تأثير المستخلص المائي والكحولي لاوراق نبات السدر Zizyphusspin-Csiti على نمو بعض الفطريات المعزولة من بعض المواد الغذائية في الاسواق المحلية في مدينة النجف الاشرف

سلوى حمزة حسين
كلية التربية للبنات
جامعة الكوفة

وداد هاشم يحيى
كلية التربية للبنات
جامعة الكوفة

الخلاصة:

اجريت هذه الدراسة للتقصي عن الفعالية البايلوجية للمستخلصين المائي والكحولي لاوراق نبات السدر على نمو بعض الفطريات المعزولة من بعض المواد الغذائية (بذور الرز وبذور الفستق والشعرية والسباكتي) حيث تم عزل بعض الفطريات المرافقة لهذه المواد شملت *Penicillium spp ,Aspergillus terrus. A.niger ,A. fumigatus ,A.Flavus ,Rhizioctonia ,Drechslera ,Cuvularia Alternaria*, اظهرت النتائج ان لنوع المستخلص تأثير كبير على معدل نسبة التلوث بالفطريات فقد تفوق المستخلص الكحولي في خفض معدلات التلوث بالفطريات اذ بلغت ٢٧% بينما ارتفعت الى ٣٨.٧٣% و٣٤.٠% في المستخلص الماء البارد والحار على التتالي لتركيز المستخلص دور كبير في خفض معدلات نسبة التلوث بالفطريات المختلفة لتركيز ٧٠% الاكثر تأثيراً اذ بلغ معدل نسبة التلوث ٥.١% في حين جاء التركيز ٥٠% بالمرتبة الثانية اذ بلغ معدل نسبة التلوث ١٢.٥%في حين ارتفعت نسبة التلوث الى ٩٠% في معاملة السيطرة ،من جانب اخر اظهرت النتائج ان حساسية الفطريات تباينت فيما بينها حسب نوع المستخلص اذ كان نوع المستخلص الكحولي فعالاً في خفض معدلات نسبة التلوث بالفطريات مقارنة بالفطريات الاخرى حيث وصل معدل نسبة التلوث بالفطريات مقارنة بالفطريات الاخرى حيث وصل معدل نسبة التلوث الى٢٥ و٣١.٢٥ و٢٢.٥% للمستخلصات الماء البارد والحار والكحولي على التوالي.

المقدمة:

يعتبر الغذاء المطلب الأساسي لاستمرار الحياة على الارض وليس المطلوب دائماً هو توفر الغذاء فحسب بل تقدير نسبة الفاقد في الاغذية فالتلوث والفساد الذي تلحقه الفطريات يبلغ حوالي ٢٥-٣٠% .(١). ومن المعروف ان بعض الفطريات لها القابلية على انتاج السموم الفطرية التي تمثل نواتج التمثيل الغذائي لبعض اجناس فطريات الحنطة *Penicillium spp, Aspergillus,Fusarium* وهذه الفطريات تنمو على بعض المواد الغذائية مثل الحبوب وبذور الفستق والزيوت وبالتالي تأثيرها على الانتاج المحلي والاقتصاد العالمي(٢). وتتواجد السموم الفطرية بكثرة في المحاصيل اذا حصدت وخزنت بمحتوى رطوبي عالي ولم يراعي فيها حد الرطوبة الخزينة الامينة التي لا تساعد على نمو هذه الفطريات . وهناك عدة عوامل تؤثر على انتاج السموم الفطرية متمثلة بنوع الفطر

ونوع المادة الغذائية وتأثير درجة الحرارة والرطوبة اضافة الى كميتي الاوكسجين وثاني اوكسيد الكاربون (٣) .في دراسة اجراها(٤). على بعض المواد الغذائية في الاسواق المحلية اكدت تلوث طحين الحنطة والرز بمقادير عالية من الافلاتوكسين B_1 في حين كانت محاصيل الحمص والذرة اقل تلوثاً ،وكان الفطر *A. flavus* من اكثر الفطريات المعزولة(٥ و٦ و٧ و٨) . وجدت الافلاتوكسينات في حبوب مجموعة من المحاصيل والمواد الغذائية والاعلاف عند اصابتها بالفطريات المنتجة للسموم واهمها الحنطة والشعير والذرة الصفراء وفول الصويا وحبوب القطن .

ويعد استخدام المستخلصات النباتية من الطرق البديلة للمبيدات الكيمياوية المستعملة في تثبيط الفطريات لانها تحوي على مواد ايضية بعضها سام للافات وخاصة الفطريات الممرضة ، اضافة الى انها تمتلك صفات مرغوبة بيئياً سمية القليلة للبائن وتخصصها العالي(١٠,٩) .ويعتبر نبات السدر *Zizyphusspin-Csiti* من النباتات الطبية الواسعة الاستعمال فهو يعود الى العائلة *Rhizioctonia* .وهناك العديد من المواد المهمة الموجودة ضمن المكونات الكيمياوية لهذا النبات منها الصمغية والتربينات والزيوت الطيارة والسكريات والراتنجات ومعادن اخرى (١٢و ١٣و ١٤ و١٥) .كما يمتلك السدر فعالية عالية ضد نمو الفطريات والبكتريا وهو ذو تأثير مانع لنمو العديد من البكتريا الموجبة والسالبة لصيغة كَرام(١٦). كما ان المستخلص الكحولي لاوراق نبات السدر يمتلك فعالية عالية مضادة لنمو البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة كَرام وان هذا التأير المثبط للمواد المعزولة من السدر يعود الى وجود افلافونيدات (١٧). ولقلة الدراسات حول تأثير المستخلصات لتقليل او مقاومة المسببات المرضية تم اجراء الدراسة التي تضمنت الاتي:

١- عزل وتشخيص بعض الفطريات النامية على بعض المواد الغذائية (الرز وبذور الفستق والشعرية والسباكتي) مدروسه بكثرة .

٢- دراسة تأثير المستخلص المائي والكحولي لاوراق نبات السدر في تثبيط نمو بعض الفطريات المعزولة من المواد الغذائية مختبرياً.

المواد وطرائق العمل

اجريت هذه الدراسة في مختبرات قسم علوم الحياة/ كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة

١- الاوساط الزراعية **Culture media**:

A- وسط مستخلص البطاطا والدكستروز الحار **Potato dextrose agar**:

حضر حسب الطريقة (١٨). وذلك بأخذ (٢٠٠)غم من مستخلص البطاطا بعد غسلها وتقطيعها الى قطع صغيرة وضعت في أناء معدني ثم أضيف أليها لتر ماء مقطر ،وغليت لمدة (٢٠) دقيقة وبعدها تم هرس البطاطا ثم رشحت بواسطة قطعة شاش نظيفة ثم أضيف الى الراشح ٢٠غم من سكر الدكستروز و(١٥)غم اكَار واكمل الوسط الى 1 لتر باضافة ماء مقطر لان من المعلوم ان الغليان يؤدي الى نقصان كمية الماء فيجب اكماله الى 1 لتر وعقم بجهاز الموصدة لمدة (٢٠) دقيقة بحرارة ١٢١مْ وضغط ١جو واستعمل الوسط في عزل وتشخيص الفطريات المدروسة.

B- وسط مستخلص البطاطا والدكستروز السائل **Potato dextrose broth**:

حضر بنفس الطريقة الواردة في الفقرة(A) لكن بدون اضافة مادة الاكَار الى الراشح واستعمل هذا الوسط لغرض اكثار لقاح الفطريات المعزولة(١٨).

٢- عزل وتشخيص الفطريات المعزولة من المواد الغذائية (الرز وبذور الفستق وبذور الفستق الشعرية والسباكتي)

عقمت المواد الغذائية سطحياً بمحلول هايبوكلورات الصوديوم بتركيز ٢% ولمدة (٣) دقائق ،غسلت بعدها بماء مقطر معقم ،ثم جففت وزرعت في اطباق بتري حاوية على وسط مستخلص البطاطا الصلب(P.D.A) مع اضافة (٤٠) ملغرام/لتر كلورامفينيكول لمنع نمو البكتريا،وقد وضعنا خمس حبات في كل طبق اربع

منها محيطية ،والخامسة في منتصف الطبق ،حضنت الاطباق في درجة حرارة ٢٥مْ + ولمدة ٧ ايام (٢٠,١٩) .بعد انتهاء مدة الحضن ثم تنقية عزلتي الفطريتين *A.flarus* ,*A.niger* بنقل قرص من كل مستعمرة وزرعه في طبق حاوي على وسط P.D.A جديد ،كررت العملية لعدة مرات.

شخصت العزلات لفطر *Aspergillus* اعتماداً على الصفات التصنيفية التي وضعها (٢١).وعزلات الفطر *Penicillium* اعتماداً على الصفات التصنيفية التي وضعها (٢٢)،وعزلات الفطر *Rhizioctonig Drechslera, Curvularia, Alternaria*, اعتماداً على الصفات التصنيفية التي وضعها (٢٥,٢٤,٢٣) .

٣- تحضير مستخلص اوراق نبات السدر:

A- المستخلص المائي:

اعتمدت طريقة(٢٧,٢٦). في تحضير المستخلص المائي :تم أخذ (١٠)غم من مسحوق الاوراق الجافة للنبات ووضع في دورق زجاجي سعة (٥٠٠)مل يحتوي (٢٠٠)مل ماء مقطر .خلطت المادة النباتية بالخلاط المغناطيسي Megnatic Stirrer لمدة (١٥)دقيقة .تركت بعدها العينات لكي تستقر .رشحت بعدها بثلاث طبقات من قماش الشاش لفصل العوالق الكبيرة ثم اجري الترشيح النهائي باستعمال جهاز الطرد المركزي Center Fuge لمدة (١٥)دقيقة لفصل العوالق الصغيرة والحصول على محلول رائق ،ثم الحصول بعدها على محلول اساسي واكمال الحجم الى (١٠٠)مل بالماء المقطر .واتبعت نفس الطريقة في تحضير التراكيز الاخرى .اما مستخلص الماء الحار:فاتبعت نفس الطريقة السابقة عدا اضافة الماء المقطر المغلي بدرجة ١٠٠مْ الى مسحوق اوراق نبات السدر .اما معاملة السيطرة فأستخدم فيها الماء المقطر فقط.

B- مستخلص المذيب العضوي (الكحولي) :

حضر مستخلص المذيب العضوي (الكحول الاثيلي)لاوراق نبات السدر حسب الطريقة(٢٩,٢٨) .

حيث اخذ (١٠)غم من مسحوق الاوراق الجافة للنبات وتم استخلاص المواد منه بالتتابع بجهاز الاستخلاص المتتابع Soxholate بواسطة اذابة (٢٠٠)مل من المذيب العضوي (الكحول الاثيلي) ولمدة (٢٤) ساعة بعد ذلك تم تركيز المادة المستخلصة بالمبخر الدوار بدرجة حرارة ٤٠-٤٥مْ لغرض تقدير الفعالية الحيوية لمستخلص المذيب .ولغرض تحضير التراكيز المطلوبة :تم وزن ١غم من المادة الجافة واذيب (٣)مل من نفس المذيب المستعمل في التحضير (الكحول الاثيلي)واكمل الحجم الى (١٠٠)مل ليكون المحلول الاساسي بتركيز(١)% ومنه حضرت التركيز(٣٠,٥٠,٧٠)%.

٤- اختبار كفاءة المستخلص المائي (البارد والحار) والكحولي لاوراق نبات السدر في تثبيط نمو الفطريات المعزولة من المواد الغذائية (الرز وبذور الفستق والشعرية والسباكتي):

استخدمت في هذه التجربة المستخلص المائي (البارد والحار) والكحولي لاوراق نبات السدروبواقع ثلاث تراكيز لكل مستخلص (٣٠,٥٠,٧٠)% وخلط الوسط الغذائي P.D.A المعقم ،بعد تبريده لقحت جميع الأطباق بأقراص (٠.٥)سم من مستعمرة كل فطر في مركز الطبق (٣٠).ثم حضنت الاطباق بدرجة حرارة ٢٥مْ لمدة (٧) أيام وبواقع اربع مكررات لكل معاملة مع وجود معاملة المقارنة لكل فطر. وبعد وصول المستعمرات الى حافة الطبق تم حساب معدل التثبيط في النمو الشعاعي للفطريات بأخذ معدل قطرين متعامدين وحسب مقدار التثبيط وفق معادلة (٣١)الواردة في(٣٢) وهي كالاتي:

$$Inhibition = \frac{R_1 - R_2}{R_1} * 100$$

R_1 اقصى نمو شعاعي لمستعمرة الفطر الممرض (معاملة المقارنة).

R_2 اقصى نمو شعاعي لمستعمرة الفطر الممرض في الاطباق الحاويةالمستخلص.

٥- التحليل الاحصائي:

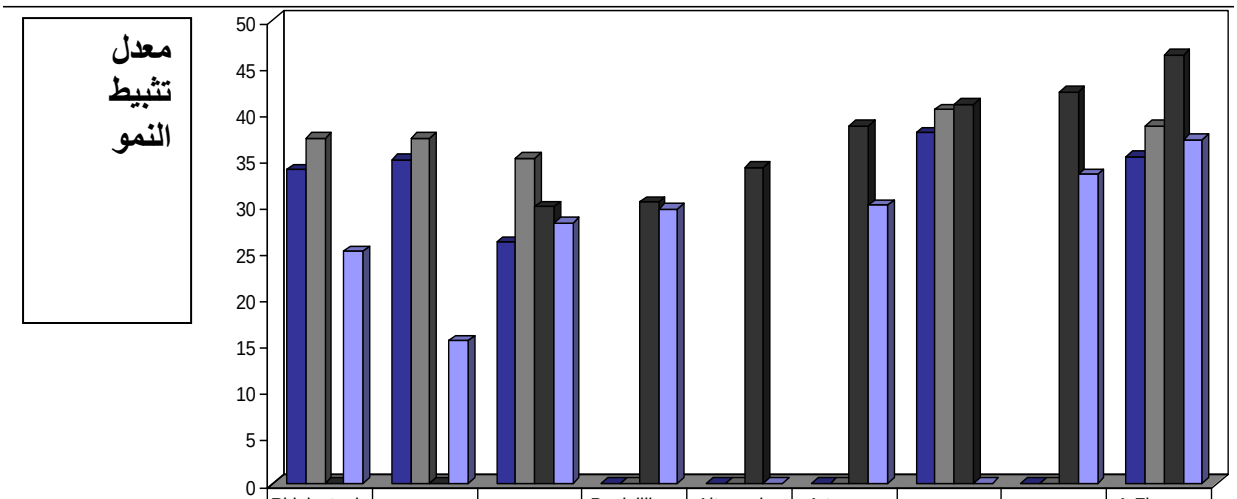
حللت جميع النتائج المختبرية بحسب نموذج تصميم العشوائي الكامل التعشية Completely Randomizead Design (C.R.D) وتمت مقارنة المتوسطات حسب اختيار اقل فرق معنوي L.S.D وعلى مستوى احتمال $p \geq ٠.٠٥$.(٣٣) .

النتائج والمناقشة:

١- الفطريات المعزولة من الرز وبذور الفستق والشعرية والسباكتي .

تم عزل العديد من الفطريات المرافقة لبذور الرز شملت *A.flavus ,A.terrus ,Penicillium spp.* *,Curvularia ,Drechslera ,Rhizioctoinia,* تتفق هذه النتائج مع ماتوصل اليه(٣٤) .ان اعلى تردد للفطريات على بذور الرز التي تحتوي على مستويات متدرجة من الرطوبة (١١.٥ ، ١٨ ، ٢٢، ٢٨)% من الوزن الجاف.وكان لفطريات مثل تم *Aspergillus ,Penicillium spp.* اكثر على البذور ذات المحتوى الرطوبي الواطئ وعلى العكس من ذلك بالنسبة لفطريات الحقل مثل *Alternaria ,Trichothecium* , *Cladosporium* كانت اكثر تردد على البذور ذات المحتوى الرطوبي العالي .اضافة لذلك تم عزل العديد من الفطريات المرافقة للمكسرات وشملت *Penicillium، A.terrus، A.niger،A.flavus* ، *A.fumigatus، Alternaria،Curvularia* اما الشعرية والسباكتي فتم عزل الفطريات *Drechslera، A.flavus، A.fumigatus* ، *Curvularia، Rhizioctoinia* .

وتم انتخاب الفطريات التالية : *A.flavus,* *A.fumigatus ،A.niger* , *Penicillium* ، *Rhizioctoinia، A.terrus، Drechslera* ، ، *Curvularia ،Alternaria* لكونها اكثر تردد على المواد الغذائية المدروسة.

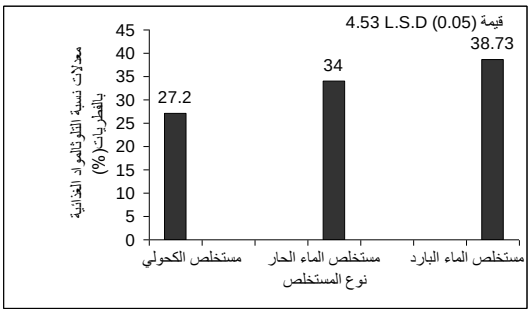


	Rhizioctonia	Drechstera	Curvularia	Penicillium	Alternaria	A.tervus	A.Fumigatus	A.niger	A.Flavus
الاجناس الفطرية المعزولة من الرز	25.1	15.4	28.2	29.7	0	30.1	0	33.4	37.2
الاجناس الفطرية المعزولة من المكسرات	0	0	29.9	30.4	34.2	38.7	41	42.3	46.3
الاجناس الفطرية المعزولة من السباكتي	37.3	37.3	35.2	0	0	0	40.4	0	38.7
الاجناس الفطرية المعزولة من الشعرية	33.9	35	26.1	0	0	0	37.9	0	35.3

شكل(١)الاجناس الفطرية المعزولةمن المواد الغذائية (الرز وبذور الفستق والشعرية والسباكتي)والمنماة على وسط P.D.A بدرجة حرارة ٢٥مْ ولمدة ٧ أيام.

٢- تأثير نوع المستخلص على معدلات نسبة تلوث المواد الغذائية بالفطريات المعزولة.

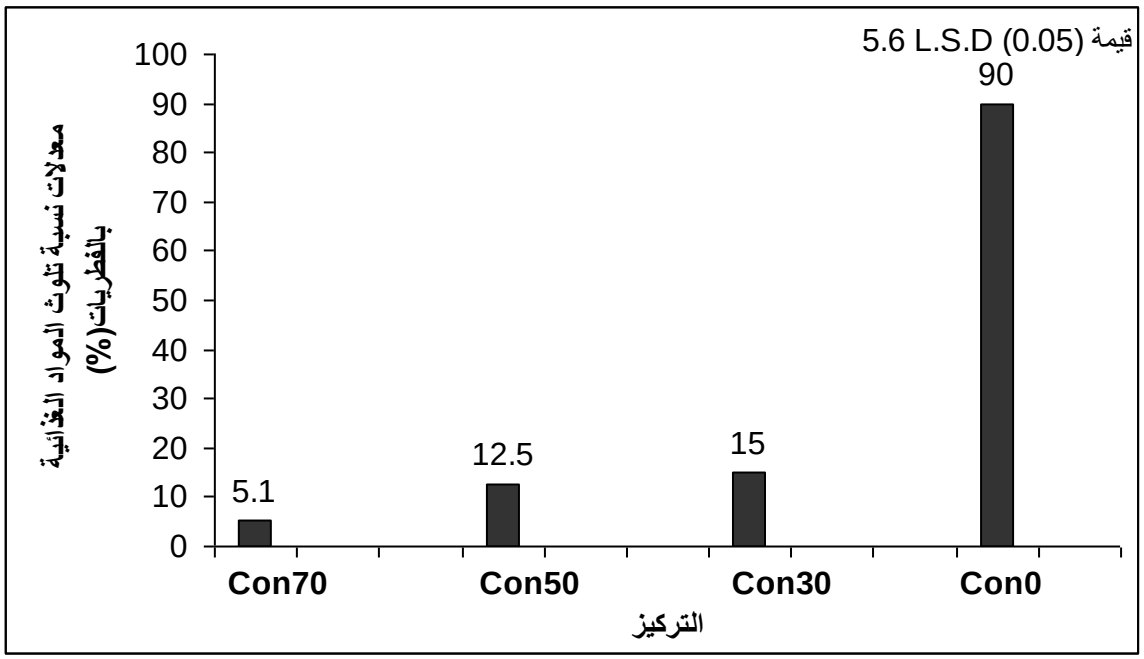
اظهرت النتائج المبينة في الشكل (٢) قدرة المستخلص الكحولي لاوراق نبات السدر في خفض نسبة تلوث المواد الغذائية بالفطريات المعزولة اذ بلغت ٢٧.٢% في حين ارتفعت في المستخلص المائي البارد والحار الى ٣٨.٧٣% و٣٤.٠% على التوالي .وهذا يعود اساساً لوجود مواد قلويدية للسدر وبالاخص القلويد Piperine الذي يسبب انخفاضاً في معدلات نسبة تلوث المواد الغذائية بالفطريات المعزولة . وقد وجد (٣٥) .ان المستخلص الكحولي لنبات الثوم قد ثبط نمو الغزل الفطري وانبات الجراثيم للفطريات , *Alternaria, Aspergillus, Curvularia* *Fusiarium , Colletrotichium*,المعزولة في الرز وبذور الفستق ،اما المستخلص المائي للثوم فقد اثر على نمو الغزل الفطري وانبات الجراثيم للفطرين *fusiarium*، *Curvularia* فقط .اضافة لذلك وجد (٣٦).ان المستخلص الكحولي لرايزومات نبات *peterissp* قد ثبط النمو للفطريات *Curvularia*، *Aspergillus* ، *Drechslera*، *Alternaria* .وقد وصلت نسبة التثبيط ٠.(٣٧).



شكل رقم (٢) يبين تأثير المستخلص على معدلات نسبة تلوث المواد الغذائية بالفطريات المعزولة

٣- تاثير تراكيز المستخلص في معدلات نسبة تلوث المواد الغذائية بالفطريات المعزولة.

اثرت جميع التراكيز معنوياً في خفض معدلات نسبة التلوث بالفطريات المختلفة وكان التركيز ٧٠% اكثر تأثيرا اذ بلغ معدل نسبة التلوث ٥.١% في حين جاء التركيز ٥٠% بالمرتبة الثانية اذ بلغ معدل نسبة التلوث ١٢.٥ في حين ارتفعت نسبة التلوث الى ٩٠% في معاملة السيطرة .شكل (٣) ويعود الفارق في التأثير بين التركيزين اساساً الى اختلاف تركيز المادة الفعالة ،Piperine وهذه النتائج تتفق مع ما توصل اليها (٣٨).عند استخدام نبات حصالبان عند التركيز ٧٠% والذي ثبط نمو الفطرين *Fusiarium*، *Alternaria*.في حين كان مستخلص نبات الزيتون عند التركيز ٤٠% فعالاً في تثبيط فطري *Aspergillus*، *Microphomina* ،المستخدمة في نفس عينة الدراسة وفي دراسة اخرى تم استخدام نبات الرز بتركيز ٣٠% وكان فعالاً في السيطرة على الفطريات *Curvularia*، *Aspergillus*،*Fusiarium* ، ، *Penicillium*.(٣٩).



شكل رقم (٣) يبين تأثير تراكيز المستخلص في معدلات نسبة تلوث المواد الغذائية بالفطريات المعزولة.

٤-تأثير تداخل نوع الفطر ونوع المستخلص في معدلات نسبة تلوث المواد الغذائية بالفطريات المعزولة .

**يتضح من النتائج المبينة في جدول (١) ان حساسية الفطريات قد تباينت فيما بينها حسب نوع المستخلص وكان المستخلص الكحولي الاكثر تأثيراً في خفض معدلات نسبة تلوث المواد الغذائية بالفطريات المعزولة مقارنة بالمستخلص المائي البارد والحار وكان الفطر *A.niger* الاكثر تأثراً مقارنة بالفطريات الاخرى حيث كانت نسبة التلوث ٢٥% و٣١.٢٥% و٢٢.٥% للمستخلصات الماء البارد والحار والكحولي على التوالي .جدول (١) واشار (٤٠). الى استخدام المستخلص الكحولي لبذور نبات الذي قد اثر على نسبة التلوث بالفطريات *Pythium, Alternaria, Bibolaris Fusiarium ، ,Helminthosporium* ولم تظهر هذه الفطريات أي تاثير معنوي ملحوظ لمستخلص البذور المائي البارد والحار .كما اعتبر مستخلص بذور نبات النيم فعال اكثر من غيره في تثبيط النمو وتقليل نسبة انبات الجراثيم في الفطريات *R.stolonifer ,A.allernata ,A.flavus* و *C.Lunatus ,F.moniforme* في الحبوب المخزونة .كما وجد (٤١) ان استخدام المستخلص المائي الحار والكحولي لاوراق نبات الكافور كان فعالاً في السيطرة على الفطريات *Aspergillus*، ، *Rhizioctoinia ، Penicillium spp.* ، *Alternaria* ، النامية على الحبوب كالرز والذرة الصفراء وبذور الفستق وذلك لاحتواء المستخلص على التانينات مثل Triterpens و Flavonoids

نوع الفطر	نوع المستخلص	نسبة التلوث%	نوع الفطر	نوع المستخلص	نسبة التلوث%

A.flavus,	بارد	٤٠.٢٥	*Penicillium spp*	بارد	٤٢
	كحولي	٢٥		كحولي	٢٥
	حار	٣٦		حار	٣١.٧٥
A.fumigatus	بارد	٣٤.٥	*Drechslera*،	بارد	٣٢.٢٥
	كحولي	٢٧.٢٥		حار	٣١.٥
	حار	٣٤.٥		كحولي	٢٢.٥
A.niger	بارد	٢٥	*Rhizioctoinia*,	بارد	٣٨.٥
	كحولي	٢٢.٥		كحولي	٢٥
	حار	٣١.٢٥		حار	٢٩
A.terrus	بارد	٤٧	*Alternaria*	بارد	٣٠
	كحولي	٢٦.٧٥		كحولي	٣٢
	حار	٤٢.٢٥		حار	٥٠.٥
			Curvularia	بارد	٥٧.٥
				كحولي	٢٣
				حار	٣٧
			قيمة L.S.D(0.05)		٥.٧٢

جدول (١) تأثير تداخل نوع الفطر ونوع المستخلص في معدلات نسبة تلوث المواد الغذائية بالفطريات المعزولة

٥-تأثير تداخل نوع الفطر وتراكيز المستخلصات في معدلات نسبة تلوث المواد الغذائية بالفطريات المعزولة.

اثرت التراكيز المستعملة في الدراسة بصورة متفاوتة في خفض معدلات نسبة اصابة المواد الغذائية بالفطريات المختلفة ،اذ كان لتركيز ٧٠% تثبيط تام (١٠٠%)للفطريات *A.flavus*،*A.niger* ، *Drechslera* .بينما ارتفعت نسبة التلوث لجميع الفطريات الى ٦.٧ و ١٣.٣ و ٥ و٥ و٦.٧ و ٨.٣% للفطريات*A.terrus* , *A.fumigatus*، ، *Penicillium spp.* ، *Rhizioctoini* ، *Alternaria*، *Curvularia* على التوالي. جدول(٢).اما عند التركيز ٥٠% فقد انخفضت نسبة التلوث لجميع الفطريات اذ كان الفطر *A.niger* اكثر تحسساً اذ بلغت نسبة التلوث الى ١١.٧% مقارنة بمعاملة السيطرة اذ ارتفعت نسبة التلوث الى ٩٠%.

وقد يعود سبب انخفاض حساسية الفطريات للتراكيز المختلفة للمستخلص الى اختلاف تركيز المادة الفعالة piperine ،حيث توصل (٤٢).الى ان كلما زاد تركيز المادة الفعالة للمستخلص زادت حساسية الفطر لهذا المستخلص .كما وجد (٤٣). ان المستخلص العام لنبات الروجة قد ثبط نمو الفطر *Pythium* ولم يكن الفطرين*Alternaria* ، *Curvularia* حساسين لهذا المستخلص .

جدول (٢) تأثير تداخل نوع الفطر وتراكيز المستخلصات في معدلات نسبة تلوث المواد الغذائية بالفطريات المعزولة

نوع الفطر	التركيز%	نسبة التلوث%	نوع الفطر	التركيز%	نسبة التلوث%
A.flavus	٠	٩٠	*A.terrus*	٠	٩٠
	٣٠	٣١.٦		٣٠	٣١.٦
	٥٠	١٣.٤		٥٠	٢٠.١
	٧٠	٠		٧٠	١٣.٣
Drechslera	٠	٠	*Penicillium spp*	٠	٩٠
	٣٠	١٦.٦		٣٠	٢٣.٣
	٥٠	٨.٤		٥٠	١٣.٣
	٧٠	٠		٧٠	٥
A.fumigatus	٠	٩٠	*Rhizioctoini*	٠	٩٠
	٣٠	٢٠		٣٠	١٨.١
	٥٠	١١.٥			
	٧٠	٦.٧		٥٠	١٠.٢
				٧٠	٥
			Alternaria	٠	٩٠

				٣٠	٣٦.٨
				٥٠	١٦.٦
				٧٠	٦.٧
A.niger	٠	٩٠	*Curvularia*	٠	٩٠
	٣٠	١١.٧		٣٠	٣٨.٣
	٥٠	٣.٣		٥٠	٢٠
	٧٠	٠		٧٠	٨.٣
قيمة L.S.D (0.05) ٨.١٧					

٦-تأثير تداخل نوع المستخلص وتراكيز المستخلصات في معدلات نسبة تلوث المواد الغذائية بالفطريات المعزولة

من خلال استعراض النتائج المبينة في الجدول (٣)يتضح ان المستخلص الكحولي قد يوفر حماية افضل من مستخلص الماء البارد والحار للسدر اذ بلغ معدل نسبة التلوث ١.١ عند التركيز ٧٠% في حين تلاه مستخلص الماء الحار 3.4 ثم الماء البارد 10.5 على التوالي وبنفس التركيز ،اما الحبوب المعاملة بالمستخلص الكحولي بتركيز ٥٠% بلغت فيها نسبة التلوث ٣.٩%، وكان التركيز ٣٠% لكل المستخلصات الاقل تأثيراً في خفض معدلات نسبة التلوث . وهذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه (٤٤). بأن المستخلص الكحولي لنبات الجزر *Dacussp* وبتركيز ٧٠% قد وفر حماية كاملة لحبوب الذرة الصفراء والرز والحنطة واللوبيا والفاصوليا لغرض تقليل التاثير الضار للفطريات *A.flavus* و*P.chrysogeum* دون التأثير على حيوية هذه البذور مما يؤدي الى اطالة فترة التخزين مع استخدام امن لمثل هذه المحاصيل (٤٢).

جدول (٣) تأثير تداخل نوع المستخلص وتراكيز المستخلصات في معدلات نسبة تلوث المواد الغذائية بالفطريات المعزولة

نوع المستخلص	التركيز%	نسبة التلوث%
بارد	٠	٩٠
	٣٠	٣٤.٢
	٥٠	٢٠.٢
	٧٠	١٠.٥
حار	٠	٩٠
	٣٠	٢٧.٧
	٥٠	١٥.١
	٧٠	٣.٤
كحولي	٠	٩٠
	٣٠	١٣.٩
	٥٠	٣.٩
	٧٠	١.١
	قيمة(٠.٠٥) L.S.D ٣.٩	

٧- تأثير تداخل نوع المستخلص والتراكيز المستعملة ونوع الفطريات في نسبة تلوث المواد الغذائية بالفطريات المعزولة

تظهر النتائج المبينة في الجدول (٤)كفاءة المعاملات الحيوية في معدلات نسبة اصابة المواد الغذائية بالفطريات المعزولة ،اذ ان المادة الغذائية المعاملة بالمستخلص الكحولي بتركيز ٧٠% قد انخفضت فيها نسبة التلوث ولجميع الفطريات الى ٠%عدا فطر،*Alternaria* اذ بلغ معدلات نسبة التلوث ١٠% عند نفس التركيز مقارنة بمعاملة السيطرة اذ ارتفع نسبة التلوث الى٩٠%. واختلفت نسبة التلوث بالنسبة للمستخلص المائي البارد والحار وبجميع التراكيز .وهذه النتائج توضح جلياً كفاءة المستخلص المائي البارد والحار والكحولي وقدرتهما في خفض معدلات نسبة التلوث وخاصة المستخلص الكحولي الذي وفر حماية كاملة للحبوب ،وخاصة التركيز ٧٠%.واشارت الدراسات الى ان استخدام المستخلص الريحان وبتراكيز (٢٠,٤٠,٦٠,٨٠)% ضد الفطريات ، *Alternaria*، *Curvularia*، *Fusiarium* ، *Penicillium*المعزولة من الذرة الصفراء وفستق العبيد وكان لهذه التراكيز تأثير متباين للسيطرة على هذه الفطريات ،اذ كان التركيز(٦٠,٨٠)%للمستخلص الكحولي تأثير يخفض معدل نسبة التلوث الى ٢% مقارنة بالمستخلص المائي عند نفس التركيز قد انخفض معدل نسبة التلوث الى ١٥% كما استخدم مستخلص نبات النعناع *Mentha* ضد الفطريات *A.nidulaus, Penicillium , Rhizioctoini* وبتراكيز مختلفة مما قلل من نمو هذه الفطريات.(٤٤).

جدول(٤) يبين تأثير تداخل نوع المستخلص والتراكيزالمستعملة ونوع الفطريات في نسبة اصابة المواد الغذائية بالفطريات المعزولة

نوع الفطر	نوع المستخلص	التركيز	نسبة التلوث%	نوع الفطر	نوع المستخلص	التركيز	نسبة التلوث%
A.Flavus	بارد	٠	٩٠	*A.Fumigatus*	بارد	٠	٩٠
		٣٠	٥٠			٣٠	٢٥
		٥٠	٢٠			٥٠	١٥
		٧٠	٠			٧٠	١٠
	حار	٠	٩٠		حار	٠	٩٠
		٣٠	٣٥			٣٠	٢٥
		٥٠	٢٠			٥٠	١٥
		٧٠	٠			٧٠	١٠
	كحولي	٠	٩٠		كحولي	٠	٩٠
		٣٠	١٠			٣٠	١٠
		٥٠	٠			٥٠	٥
		٧٠	٠			٧٠	٠
A.terrus	بارد	٠	٩٠	*Penicillium spp*	بارد	٠	٩٠
		٣٠	٤٠			٣٠	٤٠
		٥٠	٣٥			٥٠	٢٥
		٧٠	٢٥			٧٠	١٥
	حار	٠	٩٠		حار	٠	٩٠
		٣٠	٤٠			٣٠	٢٠
		٥٠	٢٥			٥٠	١٥
		٧٠	١٥			٧٠	٠
	كحولي	٠	٩٠		كحولي	٠	٩٠
		٣٠	١٥			٣٠	١٠
		٥٠	٠			٥٠	٠
		٧٠	٠			٧٠	٠
A.niger	بارد	٠	٩٠				
		٣٠	١٠				
		٥٠	٠				

		٧٠	٠	
	حار	٠	٩٠	
		٣٠	٢٥	
		٥٠	١٠	
		٧٠	٠	
	كحولي	٠	٩٠	
		٣٠	٠	
		٥٠	٠	
		٧٠	٠	
Rhizioctoinia	بارد	٠	٩٠	
		٣٠	٣٠	
		٥٠	٢٠	
		٧٠	١٥	
	حار	٠	٩٠	
		٣٠	١٥	
		٥٠	١٠	
		٧٠	٠	
	كحولي	٠	٩٠	
		٣٠	١٠	
		٥٠	٠	
		٧٠	٠	
Drechslera	بارد	٠	٩٠	
		٣٠	٢٥	
		٥٠	١٥	
		٧٠	٠	
	حار	٠	٩٠	
		٣٠	٢٥	
		٥٠	١٠	
		٧٠	٠	
	كحولي	٠	٩٠	
		٣٠	٠	
		٥٠	٠	
		٧٠	٠	
	بارد	٠	٩٠	

		٣٠	١٥	
		٥٠	١٠	
		٧٠	٥	
	حار	٠	٩٠	
		٣٠	٢٥	
		٥٠	١٠	
		٧٠	٥	
	كحولي	٠	٩٠	
		٣٠	٧٠	
		٥٠	٣٠	
		٧٠	١٠	قيمة(٠.٠٥) L.S.D ٩.١٦

Effect of Aquatic & Alcohol extracts of *Zizyphusspin –Csiti* plant leaf on growth of some fungi Isolated from some matrial Food of Market in city Al-Najaf

Abstract:

This study to investigate the Biological activity of Aquatic & Alcohol extracts of *Zizyphusspin –Csiti* plant leaf on growth of some fungi Isolated from Food (Riceseed , nutes , noodle , macaroni),The resutes showed Isolted some Fungi of comorise (*Penicillium spp* ,*A.terrus.A.niger* ,*A.fumigatus* ,*A.flavus* ,*Rhizioctonia* ,*Drechslera* ,*Cuwularia* ,*Alternaria)* on the other hand , the type of extracts effected the rate of contamination of the Isolated . Fungi the Alcohol extracts was excel indecrease of rate of contamination treached to 27% .but it increase in

Aquatic extracts cold & hot to 38.73 ,34.0% repectivly .In addition to that ,the resutes showed to excel the concentration 70% ,it decreased rate of contamination that Fungi to 5.1% .While the concentration 50% came in second stage was decrease rate of contamination that fungi to 12.5% ,compare with the control group it reached to 90%. On the other hand , the Fungi divergence in sensitive type of extracts. The Alcohol extracts, most effect to decrease rate of contamination that fungi to compare with the Aquatic extracts cold & hot .the Fungs *A.niger* was most sensitive it decrease rate of contamination that Fungs to (22.5,31.25, 25)% in Aquatic extracts cold &Alcohol extractsrepectivly.

المصادر

العثماني،فراس غسان مطلك ،١٩٩٧.عزل واختبار المـــادة الفعالـــة فـــي مســـتخلص نبـــات -١ الروجة*Hypericum triguetrifolium Turra* ضد فطرين ممرضيين للنبات.رسالة ماجستير، كلية الزراعة –جامعة بغداد.

2-Mazzola,M. Cook,R.J. Thomashow ,L.S. Weller ,D.M. and Pierson,L.S.1992.Contribution of phenazine antibiotic biosynthesis to ecological competence of fluorescent *Pseudomonas* in soil Habitates .Appl.En.Mic.P.2616-2624.

3-Davis ,N.D, Dinner, U.L. and Eldridge, D.W.(1967).Production of aflatoxin B and G by *Aspergillus flavus* in semi synthetic medium. Appl. Micrbiol.14:378-380.

4-Al-Suhaily, Ibrahim, A. , Tahir, N.M.and Abd-Ulla, N..(1986).Presence of aflatoxin in certain food stuff .J. of Bio .Sci Res. ,17(3):127-132.

5-Shotwell,O.L. ; Wolek, W.F.Goulden, M.L.; Jackson, L.K.and Hesseltine, incidence C.W.(1975).Aflatoxin occurrence in som white corn under loan.1971-and level1975.Cereal Chem.,52(3):373-380.

6-Rambo,G. ;Tuit,J.and Zachariah ,G.L.(1975). Fluorescense associated with corn infected with *Aspergillus flavus* and *Aspergillus parasiticus* storage.Cereal Chem.,52(2):757-761.

7-Abramson , D ;Sinha,R.N.and Mills,J.T. .(1980).Mycotoxin and oder formation in moist cereal grain during granary storage Cereal Chem.,57(5):346-350.

8-Takahashi, H.; Yazaki ,H.;Manabe,M.;Martsuura, S. and Kimura, S.(1989).Distribution of aflatoxin ,Citrinin and invading fungal mycelium in rice kernels inoculated with *Aspergillus flavus* and *Penicillium citrinum* .Cereal Chem.,66(4):337-341.

9- Sharma,R.C.and Vir ,D.(1987).Post harvest diseases of grapes and studies on their control with benzimidazole derivatives and other fungicides .Pesticides (Bombay).,20:14-15.

10- Mandava ,B.N.1985.Handbook of natural pesticides :methods.1:e.

الشكري ،مهدي مجيد ،١٩٩١.اساسيات الفطريات وامراضـــها النباتيـــة .مطـــابع دار الحكمـــة -١١ للطباعةوالنشـــر –وزارة التعلـــيم العـــالي والبحـــث العلمي.٣٦٩ صفحة.

12-Chun, H,Shin DH.Hong BS, Cho DW &Yang HC 2002.Biochemical properties of polysaccharides from black pepperc .Biopharm Ball.25(9):1203-1208 .

13-Arctander,S.1997.Perfume &flavor materials of natural orgin , Contraception .48(1):910-915.

14-Battaglia .S.1997.The complete guide to aromatherapy. Contraception. 49:98-110.

15- Banerjee, R.D.and Sen, S.P.1980.Antibiotic activity of pteridophytes .Economic Botany ,34(3):284-298.

١٦- الـراوي، رضـا وجيـه. ٢٠٠٣. علـم العقـاقير الطبية ،دار الكتب للطباعة والنشر –جامعة الموصل .٦٧٢ –صفحة.

17- Harbone, G.B.(1984). Pyhtochemical methods. Aguideto modern techniqius of plants analysis. 2nd – ed. chapman and hall.London, Newyork.

18- Collee ,J.G.;Fraser, A.G. ;Marmion ,B.P.and Simmons,A.(1996).Practical Medical Microbiology. Mackie and Macarthey pearson professional limited .14th ed.

١٩- ميخائيـل ،سـمير وتركـي بـدير (١٩٨٢) .الامـراض الفطريـة .دار الكتـب والنشـر – جامعـة الموصل.

٢٠- العنسـي ،عـادل عبـد الغنـي لطـف،١٩٩٩.المقاومـة المتكاملـة لمـرض الـذبول الفيـوزارمي فـي الطماطـة المتسـبب عـن الفطـر *Fusarium oxysporium f.sp.lycopersici*. رسـالة ماجسـتير ،كليـة الزراعـة –جامعـة البصـرة .٩٧صفحة

21-Raper, K.B.and Fennell, D.I.1965.The genus *Aspergillus* .Willims & Wikins Company , Baltimore .686pp.

22-Pitt, J.I. and Hocking ,A.D. 1985. Fungi and Food Spoilage .Sydney, N.S.W.:Academic Press. 413pp.

23- Sivanesan, A.1987.Graminicolous species of Bipolaris ,*Curvularia* ,*Drechslera* ,*Exserohilum* and their teleomorphs . C.A.B. International Mycological Institute. Mycological papers ,158:105-140.

Pitt, J.I. and Hocking ,A.D. 1997. Fungi and Food Spoilage (Second Edition). Shampan & Hall, 2-6 Boundry Row, London ,UK. 989pp.

24- Kown-Chung ,K.J. and Bennett, J.E. 1992. Medical Mycology .Lea & Febiger. 745pp

٢٥- الربيعـي ،هـادي مزعـل١٩٩٩ .تـأثير مستخلصات نبات الداتورا *Datura inoxia Mill* فـي بعـض جوانـب الاداء الحيـاتي للذبابـة المنزليـة

..Musca domesticol .اطروحة دكتوراه ،كلية العلوم–جامعة بابل.

26- Harborne, J.B.1984 .Phytochemical methods .Aguide to Modern techniques of plants analysis .2nd .ed.London , New York ,Chapman and Hall.

27- Ladd, HL, Jacobson ,M.&Buriffim C.1987. Beetles extract prom neem tree as feeding deternts .J Econ .Entomol . 71:803-810.

28- Nasseem, MZ. &Patil SR. 1998.Antispermatpgenic & androgenic activities of momordica charantia (Kerela) in Albino rats .J.Ethnophar-macol. .61:9-61.

29- Maurhofer, M. ;Hass, C. ;Meuwly, P. ; Metraux ,J.P. and Defago, G.1994. Induction of systemic resistance of tobacco to tobacco necrosis virus by the root-colonizing *Pseudomonas fluorescens* strain CHAO :influence of the gasA gene of pyroverdin production . Phytopathology .84:139-146.

30- Abbot , W.S.(1925).Amethod of computing the effectiveness of an insecticide . J.Ent.18:265-267.

٣١- شعبان ،عواد ونزار مصطفى الملاح ،١٩٩٣. المبيدات .،دار الكتب والنشر _جامعة الموصل ٥٢٠صفحة

٣٢- الراوي ،خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله (١٩٨٠) تصميم وتحليل التجارب الزراعية .دار الكتب للطباعة والنشر –جامعة الموصل .٤٨٨ صفحة

33- Abdel-Hafez, S. ;El-Kady, I.;Nazen, M.and El-Maghraby, O.1992. Effect temperature and moisture content on germination capacity and paddy grain-bome fungi from Egypt . Abhath, Al-Yarmok. I, 91-105.

34- Schutte, G.C. ; Mansfield, R.I. ;Smith, H. and Beeton, K.V. 2003 . Application of Azoxystrobin for control of benomyl-resistant *Guignardia citricarpa* on Valencia oranges in south Africa .Plant Dis.87:788.

35- Rajinder, KB, Hartmut G,Laurent B,Ulrich K,Suresh KG&MartinFF. 2002. Piperine, amajor constituent of *Zizyphusspin csiti* , inhibits Human P-glycoprotein CYP3A4.Fertil steril. 2: 645-650.

36-Jawad, A.M. ;Abdul-Baqi, J.D. ;Azhar, M.H. ; Khulud, F.A. and Huda, M.S. 1985. Antimicrobial activity of sesquiterpene lactones extracted from Iraqi plants .J. Bio. Sic.Res. , 16(2): 17-22.

اليحيى ،سامي عبد العزيز ،٢٠٠٧، دور المستخلصات النباتية الطبيعية في مقاومة الفطريات المسببة للامراض النباتية . ٣٧-

38-Dixit, S.N. ;Tripathi, S.C. ;Upadhyay,R.R. 1976. The antifungal substances of rose flowers *Rosa indica.* Economic Botany ,30:371-374.

٣٩- الفاسي ،فهد عبد الرحمن ،٢٠٠٨. امراض النبات ،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي –هيئة المعاهد الفنية .٢٥٩ صفحة .

٤٠– الحازمي ،رعد بن حمود محمد .٢٠٠٧.تأثير المستخلصات النبات ،عمادة شؤن المكتبات جامعة– الملك سعود ،الرياض.٣٢٥ .صفحة.

٤١- العتيبي ،فاطمة عليان ناصر .٢٠٠٧.فعالية بعض المستخلصات النباتية ضد فطريات تعفن الجذور رسالة ماجستير –كلية العلوم –جامعة الملك سعود ،الرياض.

٤٢- العرجاني ،البندري فهد راشد .٢٠٠١.انتاج الافلاتوكسينات والتريكوثسينات في الحبوب عمادة شؤن المكتبات –جامعة الملك سعود ،الرياض.٢٢٦ صفحة.

43- Jiratko, J. and Vesela, A.G.1992. Effect of plant extracts on the growth of plant pathogenicfungi in vitro .Ochrana Rostin ,28(4):241-249.

٤٤- جلال ،الدين جلال السيد ،٢٠٠٨.الدراسات الكيمياوية والحيوية لانتاج الانزيمات من قبل الفطرين *Aspergillus* و *penicillium spp* .مركز بحوث السرطان / جامعة عين شمس – القاهرة.