٥ مل من الكلوروفورم , يضاف الى المحلول الاصفر الشاحب بضعة ملليلترات من محلول هيدروكسيد الصوديوم ١ % لازالة اللون ثم تفصل الطبقة المائية و تعاد معاملة محلول الكلوروفورم لبضعة ملليلترات من الماء .

يبخر الكلوروفورم و يتبقى القلويد , تعاد بلورة القلويد الخام من كمية قليلة جدا من الماء الساخن , الناتج ٢ – ٢,٥ بلورات ابرية رقيقة تحتوي على جزيئة واحدة من ماء التبلور درجة انصهارها ٢٣٥. م , و يمكن تنقية القلويد بالتسامي عند درجة ١٨٠ –٢٠٠ o م .

٣-١٥ تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية و التداخل للنباتات المختبرة في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ على الوسط الغذائي PDA

لمعرفة فيما اذا كان هنالك تأثير للقلويد المنقى المعزول من نبات الحلبة في انبات بذور الباقلاء و السبانغ تم تحضير ثلاثة تراكيز و هي ٥ و١٠ و١٥ملغم/مل بالتخفيف بالماء المقطر المعقم كما استخدم التركيز ١٠ ملغم/مل لكل انواع المستخلصات كما انتخب من التداخل اعلاهما تاثيرا و هي (٥ ملغم/مل مستخلص البلوط الكحولي + ٥ ملغم/مل مستخلص الحلبة الكحولي) و (٥ ملغم/مل مستخلص البلوط الكحولي + ٥ ملغم/مل مستخلص البلوط المائي) للمقارنة اما معاملة المبيدات تابسين ٥٠و دايثين م ٤٥ و مانكوزيب ٨٠ فقد استخدمت بتركيز ١ ملغم/مل اما معاملة المقارنة فقد تضمنت بذور باقلاء و سبانغ غير معاملة بأي مادة ثم اتبعت طريقة العمل نفسها في الخطوة (٣-٧) .

٣-١٦ تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية و التداخل للنباتات المختبرة في انبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة

لمعرفة اذا كان هنالك تأثير للقلويد المنقى من نبات الحلبة بتراكيزه المختلفة و مقارنته بالمستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية و المبيدات في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة , تم تحضير ثلاثة تراكيز للقلويد ٥ و١٠ و ١٥ملغم/مل بالتخفيف بالماء المقطر المعقم و استخدم التركيز ١٠ ملغم/مل من كل مستخلص بالتخفيف بالماء المقطر المعقم اما التداخل فأنتخب منه افضل التراكيز تأثيرا و هي (٥ ملغم/مل مستخلص البلوط الكحولي + ٥ ملغم/مل مستخلص البلوط المائي) و (٥ ملغم/مل مستخلص البلوط الكحولي + ٥ ملغم/مل مستخلص الحلبة الكحولي) بالتخفيف بالماء المقطر المعقم , اما المبيدات تابسين ٥٠ و دايثين م ٤٥ ومانكوزيب ٨٠ فقد استخدمت بتركيز ١ ملغم/مل بالتخفيف بالماء المقطر المعقم بعدها تمت معاملة البذور بالمعاملات السابقة بالاضافة الى معاملة المقارنة التي تضمنت بذور غير معاملة سوى بالماء المقطر المعقم فقط , ثم اتبعت طريقة العمل كما وردت في الخطوة (٣-١١) .

٣-١٧ تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية و التداخل للنباتات المختبرة في النمو الشعاعي للفطريات المختبرة

لتحديد فعالية القلويد المنقى من نبات الحلبة بتراكيزه المختلفة و مقارنته بالمستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية و المبيدات في النمو الشعاعي للفطريات تم تحضير ثلاثة تراكيز للقلويد و هي ٥ و ١٠ و١٥ملغم/مل من الوسط الغذائي المعقم PDA كما استخدم التركيز ١٠ ملغم/مل لكل انواع المستخلصات المائية و الكحولية كما انتخب من التداخل تركيز ١٠ ملغم/مل لأفضل التراكيز و هي (٥ ملغم/مل مستخلص البلوط الكحولي + ٥ ملغم/مل مستخلص البلوط المائي) و (٥ ملغم/مل مستخلص البلوط الكحولي + ٥ ملغم/مل مستخلص الحلبة الكحولي) اما المبيدات فقد استخدمت بتركيز ١ ملغم/مل و هي تابيسين ٥٠ و دايثين م ٤٥ و مانكوزيب ٨٠بالاضافة الى الوسط الغذائي المعقم PDA اما معاملة المقارنة فقد تضمنت اطباق بتري حاوية على الوسط الغذائي PDA من غير أي اضافة , و بعد صب الاطباق و تصلبها اتبعت طريقة العمل كما وردت في الخطوة (٣-٨-١)

٣-١٨ التحليل الاحصائي

اخضعت النتائج للتحليل الاحصائي لمعرفة الفروق المعنوية حيث استخدم التحليل باستخدام تجارب العاملين و اختبار تحليل التباين الثنائي (ANOVA) , باستخدام اقل فرق معنوي (LSD) ضمن مستوى معنوية (٥%) (الراوي و خلف الله)

٤- النتائج و المناقشة Results & Discussion

٤-١ الكشف الكيميائي التمهيدي عن بعض المواد الفعالة طبياً في النباتات المختبرة

أظهرت نتائج الكشف الكيميائي أحتواء مستخلصات ثمار البلوط و بذور نبات الحلبة على عدد من المركبات الفعالة و تبين من النتائج في الجدول (١) احتواء ثمار البلوط على التانينات و الراتنجات و الصابونيات و الفينولات , اذ تحوي ثمار البلوط على التانينات و حامض الغاليك و الاليجتانين Elliagitanin و الدباغيات التي تعود لبوليمرات الفينول , يكون الدباغ ذات تأثير سمي و قاتل للخيوط الفطرية و خاصة مركب Elliagitanin (مركب دباغي) . تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه محمد و الريس (١٩٨١) بأن التانينات مركبات مضادة للتأكسد أي تحمي المركبات الحيوية المهمة و تمنع الاصابة بالكائنات الدقيقة , كما تعد الدباغيات الموجودة في البلوط لها تأثير سام للفطريات و الاحياء المجهرية و الخمائر (Cowan, 1999) .

تتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه السوداني (٢٠٠٤) بأن المركب الفعال في البلوط هو التاينين و Elliagitanin . اما بالنسبة لبذور نبات الحلبة فقد احتوت على المركبات الفعالة و هي التانينات و

الراتنجات و الصابونيات و الفينولات و الفلافونات و القلويدات (جدول (١)) حيث تحتوي على القلويدات Choline و Trigonelline التي تكون مضادة للفطريات و قاتلة لها , تتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه (Townsend ,1974) الذي اثبت احتواء نبات الحلبة على التانينات و الراتنجات , كما و تتفق مع (Yoshikawa, *et al*. ,1997) الذي وجد ان الحلبة تحتوي على القلويدات غير السامة Choline و Trigonelline الى جانب مركبات الفلافونيدات و حامض الغاليك , وقد ظهر ان الاس الهيدروجيني لنبات البلوط 5.27 و لنبات الحلبة 5.23 .

الجدول(١) الكشف الكيميائي التمهيدي عن بعض الموادالفعالة طبياً في مستخلصات نباتي البلوط و الحلبة

المواد الفعالة	أسم النبات	
	مستخلص نبات البلوط	مستخلص نبات الحلبة
التانينات	+	+
الراتنجات	+	+
الصابونيات	+	+
الفينولات	+	+
الفلافونات	—	+
الكلايكوسيدات	—	—
القلويدات	—	+

+ وجود المادة الفعالة , — عدم وجود المادة الفعالة .

٢-٤ عزل و تشخيص الفطريات Isolation and Identification of Fungi

تم عزل عدة أنواع من الفطريات المرافقة لبذور الباقلاء و السبانغ التي جمعت من السوق المحلية في مدينة الديوانية و تم تشخيص ستة انواع منها و هذه الانواع هي *Alternaria alternata* Fr. Keissler , *Rhizopus stolanifer* Ehremb ex.Link , *Aspergillus niger* Van Tieghem , *Fusarium oxysporum* Snyder & Hasen , *Fusarium solani* Mart , وفطر ابيض عقيم .

بينت النتائج في الجدول (٢) وجود فروق معنوية في النسب المئوية لتردد الفطريات التي تم تشخيصها في معاملتي البذور غير المعقمة سطحيا و المعقمة و لكل مجموعة من البذور .

وجد ان النسب المئوية للبذور الملوثة بالفطريات في معاملة البذور غير المعقمة سطحيا هي الاعلى بالمقارنة مع معاملة البذور المعقمة سطحيا , اذ وصلت الى ٩٣,٣٣ % لبذور الباقلاء و ٨٦,٦٦ % لبذور السبانغ في حين بلغت النسبة المئوية للبذور الملوثة في معاملة البذور المعقمة سطحيا الى ٦٠,٢ % لبذور الباقلاء و ٨٠,٠ % لبذور السبانغ , و يعزى السبب الى كون مادة هايبو كلورات الصوديوم مادة معقمة و لكن يقتصر تاثيرها بشكل اساسي على الفطريات المحمولة على الغلاف الخارجي و لا تؤثر في الفطريات التي ترافق البذور من الداخل او التي تصيب جنين البذرة.

تتفق هذه النتائج مع ما وجده (سرحان ,١٩٩٥; سعدون ,٢٠٠٥) الذي اكد على تاثير مادة هايبوكلورات الصوديوم في الفطريات المحمولة داخل غلاف البذرة أو التي تصيب الجنين .

وجد ان النسب المئوية لتردد الفطر *A. niger* قد بلغت ٢٥ % في بذور الباقلاء غير المعقمة سطحيا و هي اعلى نسبة اصابة مقارنة بالفطريات الاخرى بالنسبة لبذور الباقلاء غير المعقمة سطحيا , اما في بذور الباقلاء المعقمة سطحيا فقد بلغت ٤٣,٤٧ % و في بذور السبانغ غير المعقمة سطحيا بلغت ٢٨,٥٧ % . تتفق هذه النتائج مع ما ذكره Asevedo *et al*., (1994) في ان الفطر *Aspergillus* من الفطريات

التي تعزل بنسب عالية من البذور , و قد يعزى هذا الى ان للفطر القابلية على النمو في محتوى رطوبي واطئ و تحمل ظروف الجفاف و درجات الحرارة المنخفضة و التي تعتبر من العوامل غير الملائمة لنمو العديد من الفطريات الاخرى المرافقة للبذور (Agarwal & Sinclair , 1997) كما و تتفق مع ما ذكره Kulik & Holaday ,(1967) .

أما بالنسبة للفطر *Alternaria alternata* فقد بلغت نسبة تواجده ١٩,٤٤ % و ٢٣,٩١ % في بذور الباقلاء غير المعقمة سطحيا و المعقمة سطحيا على التوالي و في بذور السبانغ بلغت ٢٥,٣٩ % و ٦٦,٦٦ % في بذور السبانغ غير المعقمة سطحيا و المعقمة سطحيا على التوالي . تتفق هذه النتائج مع ما وجده الحمداني و صالح (١٩٨٤) بأن الفطر *A. alternata* يصيب نبات الباقلاء مسببا مرض تبقع الاوراق . يؤثر الفطر *A. alternata* يؤثر على حيوية البذور مما يسبب خفض في نسبة الانبات و شدة الاصابة اذ يؤدي الى تعفن البذور و موت البادرات قبل البزوغ (Neegraad , 1977 ; جبر و حبيب , ١٩٨٧) .

وجد ان النسب المئوية للفطر *Fusarium solani* قد بلغت ٢٠,٦٣ % في بذور الباقلاء غير المعقمة سطحيا و ١٧,٤٩ % في بذور السبانغ غير المعقمة سطحيا , اما الفطر *Fusarium oxysporuim* فقد بلغت نسبة تواجده في بذور الباقلاء غير المعقمة سطحيا و ١٧,٥٩ % اما في بذور السبانغ المعقمة سطحيا فقد بلغت ٣٣,٣٣ % . تتفق هذه النتائج مع ما وجده سرحان و ابراهيم (١٩٨٩) الذي وجد ان الفطر *F. solani* يسبب مرض تعفن جذور و قاعدة ساق الباقلاء . وجد ان الفطرين *F. solani* و *F. oxysporum* من الفطريات التي تفرز الافلاتوكسينات و تلوث المادة الغذائية التي تنمو عليها (احمد و ميخائيل , ١٩٩١) و تتفق هذه النتائج مع ما وجده (Schonbeck , 1984) بأن الفطر *F. solani* يسبب مرض تعفن جذور الباقلاء و الفاصوليا و البزاليا .

أما الفطر *Rhizopus stolanifer* فقد توافر في بذور الباقلاء المعقمة سطحيا بنسب ١٧,٣٩ *%* و يسبب مرض التعفن الطري للفواكه و الخضروات اذ يصيبها اثناء الجمع و التسويق و الخزن (السهيلي و الشكري , ١٩٧٩) .

اما الفطر الابيض العقيم فقد ظهر في بذور الباقلاء بنسب15.74% في البذور غير المعقمة سطحيا و ١٥,٢١ % في البذور المعقمة سطحيا.

الجدول (٢) النسب المئوية لتردد الفطريات في بذور الباقلاء و السبانغ

الفطريات المعزولة	نسب تردد الفطريات (%)				المعدل لكل فطر
	بذور الباقلاء		بذور السبانغ		
	غير المعقمة سطحياً	المعقمة سطحياً	غير المعقمة سطحياً	المعقمة سطحياً	
Alternaria alternata	19.44	23.91	25.39	66.66	33.85
Aspergillus niger	25	43.47	28.57	0.0	24.26
Fusarium oxysporum	17.59	0.0	0.0	33.33	12.73
Fusarium solani	20.63	0.0	17.49	0.0	9.53
فطر ابيض عقيم	15.74	15.21	0.0	0.0	7.73
Rhizopus stolanifer	0.0	17.39	0.0	0.0	4.347
المعدل لكل معاملة	16.4	16.66	11.9	16.66	-

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات

قيمة LSD عند مستوى احتمال ٥ % بين الفطريات المعزولة = ١٢,٢٩

قيمة LSD عند مستوى احتمال ٥ % بين البذور المختبرة = ٧,٤٥

قيمة LSD عند مستوى احتمال ٥ % للتداخل بين القيم = ٩,١٣

٤-٣ تأثير تراكيز مختلفة من المبيدات المستخدمة في النمو الشعاعي للفطريات

بينت نتائج تأثير المبيدات الفطرية المستخدمة تابسين ٥٠ و دايثين م ٤٥ ومانكوزيب ٨٠ في النمو الشعاعي للفطريات المعزولة من بذور الباقلاء و السبانغ و هي (*Aspergillus niger* , *Fusarium solani* , *Alternaria alternata*) حيث اثرت تأثيرا معنويا مثبطا في نمو جميع الفطريات المختبرة عند مستوى احتمال ٥ % (الجدول ٣) . اذ كانت معدلات اقطار المستعمرات الفطرية تتناسب عكسيا مع تركيز المبيد المستخدم , اذ تقل معدلات اقطار نمو الفطريات كلما ازداد تركيز المبيد المستخدم على العكس من النسب المئوية للتثبيط التي كانت تزداد بزيادة تركيز المبيد .

بينت النتائج تفوق المبيد الفطري مانكوزيب ٨٠ في تثبيط النمو الشعاعي للفطريات المختبرة فقد بلغ معدل قطر المستعمرات الفطرية ما بين ١٠,٦٦ – ٢٠ ملم و بنسب تثبيط ٧٧,٧٧ – ٨٨,١٥ % , يلي مبيد المانكوزيب في التفوق مبيد الدايثين م ٤٥ في فعاليته و قدرته على تثبيط النمو الشعاعي للفطريات المختبرة , اذ بلغ معدل اقطار مستعمرات الفطريات ما بين (١١ – ١٩) ملم و بنسب تثبيط ٧٨,٨٨ – ٨٧,١١ % , اما مبيد التابيسين ٥٠ فكان اقل المبيدات تأثيرا على النمو الشعاعي للفطريات , اذ بلغ معدل قطر مستعمرات الفطريات ما بين ١٤ – ٢١,٣٣ ملم و بنسب تثبيط ٧٦,٣ – ٨٤,٤٤ % بالقياس الى معاملات المقارنه لهذه الفطريات التي كانت بمعدلات اقطار ٩٠ ملم .

تتفق هذه النتائج مع ما ذكره (Mamza, *et al*.,2010) الذي درس تأثير ستة مبيدات من ضمنها المانكوزيب بثلاثة تراكيز (٠,٥ , ١ , ١,٥) ملغم/مل و المبيدات Benomyl , Mancozeb , Carbendazim , Metalaxyl + Thiomethoxan , Tricyclozobe , (Benomyl + Thiram) (+ Mancozeb + Difenconazol) و دراسة تأثيرها على النمو الشعاعي للفطر *Fusarium pallidoroseum* المعزول من *Ricinus communis* و جميعها لها تأثير مثبط معنوي على النمو الشعاعي لهذا الفطر.

كما و تتفق هذه النتائج مع(Mathiranan , *et al*., 2007) الذي استخدم خمسة مبيدات فطرية من ضمنها المانكوزيب للتقليل من تأثير على مرض لفحة الاوراق في زهرة عباد الشمس المتسبب عن الفطر *Alternaria helianthi* و الذي تسبب في خفض مستوى الزراعة في الهند , اذ عمل مبيد المانكوزيب و المبيدات الفطرية الاخرى في القضاء بشكل كامل على النمو الشعاعي لهذا الفطر .

و في دراسة اخرى قام بها(Pandy ,2010) الذي استخدم مبيد المانكوزيب لتثبيط نمو الفطر *Trichothecium roseum* الذي يسبب العفن الوردي على الفواكه و كذلك استخدم (Shah , *et al*.,

(2006 المانكوزيب للقضاء على الفطر *F. oxysporium* بتقنية الغذاء المسموم حيث اظهر مبيد المانكوزيب اعلى نسبة تثبيط لهذا الفطر من المبيدات الاخرى المستخدمة في الدراسة.

استخدم مبيد المانكوزيب في ضمن ستة مبيدات اخرى لتثبيط نمو الفطر *Fusarium* sp. الذي اثر على انتاج الصنوبر ذو الاوراق الطويلة في امريكا الجنوبية حيث تفوق مبيد المانكوزيب على المبيدات الاخرى في تثبيط النمو الشعاعي لجميع انواع هذا الفطر (Allen ,*et al*., 2004) .

اما بالنسبة لمبيد الدايثين م ٤٥ فقد استخدم للقضاء على مرض تبقع الاوراق للنبات *Pongamia pinnatal* الذي يسببه الفطر *Colletotrichium gloesporioides* (Mirdha, *et al*., 2007)

كما استخدم مبيد الدايثين م ٤٥ في للتأثير بشكل كبير على النمو الشعاعي لجميع انواع الفطر *Colletotrichium* sp. المسبب لمرض anthracnoses لنبات الفراوله في بنغلادش (Akhter *et al*., 2009) , كما عمل هذا المبيد على ايقاف النمو الخضري و تكوين الانزيمات الخارجية للفطر الممرض *Selerotium rolfsii* . (Ohazurike , 2006).

و تتفق هذه النتائج مع الباحث (Arunasril , *et al*., 2011) الذي وجد ان المبيد تابيسين ٥٠ قد عالج مرض العفن الطوقي وثبط النمو الشعاعي للفطريات *Trichoderma* spp. و *Sclerotium rolfsii* من النبات الزهري *Crossandra* spp. , و ايضا عمل مبيد التابسين ٥٠ في معالجة الامراض الناجمة عن الفطر *Sclerotina homoeocarpa* (Kock & Gran ;2009) .

و تتفق هذه النتائج مع الباحث(Bollen ,1972) الذي وجد ان مبيد التابسين مع مبيد الثايوفييت ثبطا النمو الشعاعي للفطرين *Colletotrichium acutatum* و *Gliocladium roseum* .

الجدول(٣) تأثير تراكيز مختلفة من المبيدات المستخدمة في النمو الشعاعي للفطريات المختبرة

المبيد	التركيز غم/لتر	الفطر						معدل التثبيط
		A.niger		*A. alternata*		*F. solani*		
		القطر(ملم)	التثبيط %	القطر(ملم)	التثبيط %	القطر(ملم)	التثبيط %	

تابسين ٥٠	0.5	20.66	77.04	21.33	76.3	20.33	77.41	76.91
	1	20.33	77.41	17	81.11	17.66	80.37	79.63
	2	17.66	80.37	15	83. 33	14	84. 44	82.71
دايثين م ٤٥	0.5	19	78.88	18.66	79.26	18	80	79.38
	1	17.66	80.37	14	84.44	13	85.55	83.45
	2	14.66	83.71	11.33	87.41	11	87.77	86.29
مانكوزيب ٨٠	0.5	20	77.77	19.66	78.15	19	78.88	78.26
	1	17	81.11	17	81.11	13	85.55	82.59
	2	14.33	84.07	12	86.66	10.66	88.15	86.29
Control	0.0	90	-	90	-	90	-	-

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات .

قيمة LSD عند مستوى احتمال ٥ % بين المبيدات = ١,٤٤

قيمة LSD عند مستوى احتمال ٥ % بين الفطريات = ١,٢٥

قيمة LSD عند مستوى احتمال ٥ % للتداخل بين القيم = ٠,٥٢

٤-٤ تاثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و المبيدات المستخدمة في انبات بذور الباقلاء و السبانغ على الوسط الغذائي PDA

بينت النتائج في الجدول (٤) وجود فروق معنوية في نسب انبات بذور الباقلاء و السبانغ للمعاملات المختلفة بالقياس مع معاملة المقارنة عند مستوى احتمال ٥ % , اذ وجد ان نسبة الانبات تزداد بزيادة تركيز المستخلصات المائية و الكحولية المستخدمة و ذلك لأن زيادة التركيز تؤدي الى زيادة تركيز المواد الفعالة في المستخلصات ضد نمو الفطريات المرافقة لبذور الباقلاء و السبانغ و بالتالي انبات اكبر عدد من البذور , اظهرت النتائج تفوق المستخلص الكحولي لنبات البلوط على بقية المستخلصات الاخرى اذ بلغت نسبة انبات البذور عند التركيز ١٥ ملغم/مل لمستخلص البلوط الكحولي ٩٣,٣٣ % لبذور السبانغ و ٨٠ % لبذور الباقلاء , اما المستخلص المائي لنبات البلوط فقد بلغت نسبة الانبات ٨٦,٦٦ % لبذور السبانغ و ٨٠

% لبذور الباقلاء , في حين بلغت نسبة الانبات للبذور لمستخلص الحلبة الكحولي ٨٦,٦٦ % لبذور السبانغ و ٦٦,٦٦ % لبذور الباقلاء اما المستخلص المائي للحلبة فقد بلغت نسبة الانبات ٦٦,٦٦ % لبذور السبانغ و لبذور الباقلاء بالقياس مع معاملة المقارنة التي بلغت نسبة انبات البذور فيها ما بين ٦٠,٠ – ٥٣,٣ % على التوالي.

وجد ايضا ان التركيزين ٥ و ١٠ ملغم/مل للمستخلصات المائية و الكحولية لنباتي البلوط و الحلبة قد رفعت من نسب انبات البذور المعاملة بها بصورة معنوية و لكل مجموعة من البذور بالقياس مع معاملة المقارنة .

تتفق هذه النتائج مع العديد من الدراسات التي اشارت الى ان المستخلصات النباتية المختلفة تزيد من نسب انبات البذور المعاملة بها . اذ اشار(Rababah et al .,2004)الى احتواء بذور الحلبة على المواد المضادة للتاكسد و المركبات الفينولية , اذ تعمل المركبات الفينولية على الارتباط مع المواقع الفعالة للانزيمات الخلوية بواسطة مجاميع الهيدروكسيل فيها والتي لها القدرة على تشكيل اواصر هيدروجينية مع تلك المواقع وبالتالي تثبيط الفعاليات الايضية المهمة التي تقوم بها تلك الانزيمات مثل النمو التكاثروتصنيع البروتينات المختلفة(Farag et al;1989) ،اما المواد المضادة للتأكسد فتقوم بمعادلة الجذور الحرة في النبات الناتجة عن الاصابة الفطرية وبذلك تمنع تلف الخلية النباتية وبهذا تزيد المركبات الفينولية والمواد المضادة للتاكسد من نسبة انبات البذور و تتفق ايضا مع ما ذكره(Rakic et al.,2006) الذي اكد على احتواء نبات البلوط على فينولات متعددة و حامض الغاليك و المواد المضادة للتاكسد و الذي يقلل من نسب اصابة الفطريات للبذور و يرفع من نسب الانبات .

بينت الدراسات ان المستخلص الكحولي لنبات الحلبة له فعالية مضادة للاحياء المجهرية و خاصة الفطريات (Ritu *et al*., 2010) .

يظهر في الجدول (٤) ان المبيدات الفطرية تابسين ٥٠ ودايثين م ٤٥ و مانكوزيب ٨٠ بتركيز ١ ملغم/مل اعطت تأثيرا معنويا في نسب الانبات اذ تراوحت ما بين ٨٠ – ٨٦% للباقلاء و ٨٦,٦٦% لنبات السبانغ , و يرجع سبب ذلك الى التأثير الفعال لهذه المبيدات ضد الفطريات المرافقة للبذور (العادل ,٢٠٠٦) .

ان انخفاض نسب انبات البذور غير المعاملة بها قد يعزى الى تأثير الفطريات على الانسجة الداخلية للبذور و تأثيرها السلبي في الجنين نتيجة لأفرازاتها السامة او مهاجمة الفطريات للبذور اثناء عمليات الانبات مما يقلل من نسب الانبات (سعيد , ١٩٨٦) .

الجدول (٤) تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة في إنبات بذور الباقلاء و السبانغ على الوسط الغذائي PDA

المعاملة	التركيز ملغم/مل	نسب انبات البذور (%)	
		بذور الباقلاء	بذور السبانغ
مستخلص البلوط الكحولي	٥	73.33	73.33
	١٠	66.66	80
	١٥	80	93.33
مستخلص البلوط المائي	٥	60	66.66
	١٠	60	86.66
	١٥	80	86.66
مستخلص الحلبة الكحولي	٥	53.33	66.66
	١٠	60	80
	١٥	66.66	86.66
	٥	53.33	53.33

مستخلص الحلبة المائي	١٠	60	60
	١٥	66.66	66.66
تابسين ٥٠	1	80	86.66
دايثين م ٤٥	1	86.66	86.66
مانكوزيب ٨٠	1	86.66	86.66
Control	٠,٠	53.33	60

تمثل النتائج الموضحة في الجدول معدل ثلاثة مكررات.

قيمة LSDعند مستوى احتمال ٥% بين البذور=0.23

قيمة LSD عند مستوى احتمال٥% بين التراكيز=0.32

قيمة LSD عند مستوى احتمال ٥ % للتداخل=0.43 .

٤-٥ تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في النمو الشعاعي للفطريات

بينت نتائج تاثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة في النمو الشعاعي لبعض الفطريات المعزولة من بذور الباقلاء و السبانغ . ان المستخلصات المائية و الكحولية لثمار البلوط و بذور الحلبة أثرت تأثيرا معنويا مثبطا في نمو جميع الفطريات المختبرة عند مستوى احتمال ٥ % و هذه الفطريات *A. alternata*, *A. niger*, *F. solani* الجدول (5) . اذ كانت معدلات اقطار المستعمرات الفطرية تقل كلما ازداد تركيز المستخلص على العكس من النسب المئوية للتثبيط التي كانت تزداد بزيادة تركيز المستخلص , و بينت النتائج تفوق المستخلصات الكحولية لنباتي البلوط و الحلبة على المستخلصات المائية لهما في تثبيط النمو الشعاعي للفطريات المختبرة في المعاملات المختلفة. فقد بلغ معدل قطر مستعمرات الفطريات في تركيز ١٥ملغم/مل ما بين ١٠,٣٣ – ١٠,٦٦ ملم و بنسب تثبيط ما بين ٨٨,١٥ – ٨٨,٥٢ % في معاملات المستخلص الكحولي لثمار البلوط و ١٢ – ١٦,٦٦ ملم و بنسب تثبيط ما بين ٨١,٤٨ – ٨٦,٦٦ % في معاملات المستخلص الكحولي لبذور الحلبة اما المستخلصات المائية للنباتات المختبرة فقد بلغ معدل قطر مستعمرات الفطريات فيها بنفس التركيز ما بين ١٠ – ١٦ ملم و بنسب تثبيط ما بين ٨٢,٢٢ – ٨٨,٨٨ % بالنسبة لمستخلص البلوط المائي و ما بين ١٨,٣٣ – ١٨,٦٦ ملم و بنسب تثبيط ما بين ٧٩,٢٦ – ٧٩,٦٣ % بالنسبة لمستخلص الحلبة المائي بالقياس الى معاملات المقارنة لهذه الفطريات التي كانت بمعدلات اقطار ٩٠ ملم . إن تفوق المستخلصات الكحولية لنباتي البلوط و الحلبة على المستخلصات المائية في تثبيط النمو الشعاعي لهذه الفطريات يعود الى ان المستخلص الكحولي يكون حاويا على مواد فعالة اكثر من المستخلص المائي و ذلك لقدرته على اذابة اكثر من مادة فعالة واحدة اضافة الى احتوائه على الماء و

هو ما يؤدي الى اذابة المواد الفعالة التي لها قابلية على الذوبان في الماء و الكحول ,كما تعمل المستخلصات الكحولية لنباتي البلوط والحلبة على تثبيط إفراز الأنزيمات من قبل الفطريات الى الوسط الغذائي PDAوبالتالي لايمكنها الاستفادة من المغذيات في الوسط وبذلك لاتستطيع النمو ومد خيوطها فيه (حسين , ١٩٨١) .

كان للتركيز ١٥ ملغم/مل للمستخلصات الكحولية لنباتي البلوط والحلبة تاثيرا معنويا مقارب لتاثيرات المبيدات الفطرية المستخدمة تابسين ٥٠ ودايثين م ٤٥ ومانكوزيب ٨٠ ولجميع الفطريات المختبرة. اما بقية التراكيز فقد احدثت خفضا معنويا في معدل النمو بالقياس بمعاملة المقارنة .

تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه (Haouala,2008) بأن المستخلصات المائية و المثيلية و الاثيلية لأجزاء نبات الحلبة كالاوراق و السيقان والجذور ذات تأثير مثبط معنوي للنمو الشعاعي للفطريات التالية : *Botrytis cinerea* , *Aspergillus* sp. , *Rhizopus stolanifer* , *Fusarium graminum* , *Pythium aphanidermatium* .

كما وجدت الطائي (٢٠٠٧) ان المستخلص الكحولي لازهار نبات الدفلة قد ثبط النمو الشعاعي للفطر *Alternaria alternata* اكثر من المستخلص المائي لنبات الدفلة .

تتفق ايضا هذه النتائج مع ما ذكرته حسن (٢٠٠٧) التي اثبتت ان المستخلص المائي لغلاف و ثمرة البلوط قد ثبط النمو الشعاعي للفطريات الجلدية بنسبة ١٠٠ % و هذه الفطريات هي *Microsporium canis* و *Trichophyton verrucosum* .

وجد ايضا ان المستخلص المائي لنبات الزعتر قد ثبط النمو الشعاعي للفطر *Aspergillus niger* عند التراكيز ١٢,٥ و ١٥ و ٢٠ ملغم/مل (الرجبو , ٢٠٠٤ ; العنزي , ٢٠٠١) .

تتفق هذه النتائج مع ما وجده عفيفي و اخرون (١٩٨٢) عندما درس تأثير ثمانية توابل مطحونة في نمو الفطريات *Rhizopus* spp. , *P. notatum* , *A. niger* اذ ثبطت النمو الشعاعي لهذه الفطريات بنسبة ١٠٠ % .

وجد Daouk (١٩٩٥) ان الزيت الطيار لنبات البزرنكوش ذا تأثير مثبط للفطريات *A. niger* , *F. oxysporium* , *Penicillium* sp. .

كما و تتفق مع ما ذكرته تيموز وحسين (٢٠١٠) التي استخدمت مستخلص الكمون و الحبة السوداء في تثبيط النمو الشعاعي للفطريات *F. solani* , *A. flavus* , *A. niger* , *Rhizopus stolanifer* , *Aspergillus parasiticus* .

كما وجد ان الزيت الطيار لنبات القرنفل و نبات اليوكالبتوز قد ثبط النمو الشعاعي لأنواع الفطر *Alternaria* المعزول من جذور اللهانة و هي *A. alternata* , *A. citri* , *A. phragmospora* , *A. denissii* بتراكيز مختلفة (عباس , ٢٠١٠) .

ووجدت العساف و اخرون (٢٠١١) ان المستخلصات المائية و الكحولية لنبات السعد و الحبة السوداء و النعناع بنوعيه (Horsemint , Spearmint) قد ثبط النمو الشعاعي للفطر *A. niger* .

الجدول (٥) تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة بعض المبيدات في النمو الشعاعي للفطريات المختبرة

المعاملات	التركيز (ملغم/مل)	*A. niger*		*A. alternata*		*F. solani*	
		معدل القطر(ملم)	التثبيط %	معدل القطر(ملم)	التثبيط %	معدل القطر(ملم)	التثبيط %
مستخلص البلوط الكحولي	5	17.33	80.74	15.66	82.66	17	81.11
	10	13.66	84.82	11	87.77	13.66	84.82
	15	10.66	88.15	10.33	88.52	10.33	88.52
مستخلص البلوط المائي	5	21.66	75.93	24.33	72.96	21.33	76.3
	10	18.33	79.63	19.66	78.15	18.33	79.63
	15	16	82.22	10	88.88	16	82.22
مستخلص الحلبة الكحولي	5	21	76.66	24	73.33	21	76.66
	10	17.33	80.74	18.33	79.63	18	80
	15	16.66	81.48	12	86.66	16.33	81.85
مستخلص الحلبة المائي	5	30	66.66	30	66.66	29.33	67.41
	10	22.33	75.18	23.33	74.07	21.66	75.93
	15	18.66	79.26	18.33	79.63	18.33	79.63
قيمة LSDعند مستوى احتمال ٥%		**بين المستخلصات=0.70** **بين التراكيز =0.92** **للتداخل=1.853**		**بين ا لمستخلصات=1.213** **بين التراكيز= 1.60** **للتداخل= 3.21**		**بين المستخلصات=0.763** **بين التراكيز= 1.009** **للتداخل=2.01**	

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات .

٤-٦ تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في وزن الكتلة الحيوية الجافة للفطريات

أكدت نتائج تأثير المستخلصات المائية و الكحولية لنباتي البلوط و الحلبة في الكتلة الحيوية للفطريات المختبرة نتائج تأثير هذه المستخلصات في النمو الشعاعي لهذه الفطريات اذ اظهرت مستخلصات نباتي الحلبة و البلوط مرة اخرى قدرتها التثبيطية العالية في نمو الفطريات المتمثلة بانخفاض معدلات الكتلة الحيوية لهذه الفطريات بصورة معنوية بالقياس مع معاملات المقارنة عند مستوى احتمال ٥ % , اذ تراوحت معدلات الكتلة الحيوية للفطريات المختبرة بتركيز ١٥ملغم /مل ما بين ٠,٠٤ – ٠,٠٩ غم في معاملات المستخلص الكحولي لنبات البلوط و ٠,٠٦ – ٠,٠٧ غم في معاملات المستخلص الكحولي لنبات الحلبة , اما بالنسبة للمستخلصات المائية فقد تراوحت فيها معدلات الكتلة الحيوية للفطريات المختبرة في المعاملات المختلفة ما بين ٠,٠٦ – ٠,٠٩ غم في معاملات المستخلص المائي لنبات البلوط و ٠,٠٩ – ٠,١٤ غم في معاملات المستخلص المائي لنبات الحلبة بالقياس مع معاملات المقارنة لهذه الفطريات التي أعطت معدلات كتل حيوية عالية تراوحت ما بين 0.87 – ٠,٨٨ غم (الجدول٦) .

تبين من التحليل الاحصائي لنتائج تأثير المستخلصات المائية و الكحولية لنباتي الحلبة و البلوط في الكتلة الحيوية للفطريات المختبرة ان التراكيز العالية للمستخلصات الكحولية قد اثرت بصورة معنوية في خفض معدلات الكتلة الحيوية لجميع الفطريات المختبرة و اعطت نتائج مقاربة لنتائج تأثير المبيدات الفطرية (تابسين ٥٠ , دايثين م ٤٥ , مانكوزيب ٨٠) اذ تراوحت معدلات الكتلة الحيوية للفطر *A. alternata* عند التركيزين ٥ و ١٠ ملغم/مل ما بين ٠,١١ – ٠,١٥ غم في مستخلص البلوط الكحولي و ٠,١٢ غم في مستخلص الحلبة الكحولي. و تراوحت معدلات الكتلة الحيوية للفطر *Aspergillus niger* عند التركيزين المذكورين ما بين ٠,١٣ – ٠,١٤ غم بالنسبة لمستخلص البلوط الكحولي و ٠,١٦ – ٠,١٨ غم بالنسبة لمستخلص الحلبة الكحولي, في حين تراوحت معدلات الكتلة الحيوية للفطر *F. solani* ما بين ٠,٠٨ – ٠,١٤ غم بالنسبة لمستخلص البلوط الكحولي و ما بين ٠,٠٧ – ٠,١٢ غم بالنسبة لمستخلص الحلبة الكحولي.

تتفق هذه النتائج مع ما توصلت اليه محمود (١٩٨٥) التي وجدت ان لمستخلص نبات الكيازلو فعالية عالية في خفض معدلات الكتلة الحيوية للفطر *A. alternata* , و تتفق مع ما وجده سرحان (٢٠٠١) الذي درس تأثير المستخلصات المائية لستة نباتات محلية هي الكزبرة و الحبة الحلوة و العدس و الماش و الجزر و الحلبة , حيث اعطت مستخلصات بذور العدس و الحلبة تثبيطا واضحا لنمو الفطر *A. alternata* على الوسط الغذائي PDB.

وجد Abdul-Hannan (٢٠٠٥) ان المستخلصات المائية لنباتات الحناء و النييم و الداتورا قد خفضت من معدلات الكتلة الحيوية للفطر *A. alternata* المسبب لمرض التبقع الاسود لبذور الحنطة .

تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه عباس و اخرون (٢٠٠٧) الذي وجد ان المستخلص الايثانولي لنبات الحناء قد خفض معدلات الكتلة الحيوية للفطريات المعزولة من انسجة مختلفة من نخيل التمر و هي *T. hamatum* , *Penicillium* sp2 , *Penicillium* sp1, *A. niger* , *A. alternata* اما الفطريات الاخرى *Epicoccum* sp. و *Nigrospora* sp. فهي لم تفلح في النمو في الوسط السائل المعامل بمستخلص الحناء الايثانولي .

الجدول (6) تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في الوزن الجاف للكتلة الحيوية للفطريات المختبرة.

المعاملات	التركيز (ملغم/مل)	معدل الوزن الجاف للكتلة الحيوية للغزل الفطري (غم)		
		A.niger	***A.alternata***	***F. solani***
مستخلص البلوط الكحولي	٥	0.14	0.15	0.14
	١٠	0.13	0.11	0.08
	١٥	0.09	0.04	0.05

مستخلص البلوط المائي	٥	0.15	0.18	0.16
	١٠	0.14	0.15	0.11
	١٥	0.09	0.06	0.08
مستخلص الحلبة الكحولي	٥	0.18	0.12	0.12
	١٠	0.16	0.12	0.07
	١٥	0.06	0.06	0.07
مستخلص الحلبة المائي	٥	0.22	0.17	0.19
	١٠	0.17	0.16	0.17
	١٥	0.09	0.12	0.14
تابسين٥٠	١	0.11	0.11	0.06
دايثين م ٤٥	١	0.05	0.05	0.05
مانكوزيب ٨٠	١	0.04	0.04	0.04
Control	0.0	0.87	0.88	0.87
قيمة LSDعند مستوى احتمال ٥%	**بين المستخلصات=** **بين التراكيز=** **للتداخل=**	0.131 0.173 0.34	0.016 0.02 0.04	0.00086 0.011 0.072

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات .

٤-٧ تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في إنبات ابواغ الفطريات

إظهرت نتائج تأثير المستخلصات المائية و الكحولية لنباتي البلوط و الحلبة في انبات ابواغ الفطريات المختبرة ان هذه المستخلصات خفضت من نسب انبات ابواغ الفطريات بصورة معنوية بالقياس مع معاملة المقارنة عند مستوى احتمال ٥ % (الجدول٧) .

اذ تراوحت نسب انبات ابواغ الفطريات في المعاملات المختلفة ما بين15.27–31.96% في معاملات المستخلص الكحولي لنبات البلوط و30.74–33.58% في معاملات المستخلص الكحولي لنبات الحلبة بالقياس مع معاملات المقارنة التي اعطت نسب انبات عالية 100%.

اما بالنسبة للمعاملات بالمستخلصات المائية لنباتي البلوط و الحلبة فقد تراوحت نسب انبات الابواغ فيها ما بين24.95–47.09%في معاملات المستخلص المائي لثمار البلوط و ما بين34.47–40.46% في معاملات المستخلص المائي لبذور الحلبة , كما وجد ان التركيزين ٥ و ١٠ملغم/مل للمستخلصات الكحولية و المائية للنباتات المختبرة قد خفضت من نسب انبات الابواغ فقد بلغت نسب انبات ابواغ الفطر *A. alternata* عند التركيزين المذكورين 31.82 –43.99% لمستخلص البلوط الكحولي و 34.23 – 46.96% لمستخلص الحلبة الكحولي و 35.04 –47.98% لمستخلص البلوط المائي و 46.56 – 54.44% لمستخلص الحلبة المائي عند التركيزين المذكورين. في حين تراوحت نسب انبات ابواغ الفطر *A. niger* عند التركيزين المذكورين 24.47 –34.47% لمستخلص البلوط الكحولي و33.7–37.17% لمستخلص الحلبة الكحولي في حين بلغت نسب انبات ابواغ نفس الفطر في المستخلص المائي ما بين32.83–38.56% لمستخلص البلوط المائي و38.57–50.15% لمستخلص الحلبة المائي , اما الفطر *Fusarium solani* فقد بلغت نسب انبات ابواغه عند التركيزين المذكورين ما بين8 .37–41.47% لمستخلص البلوط الكحولي و41.93–46.24% لمستخلص الحلبة الكحولي اما بالنسبة لمعدل انبات ابواغ الفطر في المستخلصات المائية فقد بلغت52–54.73% لمستخلص البلوط المائي و47.99–62.4% لمستخلص الحلبة المائي (الجدول٧).

تتفق هذه النتائج مع ما ذكره سعدون (٢٠٠٤) الذي استخدم مستخلص اوراق النعناع البري في تثبيط انبات ابواغ الفطر *A. niger , A. alternata* و ذلك لاحتوائه على الزيت الطيار المنثول .

و تتفق هذه النتائج مع ما ذكره Kraft (١٩٧٣) الذي وجد ان مستخلص بادرات و بذور نبات البزاليا المقاوم لمرض تعفن الجذور له القابلية على تثبيط انبات ابواغ الفطرين *F. solani* و *Penicillium.sp*.

و تتفق هذه النتائج ايضا مع ما وجده (Ria *et al.*, 2000)اذ وجد ان مستخلص نبات *Adeuocallima alliaceum* قد ثبط بشكل كامل انبات ابواغ الفطرين *A. alternata* و *F. oxysporum* , و تتفق مع ما وجده (Essien,2007) بأن الزيت الطيار المستخلص من نبات الطرنج له فعالية عالية في خفض انبات ابواغ ١٩٠ نوعا من الفطريات المرافقة لبذور الفول السوداني .

كما وجد اليحيى (٢٠٠٧) بأن مستخلص الحصالبان و نبات الكافور و نبات الزيتون قد ثبط نمو اللقاح الفطري للفطريات *A. alternata* و *F. solani* , و تتفق مع ما ذكره سعدون (٢٠٠٨) عندما درس تأثير ثلاثة انواع من التوابل و هي الفلفل الحار و اليانسون و الحبة الحلوة في نمو و انبات ابواغ الفطر *A. niger* .

الجدول (7) تأثير المستخلصات المائية والكحولية للنباتات المختبرة وبعض المبيدات في إنبات ابواغ الفطريات المختبرة

المعاملات	التركيز (ملغم/مل)	نسب إنبات الأبواغ (%)		
		A.niger	*A.alternata*	*F. solani*
مستخلص البلوط الكحولي	٥	34.47	43.99	41.47
	١٠	24.47	31.82	37.8
	١٥	22.11	15.27	31.96
مستخلص البلوط المائي	٥	39.86	47.98	54.73
	١٠	32.83	35.04	52
	١٥	28.2	24.95	47.09
مستخلص الحلبة الكحولي	٥	37.17	46.96	46.24
	١٠	33.7	34.23	41.93
	١٥	33.52	30.74	41.71
مستخلص الحلبة المائي	٥	50.15	54.44	62.4
	١٠	38.57	46.56	47.99
	١٥	34.47	40.46	42.88
Control	0.0	100	100	100

قيمة LSDعند مستوى احتمال ٥%	بين المستخلصات= بين التراكيز= للتداخل=	1.16 1.53 3.07	0.825 1.092 2.18	1.341 1.77 3.54

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات .

٤-٨ تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في طول الانبوب الجرثومي للفطريات

اوضحت نتائج تاثير المستخلصات المائية و الكحولية لثمار البلوط و بذور الحلبة في اطوال الانابيب الجرثومية للفطريات المختبرة المرافقة لبذور الباقلاء و السبانغ , ان هذه المستخلصات قد خفضت من اطوال الانابيب الجرثومية للفطريات بصورة معنوية بالقياس مع معاملات المقارنة عند مستوى احتمال ٥ %بعد ٣-٤ساعات (الجدول٨) .

اذ تراوحت اطوال الانابيب الجرثومية للفطريات المختبرة في المعاملات المختلفة من المستخلصات المائية و الكحولية ما بين ٩,٥٥ – ١١,٥٦ ما يكرون في معاملات المستخلص الكحولي لنبات البلوط و ١٤,٣٥ –18.67مايكرون في معاملات المستخلص الكحولي لنبات الحلبة و ما بين ١٥,٤٨ – ٢٠,٩٦ مايكرون في معاملات المستخلص المائي لبذور الحلبة وللفطريات الثلاثة المختبرة بالقياس مع معاملة المقارنة التي تراوحت ما بين ٤٢,٩٢ – ٦٣,٩ مايكرون .

وجد ان التركيزين ٥ و ١٠ملغم/مل للمستخلصات المائية و الكحولية قد ثبطت من اطوال الانابيب الجرثومية للفطر*Alternaria alternata*الجدول (٨) فقد تراوحت اطوال الانابيب الجرثومية ما بين ١٢,٩٣ – ١٣,٧٦ ما يكرون في معاملات المستخلص الكحولي لثمار البلوط و ١٦,٣٨ – ١٧,٩٩مايكرون في معاملات المستخلص المائي لثمار البلوط و ما بين ١٥,٦٣ – ١٧,١٧مايكرون في معاملات المستخلص الكحولي لبذور الحلبة و ما بين ١٦,٣٨ – ١٧,٨٦ مايكرون لمعاملات المستخلص المائي لبذور الحلبة .

اما الفطر *A.niger* فقد بلغت اطوال الانابيب عند التركيزين المذكورين ما بين ١٥,٠١ – ١٧,٧ مايكرون في معاملات المستخلص الكحولي لثمار البلوط و ٢٣,٢٥ – ٢٥,٢٨ مايكرون في معاملات المستخلص المائي لبذور الحلبة وفي معاملة المستخلص الكحولي لبذور الحلبة بلغت اطوال الانابيب الجرثومية18.41- ٢١ مايكرون وفي معاملة المستخلص المائي لثمار البلوط فقد بلغت اطوال الانابيب الجرثومية 25.28-23.25 مايكرون(الجدول٨).

اما الفطر *F. solani* فقد بلغت اطوال الانابيب الجرثومية في معاملات المستخلص الكحولي لثمار البلوط ١٥,٤٣ – ١٧,٩٩ مايكرون عند التركيزين المذكورين و ما بين ٢٠,٥٧ – ٢٣,١٥ مايكرون في معاملات المستخلص المائي لثمار البلوط اما في معاملات المستخلص الكحولي لبذور الحلبة فقد بلغت اطوال الانابيب الجرثومية ما بين ١٩,٧٥ – ٢٠,٩٣ مايكرون و ما بين ٢٠,٩ – ٢٣,٢١ مايكرون في معاملات المستخلص المائي لبذور الحلبة.

اما معاملات المبيدات الفطرية تابسين ٥٠ و دايثين م ٤٥ و مانكوزيب ٨٠فقد تراوحت اطوال الانابيب الجرثومية للفطريات الثلاثة المختبرة ٤٨ ,٧ – ٩,٢٣ و ٦,٦٣ – ٩,٢٥ و ٦,٣١ – ٨,٦٢ مايكرون على التوالي .

تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه اليوسف (١٩٩٨) الذي وجد ان المستخلصات المائية و الاسيتونية لبذور نباتي الجت و البرسيم بتركيز ٥ % و المستخلص الاسيتوني لبذور نبات الطماطة بتركيز ٧,٥ % قد خفضت من اطوال الانابيب الجرثومية للفطريات *A. niger* و *A. alternata* و *P. notatum* و *T. lignorum* .

و تتفق مع ما ذكره Srivastava, *et al.*, (١٩٨٤) الذي درس تأثير المستخلصات المائية لاوراق نباتات خشبية معمرة في الهند في انبات ابواغ و طول الانبوب الجرثومي للفطرين *Alternaria triticina* و *Bipolaris oryzae* و وجد ان جميع المستخلصات اعطت نسب تثبيط عالية و كان اكثرها فعالية مستخلص اوراق نبات *Ptoris oryzae* .

كذلك تتفق النتائج مع ما ذكره السوداني (٢٠٠٨) بأن المستخلصات المائية و الكحولية لنباتي الكركم و الباذنجان قد خفضت من اطوال الانابيب الجرثومية للفطريات *A. alternata* و *A. niger* و *F. oxysporium* و *Penicillium notatum* .

الجدول (٨) تأثير المستخلصات المائية والكحولية للنباتات المختبرة وبعض المبيدات في طول الإنبوب الجرثومي للفطريات المختبرة بعد ٣-٤ ساعات .

المعاملات	التركيز (ملغم/مل)	طول الانبوب الجرثومي (مايكرون)		
		A.niger	*A.alternata*	*F. solani*
مستخلص البلوط الكحولي	٥	17.7	13.76	17.99
	١٠	15.01	12.93	15.43
	١٥	11.56	9.55	11.27
مستخلص البلوط المائي	٥	25.28	17.99	23.15
	١٠	23.25	16.83	20.57
	١٥	20.9	15.48	20.02
مستخلص الحلبة الكحولي	٥	21	17.17	20.93
	١٠	18.41	15.63	19.75
	١٥	16.93	14.35	18.67
مستخلص الحلبة المائي	٥	25.28	17.86	23.21
	١٠	23.25	16.38	20.9
	١٥	20.96	15.48	20.02
تابسين٥٠	١	8.56	7.48	9.23
دايثين م ٤٥	١	7.75	6.63	9.25
مانكوزيب ٨٠	١	7.0	6.31	8.62
Control	0.0	42.92	63.9	63.74
قيمة LSDعند مستوى احتمال ٥%	بين المستخلصات= بين التراكيز= للتداخل=	0.678 0.897 1.79	0.719 0.95 1.90	0.772 0.827 1.83

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات .

٤-٩ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتين المختبرين و بعض المبيدات في انبات بذور الباقلاء و السبانغ على الوسط الغذائي PDA

أظهرت النتائج في الجدول (9) وجود فروق معنوية في نسب انبات بذور الباقلاء و السبانغ للمعاملات المختلفة بالقياس مع المقارنة و عدم وجود فروق معنوية في نسب انبات بذور الباقلاء و السبانغ بالقياس مع معاملات المبيدات الفطرية (تابسين ٥٠ و دايثين م ٤٥ و مانكوزيب ٨٠) عند مستوى احتمال ٥ % .

اما بالنسبة لمعاملات الخلط المزدوج للمستخلصات المائية و الكحولية لنباتي البلوط و الحلبة فقد اعطت نسب انبات منخفضة بالقياس مع المعاملات المنفردة اذ بلغت نسب انبات البذور في معاملات خليط مستخلص البلوط الكحولي مع مستخلص الحلبة الكحولي ٨٠ % لبذور الباقلاء و ٨٦,٦٦ % لبذور السبانغ و ما بين ٧٣,٣٣ % لبذور الباقلاء و ٨٠ % لبذور السبانغ في معاملات خليط مستخلص البلوط الكحولي مع مستخلص البلوط المائي , اما في معاملات مستخلص البلوط المائي و مستخلص الحلبة المائي فقد انخفضت نسب الانبات الى ٦٠ % لبذور الباقلاء و ٧٣,٣٣ % لبذور السبانغ و في معاملات مستخلص الحلبة الكحولي مع مستخلص البلوط المائي فقد بلغت نسب الانبات ٦٦,٦٦ % لبذور الباقلاء و ٧٣,٣٣ % لبذور السبانغ , و قد يعزى السبب الى تأثير المواد الفعالة في النباتين كليهما على بعضهما البعض فتقل القدرة التثبيطية للمواد الفعالة في المستخلصات النباتية (الدوري ,٢٠٠٥) .

تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه العارضي (٢٠١٠) الذي وجد أن استخدام المستخلص الكحولي لنباتي الفلفل و الجت بصورة منفردة قد اعطى نسب انبات عالية لبذور الباقلاء و الماش و اللوبياء اعلى من استخدام خليط هذه المستخلصات على الوسط الغذائي PDA .

و تتفق هذه النتائج مع ما توصلت اليه الزيادي (٢٠١١) التي وجدت ان استخدام المستخلصات الكحولية لنباتي الكركم و الجت منفردة سجلت نسب انبات عالية لبذور الطماطة و الباميا اعلى من استخدام خليط هذه المستخلصات الكحولية على الوسط الغذائي PDA .

الجدول (9) تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في انبات بذور الباقلاء و السبانغ على الوسط الغذائي PDA

المعاملة	التركيز (ملغم/مل)	نسب الانبات (%)	
		بذور الباقلاء	بذور السبانغ
مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص الحلبة الكحولي	5+5	٨٠	٨٦,٦٦
مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص البلوط المائي	5+5	٧٣,٣٣	٨٠
مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص الحلبة المائي	5+5	٦٦,٦٦	٧٣,٣٣

مستخلص البلوط المائي+مستخلص الحلبة المائي	5+5	٦٠	٧٣,٣٣
مستخلص الحلبة الكحولي+مستخلص الحلبة المائي	5+5	٧٣,٣٣	٨٠
مستخلص الحلبة الكحولي+مستخلص البلوط المائي	5+5	٦٦,٦٦	٧٣,٣٣
مستخلص البلوط الكحولي	10	٨٦,٦٦	٨٠
مستخلص البلوط المائي	10	٨٦,٦٦	٩٣,٣٣
مستخلص الحلبة الكحولي	10	٨٦,٦٦	٨٦,٦٦
مستخلص الحلبة المائي	10	٨٠	٩٣,٣٣
تابسين ٥٠	1	٩٣,٣٣	١٠٠
دايثين م ٤٥	1	٨٦,٦٦	١٠٠
مانكوزيب ٨٠	1	٨٦,٦٦	١٠٠
control	٠,٠	٦٠	٦٦,٦٦

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات .

قيمة LSDعند مستوى احتمال ٥% بين المستخلصات= ٠,٨٥٥

قيمة LSD عند مستوى احتمال٥% بين التراكيز= ٠,٣٢

قيمة LSD عند مستوى احتمال ٥ % للتداخل=١,٢٠٩

٤-١٠ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في النمو الشعاعي للفطريات

بينت النتائج في الجدول (10) وجود فروق معنوية في معدلات اقطار مستعمرات الفطريات المختبرة للمعاملات المختلفة بالقياس مع معاملة المقارنة و معاملة المبيدات الفطرية المستخدمة (تابسين ٥٠ , دايثين م ٤٥ , مانكوزيب ٨٠) عند مستوى احتمال ٥ % اذ تفوقت المعاملات المنفردة على معظم معاملات التداخل في خفض معدلات اقطار مستعمرات الفطريات المختبرة فقد بلغ معدل قطر مستعمرات الفطريات ما بين (١١,٣٣ – ١٣,٦٦) ملم و بنسب تثبيط ما بين (٨٤,٨٢ – ٨٧,٤١) % في معاملة المستخلص الكحولي لنبات البلوط وما بين (١٧,٦٦ – ١٨,٣٣) ملم و بنسب تثبيط ما بين (٧٩,٦٣ – ٨٠,٣٧) % في معاملة المستخلص الكحولي لنبات الحلبة . أن الفعالية العالية المضادة للفطريات في مستخلص البلوط تعزى الى احتوائه على المواد الفعالة منها الصابونيات التي تؤثر على نمو الفطريات (Srimal , 1997)

.

و في معاملة المستخلصات المائية فقد بلغ معدل قطر مستعمرات الفطريات ما بين (١٨,٣٣ – ١٩,٦٦) ملم و بنسب تثبيط (٧٨,١٥ – ٧٩,٦٣) % في معاملة المستخلص المائي لنبات البلوط و معدل (٢٢,٣٣ – ٢٣,٣٣) ملم و بنسب تثبيط (٧٤,٠٧ – ٧٥,١٨) % في معاملة المستخلص المائي لنبات الحلبة .

اما في معاملة خليط مستخلص البلوط الكحولي و مستخلص الحلبة الكحولي فقد اعطت نتائج منخفضة بالقياس مع معاملة مستخلص البلوط الكحولي, اذ تفوقت معاملة الخليط على بقية المعاملات الخلطية اذ بلغ معدل القطر ٢٣ ملم و بنسب تثبيط ٧٤,٤٤ % في الفطر *Aspergillus niger* , اما في معاملات خليط مستخلص البلوط الكحولي مع مستخلص البلوط المائي فقد اظهرت تثبيطا بلغ معدل قطره 12.66 ملم و بنسبة تثبيط ٨٥,٩٣ % بالنسبة للفطر *Alternaria alternata* و التي فيها تفوق على بقية المعاملات المتداخلة بالنسبة للفطر *Aspergillus niger* و *Fusarium solani* . اما في معاملات مستخلص الحلبة الكحولي مع مستخلص الحلبة المائي فقد تراوحت ما بين (١٧ – ٢٦,٦٦) ملم و بنسب تثبيط (٧٠,٣٧ – ٨١,١١) % اما في معاملات خليط مستخلص الحلبة الكحولي مع مستخلص البلوط المائي ما بين (٢١ – ٢٦,٣٣) ملم و بنسب تثبيط (٧٠,٧٤ – ٧٦,٦٦) % , اما في معاملات التداخل المائية لمستخلص البلوط المائي مع مستخلص الحلبة المائي فقد اعطت اقل نتيجة تثبيط اذ بلغت (٢١,٣٣ – ٢٧,٣٣) ملم و بنسب تثبيط ما بين (٦٩,٦٣ – ٧٦,٣)% , يمكن ان يرجع السبب الى تأثير المواد الفعالة في النباتين كليهما على بعضهما البعض او تكوين مركب ذو فعالية تثبيطية منخفضة لنمو الاحياء المجهرية (الدوري , ٢٠٠٥) .

تتفق هذه النتائج مع ما ذكره Shittu *et al*., (2006) الذي وجد ان معاملة خليط المستخلصات المائية و الكحولية لنبات *Sesame radiatum* قد خفض من معدل قطر مستعمرات الفطر *Candida albicans* على الاوساط الصلبة .

إن تفوق المستخلص الكحولي لنبات البلوط على المستخلص الكحولي لنبات الحلبة رغم وجود مركبات فعالة اكثر في نبات الحلبة ،هو احتواء مستخلص الحلبة على نسبة عالية من الزيوت الطيارة والتي بمرور الوقت تتطاير اما مستخلص البلوط فلا يحتوي على زيوت طيارة وبذلك يحتفظ بمركباته الفعالة ويتفوق على نبات الحلبة.

تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه Mishra *et al*., (2009) الذي اكد بان خليط مستخلص اوراق و لحاء نبات *Cinnamomum zeylanicum* ثبط نمو الفطرين *Alternaria solani* و *Curvularia lunata* و بدرجة اقل من المعاملتين المنفردتين .

ان نباتي الحلبة و البلوط يحتويان على كميات من الصابونيات التي تعمل على حماية النباتات من المسببات المرضية المتوافرة معها اذ تعمل الصابونيات على تكوين معقدات مع الستيرولايت في جدار

الخلية الفطرية و هو ما يؤدي الى فقدان الغشاء لوظيفته (Keutens, *et al*., 1995 ; Assa, *et al*., 1972) .

جدول (١٠) تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في النمو الشعاعي للفطريات المختبرة

المعاملات	التركيز (ملغم/مل)	*A. niger*		*A. alternata*		*F. solani*	
		معدل القطر(ملم)	التثبيط %	معدل القطر(ملم)	التثبيط %	معدل القطر(ملم)	التثبيط %
مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص البلوط المائي	5+5	24.66	72.6	12.66	85.93	25	72.22
مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص الحلبة الكحولي	5+5	23	74.44	14.33	84.07	22.33	75.18
مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص الحلبة المائي	5+5	25	72.22	16	82.22	21	76.66
مستخلص الحلبة الكحولي+مستخلص الحلبة المائي	5+5	26.66	70.37	17	81.11	22.66	74.82
مستخلص الحلبة الكحولي+مستخلص البلوط المائي	5+5	26.33	70.74	21	76.66	23.33	74.07
مستخلص البلوط المائي+مستخلص الحلبة المائي	5+5	27.33	69.63	21.33	76.3	24	73.33
مستخلص الحلبة المائي	10	22.33	75.18	23.33	74.07	22.33	75.81
مستخلص الحلبة الكحولي	10	17.66	80.37	18.33	79.63	18	80
مستخلص البلوط المائي	10	18.33	79.63	19.66	78.15	18.33	79.63

مستخلص البلوط الكحولي	10	13.66	84.82	11.33	87.41	13.66	84.82
تابسين ٥٠	1	11.66	87.04	12.66	85.93	11.66	87.04
دايثين م ٤٥	1	11	87.77	11.33	87.41	10.66	88.15
مانكوزيب ٨٠	1	9.66	89.26	11	87.77	9.33	89.63
control	0.0	90	-	90	-	90	-

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات .
قيمة LSDعند مستوى احتمال ٥% بين المستخلصات= 9.16
قيمة LSD عند مستوى احتمال٥% بين الفطريات= ٣,٤٦
قيمة LSD عند مستوى احتمال ٥ % للتداخل= ١٢,٩٥

٤-١١ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة في الكتلة الحيوية للوزن الجاف للفطريات

أشارت نتائج التحليل الاحصائي الى وجود فروق معنوية في معدلات الكتلة الحيوية للوزن الجاف للفطريات المختبرة للمعاملات المختلفة بالقياس مع معاملة المقارنة و عدم وجود فروق معنوية في معدلات الكتلة الحيوية الوزن الجاف للفطريات المختبرة لبعض المعاملات بالقياس مع معاملة المبيدات الفطرية المستخدمة (تابسين ٥٠ , دايثين م ٤٥ , مانكوزيب ٨٠) عند مستوى احتمال ٥ % الجدول (1١) .

اذ بينت النتائج تفوق المعاملات المنفردة على معظم معاملات التداخل في خفض معدلات الكتلة الحيوية للوزن الجاف للفطريات المختبرة , ففي معاملة المستخلص الكحولي لنبات البلوط تراوحت معدلات الكتلة للوزن الجاف للفطريات المختبرة (٠,٠٨ – ٠,١٣) غم و (٠,٠٨ – ٠,١٦) غم في معاملات المستخلص الكحولي لنبات الحلبة اما في معاملات المستخلصات المائية فقد تراوحت معدلات الكتلة الحيوية للوزن الجاف ما بين (٠,١١ – ٠,١٦) غم في معاملات المستخلص المائي للبلوط و ما بين (٠,١٦ – ٠,١٨) غم في معاملات مستخلص الحلبة المائي .

بالنسبة لمعاملات خليط المستخلص الكحولي لنبات البلوط مع المستخلص الكحولي لنبات الحلبة فقد اعطت نتائج منخفضة بالقياس مع نتائج معاملة المستخلص الكحولي لنبات البلوط و تفوقت على بقية المعاملات المتداخلة اذ تراوحت معدلات الكتلة الحيوية للوزن الجاف للفطريات المختبرة في هذه المعاملة ما بين (٠,١١ – ٠,٢٠) غم و بلغت ما بين (٠,١٣ – ٠,١٩) غم في معاملة خليط المستخلص الكحولي لنبات البلوط مع المستخلص المائي لنبات البلوط و ما بين (٠,١٥ – ٠,٢٠) غم في معاملة مستخلص البلوط الكحولي مع مستخلص الحلبة المائي اما في معاملة مستخلص الحلبة الكحولي مع مستخلص الحلبة المائي فقد تراوحت (٠,١٧ – ٠,٢٣) غم و في معاملة مستخلص الحلبة الكحولي مع مستخلص البلوط المائي فقد تراوحت (٠,١٧ – ٠,٢١) غم .

تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه(Dikbas, *et al.*,٢٠٠٨) الذي وجد ان خليط الزيت الاساس و المستخلص الميثانولي لنبات *Satureje hortensis* قد خفض من معدلات النمو الشعاعي والكتلة الحيوية للوزن الجاف للفطر *Aspergillus flavus* .

و في دراسة جينية اجراها (Lee, *et al.*,2007) و الذي استخدم مزيج المستخلص الميثانولي لنبات *Cinnamomum cassia* و المستخلصات الاسيتونية لنباتي *Coptidis rhizome* و *Curcuma longa* التي حضرت بتركيز (٨٠ %) (ميثانول او اسيتون) مع ٢٠ % ماء حار في تثبيط الكتلة الحيوية للوزن الجاف لخمسة انواع من الفطريات الممرضة و هي *Aspergillus niger* , *Botrytis cinerea* و *Fusarium moniliforme* و *Phyllosticta caricae* و *Glomerella cingulata* , اذ وجد ان خليط هذه المستخلصات قد ثبط من الوزن الجاف لهذه الفطريات اكثر من استخدامها منفردة .

كما وجد ان المستخلصات المائية الممزوجة لنباتي *Monodora myristica* و *Zingiber officinale* قد عملت على خفض الكتلة الحيوية للوزن الجاف للفطريات *Fusarium nivale* و *Rhizopus stolanifer* و *Aspergillus fumigatus* عند تنميتها على الوسط الغذائي السائل PDB (Banso, 2009) .

كما وجد (Mossini, *et al., 2009*)ان مزج مستخلص اوراق النييم و زيت النييم قد خفض من النمو الشعاعي و الوزن الجاف و انتاج الاوكراتوكسين A في الفطريات *Penicillium brevicompactum* و *Penicillium verrucosum* .

الجدول (١١) تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية و بعض المبيدات على الوزن الجاف للفطريات المختبرة.

المعاملات	التركيز (ملغم/مل)	معدل الوزن الجاف للغزل الفطري (غم)		
		A. alternata	*A. niger*	*F. solani*
مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص البلوط المائي	5+5	0.13	0.19	0.19
مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص الحلبة الكحولي	5+5	0.12	0.20	0.11
مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص الحلبة المائي	5+5	0.15	0.20	0.19
مستخلص الحلبة الكحولي+مستخلص الحلبة المائي	5+5	0.18	0.23	0.17
مستخلص الحلبة الكحولي+مستخلص البلوط المائي	5+5	0.18	0.21	0.17
مستخلص البلوط المائي+مستخلص الحلبة المائي	5+5	0.20	0.26	0.20
مستخلص البلوط الكحولي	10	0.11	0.13	0.08
مستخلص البلوط المائي	10	0.16	0.15	0.11
مستخلص الحلبة المائي	10	0.16	0.17	0.18
مستخلص الحلبة الكحولي	10	0.12	0.16	0.08
تابسين ٥٠	1	0.1	0.1	0.06
دايثين م ٤٥	1	0.04	0.05	0.03
مانكوزيب ٨٠	1	0.03	0.05	0.03
control	٠,٠	0.87	0.87	0.85

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات .

قيمة LSDعند مستوى احتمال ٥% بين المستخلصات= 0.020

قيمة LSD عند مستوى احتمال٥% بين الفطريات= 0.0076

قيمة LSD عند مستوى احتمال ٥ % للتداخل= 0.028

٤-١٢ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في انبات ابواغ الفطريات المختبرة

يتبين من النتائج في الجدول (12) وجود فروق معنوية في نسب انبات ابواغ الفطريات المختبرة للمعاملات المختلفة بالقياس مع معاملة المقارنة و معاملة المبيدات الفطرية (تابسين ٥٠ , دايثين م ٤٥ , مانكوزيب ٨٠) عند مستوى احتمال ٥ % . اذ اظهرت النتائج تفوق المعاملات المنفردة على معظم معاملات التداخل في خفض نسب انبات الابواغ للفطريات المختبرة , فقد تراوحت نسب انبات ابواغ الفطريات ما بين ٢١,١٣ – ٢٥,٧٣ % في معاملة المستخلص الكحولي لنبات البلوط و ما بين ٢٤,٩٤ – ٣٥,٦٤ % في معاملة المستخلص الكحولي لنبات الحلبة و ما بين ٢٥,٨٣ – ٣٥,٦٤ % في معاملة المستخلص المائي لنبات البلوط و ما بين ٣٢,١١ – ٣٧,٨٣ % في معاملة المستخلص المائي لنبات الحلبة .

بالنسبة لمعاملة خليط مستخلص البلوط الكحولي مع مستخلص الحلبة الكحولي فقد اعطى نتائج منخفضة بالقياس مع نتائج معاملة المستخلص الكحولي لنبات البلوط و متفوقة على نتائج المستخلص الكحولي لنبات الحلبة , اذ تراوحت نسب انبات ابواغ الفطريات في هذه المعاملة ما بين ٢٥,٢٦ – ٣٣,٠٦ % و ما بين ٢٧,٤٢ – ٣٧,١٧ % في معاملة خليط مستخلص البلوط الكحولي مع مستخلص البلوط المائي و في معاملة خليط مستخلص البلوط الكحولي مع مستخلص الحلبة المائي فقد تراوحت نسبة انبات الابواغ ما بين ٢٨,٢٥ – ٣٤,٥٣ % و ما بين ٢٦,٥٦ – ٣٣,٦٧ % في معاملة مستخلص البلوط المائي مع مستخلص الحلبة الكحولي , اما في معاملة مستخلص الحلبة المائي مع مستخلص البلوط المائي فقد اعطت اقل النتائج و تراوحت ما بين ٢٧,١٣ – ٣٨,٠٦ %(جدول ١٢) .

تتفق هذه النتائج مع ما وجده Jayalakshmi, *et al*., (2009) الذي وجد ان خليط مستخلص نبات النييم و قشرة الكراب و خلاصة الرز قد ثبط نمو و انبات ابواغ الفطر *T. harzianum* .

و تتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه Bland, (2002) الذي وجد ان مركب CAY-1 المستخلص من نبات الفلفل *Capsicum frutescens* له فعالية تثبيطية عالية تجاه انبات ابواغ الفطريات *A.niger* , *A. fumigatus , A. parasiticus , A. flavus* و *Candida albicans*

و تتفق مع ما وجدته العارضي (٢٠١٠) ان معاملة خليط الفلفل الكحولي مع مستخلص نبات البرسيم الاحمر الكحولي قد خفض من نسب انبات ابواغ الفطريات المختبرة بصورة اقل من المعاملات المنفردة .

الجدول (١٢) تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في انبات ابواغ الفطريات المختبرة

المعاملات	التركيز (ملغم/مل)	نسب انبات الابواغ (%)		
		A. alternata	*A. niger*	*F. solani*

مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص البلوط المائي	5+5	36.18	27.42	37.17
مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص الحلبة الكحولي	5+5	25.86	25.26	33.06
مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص الحلبة المائي	5+5	28.25	28.41	34.53
مستخلص البلوط المائي+مستخلص الحلبة الكحولي	5+5	26.56	27.36	33.67
مستخلص البلوط المائي+مستخلص الحلبة المائي	5+5	27.13	29.85	38.06
مستخلص الحلبة الكحولي+مستخلص الحلبة المائي	5+5	32.1	28.9	37.51
مستخلص البلوط الكحولي	10	21.13	23.15	25.73
مستخلص البلوط المائي	10	27.11	25.83	35.64
مستخلص الحلبة الكحولي	10	30.14	24.94	35.64
مستخلص الحلبة المائي	10	32.11	34.65	37.83
تابسين ٥٠	1	18.45	13.71	17.59
دايثين م ٤٥	1	17.56	14.52	16.75
مانكوزيب ٨٠	1	13.44	14.07	12.56
control	0.0	83.88	73.45	66.01

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات .
قيمة LSDعند مستوى احتمال ٥% بين المستخلصات= ١,٨٦
قيمة LSD عند مستوى احتمال٥% بين الفطريات= ٠,٧٠
قيمة LSD عند مستوى احتمال ٥ % للتداخل= ٢,٦٣

٤-١٣ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في طول الانبوب الجرثومي للفطريات

أكدت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية في اطوال الانابيب الجرثومية للفطريات المختبرة للمعاملات المختلفة بالقياس مع معاملة المقارنة و معاملة المبيدات الفطرية (تابسين ٥٠ , دايثين م ٤٥ , مانكوزيب ٨٠) عند مستوى احتمال ٥ % , الجدول (١٣) .

اذ اوضحت النتائج تفوق المعاملات المنفردة على معظم معاملات التداخل في خفض اطوال الانابيب الجرثومية للفطريات المختبرة , ففي معاملة المستخلص الكحولي لنبات البلوط تراوحت اطوال الانابيب الجرثومية للفطريات ما بين ١٢,٩٤ – ١٥,٤٣ مايكرون و16.33 – ١٩,٨٣ مايكرون في معاملة

المستخلص الكحولي لنبات الحلبة في حين تراوحت اطوال الانابيب الجرثومية للفطريات المختبرة ١٦,٤٧ – ٢٣,٤ مايكرون في معاملة المستخلص المائي للبلوط و ما بين ١٧,٧٢ – ٢٤,٠٢ مايكرون في معاملة المستخلص المائي لنبات الحلبة .

اما في معاملة خليط المستخلص الكحولي لنبات البلوط مع المستخلص الكحولي لنبات الحلبة فقد اعطت نتائج منخفضة بالقياس مع نتائج معاملة المستخلص الكحولي لنبات البلوط و مقاربة لنتائج معاملة المستخلص المائي لنبات البلوط اذ تراوحت اطوال الانابيب الجرثومية للفطريات المختبرة في هذه المعاملة ما بين ١٤,٦٩ – ٢١,١٣ ما يكرون , قد يعود السبب الى تأثير المواد الفعالة في المستخلصات النباتية على بعضها البعض و التقليل من فعاليتها او تكوين مركب ذو فعالية تثبيطية منحفضة (Zhou, *et al*., 2008) .

بالنسبة لمعاملة خليط المستخلص الكحولي لنبات البلوط مع معاملة المستخلص المائي لنبات البلوط فقد اعطت نتائج منخفضة بالقياس مع نتائج معاملة المستخلص الكحولي لنبات البلوط اذ تراوحت اطوال الانابيب الجرثومية ما بين ١٨,٥٩ – ٢٤,٢٦ مايكرون و ما بين ١٨,٢٩ – ٢١,٤٩ مايكرون في معاملة خليط مستخلص البلوط الكحولي مع مستخلص الحلبة المائي اما في معاملة مستخلص الحلبة الكحولي مع مستخلص الحلبة المائي فقد تراوحت اطوال الانابيب الجرثومية ١٨,٧٥ – ٢٦,٠٥ مايكرون و بلغت اطوال الانابيب الجرثومية بالنسبة لمعاملة مستخلص الحلبة المائي مع مستخلص البلوط المائي ما بين ١٨,٧٦ – ٢٦,٠٣ مايكرون .

هذه النتائج تتفق مع ما ذكره (Jayalakshmi, *et al*., 2009)الذي وجد ان خليط خلاصة الرز و مستخلصات قشرة الكراب و نبات النييم قد خفض من اطوال الانابيب الجرثومية للفطر *T. harzianum* .

و تتفق مع ما توصل اليه (Mishra, 2009)من إن مستخلصات اوراق و لحاء نبات *Cinnamomum zeulauicum* قد خفضت من اطوال الانابيب الجرثومية للفطرين *A. alternata* و *C. lunata* .

الجدول (١٣) تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في طول الانبوب الجرثومي للفطريات المختبرة

المعاملات	التركيز (ملغم/مل)	طول الانبوب الجرثومي (مايكرون)		
		A. niger	*A. alternata*	*F. solani*
مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص البلوط المائي	5+5	24.26	18.59	21.23
مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص الحلبة المائي	5+5	20.73	18.29	21.49
مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص الحلبة الكحولي	5+5	21.13	14.69	19.62
مستخلص البلوط المائي+مستخلص الحلبة المائي	5+5	26.03	18.76	23.26
مستخلص الحلبة الكحولي+مستخلص البلوط المائي	5+5	24.16	17.94	21.18
مستخلص الحلبة الكحولي+مستخلص الحلبة المائي	5+5	26.05	18.75	20.85
مستخلص البلوط الكحولي	10	13.75	12.94	15.43
مستخلص البلوط المائي	10	23.4	16.47	20.57
مستخلص الحلبة الكحولي	10	18.75	16.33	19.83

مستخلص الحلبة المائي	10	24.02	17.72	21.5
تابسين ٥٠	1	8.56	7.27	9.18
دايثين م ٤٥	1	8.05	6.48	8.73
مانكوزيب ٨٠	1	6.85	6.18	8.62
control	٠,٠	43.42	63.81	65.09

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات .
قيمة LSDعند مستوى احتمال ٥% بين المستخلصات= 1.58
قيمة LSD عند مستوى احتمال٥% بين الفطريات= 0.60
قيمة LSD عند مستوى احتمال ٥ % للتداخل= 2.24

١٤-٤ تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في انبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة

بالاعتماد على النتائج الموضحة في الجدول (٤) التي بينت تفوق المستخلصات الكحولية للنباتات المختبرة على المستخلصات المائية في زيادة نسب انبات بذور الباقلاء و السبانغ المعاملة بها على الوسط الغذائي PDA , تم اختبار تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في النشاط الحيوي لبذور الباقلاء و السبانغ في التربة المعقمة و غير المعقمة .

أظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية في نسب انبات بذور الباقلاء و السبانغ للمعاملات المختلفة في التربة المعقمة و غير المعقمة بالقياس مع معاملة المقارنة (الجدول ١٤).

كما أظهرت النتائج وجود فروق معنوية في نسب انبات بذور الباقلاء لمعظم المعاملات في التربة المعقمة و غير المعقمة و وجود فروق معنوية في نسب انبات بذور السبانغ لجميع المعاملات في التربة المعقمة و غير المعقمة بالقياس مع معاملة المبيدات الفطرية المستخدمة (تابسين ٥٠ , دايثين م ٤٥ , مانكوزيب ٨٠) عند مستوى احتمال ٥ % .

تراوحت نسب انبات بذور الباقلاء لمستخلص البلوط الكحولي ما بين ٩٣,٣٣ – ١٠٠ % في التربة المعقمة و ٨٦,٦٦ – ٩٣,٣٣ % في التربة غير المعقمة , اما في معاملات المستخلص الكحولي لنبات الحلبة فقد تراوحت نسب انبات البذور فيها ما بين ٩٣,٣٣ – ١٠٠ % في التربة المعقمة و ٨٦,٦٦ – ٩٣,٣٣% في التربة غير المعقمة , اما مستخلص البلوط المائي فقد تراوحت نسب انبات بذور الباقلاء فيها ٨٦,٦٦ – ١٠٠ % في التربة المعقمة و ٨٠ – ٩٣,٣٣ %في التربة غير المعقمة , و تراوحت نسب انبات

بذور الباقلاء في معاملة مستخلص الحلبة المائي ما بين ٨٠ – ١٠٠ % في التربة المعقمة و ٧٣,٣٣ – ٩٣,٣٣ % في التربة غير المعقمة بالقياس مع معاملة المقارنة التي تراوحت نسب انبات البذور فيها ما بين ٦٦,٦6 – ٧٣,٣٣ % في التربة المعقمة و غير المعقمة و معاملة المبيدات الفطرية المستخدمة (تابسين ٥٠ , دايثين م ٤٥ , مانكوزيب ٨٠) التي كانت نسب انبات البذور فيها ما بين (٨٦,٦٦ % , ٩٣,٣٣% , ٩٣,٣٣ – ١٠٠ %) على التوالي في التربة المعقمة و غير المعقمة .

و كما تراوحت نسب انبات بذور السبانغ لمعاملات المستخلص الكحولي لنبات البلوط ما بين ٩٣,٣٣ – ١٠٠ % في التربة غير المعقمة و سجلت نسب انبات ١٠٠ % في التربة المعقمة اما معاملات المستخلص الكحولي لنبات الحلبة فقد تراوحت نسب انبات بذور السبانغ ما بين ٩٣,٣٣ – ١٠٠ % في التربة المعقمة و ٨٦,٦٦ – ١٠٠ % في التربة غير المعقمة و في معاملة مستخلص البلوط المائي فقد بلغت نسب انبات بذور السبانغ ما بين ٨٦,٦٦ – ١٠٠ % في التربة المعقمة و غير المعقمة و في مستخلص الحلبة المائي فقد بلغت نسب انبات البذور ما بين ٨٦,٦٦ – ١٠٠ % في التربة المعقمة و ٨٦ – ١٠٠ % في التربة غير المعقمة بالقياس مع معاملة المقارنة التي تراوحت نسب انبات البذور فيها ما بين ٦٦,٦6 – ٧٣,٣٣ % في التربة المعقمة و غير المعقمة و معاملة المبيدات الفطرية المستخدمة (تابسين ٥٠ , دايثين م ٤٥ , مانكوزيب ٨٠) التي تراوحت نسب انبات البذور فيها ما بين (٩٣,٣٣ – ١٠٠ %) لجميع المبيدات في التربة المعقمة و غير المعقمة .

كما وجد ان زيادة نسب الانبات تزداد بزيادة التركيز و ذلك لان زيادة التركيز تزيد من تأثير المواد المضادة لنمو الفطريات و بالتالي انبات اكبر عدد ممكن من البذور و كذلك لقدرة هذه التراكيز في توفير الحماية الكافية للبذور من الفطريات المتواجدة في التربة غير المعقمة التي قد تهاجم هذه البذور و تؤثر في نسب انباتها بسبب ما تفرزه الفطريات من مواد محلله للانسجة الداخلية للبذور (سعيد ,١٩٨٦) . هذا ما اكدته مصادر اخرى فقد ذكر Nwachunkwu & Umechuruba, (2001) الذي درس تأثير المستخلصات المائية لاوراق نبات الباباظ *Carica papaya* و الريحان *Ocimum basilicum* و حشيشة الليمون *Cymbopogon citrates* و النييم *Azadirachta indica* في الفطريات المرافقة لبذور الفاصوليا الافريقية الحلوة *Sphenostylis stenocarpa* و وجد ان المستخلص المائي لنبات النييم من اكثر المعاملات تاثيرا في زيادة نسب الانبات في التربة وصلت الى ٧٥ % بالقياس مع معاملة المقارنة التي بلغت ٥٥ % .

كذلك تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه السوداني (٢٠٠٨) الذي وجد ان المستخلصات الكحولية لنباتي الكركم و الباذنجان و المائية زادت من نسب انبات بذور الحنطة في التربة المعقمة و غير المعقمة .

وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه كريم و اخرون (٢٠٠٩) الذي وجد ان زيت القرنفل قد زاد من نسب انبات بذور الخيار في التربة التي بلغت ٦٥,٦ % بتركيز ١٠٠٠ جزء بالمليون و ٧٦,٧٣ % بتركيز ٢٠٠٠ جزء بالمليون و قللت من اصابة البادرات بالفطر الممرض *Pythium aphanidermatium* .

الجدول(14) تأثير المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في انبات بذور الباقلاء وبذور السبانغ في التربة المعقمة وغير المعقمة.

المعاملات	التركيز (ملغم/مل)	نسب انبات البذور (%)			
		بذور الباقلاء		بذور السبانغ	
		تربة معقمة	تربة غير معقمة	تربة معقمة	تربة غير معقمة
مستخلصرالبلوط الكحولي	٥	٩٣,٣٣	٨٦,٦٦	١٠٠	٩٣,٣٣
	١٠	١٠٠	٩٣,٣٣	١٠٠	١٠٠
	١٥	١٠٠	٩٣,٣٣	١٠٠	١٠٠
مستخلص البلوط المائي	٥	٨٦,٦٦	٨٠	٨٦,٦٦	٨٦,٦٦
	١٠	٩٣,٣٣	٨٦,٦٦	٩٣,٣٣	٩٣,٣٣
	١٥	١٠٠	٩٣,٣٣	١٠٠	١٠٠
مستخلص الحلبة الكحولي	٥	٩٣,٣٣	٨٦,٦٦	٩٣,٣٣	٨٦,٦٦
	١٠	١٠٠	٩٣,٣٣	١٠٠	١٠٠
	١٥	١٠٠	٩٣,٣٣	١٠٠	١٠٠
مستخلص الحلبة المائي	٥	٨٠	٧٣,٣٣	٨٦,٦٦	٨٦
	١٠	٩٣،٣٣	٨٠	١٠٠	٩٣,٣٣
	١٥	١٠٠	٩٣,٣٣	١٠٠	١٠٠
تابسين ٥٠	1	٨٦,٦٦	٨٦,٦٦	١٠٠	٩٣,٣٣
دايثين م ٤٥	1	٩٣,٣٣	٩٣,٣٣	١٠٠	٩٣,٣٣
مانكوزيب ٨٠	1	١٠٠	٩٣,٣٣	١٠٠	١٠٠
control	٠,٠	٦٦,٦٦	٧٣,٣٣	٧٣,٣٣	٦٦,٦٦

قيمة LSDعند مستوى احتمال ٥%	بين التراكيز=	0.36	0.26
	بين المستخلصات=	0.27	0.20
	بين الترب=	0.195	0.143

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات

٤-١٥ تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في انبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة

يتبين من النتائج في الجدول (15) وجود فروق معنوية في نسب انبات بذور الباقلاء و السبانغ للمعاملات المختلفة في التربة المعقمة و غير المعقمة بالقياس مع معاملة المقارنة و وجود فروق معنوية في نسب انبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة المعقمة و غير المعقمة بالقياس مع معاملة المبيدات الفطرية المستخدمة (تابسين ٥٠ , دايثين م ٤٥ , مانكوزيب ٨٠) عند مستوى احتمال ٥ %.

اذ بينت النتائج تفوق المعاملات المنفردة على معظم معاملات التداخل في زيادة نسب انبات بذور الباقلاء و السبانغ المعاملة بها في التربة المعقمة و غير المعقمة .

بالنسبة لمعاملة خليط المستخلص الكحولي لنبات البلوط مع المستخلص الكحولي لنبات الحلبة فقد اعطت نتائج مطابقة مع معاملة المستخلص الكحولي لنبات البلوط اذ بلغت نسبة انبات البذور في هذه المعاملة ١٠٠ % لبذور الباقلاء و السبانغ في التربة المعقمة و ٩٣,٣٣ % لبذور الباقلاء و السبانغ في التربة غير المعقمة .

اما في معاملة خليط المستخلص الكحولي لنبات البلوط مع المستخلص المائي لنبات البلوط فقد بلغت نسب انبات البذور فيها ٩٣,٣٣ % لبذور الباقلاء و بذور السبانغ في التربة المعقمة و ٨٦,٦٦ % لبذور الباقلاء و بذور السبانغ في التربة غير المعقمة في حين بلغت نسب انبات البذور في معاملة المستخلص المائي لنبات الحلبة مع المستخلص الكحولي لنبات البلوط ٩٣,٣٣ % لبذور الباقلاء و السبانغ في التربة المعقمة و ٨٦,٦٦ % لبذور الباقلاء و السبانغ في التربة غير المعقمة و بلغت نسب انبات البذور في معاملة مستخلص الحلبة الكحولي مع مستخلص البلوط المائي ٩٣,٣٣ % لبذور الباقلاء و السبانغ في التربة المعقمة و ٨٦,٦٦ % لبذور الباقلاء و السبانغ في التربة غير المعقمة , و بلغت معاملة خليط المستخلص الكحولي لنبات الحلبة مع المستخلص المائي لنبات الحلبة ٩٣,٣٣ % لبذور الباقلاء و السبانغ في التربة المعقمة و ٨٦,٦٦ % لبذور الباقلاء و السبانغ في التربة غير المعقمة , و في معاملة خليط مستخلص البلوط المائي مع مستخلص الحلبة المائي فقد بلغت نسب انبات البذور ٨٦,٦٦ % لبذور الباقلاء و بذور السبانغ في التربة المعقمة و ٨٠ % لبذور الباقلاء و السبانغ في التربة غير المعقمة .

تتفق هذه النتائج مع ما توصلت اليه السلطاني (٢٠٠٥) التي وجدت ان معاملات مزج تراكيز المستخلص المائي البارد للحلبة *Trigonella foenum* L. و الحبة الحلوة *A. gravevlens* L. قد

خفضت من النسبة المئوية لإنبات بذور الحنطة و الرويطة و الفجيلة في التربة مما لو استخدمت المستخلصات المائية لوحدها دون مزج .

و تتفق هذه النتائج مع ما ذكره Mishra (2009) بأن مستخلصات اوراق و لحاء نبات *Cinnamomum zeylanicum* زاد من نسبة انبات بذوره في التربة .

و تتفق مع ما توصلت اليه العارضي (٢٠١٠) التي وجدت ان استخدام خليط المستخلص الكحولي لنبات الفلفل و المستخلص الكحولي لنبات البرسيم زاد من نسب انبات بذور الحنطة تموز -٢- مصدق -١- في التربة .

الجدول (15) تأثير التداخل بين التراكيز المنتخبة للمستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في انبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة

	التركيز	نسب انبات البذور (%)

المعاملات	(ملغم/مل)	بذور الباقلاء		بذور السبانغ	
		تربة معقمة	تربة غير معقمة	تربة معقمة	تربة غير معقمة
مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص البلوط المائي	5+5	93.33	86.66	93.33	86.66
مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص الحلبة الكحولي	5+5	100	93.33	100	93.33
مستخلص البلوط الكحولي+مستخلص الحلبة المائي	5+5	93.33	86.66	93.33	86.66
مستخلص البلوط المائي+مستخلص الحلبة الكحولي	5+5	93.33	86.66	93.33	86.66
مستخلص الحلبة الكحولي+مستخلص الحلبة المائي	5+5	93.33	86.66	93.33	86.66
مستخلص الحلبة المائي+مستخلص البلوط المائي	5+5	86.66	80	86.66	80
مستخلص البلوط الكحولي	10	100	93.33	100	100
مستخلص البلوط المائي	10	93.33	86.66	93.33	93.33
مستخلص الحلبة المائي	10	93.33	80	100	93.33
مستخلص الحلبة الكحولي	10	100	93.33	100	100
تابسين ٥٠	1	93.33	86.66	100	93.33
دايثين م ٤٥	1	100	93.33	100	93.33
مانكوزيب ٨٠	1	100	93.33	100	93.33
control	٠,٠	66.66	66.66	86.66	73.33

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات .

قيمة LSDعند مستوى احتمال ٥% بين البذور = 1.21

قيمة LSD عند مستوى احتمال٥% بين المستخلصات = 2.23

قيمة LSD عند مستوى احتمال ٥ % للتداخل= 4.20

٤-١٦ تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى المعزول من نبات الحلبة و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة في انبات بذور الباقلاء و السبانغ على الوسط الغذائي PDA

من خلال النتائج المتوافرة في الجدول (٤) التي شجعت على المحاولة و فصل المادة الفعالة فقط في النبات فقد تم عزل المادة الفعالة من نبات الحلبة و هي القلويدات , قلويد الكولين Choline و قلويد

التراجينولين Trigenolline و استخدامها بتراكيز مختلفة على انبات بذور الباقلاء و السبانغ على الوسط الغذائي PDA و مقارنتها مع التراكيز المنتخبة للمستخلصات الاخرى .

حيث يتبين من النتائج في الجدول (16)وجود فروق معنوية في نسب انبات بذور الباقلاء و بذور السبانغ للمعاملات المختلفة بالقياس مع معاملات المقارنة عند مستوى احتمال ٥ % , حيث وجد ان نسبة الانبات تزداد بزيادة التركيز للقلويد المنقى و بالتالي انبات اكبر عدد من البذور . اذ بلغت نسب انبات البذور عند التركيز (١٥ ملغم/مل) للقلويد المنقى ٩٣,٣٣ % لبذور الباقلاء و ١٠٠ % لبذور السبانغ اما عند التركيز ٥ و ١٠ ملغم/مل من القلويد المنقى فقد بلغت نسب انبات البذور فيه ٨٦,٦٦ % لبذور الباقلاء لكلا التركيزين و (٩٣,٣٣ و ١٠٠ %) لبذور السبانغ على التوالي , بالقياس مع معاملة المقارنة التي بلغت ٤٦,٦٦ % لبذور الباقلاء و ٦٦,٦٦ % لبذور السبانغ .

اما في معاملات الخلط المنتخبة فقد بلغت نسب انبات البذور في معاملة مستخلص البلوط الكحولي مع مستخلص الحلبة الكحولي ٨٠ % لبذور الباقلاء و ٨٦,٦٦ % لبذور السبانغ و في معاملة خليط البلوط الكحولي مع مستخلص البلوط المائي بلغت نسب انبات البذور ٧٣,٣٣ % لبذور الباقلاء و ٨٠ % لبذور السبانغ .

اما في المعاملات المنفردة فقد بلغت نسبة انبات البذور في معاملة مستخلص البلوط الكحولي عند التركيز ١٠ملغم/مل٦٦,٦٦ % لبذور الباقلاء و ٨٦,٦٦ % لبذور السبانغ و في معاملة مستخلص البلوط المائي فقد بلغت نسب انبات البذور ٦٠ % لبذور الباقلاء و ١٠٠ % لبذور السبانغ اما نسب انبات البذور في معاملة مستخلص الحلبة الكحولي و مستخلص الحلبة المائي ٦٠ % لكلا المعاملتين لبذور الباقلاء و ٩٣,٣٣ % لكلا المعاملتين لبذور السبانغ و السبب في ازدياد نسب انبات البذور يعود الى احتواء نبات الحلبة على المركبات الفعالة و خاصة القلويدات المهمة و هي Choline و Trigenollene و هي مركبات مضادة للفطريات و قاتلة لها مما يزيد من انبات بذور الباقلاء و السبانغ على وسط PDA (المياح ,٢٠٠٢) , كما انها غير سامة للبذور (Afifi, *et al*., 1988) . لقد وجد ان تنافس الفطريات مع البذور على كمية الاوكسجين في وسط النمو له علاقة بمعدلات الانبات (Harper & Lynch, 1981) .

الجدول (16) تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى من نبات الحلبة و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في انبات بذور الباقلاء و بذور السبانغ في التربة

المعاملة	التركيز ملغم/مل	نسب انبات البذور (%)	
		بذور الباقلاء	بذور السبانغ
القلويد المنقى	٥	86.66	93.33
القلويد المنقى	١٠	86.66	100
القلويد المنقى	١٥	93.33	100
البلوط المائي	١٠	60	100
الحلبة الكحولي	١٠	60	93.33
الحلبة المائي	١٠	60	93.33

البلوط الكحولي	١٠	66.66	86.66
البلوط الكحولي+البلوط المائي	٥+٥	73.33	80
الحلبة الكحولي+البلوط الكحولي	٥+٥	80	86.66
تابسين ٥٠	١	93.33	93.33
دايثين م ٤٥	١	86.66	100
مانكوزيب ٨٠	١	86.66	100
control	٠,٠	46.66	66.66

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات .

قيمة LSDعند مستوى احتمال ٥% بين البذور = ٠,٣٤٢

قيمة LSD عند مستوى احتمال٥% بين المستخلصات = ٠,٨٧٤

قيمة LSD عند مستوى احتمال ٥ % للتداخل= ١,٢٣

٤-١٧ تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى من نبات الحلبة و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في النمو الشعاعي للفطريات

بينت نتائج تأثير القلويد المنقى من نبات الحلبة في النمو الشعاعي لبعض الفطريات المعزولة من بذور الباقلاء و السبانغ , ان القلويد المنقى قد اثر تأثيرا مثبطا معنويا في نمو جميع الفطريات المختبرة عند مستوى احتمال ٥ % ان هذا التثبيط مقارب جدا للمبيدات المستخدمة (تابسين ٥٠ , دايثين م ٤٥ , مانكوزيب ٨٠) اذ كانت معدلات اقطار المستعمرات الفطرية تتناسب عكسيا مع التركيز المستخدم اذ تقل معدلات اقطار مستعمرات الفطريات مع زيادة التركيز للقلويد المنقى على العكس من النسب المئوية للتثبيط التي تزداد بزيادة التركيز . بلغ معدل قطر مستعمرات الفطريات ما بين (٩,٣٣ – ١٠) ملم لمعاملة القلويد المنقى عند التركيز ١٥ملغم/مل و بنسب تثبيط (٨٨,٨٨ – ٨٩,٦٣) % اما عند التركيزين ٥ و ١٠ ملغم/مل للقلويد المنقى فقد تراوح معدل قطر المستعمرات ما بين (١٠ – ٢٢,٦٦) ملم و بنسب تثبيط (٧٤,٨٢ – ٨٨,٨٨) % الجدول (17) .

تعمل القلويدات على الارتباط بالحامض النووي DNA للفطريات وبالتالي منع نمو الخلايا (Marr,et al,1991)

تتفق هذه النتائج مع ما ذكره (Dabour, *et al*., 2005) الذي وجد ان القلويد المعزول من نبات *Datura metal* L. له فعالية تثبيطية ضد الفطريات اكثر من المستخلص النباتي لوحده اذ عمل هذا القلويد على تثبيط النمو الشعاعي للفطريات *Candida albicans* , *A. fumigatus* , *A. flavus* , *A. niger* و *Candida tropicalis* .

كما وجد ان القلويد المعزول من الاجزاء الهوائية و الجذور لنبات *Cyathobasis fruticulosa* له فعالية تثبيطية ضد الفطريات (Jose, *et al*., 2007) .

تتفق هذه النتائج مع ما ذكره (Arif, *et al*., 2011) بأن نبات الحلبة يحتوي على مركبات فعالة مثبطة واسعة لنمو الفطريات .

الجدول (17)تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى من نبات الحلبة و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات على النمو الشعاعي للفطريات

المعاملة	التركيز ملغم/مل	*A.niger*		*A. alternata*		*F. solani*	
		القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)
القلويد المنقى	5	22.66	74.82	13	85.55	18.33	79.63
القلويد المنقى	10	12.33	86.3	10	88.88	18	80
القلويد المنقى	15	9.33	89.63	9.33	89.63	10	88.88
البلوط الكحولي+البلوط المائي	5+5	24.66	72.6	12.66	85.93	25	72.22
البلوط الكحولي+الحلبة الكحولي	5+5	23	74.44	14.33	84.07	21	76.66
البلوط الكحولي	10	13.66	84.82	11.33	87.41	13.66	84.82
البلوط المائي	10	18.33	79.63	19.66	87.15	18.33	79.63
الحلبة الكحولي	10	17.3	80.37	18.33	79.63	18	80
الحلبة المائي	10	18.33	79.63	23.33	74.07	22.33	75.18
تابسين ٥٠	1	11.66	87.04	12.66	85.93	11.66	87.04

دايثين م ٤٥	1	10.33	88.52	11.33	87.41	10.66	88.15
مانكوزيب ٨٠	1	9.33	89.63	11	87.11	9.33	89.63
control	٠,٠	90	-	90	-	90	-

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات .

قيمة LSDعند مستوى احتمال ٥% بين الفطريات = 4.75

قيمة LSD عند مستوى احتمال٥% بين المستخلصات = 9.96

قيمة LSD عند مستوى احتمال ٥ % للتداخل= 17.25

٤-١٨ تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى من نبات الحلبة و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في انبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة

يتبين من النتائج في الجدول (18) ان القلويد المنقى المعزول من نبات الحلبة قد رفع من نسب انبات البذور في التربة فقد بلغت نسب انبات البذور في معاملة القلويد المنقى عند التركيز ١٥ ملغم/مل ١٠٠ % لبذور الباقلاء و السبانغ في التربة المعقمة و غير المعقمة و عند التركيزين ٥ و ١٠ ملغم/مل للقلويد المنقى بلغت نسب انبات البذور ١٠٠ % لبذور الباقلاء و السبانغ في التربة المعقمة و (٩٣,٣٣ – ١٠٠)% لبذور الباقلاء و السبانغ في التربة غير المعقمة .

اما في معاملات الخلط المنتخبة فقد بلغت نسب انبات البذور في معاملة خليط مستخلص البلوط الكحولي مع مستخلص البلوط المائي ٩٣,٣٣ % لبذور الباقلاء و بذور السبانغ في التربة المعقمة و ٨٦,٦٦ % لبذور الباقلاء و ٩٣,٣٣ % لبذور السبانغ في التربة غير المعقمة , اما في معاملة خليط مستخلص البلوط الكحولي مع مستخلص الحلبة الكحولي فقد بلغت نسب انبات البذور ١٠٠ % لبذور الباقلاء و السبانغ في التربة المعقمة و ٩٣,٣٣ % لبذور الباقلاء و السبانغ في التربة غير المعقمة بالقياس مع معاملة المبيدات الفطرية المستخدمة (تابسين ٥٠ , دايثين م ٤٥ , مانكوزيب ٨٠) التي بلغت نسب انبات البذور (٩٣,٣٣ % و ١٠٠ % و ١٠٠ %) على التوالي لبذور الباقلاء في التربة المعقمة و (٨٦,٦٦ % و ٩٣,٣٣ % و ٩٣,٣٣ %) لبذور الباقلاء في التربة غير المعقمة و ١٠٠ % لجميع المبيدات في التربة المعقمة لبذور السبانغ و ٩٣,٣٣ % لبذور السبانغ في التربة غير المعقمة بالقياس مع معاملة المقارنة التي بلغت ٧٣,٣٣

% في التربة المعقمة و ٦٦,٦٦ % في التربة غير المعقمة لبذور الباقلاء و ٨٦,٦٦ % في التربة المعقمة و ٧٣,٣٣ % في التربة غير المعقمة لبذور السبانغ .

تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه الباحث Jian-xin, *et al.*, (٢٠٠٧) الذي وجد ان القلويد المستخلص من نبات *Peganum multisectum* يزيد من انبات البذور و حجم الجذر و الساق و الاوراق و كمية الكلوروفيل لنبات الذرة *Zea mays* عند تغطيس بذورها بهذا القلويد .

ان الانبات بصورة عامة في وسط التربة اكبر مما هو عليه في وسط الاطباق و ربما يعود السبب في ذلك الى احتواء التربة على بعض العناصر الغذائية و المركبات المحفزة للانبات مثل نترات الكالسيوم و نترات البوتاسيوم (Salisbury & Ross, 1992) .

او ربما بسبب الدور الذي تقوم به بعض العناصر الموجودة في التربة كعنصر الكالسيوم من تغيير في فعالية و نشاط بعض المركبات الموجودة في المستخلص كالمركبات الفينولية و ذلك من خلال ارتباطه بها (Mengle & Kirkby, 1979) .

الجدول (18) تأثير تراكيز مختلفة من القلويد المنقى من نبات الحلبة و تراكيز منتخبة من المستخلصات المائية و الكحولية للنباتات المختبرة و بعض المبيدات في انبات بذور الباقلاء و السبانغ في التربة

المعاملة	التركيز ملغم/مل	نسب انبات البذور (%)			
		بذور الباقلاء		بذور السبانغ	
		تربة معقمة	تربة غير معقمة	تربة معقمة	تربة غير معقمة
القلويد المنقى	5	100	93.33	100	93.33
القلويد المنقى	10	100	100	100	100
القلويد المنقى	15	100	100	100	100
البلوط المائي	10	93.33	86.66	93.33	93.33
البلوط الكحولي	10	100	93.33	100	100
الحلبة الكحولي	10	100	93.33	100	100
الحلبة المائي	10	93.33	80	100	93.33
البلوط الكحولي+البلوط المائي	5+5	93.33	86.66	93.33	93.33
البلوط الكحولي+الحلبة الكحولي	5+5	100	93.33	100	93.33
تابسين ٥٠	1	93.33	86.66	100	93.33
دايثين م ٤٥	1	100	93.33	100	93.33
مانكوزيب ٨٠	1	100	93.33	100	93.33
control	٠,٠	73.33	66.66	86.66	73.33

تمثل النتائج في الجدول معدل ثلاثة مكررات .

قيمة LSDعند مستوى احتمال ٥% بين الترب = 0.02

قيمة LSD عند مستوى احتمال٥% بين المستخلصات = 0.33

قيمة LSD عند مستوى احتمال ٥ % للتداخل= 0.67

٤-١٩ إختبار طيف الاشعة تحت الحمراء Infra Red Spectrum (FTIR)

لقد تم تفسير و تحديد مواقع الحزم في طيف الاشعة تحت الحمراء (FTIR) للمستخلصات الكحولية لنباتي البلوط و الحلبة (شكل 6و٧) اعتمادا على ما ذكره (Silverstein, *et al*., 2008) .

اتسم هذا النوع من الاطياف لتلك المستخلصات بتعقيده بعض الشئ و قد تبين عند دراسة اطياف الاشعة تحت الحمراء (FTIR) للمستخلصين الكحوليين لنباتي البلوط و الحلبة ظهور حزم مميزة منها : υ (C-H) و υ (OH) و υ (C=O) و υ (C=C) و υ (C-O) و υ (C-C) و υ (N-H) و υ (C-N) و υ (C=N) و غيرها .

أ-مستخلص البلوط الكحولي :

أظهر طيف المستخلص الكحولي لنبات البلوط العديد من الحزم منها :-

١- حزمة عند التردد cm^{-1}(2923) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة υ (C-H) الاروماتية الموجودة في حلقة البنزين لمركب حامض الغاليك Galic acid .

٢- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(3370) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة υ (OH) .

٣- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(1697) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة الكاربونيل υ (C=O) .

٤- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(1620) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة υ (C=C) .

٥- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(1234) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة υ (C-O) .

٦- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(1056) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة υ (C-C) .

ب-مستخلص الحلبة الكحولي :

لقد أظهر طيف المستخلص الكحولي لنبات الحلبة العديد من الحزم منها :-

١- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(3333) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة υ (N-H) .

٢- ظهور حزمتي الاهتزاز عند التردد cm^{-1}(2870,2920) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة υ (C-H) الاروماتية و الاليفاتية على التوالي المتوافرة في حلقة البنزين لمركب التراجينولين.

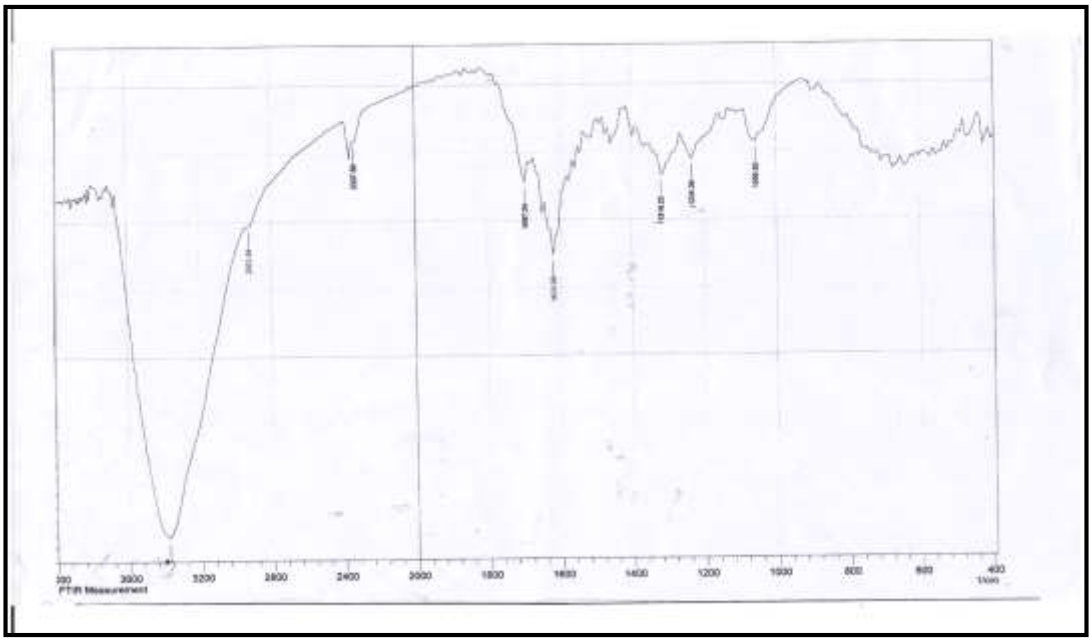
٣- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(1698) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة (C=O) υ .

٤- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(1402) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة (C-N) υ .

٥- ظهور حزمة امتصاص عند الموقع cm^{-1}(1039) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة (C-C) υ .

٦- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(1603) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة (C=N) υ .

٧- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(1585) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة (C=C) υ .



الشكل (5) طيف FTIR لمستخلص البلوط الكحولي

أظهر طيف المستخلص الكحولي لنبات البلوط العديد من الحزم منها :-

١- حزمة عند التردد cm^{-1}(2923) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة (C-H) υ الاروماتية الموجودة في حلقة البنزين لمركب حامض الغاليك Galic acid .

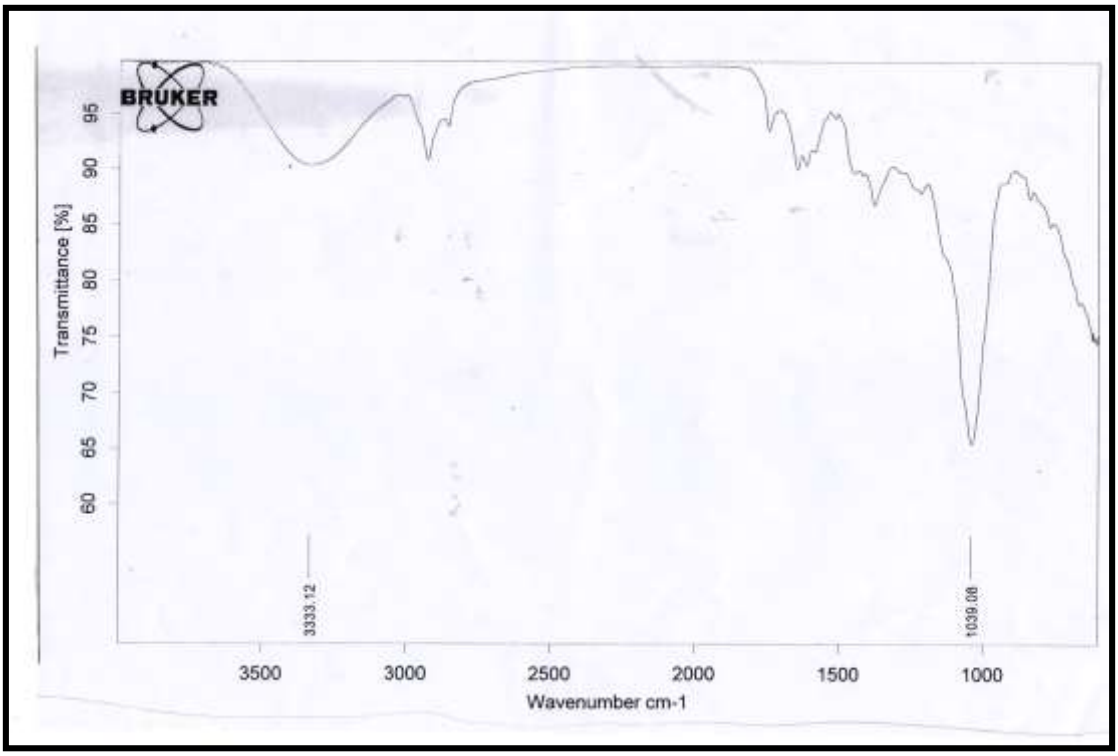
٢- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(3370) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة (OH) υ .

٣- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(1697) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة الكاربونيل (C=O) υ .

٤- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(1620) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة (C=C) υ .

٥- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(1234) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة (C-O) υ .

٦- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(1056) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة (C-C) υ .



الشكل (6) طيف FTIR لمستخلص الحلبة الكحولي

لقد أظهر طيف المستخلص الكحولي لنبات الحلبة العديد من الحزم منها :-

١- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(3333) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة (N-H) υ .

٢- ظهور حزمتي الاهتزاز عند التردد cm^{-1}(2870,2920) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة (C-H) υ الاروماتية و الاليفاتية على التوالي المتوافرة في حلقة البنزين لمركب التراجينولين.

٣- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(1698) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة (C=O) υ .

٤- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(1402) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة (C-N) υ .

٥- ظهور حزمة امتصاص عند الموقع cm^{-1}(1039) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة (C-C) υ .

٦- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(1603) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة (C=N) υ .

٧- ظهور حزمة امتصاص عند التردد cm^{-1}(1585) تعود الى التردد الاهتزازي الامتطاطي لمجموعة (C=C) υ .

المصادر باللغة الانكليزية

Abdel-Kader, i.s. ; Al-Khayyat. ; Zafer, S.A. & Habasha, F.G.(1978). Studies in some mycotic skin affection (Ringworm), indifferent animals in Baghdad province with special refernce to the efficiency of some fungicidal drug, Vet, Med. J. faculity of vet. Med. Cario university.

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.

Afifi, F. ; Hekal, A. ; & Salem, M.C. (1988). Fenugreek seed extract as protectants of wheat grain against certain steroid product insects . Annuals of Agricultural science . Ain shams Univ. Egypt. 34(2) : 1331 – 1341 .

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 ed. PP : 445 – 446.

Akhter, S. ; Alam, S. ; Islam, S. & Woong, M.L. (2009). Identification of the fungal pathogen that causes strawberry Anthracnose in Bangladesh and Evaluation of In vitro fungicide activity. Fruit research station , Bangladesh Agriculture Research Institute . Microbiology , 37 (2) : 77-81 .

Al-Abed, , A.S. ; Qasem, J.R. & Abu Blan, H.A. (1993). An fungial effect of some common wild plant species on certain plant pathogenic fungi. Dirasat. 20.B(3) : 149 – 158 .

Al-beldawi, A.S. ; Walleded, B.K. & Shamseldin, S. (1976). Efficacy of some fungicides in controlling *Rhizoctonia solani* on okra seedling Agriculture conspectusscientific . 39(49) : 409 – 412 .

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

Allen, T.W. ; Enbak, S.A. & Carey, W.A.(2004). Evaluation of fungicidies for control of species of *Fusarium* on long leaf pine seed . Crop protection . V(23) Issue (10) : 979 – 982 .

Al-Rawi, A. & Chakravarty , H . L. (1988). Medicinal Plants of Iraq. Minst. of Agric.Bghdad, 2nd ed. Baghdad , ministry of Agriculture and Irrigation.

Al-Zadkhan, A.K. ; Hassan, Z. ; Mosihuzzawan, M. ; Nahae, N. ; Nasereen, T. ; Nure-Alam , M. & Rokeya, B.(1995). Characterization of the Hypoglycemic effect of *Trigonella foenum* seed . planta med. 61: 358 – 360.

Amin, A. ; Al-Kaabi, A. ; Al-Falasi, S. & Daoud, S.A. (2005). Chemoprotective activities of *Trigonella foenum graecum* (Fenugreek) against breast cancer . cell biology International , 29: 687 – 694 .

Aquino, R. ; Conti, C. ; Desimone, F. ; Orsi, N. ; Pizza, N. & Stein, M.L. (1991). Antiviral activity of constituents of Tamus cummunis J. chemoth. , 3: 305 – 309 .

Arif, T. ; Mandal, T.K. & Rajesh, D. (2011). National Research Institue of Basic Ayurvedic Sciences , Nehru Garden , India . (2): 283 – 311.

Arunasril, P. ; Chalaml, T.V. ; Eswava Reddyl, N.P. ; Triumala Redduz, 2011). Investigation on fungicidal **Sand Ravidra, B. Reddyz .(** sensitivity of *Trichoderma* spp. and *Sclerotium rolfsii* (Collar rot pathogen) In crossandra. Plant pathology . Regional Agricultural Research station . V(2) . Issue : 2 : 502 – 517 .

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

Assa, Y. ; Gestetner, B. & Henis, Y. (1972). Fungistatic activities of Lucerne saponins and digitonins as related to sterols . Life Sci. ; 11 : 637 – 647 .

Bangham, A. D . ; Horbex , R . W . ; Glauret , A . M . ; Dingle , J .T. & Iucy , I .A. (1962). Action of Saponins of Biological membranes. Nature, **169**: 925 – 955.

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 .

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

Basch, E. (2003). Theraputic applications of fenugreek . Altern. Med. Rev. 8: 20 – 27 .

Bennett, J . W . & Christensen , S . B . (1983) . New Perspective on aflatoxin biosynthesis . Adv. Appl. Microbial, **29** : 53 - 92.

Bland, J.M. (2002). Fungicidal CAY-1 and Isolation there of from *Capsicum* sp. Fruit . The united states of America as represented by secretary of Agricultures mycologics . Inc. Washington .

Bollen, G.L. (1972). Acomparasion of the in vitro antifungal spectra of thiophanates and benomyl. European J. of plant pathology . V(78):55 – 64 .

Bottalico, A. & Logrieco, A. (1998). Toxigigenic *Alternaria* species of Economic importance . In : Mycotoxins in Agriculture and food.

Chaives, H.M. ; Yahya, M.M. & Ayoub, M.T. (1987). Crude extracts from Lawsonia in ermis with antidermatophytes activity. Iraq medical. Jour. 35(1) : 39 – 43 .

Christensen , C. M. (1965). Fungi and ceral grains and their products . In : Mycotoxins in food stuffs . (Ed. Wagar , G. N.). Press Granbrige , Massathus .

Collins, J.J. (2002). Discover your menopallse type . prima publishing Rocklin, CA.

Cowan, M.M. (1999). Plant products as antimicrobial agents ciln. Microbial – Rev. , 12 : 564 – 582 .

Dabour, R. ; Chhiltar, A.K. ; Yadav, V. ; Kamal, P.K. ; Gupta, J. & Sharma, G.L. (2005). J. Med. Microbial , 54, 549 .

Daouk, R.K. ; S.M., Dagher & E.J., Sattout. (1995). Antifungal activity of the essential oil of *Origanum syriacum* . J. food protect. 58(10): 1147 – 1149.

DeHoog, G.S. & Guarro, J. (1995). Atlas of clinical fungi . universitat Rovirari Virgill , Spain , pp : 720 .

Devlin, R.M. (1975). Plant physiology . (3rd ed). D. Van Nostrand co. New York .

Diener, U . L . ; Cole , R . J . ; Sanders , H . H . ; Payne , G . A. ; Lee , L .S . & Klich , M . A . (1987). Epidemiology of aflatoxin formation by *Aspergillus flavus*.Ann. Rev. Phytopathology, **25** : 249 - 270.

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. (1975) . Fungi static properties of some seeding extracts . Current science, **44** : 279 - 280.

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

Dixon, R. A . ; Dey , P . M . & Lamb , C . J . (1983). Phytoalexins : enzymology and molecular biology. Adv. Enzymol, **1** : 55 - 69.

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

Dudonne, S. ; Vitrac, X. ; Coutiere, P. ; Woillez, M. & Merillon, J.M. (2009). Comparative study of Antioxidant properties and total phenolic control of 30 plant extracts of Industrial Interest using DPPH , ABTS , FRAP. SOD & ORAC Assays . J. Agric. Food chem.. 57(5) : 1768 – 1774 .

Duke, J.A. (1981). Hand book of legumes of world economic importance planum press, New York . 265.

Dukes, J.A. (2003). Phytochemical and Ethnobofanical data base . Tannin , Belts Ville , Agricultured Research Center.

Ellis, D . H. (1994). Clinical mycology. The human opportunistic mycoses. Gillingham printers Ltd. Australia. PP : 166.

Erans, L. (1957). The experimental control of plant growth by F.W. went

chronic Botanic . comp. 124 – 128.

Essien, E. P ; Essien , J . P . ; Ita , P. N . & Ebong , G .A. (2007). physicochemical properties and fungi toxicity of the essential oil of *Citrus medica.* against groundnut storage fungi. Turk. J . Bot ., **32** : 10 - 14.

Farag, R.S. , Z.Y. , Daw, F.M. ; Hewed & G.S.A. , El-Baroty.(1989). Antimicrobial activity of some Egyption spice essential oils. J. Food protect. 52(9): 665 – 667 .

Feeny,P.,(1998)Inhibitory effect of Oak leaf tannins on the hydrolysis of protins by trypsine.J.phytochemistry,8:209-212.

Fessenden, R.J. & Fessenden , J. S . (1982). Organic chemistry , Willard Grant press , Boston , Mass. 2nd ed. **, R.J. & Fessenden , J. S .** (1982). Organic chemistry , Willard Grant press , Boston , Mass. 2nd ed.

Fujioka, T . & Kashiwada , Y . (1994). Anti - AIDS agents , 11 – Detulinic acid and platonic acid as anti - HIV principles from *Syzigium claviflorum* and the anti - HIV activity of structurally related triterpenoids . J . Nat . Prod ., **57** : 243 - 247.

Fujiwara, T. ; Oda, K. ; Yokota, S. ; Takatsuki, A. & Ikehara, Y.(1988). Brefeldin acauses disassembly of Golgi complex and accumulation of secretory proteins in endoplasmic reticulum. J. Biol. Chem.. , 263: 1845 – 1855 .

Fuller, H.J. ; Carothers, Z.B. ; Payne, W.W, & Balback, M.K. (1972). The plant world . 5th ed . U.S.A.

Gabali, S.A. & Al-Gifri, A.N.(1990). Flora of south Yemen Angio sperm Aprovisional checklist . Field Rep. 101 : (7-8): 373 – 383 .

Geissman, T . A . (1963). Flavonoid compounds , tannins , lignins and related compounds. Macmilan Co., New York , pp : 265

Ghanem, N.F. ; Attia, S.I. ; Risk, A.M. (1995). Inhibitory Effect of

fenugreek oil on the skin thmars I Balb Ic mice . J. Egypt Ger Sac. 2001 . Vol. 166 : 153 – 168 .

Ghoshal, S . ; Krishna Prasad , B . N . & Lakshmi , V . (1996). Antiamoebic activity of *piper longum* fruits against Entamoeba histolytica invirto and vivo. J . Ethnopharmacol., 50 : 167 - 170.

Goldblatt, L.A. (1969). "Aflatoxin" scientific black ground , control and implications , food science and technology , Aseries of monographs. Academic press. New york and London. P: 458 .

Greulach, V. A . (1973). Plant function and structure. The Mcmillan Co., New York.

Habib, S.A. ; Abdul-Rahman, A.A. & Abad, K.W. (1989). Herbicide mixture for the control of broad leaf and grassy weeds in barley (Hordium vulgare). J. Aric. Water Reso. Res. 5(2) :21 – 35 .

Handa, T. ; Yamaguchi, K. ; Sono, Y. & Yazawa, K. (2005). Effects of fenugreek seed extract in obese mice fed high – fat diet. Bio sci. Biotechnol. Biochem. 69(6): 186 – 188 .

Haouala, R. ; Hawala, S. ; El-Ayeb, A. ; Khanfir, R. & Boughanmi, N. (2008). Aqueous and organic extracts of *Trigonella foenum graecum* L. inhibit the mycelia growth of fungi. V(20) , Issue (12) : 1453 – 1457.

Harborne, J . B. (1973). phytochemical methods. Science paper backs , Chapman & Hall.

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

Harper, S.H.T. & Lynch, J.M. (1981). Effects of fungion barley seed germination Journal of General Microbiology. 122: 55 – 60 .

Hasan, H.A.A (1995). *Alternaria* mycotoxins in black rot lesion of tomato

fruit : Condition and regulation of their production . Mycopathologia ., 171 – 177.

Haslam, E . (1996). Natural polyphenols (Vegetable tannins) as drugs : possible modes of action. J .Nat. Prod, **59** : 205 - 215.

Herb, G. (2000). Oak Bark of *Quarecus robber* L. Int.

Hesseltine, C . W . (1976) . Conditions leading to mycotoxin contamination of food and feeds. In : Advance in chemistry series , No . 149.

Hoffman, D.L. (1998). Health world on line – herbal material medica Oak Bark. Int.

Hopkins, W.G. (1999). Introduction to plant physiology. 2nd ed . the university of western. Ontarino , John wiley and Sons Inc. New York.

Hussein, F.T.K. (1985). Medical plants in Libya 1st ed , Arab Encyclopedia House , 85 – 86 .

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.

Jain-Xin, L. ; Hau-bin, H. ; Guo-Lin, Z. (2007). Effects of Alkaloid extracts from *Peganum multisectum* on growth and some physiological characteristics of *Zea mays* seedinds . Department of life science , Longdong university China, 12(1) : 1004 – 5759 .

James, A. & Duke, P.D. (2002). Mother nature library online . the Green Pharmacy .

Javaid, , A. ; Ashraf, A. ; Akhtar, N. ; Hanif, N. & Asad, F.M. (2006). Efficacy of some fungicides against seed-borne myciflora of wheat – mycopath. 4(1): 45 – 49.

Jayalakshmi, S . K. ; Raju , S . ; Usha Rani , S . ; Benagi , V. I .& Sreeramulu , K . (2009). *Trichoderma harzianum* L1 as a potential

source for lytic enzymes and elicitor of defense responses in chickpea (*Cicer arietinum* L.) against wilt disease caused by *Fusarium oxysporum* f.sp. Ciceri. Australian journal of science, **1** : 44 - 52.

Jiratko, K . & Vesela , G. (1992). Effect of plant extracts on growth of plant pathogenic fungi invitro. Ochrana Restlin, **4** : 241 - 249.

Jose, M.A. ; Ansuategui, M. & Bermejo, P. (2007). Active antifungal substances from natural sources . Department of pharmacology , faculaty of pharmacy , university of Complutance , Madrid, Spain . (vii) , 116 – 145.

Kandil, O. ; Radwan, N.M. ; Hassan, A.B. ; Amer, A.M. ; El-Banni, H.A. ; Amer, W.M. (1994). Extract and fraction of thymus capitatus exhibit antimicrobial activities . J. of Ethnopharmacollagy . 44: 19 – 24.

Keutens, E.A.J. ; Devrije , T. ; Vanden Boo, C. ; De-Waard, P. ; Plasmna, H.H. ; Thiel, F. ; Chupin, V. ; Jongen, W.M.F. & DeKruijff, B. (1995). Molecular basis of glucoalkaloid induced membrane distruption , Biophys. Acta. 1240 : 216 – 228 .

Kobayashi, G.S.(2000). Medicine : fungus diseases (fungal infections) . Mc Graw – Hill (www.Access science.com.

Kock, P. & Gran, G.R. (2009). Thiophanate – methyl and propiconazole sensitivity in *Sclerotinia homoeocarpa* populations from Golf courses in wiscon sin and Massachusetts . Department of plant pathology . V(93): 100 – 105 .

Kraft, J.M. (1973). The influences of seeding extraction on the resistance of peas to *Fusarium solani* and *Pythium* root rot . phytopathology. 64 : 190 – 193 .

Kulik, M.H. & Holaday, C.E. (1967). Aflatoxin : metabolic product of several fungi . mycopathol. Appl. 30 : 137 – 140 .

Lee, S.H. ; Chang, K.S. ; Su, M.S. ; Huang, Y.S. & Jang, H.D. (2007). Effect of Chinese medicinal plant extracts of five different fungi . food control. V(18) , Issue (12) : 1547 – 1554.

Li, J. ; Liu, X. ; Ren, J. ; Sheng, F. & Hu, Z. (2008). In vitro study on the interaction between thiophanate methyl and human serum albumin. J. of photochemistry and photobiology . V. 94(3) : 158 – 163 .

Lust, J. (1986). The herb Book . 16th ed . Bantam publishing.

Madar, Z. & Shomer, I.(1990). Polysaccharide composition of agel fraction derived from fenugreek & its effect on starch digestion & bile acid absorption in rates. J. Agric. Food. Chem.. , 38: 1535 – 1539 .

Magarey, R.C. ; Yip, Y.H. ; Bull, J.I. & Johnson, E.J. (1997). Effect of the fungicide mancozeb on fungi associated with sugarcane yield decline in Queensland . V(101), (7) , : 858 – 862 .

Majid, K. ; Shahid, M. ; Aslam, M. ; Saleem, A. & Ali, S. (1995). Studies on *Phytophthora* blight of safflower . Pakistan . J. of phytopathology . 7(2) : 148 – 150 .

Mamza, W.S. ; Zarafi, A.B. ; & Alabi, O. (2010). In vitro evaluation of six fungicides on radial mycelial growth and regrowth of *Fusarium pallidoroseum* isolated from castro (Ricinus communis in samaru , Nigeria . Archives of phytopathology and plant protection . V(43), Issue(2) : 116 – 122 .

Mansour, N. ; A.E., Yousef & J.G., Kim (1996). Inhibition of surface growth of toxigenic and nontoxigenic *Aspergillus and Penicillium* by eugenol, Isoeugenol and monolaurin . J. Food safty . 16(3): 219 – 229.

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

Marr,W.,Tan,G.T.,Gordell,G.A.and Pezzuo,J.M.(1991)Biological activity of noval microcyclic alkaloid from albizi amara detected on the basis of intrCtion with DNA .J.Nat.prod., 54:1531-1542.

Mary, C. (2001). Herbs to strengthen the immune system . J. Ethnopharacol. 75(11): 136 – 177 .

Mathivanan, N. & Prebavathy, V.R. (2007). Effect of carbenazim and mancozeb combination on *Alternaria* leaf blight and seed Yield in Sun Flower (*Helianthus annus* L.) . Archives of phytopathology and plant protection . V(40) , Issue(2) : 90 – 96 .

Mengel, K. & Kirkby , E. A. (1979). Principles of plant nutrition. (2nd ed) Der Bund , AG. Bern / Switzerland.

Mirdha, M.A.U. ; Jabber, F. ; Bhuiyan, M.K. ; Rahman, M. ; Akter, F. & Dewan, S. (2007). The sensitivity and cause of leaf spot disease of *Pongamia pinnata* L. and fungicidal control of the pathogen . J. of forestery Research. V(18), 3 : 236 – 240 .

Mishra, A. (2009). Inhibitory activity of Indian spice plant *Cinnamomum zeylanicum* extracts against *Alternaria alternate & Curvularia lunata,* the pathogenic dematiaceous mould. Department of Biochemistry . university of Allahabad . India.

Misra, S.B. & Dixit, S.N. (1976). Fungical spectrum of the leaf extract of *Allium sativum* . Indian photo pathology 29 : 448 – 449.

Mossini, S.A,G. ; Arroteia, Carla, C. & Kemmelmeier, C. (2009). Effect of Neem leaf extract and Neem oil on *Penicillium* growth , sporulation , morphology , and ochratoxin A production . Toxins, 1: 3 – 13 .

Moubasher, A. H . & Al-Subai , A . T . (1987) Soil fungi instate of Qatar. University of Qatar.

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

Murakami, A. ; Ohigashi, H. ; Tanaka, S. ; Tatmatsu, A. & Koshimizu, K. (1993). Bitter cyanoglycosides from Lophiraalata . phytochemistry, 32 : 1461 – 1466 .

Neegraad, (1977). Seed pathology . Macmillan press Ltd .

Newall, C.A. ; Anderson, L.A. & Phillipson, J.D. (1996). Herbal medicines , Aguide for health care professionals . London , the pharmacential .press , U.K.

Nghiep, H. & Gaur, A.(2005). Efficacy of seed treatment in improving seed quality rice omonrice . 13 : 42 – 51 .

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 .

Ohazurike, N.C. (2006). Effect of some fungicides on extracellular enzymes of *Sclerotium rolfsii* Sacc. Food Research. V(40), issue(3): 150 – 153 .

Pandy, A. (2010). In vitro study of efficacy of mancozeb against *Trichothecium roseum* on egg plant (*Solanum melongena* L.) International J. of medicobiological Research . Department of Botany college , Shahjahanpur. India , 1(1): 1 – 5 .

Perocco, P. ; Ciello, C.Del ; Mazzullo, M. ; Rocchi, P. ; Ferreri, A.M. ; Paolini, M. ; Pozzett, L. & Forti, G.G. (1997). Cytotoxic and cell transforming activities of the fungicide methyl thiophanate on Balb / C. 3T.3 cells in vitro . V.(394) : 29 – 35 .

Rabah, T.M. ; Hettiarachchy, Navam, S. & Horax, R. (2004). Total phenolic and Antioxidant Activities of fenugreek , Green Tea, Blach Tea, Grape , seed , Ginger ,Romemary , Gotukola & Ginko Extracts , Vitamine E. & AND TERT – Butyl hydro`uinone . J. Agric food chem.. 52(16): 5183 – 5186 .

Rakic, S. ; Povrenovic, D. ; Tesevic, V. ; Simic, M. & Maletic, R. (2006). Oak acorn , polyphenols and antioxidant activity in functional food . V. (74). 3: 416 – 423 .

Ramasamy, S. (1991). Some Aspects Efficacy and Residues of Maneb and Mancozeb in selected vegetables . Masters thesis , university Purta . Malaysia .

Ramstad, E. (1998). Modern pharmacogrosy . Megraw Hill. London .

Rao, P.V. ; Seikeran, B. ; Rao, P.S. ; Naidu, A.N. ; Rao, V.V. & Ramachandran, E.R. (1996). Short term and safely evalution of fenugreek nutr. Res. ; 16: 1495 – 1505 .

Ria, N.K. ; Leepika, T. ;Sarma, B.K. & Siugh, U.P. (2000). Effect of plant extractions on spore germination of some fungi . Indian plant pathol , 18 : 44 – 47 .

Ribes, G. ; Sanvaire, Y. ; Baccou, J. ; Valette, G. ; Ghenon, D. ; Trimble, E. & Lonbatierns, M. (1984). Effects of Fenugreek seeds on patterns of plasma thyroid hermones & herpatic monodeiodiance activity poult. Sci. 63:81 .

Ritu, K. ; Atanu, C. ; Bhupender, S. ; Ashutogh, G. & Kalyan, S. (2010). Antimicrobial activity of Ethanolic extract of *Trigonella foenum graecum* Linn. V(1): 181 – 183 .

Rucker, G. ; Kahrbaum, S. ; Sakulas, H. ; Lawong, B. & Goeltenboth, F. (1992). Acetylenic glycosides from microglossa pyrifolia . planta medica. 55 : 266 – 269 .

Saied, S. M . (1984). Seed technology studies. Seed vigor , field and Yield performance cereals. Ph. D . Thesis , Uni . Coll. Dublin.

Salisbury, F.B. & Ross, C.W. (1992). Plant physiology (4^{th} ed) . Belmot, Califorina .

Sanchis, V. ; Vinas , I. ; Jnenez, M. ; Calvor, M.A. & Henadez, E. (1982) Mycotoxin producting fungi isolated from bin stored corn. Mycopathologia, 80 : 89 – 93 .

Savluchinske, S .F . ; Carios , J . ; Gigante , B . & Marcelo , J . (1997) . Antimicrobial activity of dehydroabietic acid derivatives . Vital Real , Portugal.

Scalbert, A . (1991). Antimicrobial properties of tannins. Photochemistry, **30** : 3875 - 3883.

Schauenberg, P. & Paris, F.(1990). Guide to Medicinal plants ,Luttereworth press.

Schonbeck, F. (1984). New development in biological and biotechnical plant protection . plant research and development . 24 : 109 – 117 .

Shihata, I . M . (1951). A pharmacological study of *Anagallis arvensis* M. D . Vet. Thesis . Cairo University.

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 – 111.

Shah, M.I. ; Sultan, P. ; Nasier, A.; Jan, A. ; Sajad, M. ; Rehman, S. & Shawl, A.S. (2006). In vitro study of effect of som fungicides viz , carbendazim , mancozeb , conjoint carbendazim mancozeb and sulphur against *F. oxysporium* . Research J. of microbiology . V(1) Issue(4): 360 – 365 .

Silverstein, R. M. ; Bassler, G. C. & Morrill, T.C. (2008). Spectrometric Identification of Organic Compounds . Jour. Wiley and Sons , Inc. U.S. A. , 6th ed . 340 pp.

Sonoda, R.M. (1973). *Pythium* fort rot of Tomatoes – plant Dis. Rep. 57 : 638 – 639 .

Srimal, R.C, (1997). Turmeric : Abreif review of medicinal properties fitoterapia . 68 : 483 – 493 .

Srivastava, S . L. & Kediyal , U . K . (1984). Effect of fen extracts on conidial germination and germ tube growth of tow pathogenic fungi. Indian phytopathology, **137** : 561-563.

Stockwell, C. (1988). Natures pharmacy . century Hutchinson Ltd , London, United kingdom. Cited by **Cowan, M.M. (1999).** Plant products as

Antimicrobial agents . clin microbial . Rev. Vol 12 , No. 4 : 564 – 582.

Taesotikul, T . ; Panthon , A . ; Kanjanapothi , D . ; Verpoorte , R . & Schefeer , J . J . (1998). Cordiovascular activity of the crude alkaloidal Fraction from *Tabernaemontana Pandacaguiin* the rat . J . Ethnopharmacol., **59** : 131 - 137.

Tayler, R.S. ; Edel, F. ; Manandhar, N.P. & Towers, G.H.N.(1996). Antimicrobial activities of southern Nepales medicinal plants . J. Ethanopharmacol. 50 : 97 – 102 .

Tayler, V.E. ; Bardy, L.R. & Robbers, J.E.(1988). Pharmacognosy . 9th ed Lee & Febiger . Philadelphia.

Thomma, B.P.H.J.(2003). Pathogen profile , *Alternaria* spp. : from general saprophyte to specific parasite . molecular plant pathol. 4(4) : 225 – 236

Tichy, J.& Novak, J. (1998). Extraction assay and analysis of antimicrobial from plants with activity against dental pathogen (*Stretococcus* sp.) J. Altern complement . 4 :39 – 45.

Tombe, M. ; Kobayasi, K. ; Mamun, T. ; Onili, M. & Matsumuto. (1993) The role of eugenol in suppression of stem rot disease of Vanilla . Indus Crops. Res. J. 6(1): 12 – 20. (Abstr.).

Townsend, C.C. & Guest, E. (1974). Flora of Iraq . Mins. Of Agric. Vol(3) , Rep. Iraq . Baghdad

Tsuchiya, H . ; Sato , M . ; Miyazaki , T . ; Funjiwara , S.; Tanigaki ,S . ; Ohyama , M . ; Tanaka , T . & Iinuma , M . (1996).Comparative study on the Antibacterial activity of phytochemical flavanones against methicillin – resistant *Staphylococcus aureus* . J . Ethnopharmacol ., **50** : 27 - 34.

Tyler, W.G. ; Zaman, M.S. ; Mir, Z. ; Mir, P.S. ; Acharya, S.M. ; Mears, G.J. & Elder, J.L. (1997). Analysis of steroid sapogenins from Amber fenugreek (*Trigonella foenum grarcum*) by capillary gas

chromatography & Oombined gas chromatography/ Mass chromatography . J. , Agricult. Foofs chemis. 45 : 753 – 759 .

Upadhyay , R. K. & Mukerji, K.G. (1997). Host specific toxins: status and Perspectives. 209 – 230. In: toxin in plant disease development and evolving biotechnology . CED. Upadhyay, R.K. & Mukerji, K.G. , Sciece publishers , Inc. U.S.A. 235 PP.

USDA.(1999). Geain fungal diseases and mycotoxins references. http://www.Usda.gov/gipsa.

Vasts, V. ; Gvorer, J.K. & Rathi, S.S. (2002). Evaluation of antihyperlycemic & hypoglycemic effect of *Trigonella foenum graecum* Linn. *Ocimum Sanctum* Linn & *Pteroarpus marspium* Linn. In normal & all oxanized diabetic rats. J. Ethnoph armacol , 79 : 95 – 100.

Wallis, T. E. (1985). Text book of pharmacognacy , S. K. Jain for CBS publishers and Distrubtion , Shondora , India .

WHO. (1993). Mongraphson selected medicinal plants world health organization , Geneva .

Wu, R.T. ; Lin, W.J. ; Chiang, H.C. ; Horng, L.Y. & Chung, Y.M. (1990). Modulation of experimental autoimmune uveitis with formosanin – enguinea pigs . J. Out pharm . 6: 301 – 311 .

Yoshikawa, M. ; Murakami, T. ; Kamatsu, H. ; Murakami, N. ; Yamahara, J. & Mastuda, H. (1997). Medicinal food stuffs. IV. Fenugreek seeds .(1): structures of trigoneosides Ia , Ib , IIb , IIIa and IIIb , new furosanol saponins from the seeds of Indian *Trigonella foenum graecum* L. Chem. Pharm. Acol. Bull. 45 : 81 – 87.

Zhou, B . ; Bae , J . ; Kim , S. & known , J . (2008). Apoptosis inducing effect of Akebia Saponin D from the roots of *Dipsacus asper* Wall in U 937 cells.Department of Food & Biotechnology . Woosuk University. Jeonju , Korea.

Zia, T. ; Hasbain, S.N. & Hasan, S.K.(2001). Evaluation of the oral hypoglycemic effect of *Trigonella foenum graecum* L. (methi) in normal mice J. Ethnopharmacol . 975 : 191 – 195.

المصادر العربية

أحمد , صلاح عمر و ميخائيل , شمعون كوركيس .(١٩٩١) . تواجد الافلاتوكسينات B1 و B2 و G1 و G2 في بعض النقل في الاسواق المحلية . مجلة زراعة الرافدين , المجلد ٢ , العدد ١: ١٠٩ – ١٢٣ .

أستنبو , كمال رمزي و فراج , عز الدين و محمد , عبد المقصود و محمد البروید , و ريد عبد و رضوان , احمد عبد المجيد و جعفر عبد الرحمن قطب .(١٩٦٣). انتاج الخضر . الجزء الثاني. مكتبة الانجلو المصرية .

الأنصاري , مجيد محسن . (١٩٨١). انتاج المحاصيل الحقلية . دار الكتب للطباعة و النشر . جامعة الموصل . وزارة التعليم العالي و البحث العلمي .العراق.

التميمي , رائد عادل حنون .(٢٠٠١). تأثير مستخلصات نباتي بقلة الملك و الشوك على بعض مسببات الامراض الجلدية من البكتريا و الخمائر . رسالة ماجستير – كلية العلوم – الجامعة المستنصرية .

تيموز , سولاف حامد و لجين ابراهيم حسين .(٢٠١٠). دراسة تأثير مستخلص الكمون و الحبة السوداء على الفطريات المسببة لالتهابات الاذن الوسطى . مجلة القادسية للعلوم الصرفة. المجلد ١٥ , العدد (٤) : ٩ – ٢١ .

جبر , كامل سلمان و حبيب , خالد عبد الرزاق .(١٩٨٧). دراسة حول الفطريات التي تنتقل عن طريق بذور الحنطة و الشعير . المجلة العراقية للعلوم الزراعية . المجلد ١٨ , العدد (١): ١٢٥ – ١٢٧ .

الجبوري , ميساء عادل هادي. (٢٠٠٤). دراسة بالمجهر الالكتروني الناقل لتأثير الموثين PGF2α و بذور الحلبة في الفعالية الحيوية للبنكرياس في ذكور الفئران البيض , رسالة ماجستير , كلية العلوم- جامعة بغدلد.

الجبوري, علي عواد و الراوي , مجيد عبد الله (١٩٩٤) . علم الادوية الطبيعية "مستقبل النباتات الطبية في الصناعة الدوائية و الطب" دار الكتب و الوثائق. بغداد – العراق.

الجنابي , علي عبد الحسين صادق .(١٩٩٦). تأثير بعض المستخلصات النباتية على نمو بعض الفطريات الممرضة لجلد الانسان . رسالة ماجستير . كلية العلوم – الجامعة المستنصرية .

الحمداني, عدنان حمد عبيد و المحنة , بلسم ميري مزهر . (٢٠٠٩). دراسة تأثير مستخلص نبات الحناء *Lawsonia inevmis* في نمو الفطر الجلدي *Trichophyton mentagrophytes* في الزجاج (In vitro) و في الجسم الحي (In vivo) . مجلة القادسية لعلوم الطب البيطري , المجلد ٨ , العدد ١ : ١٠٨ – ١١٥ .

الـ حمداـ ي ,محمد عبد الخالق وصالح,محمد محي الدين.(١٩٨٤).استخدام الطفرة المقاومة في الباقلاء ضد امراض التبقع والذبول بواسطة المطفرات الفيزياوية والكيمياوية .المؤتمر العلمي الثالث لعلوم الحياة (خلاصات البحوث).جامعة اليرموك,المملكة الاردنية الهاشمية .صفحة ١١٦.

حسن , فادية فلاح .(٢٠٠٧). دراسة الفطريات المسببة لمرض سعفة الرأس *Tinea capitis* و تقويم بعض المواد العلاجية لها . رسالة ماجستير , كلية العلوم/جامعة بغداد .

حسين , فوزي طه قطب .(١٩٨١). النباتات الطبية و زراعتها . دار المريخ للنشر . الرياض. العربية السعودية .

حسين , فوزي طه قطب .(١٩٧٩). النباتات الطبية . زراعتها و مكوناتها . الدار العربية للكتاب . تونس .

داود , محمد داود (١٩٧٩). تصنيف اشجار الغابات . كلية الزراعة و الغابات . جامعة الموصل.

الدبعي , سعيد عبد الرحمن و الخليدي , عبد الولي احمد .(١٩٩٦). النباتات الطبية و العطرية في اليمن , مركز عبادي للدراسات و النشر . صنعاء – اليمن .

الدوري , صلاح صديم صالح .(٢٠٠٥). تأثير عصائر الليمون .*Citrus limon* L و الفلفل الاخضر البارد .*Capsicum grossum* L و البصل الابيض الحلو .*Allium cepa* L في انواع البكتريا المعزولة و الملوثة للسلطة . رسالة ماجستير . كلية التربية – جامعة بغداد.

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 ، الطبقة الثانية. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.

الراوي , عفتان زغير و الحديثي , عبد الجليل . (١٩٦٥). وصف لاهم اصناف الخضر التي تزرع في العراق . نشرة رقم ١٠٤ . وزارة الزراعة . الجمهورية العراقية .

الرجبو, مها أكرم محمد علي .(٢٠٠٤). دراسة تأثير مستخلصات نبات الزعتر .*Thymus* spp على بعض الفطريات . أطروحة دكتوراه – كلية العلوم – جامعة القادسية .

رويحة , امين.(١٩٨٨). التداوي بالاعشاب و اسرار الطب العربي . دار الكتب الحديث, الكويت.

الزبيدي , زهير نجيب و بابان , هدى عبد الكريم و فليح و فارس كاظم .(١٩٩٦). دليل العلاج بالاعشاب الطبية العراقية . شركة اب للطباعة الفنية المحدودة. بغداد – العراق .

زكريا, مروان و رديف , فوزي .(١٩٨١). الكيمياء العضوية /العملي . دار الكتب للطباعة و النشر – جامعة الموصل .

الزيادي , صبا عبد الامير كاظم . (٢٠١١). تقييم كفاءة بعض المستخلصات النباتية و الراشح الزرعي لبعض الفطريات في السيطرة الحيوية لنمو بعض الفطريات المرافقة لبذور نباتي الطماطة و الباميا . رسالة ماجستير – كلية العلوم – جامعة القادسية .

تاري , فراتشيك و جيراسيك , فلاكوف .(١٩٨٦). الاعشاب الطبية . بغداد . دار الشؤون و الثقافة العامة . بغداد .

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

سرحان , عبد الرضا طه .(٢٠٠١). تأثير مستخلصات البذور على نمو أثنين من الفطريات الممرضة للنبات . مجلة القادسية , المجلد ٦ , العدد (١) : ٢٣ – ٣٥ .

سرحان , عبد الرضا طه .(١٩٩٧). تأثير مستخلصات البذور على اثنين من الفطريات الممرضة للنبات . مجلة القادسية , المجلد ٣ , العدد ٣ .

سرحان, عبد الرضا طه و ابراهيم , طه موسى .(١٩٨٩). المكافحة الحيويه لمرض تعفن جذور الباقلاء . المؤتمر الثالث لأمراض الخضروات و الفواكه في مصر و الاقطار العربية – مصر: ٩٠٠ – ٩٠١ .

سعد , شكري أبراهيم. (1977). نباتات العقاقير والتوابل. مكوناتها وفوائدها. دارالفكر العربي. القاهرة .

سعد الدين , شروق محمد كاظم .(١٩٨٦). الاعشاب الطبية . كتاب مترجم . دار الشؤون و الثقافة العامة . وزارة الثقافة و الاعلام . بغداد .

سعدون , عبد الامير سمير .(٢٠٠١). تأثير مستخلص جذور الجت *Medicago linn* على نمو الفطر *Fusarium oxysporum* مختبريا . مجلة القادسية للعلوم الصرفة . المجلد ٦ العدد ٤ : ٧٤ – ٨٢ .

سعدون, عبد الامير سمير .(٢٠٠٤). تأثير مستخلص أوراق النعناع البري *Mentha longifolia* (L.)على نمو أثنين من الفطريات المرافقة لبذور الحنطة المخزونة . مجلة القادسية , المجلد,

٩, العدد ١: ١٧ – ٢٦

سعدون، عبد الأمير سمير. (2005). أستخدام مسحوق جذور الجت. وهايبوكلورات الصوديوم كبدائل عن استخدام المبيدات الكيميائية لمكافحة الفطريات المرافقة لبذور الحنطة قبل زراعتها. مجلة القادسية، المجلد 10 ، العدد الخاص ببحوث البيئة.

سعدون, عبد الامير سمير .(٢٠٠٨). كفاءة بعض التوابل في التأثير في نمو الفطر *Aspergillus niger* Van. Tieghem . مجلة القادسية , المجلد ١٣ , العدد ٤ : ٧٦ – ٨٤ .

السعدي , أمل طالب عطية . (٢٠٠٧). تأثير مستخلصات بعض النباتات الطبية على الاحياء المجهرية الهوائية المعزولة من الجبن في مدينة الديوانية . رسالة ماجستير , كلية التربية – جامعة القادسية .

السلطاني , فادية حميد محمد .(٢٠٠٥). 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 .

السهيلي , ابراهيم عزيز خالد و الشكري , مهدي مجيد.(١٩٧٩) . مدخل الى الامراض النباتية . جامعة بغداد – العراق .

السوداني , أستبرق علي مكلف .(٢٠٠٤). تأثير خلاصة غلاف ثمار البلوط .*Quercus* sp النامي في العراق في البكتريا المسببة لتسوس الاسنان . رسالة ماجستير –كلية العلوم /جامعة بغداد.

السوداني، علي عبد الهادي ماهود. (2008). تقويم كفاءة المستخلصات النباتية الخام في نمو فطريات الخزن لحبوب الحنطة في مخازن الديوانية. رسالة ماجستير/ كلية العلوم - جامعة القادسية.

السيد , محمد صقر .(١٩٦٤). محاصيل الخضر . الطبعة الرابعة . مكتبة الانجلو المصرية .

سعيد, كامل كزار .(١٩٨٦). دراسة تأثير الفطريات المعزولة من الحنطة و أفرازاتها على الانبات المجلة العراقية للعلوم الزراعية (زانكو) . المجلد ٤ , الغدد ٤ : ١٦٣ – ١٧١ .

الشماع , علي عبد الحسين. (1989). العقاقير وكيمياء النبات الطبية. دار الكتب والنشر - جامعة الموصل

الشماع , وفقي و ليونس , عبد الحميد احمد .(١٩٧٤). المحاصيل الحبوبية و البقولية . جامعة بغداد.

الشيخلي , , محمد عبد الستار ؛ العزاوي , فريال حسن و فياض , حسن .(١٩٩٣) . الكيمياء

التحليلية . وزارة التعليم العالي و البحث العلمي . الجامعة المستنصرية .

الطائي , سعاد ريحان . (٢٠٠١). تأثير مستخلصات نباتات البيزيا و البابونج و قشور البرتقال على نمو البكتريا و الفطريات الجلدية . رسالة ماجستير – كلية التربية – جامعة تكريت .

الطائي , ورقاء سعيد قاسم محمد . (٢٠٠٧) . دراسة موديل للسيطرة البايلوجية على الجنس *Alternaria* المسبب لمرض تبقع الاوراق لنباتات مختارة في مدينة الموصل , اطروحة دكتوراه /كلية العلوم – جامعة الموصل.

العادل , خالد محمد و مولود , كامل عبد . (١٩٧٩). المبيدات الكيمياوية في وقاية النبات . مطبعة دار الكتب للطباعة و النشر . جامعة الموصل .

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

العارضي , حسنين ياسين مرزوق . (٢٠١٠). عزل و تصنيف الفطريات المرافقة لبذور بعض البقوليات المحلية و امكانية السيطرة عليها باستخدام بعض عوامل المقاومة الاحيائية و مستخلص ثمار الفلفل و جذور الجت . رسالة ماجستير , كلية العلوم – جامعة القادسية .

العارضي , عبير سامي كاظم مفتن . (٢٠١١). دراسة كفاءة بعض المعاملات الكيميائية المصنعة و الطبيعية في السيطرة على الفطريات المرافقة لحبوب الحنطة . رسالة ماجستير , كلية العلوم – جامعة القادسية .

العاملي , زينة طارق عبد الوهاب . (٢٠٠١). عزل و تشخيص بعض الفطريات المسببة للأصابات الجلدية في الحيوانات و العاملين عليها و معالجتها باستخدام مستخلصات الحبة السوداء و الثوم . رسالة ماجستير . كلية الطب البيطري – جامعة بغداد .

عباس , فارس (٢٠١٠) . تأثير الزيت الطيار لنباتي القرنفل *Syzygium aromatic* و اليوكالبتوز *Eucalyptus camaldulensis* ضد بعض انواع الفطر *Alternaria* المعزول من جذور نبات اللهانه . مجلة ابحاث البصرة (العلميات) العدد (٣٦) . الجزء (٦) B : (١٣٣ – ١٤٢).

عباس , محمد حمزة ,العبادي، اسامة علي محسن والكعبي، انسام مهدي . (٢٠٠٧).
كفاءة مستخلص اوراق نبات الحناء و بعض المبيدات الفطرية في تقليل التلوث الفطري في مزارع انسجة نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. . المجلة العراقية للتقانات الحياتية , المجلد ٦ , العدد ٢ : ٢١ – ٤٠ .

عبود , هادي محمدي و ابراهيم , ثريا خليل .(٢٠٠٦). التأثير السمي لنبات الداتورا *Datura stramonium* في خمسة انواع من فطريات التربة الممرضة للنبات . مجلة القادسية للعلوم الصرفة . المجلد ١١ , العدد ٢ : ١٤ – ٢٥ .

العساف , شفاء طيار جعفر , عبد الكريم سلمان حسن النعيمي و صالح عيسى محمد .(٢٠١١). التأثير المثبط لمستخلصات بعض النباتات الطبية في فطر *Aspergillus niger* . مجلة ابحاث كلية التربية (الاساسية) , المجلد ١٠ , العدد ٤ ,(٥٢١ – ٥٣٦) . كلية العلوم – جامعة الموصل

عفيفي، صبحي أمين ؛ إسماعيل ، عدنان علي ؛ هوشيار ، دانا فائق ومحي الدين ، محمد عمر. (1982). دراسة حساسة لبعض الأحياء المجهرية للتوابل. مجلة زانكو، المجلد 8 ، العدد **3** : 49 – 69 .

علي , نورية عبد الحسين و القيسي , مهدي ضمد و الزبيدي , لبيب احمد .(٢٠٠٧). التأثير التثبيطي لمستخلصات قلف نبات القرفة (الدارسين الصيني) في بعض الاحياء الدقيقة . المجلة العراقية للتقانات الحياتية , المجلد ٦ , العدد ١ : ٧١ – ٧٨ .

العنزي , مشعل علي محمد. (٢٠٠١). دراسة التألف بين مستخلص الثوم و مستخلصات نباتات طبية ضد بعض الفطريات الممرضة للأنسان . رسالة ماجستير –كلية العلوم – جامعة الموصل .

العواد , هيام عبد الرضا كريم . (٢٠٠١). دراسة المكونات الكيميائية لبذور نبات الكتان *Linum usitatissim* و تاثير مستخلصاتها في نمو بعض الاحياء المجهرية الممرضة . رسالة ماجستير – كلية التربية – ابن الهيثم – جامعة بغداد .

غالي , فائز صاحب و عبد الزهرة , باسل .(٢٠٠٤). المكافحة الكيميائية الاحيائية للفطر *Diplodia* sp. المسبب لمرض دبلوديا النخيل . مجلة القادسية للعلوم الصرفة , المجلد (٩) , العدد (٣) : ١-٦ .

فرحان , محمد عبد الله .(١٩٨١). دراسات عن الفطر *F. solani* المسبب لمرض تعفن جذور العدس في محافظة نينوى , اطروحة دكتوراه – جامعة الموصل .

القيسي,صفاء الدين احمد شنتر.(٢٠٠٨)تأثير الزيت الطيار لنبات الآس *Myrtus communis* في نمو وفعالية بعض الانواع البكتيرية الممرضة وخميرة *Candida albicans*.مجلة ام سلمى للعلوم ,٥(١):٨-١٢

كريم , طارق عبد السادة ,الهيتي، اياد عبد الواحد و الكربولي ،حميد حسين . (٢٠٠٩). فعالية زيت القرنفل في مكافحة الفطر *Pythium aphanidermatium* المسبب لمرض سقوط البادرات على الخيار . مجلة ديالى للعلوم الزراعية , المجلد ١ , العدد (١) : ٢٤٨ – ٢٦٣ .

مالك , سحر عبد العباس .(١٩٩٩). دراسة تصنيفية حول جنس الداتورة في العراق , رسالة ماجستير , كلية العلوم , جامعة البصرة .

مجيد , سامي هاشمي و محمود , مهند جميل .(١٩٨٨). النباتات و الاعشاب العراقية . بين الطب الشعبي و البحث العلمي . وزارة التعليم العالي و البحث العلمي .

محمد , عبد العظيم و الريس , عبد الهادي . (١٩٨١) . فسلجة النبات , الجزء الثاني. (١) مؤسسة دار الكتب للطباعة .

محمود، أنتصار عبد الحميد. (1985). تأثيرات المستخلصات النباتية على بعض الفطريات المسببة للأمراض النباتية. رسالة ماجستير / كلية الزراعة - جامعة بغداد.

مصطفى , فاضل حسين .(١٩٧٤). قائمة بالامراض النباتية الشائعة في العراق . وزارة الزراعة و الاصلاح الزراعي . دار الحرية للطباعة – بغداد .

مطلوب, عدنان ناصر و محمد , عز الدين سلطان و عبدول , كريم صالح . (١٩٨٩). انتاج الخضروات . جامعة الموصل .

مطلوب , عدنان ناصر و محمد , عز الدين سلطان و عبدول , كريم صالح . (١٩٨٠). انتاج الخضروات الاول . جامعة الموصل .

معيوف , محمود احمد . (١٩٨٢). مدخل البقوليات في العراق . جامعة الموصل.

المعيني , صفاء عبد اللطيف و الثويني , أمنة نعمة ابراهيم و ابراهيم , احمد حربي . (٢٠٠٧). تقييم فعالية مستخلصات اوراق نبات الريحان *Ocimum basilicum* في تثبيط بعض الاحياء المجهرية المرضية . المجلة العراقية للتقانات الحياتية , المجلد ٦ , العدد ٢ : ١٠٠ – ١٠٩ .

المعيني , صفاء عبد اللطيف و محمد , زينب ياسين و خالد , هديل حارث .(٢٠٠٨). دراسة الفعالية التثبيطية للزيت الطيار و مطحون ازهار نبات البابونج في بعض الاحياء المجهرية الممرضة . المجلة العراقية للتقانات الحياتية , المجلد ٧ , العدد ١ : ٧٤ – ٨٥ .

مقبول , أحمد و منيب الساكت , و ماضي الجغبير و أحمد العطيان .(١٩٩٥) . كيمياء النباتات الطبية , المركز العربي للخدمات الطلابية , عمان .

الملاح , نزار مصطفى و شعبان , عواد . (١٩٩٣). المبيدات . جامعة الموصل .

المنظمة العربية للتنمية الزراعية . (١٩٨٨). النباتات الطبية و العطرية السامة في الوطن العربي , الخرطوم .

الموسوي, علي حسين عيسى . (١٩٨٧). علم تصنيف النباتات.مطبعة جامعة بغداد. بغداد – العراق

المياح , عبد الرضا علوان .(٢٠٠٢). النباتات الطبية و التداوي بالاعشاب . مركز عبادي الدراسات و النشر , صنعاء – الجمهورية اليمنية .

نجم , جنان محمود خلف .(٢٠٠٣). القوباء الحلقية "دراسة وبائية علاجية " . اطروحة دكتوراه . كلية الطب البيطري – جامعة بغداد.

اليحيى , سامي بن عبد العزيز .(٢٠٠٧) . دور المستخلصات النباتية الطبيعية في مقاومة الفطريات المسببة للامراض النباتية . رسالة ماجستير , كلية العلوم – جامعة الملك سعود , المملكة

العربية السعودية .
اليوسف , عبد الأمير سمير سعدون. (1998). تأثير المستخلصات النباتية على بعض الفطريات المرافقة لبذور الشعير في محافظة القادسية. رسالة ماجستير / كلية التربية - جامعة القادسية.

الاستنتاجات :

١- إن بذور السبانغ والباقلاء تحمل خارجيا وداخليا العديد من الفطريات و التي لها تأثير واضح في حيوية وإنبات تلك البذورمما ينعكس سلباً على الإنتاج الزراعي عند زراعتها .
٢- احتواء ثمار نبات البلوط وبذور نبات الحلبة على مركبات مثل التانينات والراتنجات والصابونيات والفينولات والفلافونات والقلويدات مضادة لنمو الفطريات المرافقة لبذور السبانغ والباقلاء .
٣- إن المستخلصات المائية والكحولية لثمار نبات البلوط وبذور نبات الحلبة لها فعالية عالية بالقياس مع معاملات التداخل في تثبيط نمو الفطريات المختبرة المرافقة لبذور السبانغ والباقلاء على الأوساط الغذائية الصلبة والسائلة وخفض نسب إنبات ابواغها وطول الأنبوب الجرثومي ورفع نسب انبات بذور الباقلاء والسبانغ على الوسط الغذائي PDA وفي التربة المعقمة وغير المعقمة .
٤- احتواء المركبات الفعالة في المستخلصات الكحولية لنباتي البلوط والحلبة على العديد من المجاميع الفعّالة مثل مجموعة الأمين (NH) ومجموعة الهيدروكسيل (OH) ومجموعة الكاربونيل (C=O) والمركبات الهيدروكاربونية الاليفاتية والاروماتية والآصرة المزدوجة التي لها تأثير مضاد لنمو الفطريات المرافقة لبذور السبانغ والباقلاء .
٥- إن القلويدات المعزولة من بذور نبات الحلبة لها تأثير مثبط فعال على نمو الفطريات المختبرة المرافقة للسبانغ والباقلاء وقد رفعت من نسب انبات البذور على الوسط الغذائي وفي التربة المعقمة وغير المعقمة .

التوصيات :

١- دراسة استخلاص وتنقية التانينات من ثمار نبات البلوط وبذور نبات الحلبة وإمكانية استخدامها في معاملة البذور المخزونة لبعض المحاصيل المهمة اقتصاديا ومعرفة تأثير ذلك في حفظ وإنبات البذور .

٢- إمكانية استخدام القلويدات المعزولة من بذور نبات الحلبة للاستفادة منها في دراسات لاحقة بوصفها مواد كيمياوية طبيعية تؤثر سلبا في نمو الفطريات كبدائل للمبيدات الكيميائية للحفاظ على البيئة .

٣- العمل على تحضير القلويدات والمستخلصات الكحولية لنباتي الحلبة والبلوط أو مستحضرات لنباتات أخرى بشكل مستحضر تجاري وبتراكيز فعالة من تلك المواد ممّا يتيح استخدامها في معاملة البذور المخزونة .

٤- إجراء دراسات حقلية أكثر تفصيلا للتعرف على كفاءة بعض المستخلصات النباتية الفعالة والمركبات المنقاة منها كالقلويدات المعزولة من بذور نبات الحلبة في السيطرة على الفطريات المرافقة للبذور المختلفة المحضرة للزراعة.

٥- إختبار تأثير القلويدات والمستخلصات الكحولية لنباتي الحلبة والبلوط في حماية الحبوب المخزونة .

٦- اجراء دراسات فسلجية عن موضوع خلط المستخلصات النباتية .