تأثير بعض الفطريات والمستخلصات النباتية في مكافحة حشرة دوباس النخيل *Ommatissus binotatus* var. *lybicus* De Berg. (Tropiduchidae : Homoptera)

مجيد شناوه سفيح العميري حياة محمد رضا مهدي الباهلي منى عبد الواحد بنيان

كلية الزراعة/جامعة البصرة كلية التربية/جامعة ذي قار

الخلاصة

عزلت الفطريات *Alternara alternate* و *Aspergillus niger* و *Aspergillus terreus* و *Rhizopus* sp. من حوريات وبالغات حشرة دوباس النخيل *Ommatissus binotatus* var. *lybicus* De Berg. .

تفوق المعلق الجرثومي للفطرين *T.harzianum* و *T.viride* في إحداث نسبة قتل لحوريات الحشرة بلغت (٦٨.٥ و ٦٥.٨)% على التوالي بعد ٧٢ ساعة.

أثبتت نتائج البحث أن لراشح الفطريات *T.viride* و *T.harzianum* و *Rhizopus* sp. تأثيراً كبيراً في إحداث نسبة قتل لحوريات الحشرة بلغت (٥١.٢، ٥٠.٦ و ٤٩.٦)% على التوالي. وبينت نتائج الدراسة تفوق مستخلص الياسمين الزفر والدفله في إحداث نسبة قتل للحوريات بلغت (٦٢.٦ و ٦٠.٤)% على التوالي بعد ٧٢ ساعة من المعاملة وأعطى التركيز ١.٥% أعلى نسبة قتل للحوريات بلغت ٦٨.٥% وبفرق عالي المعنوية عن بقية التراكيز.

أما حقلياً فقد تفوق المعلق الجرثومي للفطر *T.viride* على بقية المعاملات في إحداث نسبة قتل لحوريات وبالغات الحشرة بلغت ٦٤.٢% بعد ١٠ أيام من المعاملة، وكان لنوع الوسط الحامل دور كبير في اختلاف نسبة القتل إذ تفوق المعلق الجرثومي المحمل على مادة الدبس في إحداث نسبة قتل بلغت ٦٣.١% وبفرق معنوي عن بقية المعاملات. كما تفوق المستخلص النباتي لنبات الياسمين الزفر في إحداث نسبة قتل لحوريات وبالغات الحشرة حقلياً إذ بلغت ٤٩.٣% وبفرق معنوي عن بقية المعاملات بعد ١٠ أيام من المعاملة، كما تفوق المستخلص النباتي المحمل على مادة الدبس في إحداث نسبة قتل بلغت ٤٧.٩% والذي فرق معنوياً عن بقية المعاملات.

المقدمة

تعد حشرة دوباس النخيل *Ommatissus binotatus* var. *lybicus* De Berg التابعة لعائلة Tropiduchidae رتبة Homoptera من الحشرات الضارة بالنخيل في العراق ومنها محافظة البصرة تصيب الحشرة نخيل التمر بأصنافه العديدة ذكراً كان أم أنثى (جرجيس ومحمد، ١٩٩٢). وتظهر الإصابة بشكل واضح وشديد على أشجار النخيل القريبة من الأنهار والتي تزرع بصورة متقاربة، إذ تمتص الحوريات والحشرة الكاملة العصارة النباتية من الخوص والجريد والعذوق والثمار، تفرز الحشرة مادة دبسيه وتساعد هذه المادة ولاسيما بعد تخمرها على إصابة الأجزاء النباتية ببعض الفطريات وبسبب تراكم المادة الدبسيه على السعف وتجمع الأتربة عليها تؤدي الى ضعف السعف وتحوله من اللون الأخضر الى الأخضر المشوب بصفرة (عبد الحسين،١٩٨٥). تؤدي الإصابة الشديدة والمتعاقبة سنة بعد أخرى الى ضعف في نمو النخلة وقلة في إنتاجها وقد يؤدي الى موت النخلة (جرجيس ومحمد، ١٩٩٢).

استخدمت عدة وسائل لمكافحة الحشرة منها المبيدات الكيميائية لكن نتيجة الاستخدام المكثف للمبيدات أدى الى تدهور خصوبة التربة وتلوثها ببقايا المبيدات وتاثيرها على الجانب الوراثي للخلية النباتية، فظهر اتجاه جديد وهو استخدام المستخلصات النباتية في عملية مكافحة الآفات الزراعية لأنها تعد أكثر أماناً من المبيدات الكيميائية ولا تحدث أي أضرار معاكسة على نمو النباتات وحيوية البذور ويكون خطرها اقل على الكائنات غير المستهدفة (إبراهيم، ٢٠٠٧).

فقد أشار الربيعي وأخرون (٢٠٠٠) الى استخدام المستخلصات الزيتية والمائية لبذور نبات النيم Azadiracta indica والسبحبح Melia azedarach ضد حوريات وبالغات حشرة دوباس النخيل وحصل على نتائج قتل عالية لكلا الدورين. كما استخدمت العوامل الإحيائية لمكافحة العديد من الآفات الزراعية ومن هذه العوامل الفطريات وكان أول تسجيل لفطر ممرض على الحشرات هو الفطر الكيسي *Cordyceps* على بعض الفراشات عام ١٧٢٦م (Deacan١٩٨٣). كما وجد الفطر *Beauveria bassiana* والذي كان يعرف بـ Muscardine متطفلاً على جسم دودة الحرير (الباروني وحجازي،١٩٩٤). وتزايد اهتمام الباحثين في العديد من دول العالم بالفطريات الممرضة للحشرات وتطوير المبيدات الإحيائية الجديدة كبدائل للمبيدات الكيميائية الضارة (Lacey 1997). إذ أشار صالح واخرون (٢٠٠٢) الى استخدام كل من فطر *Gliocladium* sp. و *Verticillium lecanli* و *Beauveria bassiana* ضد بيوض وحوريات وبالغات حشرة دوباس النخيل وحصل على نسبة قتل عالية.

ونظراً لأهمية هذه الحشرة ولقلة الدراسات حول استخدام الفطريات الإحيائية والمستخلصات النباتية في مكافحة حشرة دوباس النخيل جاءت هذه الدراسة.

المواد وطرائق العمل

تحضير المستعمرة الدائمة

تم تربية حشرة الدوباس على بادرات نخيل مزرعة في أصص بلاستيكية ووضعت هذه الأصص في أقفاص تربية مغطاة بمادة النايلون منعاً لهروب الحشرة، تم تلويث هذه البادرات ببالغات حشرة الدوباس بعد أن تم جمع مجموعة من خوص النخيل الحاوية على بالغات الحشرة (ذكور وإناث) ونقلت الى داخل أقفاص التربية للحصول على مستعمرة دائمة من الحشرة لغرض إجراء التجارب اللاحقة عليها (صالح واخرون،٢٠٠٢).

عزل الفطريات المرافقة لحشرة دوباس النخيل

جلبت عينات من خوص النخيل حاوية على حوريات وبالغات الحشرة من منطقة أبي الخصيب ووضعت داخل أكياس نايلون ونقلت الى المختبر وقد جمعت العينات طيلة فترة تواجد الحشرة في الحقل خلال فصل الصيف من شهر تموز وحتى شهر أيلول (حسون، ١٩٨٨).

عقمت الحوريات والبالغات سطحياً بمادة هايبوكلوريد الصوديوم بنسبة ١٠% لمدة ثلاث دقائق بعدها غسلت بماء مقطر معقم ووضعت على ورق ترشيح لإزالة الماء منها بعدها زرعت خمسة أفراد في كل طبق من أطباق بتري معقمة بقطر ٩ سم حاوية على ٢٥ مل من وسط P.D.A المعقم المضاف إليه ثلاث قطرات من حامض اللاكتيك لكل ٢٥٠ مل من الوسط الغذائي. حضنت الأطباق في درجة حرارة ٢٥ ± ٢مْ لمدة سبعة أيام وتم تنقية الفطريات النامية حول الأفراد وشخصت من قبل الدكتور يحيى عاشور صالح– قسم وقاية النبات– كلية الزراعة– جامعة البصرة وحسب المفاتيح التصنيفية (Anderson and Domsch ،١٩٨٠). أما الفطريات *Beauveria bassiana* و*Trichoderma harzianum* و *T.koningii* و *T.viride* فقد تم الحصول عليها من مختبرات قسم وقاية النبات– كلية الزراعة– جامعة البصرة.

نميت العزلات الفطرية على الوسط الغذائي P.D.A المعقم، أعدت المعلقات الجرثومية بتركيز 10^{6} جرثومة/مل من معلق ابواغ الفطريات كلاً على حده وذلك بأخذ قرص قطره ٠.٥ سم من مستعمرات الفطر المنماة على وسط P.D.A المعقم وبعمر ١٠ أيام ووضع القرص في ٩ مل ماء مقطر معقم ورج لمدة خمسة دقائق لإزالة الابواغ عن حواملها الكونيدية واستخدم التركيز 10^{6} جرثومة/مل والذي حضر باستخدام شريحة العد Haemacytometer وذلك لاستخلاصها في التجارب اللاحقة.

تأثير المعلقات الجرثومية للفطريات في الدور الحوري لحشرة دوباس النخيل

استخدمت في هذه التجربة وريقات خوص سليمة وضع عليها ١٠ أفراد من الحوريات لكل مكرر والموضوعة داخل أطباق بتري بلاستيكية تحوي في قاعدتها طبقة من القطن المرطبة بالماء للحفاظ على طراوة الخوصة، تم رش الخوص بالمعلقات الجرثومية للفطريات وبمقدار ٥

مل لكل مكرر وبتركيز 10^{6} جرثومة/مل وبواقع ثلاث مكررات لكل معاملة باستعمال محقنة طبية أما معاملة المقارنة فرشت بماء مقطر معقم وضعت الأطباق في حاضنة على درجة حرارة ٣٠ ± ٢مْ ورطوبة نسبية ٦٠- ٧٠% وذلك بوضع ٣٠ غم من KOH في ١٠٠مل ماء موضوع داخل أوعية التجفيف وضبطت النسبة المئوية للرطوبة باستخدام مقياس Hygromter، سجلت النسبة المئوية لقتل الحوريات بعد ٢٤، ٤٨، ٧٢ ساعة من الرش بعدها حسبت النسبة المئوية للقتل وصححت حسب معادلة Schneider و Orell الواردة في (شعبان والملاح، ١٩٩٣) .

$$\% \text{ للهلاك المصححة} = \frac{\text{نسبة الموت في المعاملة} - \text{نسبة الموت في المقارنة}}{١٠٠ - \text{نسبة الموت في المقارنة}} \times ١٠٠$$

تحضير الراشح الخام للفطريات

حضر وسط غذائي سائل من P.D (Potato Dextrose) ووضع في دوارق سعة ٢٥٠ مل وبمقدار ١٥٠مل/دورق وبواقع ثلاث مكررات لكل معاملة، عقمت الدوارق في جهاز التعقيم البخاري (Autoclave) في درجة حرارة ١٢١مْ وضغط ١٥ باوند/انج^{2} ولمدة نصف ساعة لقحت الدوارق بعد أن تركت تبرد بقرص قطره ٠.٥ سم من الوسط الغذائي النامي عليه الفطر وبعمر سبعة أيام ولكل فطر على حدة وأضيف لكل دورق ثلاث قطرات من حامض اللاكتيك ووضعت الدوارق في حاضنة على درجة حرارة ٢٥ ± ٢ مْ اخذين بنظر الاعتبار رج الدوارق كل ٣-٤ أيام لتوزيع النمو الفطري وبعد ٢٨ يوماً رشحت الدوارق باستخدام ورق ترشيح نوع No1 Whatmat وأعيد الترشيح باستخدام ورق ترشيح بقطر ٠.٤٥ ملي مايكرون بمساعدة جهاز التفريغ الهوائي (Lackie and Huxham ١٩٨٨) واستخدم الراشح الخام في التجربة اللاحقة.

تأثير راشح الفطريات الخام في الدور الحوري لحشرة دوباس النخيل

حضرت وريقات من خوص النخيل تحوي على الحوريات وكما في الفقرة السابقة ثم عوملت براشح الفطريات بعد أن أضيف إليه ماء مقطر معقم لتحضير التراكيز (٢٥، ٥٠، ٧٥ و ١٠٠)% لجميع الفطريات كلاً على حدة وبواقع ثلاث مكررات لكل معاملة، أما معاملة المقارنة فرشت بماء مقطر معقم فقط، تم حساب النسبة المئوية للقتل بعد ثلاث أيام في المعاملة.

تحضير المستخلصات النباتية

جمعت النباتات المستخدمة في الدراسة من كلية الزراعة– جامعة البصرة. جلبت النباتات الى المختبر ونظفت بالماء لإزالة الأتربة وتركت مفروشة لأجل أن تجف مع مراعاة التقليب المستمر منعاً لحدوث التعفن، بعد التجفيف طحنت النباتات بواسطة مطحنة كهربائية (Moulinex) وتم وضع المساحيق في أكياس ورقية لحين الاستعمال.

تم اختيار الكحول الاثيلي كمذيب عضوي، اذ وضع ١٠غم من المادة الجافة المطحونة لكل نبات في أوعية استخلاص ورقية (Thumbles) في جهاز Soxhlet Extractor باستخدام ٢٠٠ مل من المذيب العضوي الكحولي جرى الاستخلاص بدرجة حرارة ٤٠ مْ لمدة ٢٤ ساعة وجففت المستخلصات بواسطة المبخر الدوار عند درجة حرارة ٥٠ مْ وسرعة دوران ٢٤٠ دورة/دقيقة وحفظت بقنينة محكمة الغلق بعيداً عن الضوء في درجة حرارة (–٢٠ مْ) لحين الاستعمال.

تأثير بعض المستخلصات النباتية في حوريات دوباس النخيل

تم تحضير محلول الأساس (Stock solution) لكل من نبات الدفله *Nerium oleander* والياسمين الزفر *Clerodendron inerme* واليوكالبتوس *Eucalptus globules* وذلك بإذابة ١غم من الثمالة الجافة في ٥ مل من المذيب الكحولي وأكمل الحجم الى ١٠مل من الماء المقطر ليكون المحلول الأصلي بتركيز ١٠% وحضرت التراكيز (٠.٥ ، ١ و ١.٥)% منه وأضيف لكل تركيز ١مل من البارافين السائل كمادة لاصقة وقطرتين من مادة التوين ٨٠ كمادة ناشرة لكل ١٠٠ مل من التراكيز أما معاملة المقارنة فكانت عبارة عن خليط من ٣ مل من المذيب و ٢ مل من الايثانول وأكمل الحجم الى ١٠٠مل بعد أن تم إضافة ٩٥ مل ماء مقطر وبارافين سائل وتوين ٨٠ (Harboren, 1984).

أخذت ثلاث مجاميع من حوريات دوباس النخيل وبواقع عشرة حوريات لكل مجموعة وضعت على خوص النخيل وعوملت بـ ٥ سم^{٣} من المستخلص الكحولي للنباتات المدروسة كلاً على حدة وحسب التراكيز أعلاه وبواقع ثلاث مكررات لكل نبات. سجلت النسبة المئوية لقتل الحوريات بعد (٢٤، ٤٨ و ٧٢) ساعة في المعاملة وصححت حسب معادلة Schnenider و Orell السابقة الذكر ثم حولت القيم زاوياً وحللت البيانات كتجربة عاملية بتصميم C.R.D وعند مستوى احتمالي ٠.٠١ (الراوي وخلف الله، ١٩٨٠).

تأثير المعلقات الجرثومية لبعض الفطريات في حوريات وبالغات حشرة دوباس النخيل حقلياً

اختيرت أوساط زراعية سائلة وهي مادة الدبس والحليب لتحضير المعلقات الجرثومية لبعض الفطريات المدروسة إذ استعملت هذه المواد كمادة حاملة وناشرة وبمقدار ١٠غم/لتر للمعلق الجرثومي بتركيز ١٠^{٦} جرثومة/مل إذ حضرت المعلقات الجرثومية للفطريات

B.bassiana و *T.harzianum* و *T.viride* و *A.alternata* لمعرفة تأثيرها في حوريات وبالغات حشرة الدوباس تحت الظروف الحقلية.

اختيرت احد بساتين النخيل في منطقة أبي الخصيب مصابة بشدة بحشرة الدوباس واختيرت أشجار النخيل بعمر ٦–٨ سنوات، رشت الأشجار بعالق ابواغ الفطريات بمعدل ٥٠٠ مل/شجرة وبتركيز ^{٦}١٠ جرثومة/مل وبواقع ثلاث مكررات لكل معاملة أخذت القراءات بعد (٣، ٥، ٧ و ١٠) أيام من المعاملة (صالح وجماعته، ٢٠٠٢) إذ حسبت النسبة المئوية للقتل حسب معادلة Tilton و Henderson الواردة في شعبان والملاح (١٩٩٣) وكما يلي:

$$\% \text{ للقتل} = ١٠٠ \left(١ - \frac{\text{عدد الأفراد بعد المعاملة} \times \text{عدد أفراد المقارنة قبل المعاملة}}{\text{عدد الأفراد قبل المعاملة} \times \text{عدد أفراد المقارنة بعد المعاملة}}\right)$$

أما معاملة المقارنة فاستعمل المعلق المائي للفطريات المدروسة .

تأثير المستخلصات النباتية في حوريات وبالغات حشرة الدوباس حقلياً

اختيرت المستخلصات النباتية لكل من الدفله والياسمين الزفر واليوكالبتوس لبيان تأثيرها على حوريات وبالغات حشرة الدوباس حقلياً، إذ حملت هذه المستخلصات على كل من مادة الدبس والحليب كمواد حاملة وناشرة ورشت على أشجار النخيل بعمر ٦–٨ سنوات في احد بساتين منطقة أبي الخصيب في محافظة البصرة وبمقدار ٥٠٠ مل/شجرة وبالتركيز ١.٥% أما معاملة المقارنة فرشت بالمستخلص الكحولي وبمقدار ٥٠٠ مل/شجرة وبمعدل ثلاث مكررات لكل معاملة أخذت القراءات بعد (٣، ٥، ٧ و ١٠) أيام وحسبت النسبة المئوية للقتل حسب معادلة Henderson and Tilton السابقة الذكر.حولت النسب المئوية للقتل ولجميع التجارب المختبرية تحويلاً زاويا وحللت التجارب وفق التصميم العشوائي الكامل C.R.D وعند مستوى احتمالي ٠.٠١ اما التجارب الحقلية فقد حللت القيم بعد تحويلها زاويا بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة R.C.B.D وعند مستوى احتمالي ٠.٠٥ (الراوي و خلف الله ١٩٨٠)

النتائج والمناقشة

الفطريات المرافقة لحشرة دوباس النخيل

عزلت الفطريات *Alternaria alternate* و *Aspergillus niger* و *A.terreus* و *Rhizopus* sp. من حوريات وبالغات حشرة دوباس النخيل وتم اختبار قابليتها الامراضية بعد أجراء عدوى لأفراد سليمة من حشرة دوباس النخيل وثبت أصابتها بهذه الفطريات وأعيد العزل من الأفراد الميتة للتأكد من الفطريات (Tyrrell ١٩٩٠). فضلاً عن الفطريات التي تم الحصول عليها من كلية الزراعة في محافظة البصرة لأجراء اختبار على قابليتها الامراضية ضد الدورين الحوري والبالغ للحشرة.

تأثير المعلقات الجرثومية للفطريات في الدور الحوري لحشرة دوباس النخيل

تشير النتائج الموضحة في الجدول (١) تأثير المعلقات الجرثومية للفطريات المدروسة وبتركيز $١٠^{٦}$ جرثومة/سم٣ في الدور الحوري لحشرة دوباس النخيل، إذ تفوق المعلق الجرثومي لكل من الفطر *T.harzianum* و *T.viride* و *B.bassiana* و *A.alternata* و *Rhizopus* sp. في إحداث نسبة قتل عالية بلغت (٤٢، ٣٨.١، ٣٥.٩، ٣٥.٩ و ٣٥.٥)% على التوالي وبدون أي فرق معنوي فيما بينها، في حين تفوق الفطر *T.harzianum* معنوياً في إحداث نسبة قتل للحوريات بلغت ٤٢% وبفرق عالي المعنوية عن الفطريات *A.terreus* و *A.niger* و *T.koningii* والتي أعطت نسبة قتل بلغت (٢٩.٣، ٢٤.٢ و ٢١.٥)% بعد ٢٤ ساعة من المعاملة.

كما تفوق الفطر *T.harzianum* و *T.viride* على بقية الفطريات في إحداث نسبة قتل للحوريات بلغت (٦٨.٥ و ٦٥.٨)% على التوالي بعد ٧٢ ساعة من المعاملة. في حين أعطى المعلق الجرثومي للفطر *T.koningii* اقل نسبة قتل بلغت ٣٧.٩% وقد تعود القدرة العالية للفطر *Trichoderma sp.* في إحداث نسبة قتل عالية الى إمكانية هذا الفطر على إفراز الأنزيمات المحللة للكيوتكل الخارجي للحشرات كما أشار الى ذلك(Ghisalberti etale 1990). كما وتعود قدرة الفطر *B.bassiana* الى قدرته على اختراق كيوتكل الحشرات والانتشار السريع داخل جسمها مما يؤثر على نشاط الحشرة فتصاب بالخمول والكسل وتقل حركتها وبعدها تموت (Abo El-Abbas٢٠٠٢ and Bekheit).

وقد يرجع تباين القدرة الامراضية للفطريات المستخدمة الى عوامل عديدة منها فشل بعض الفطريات في عمليات الإنبات والاختراق لجدار جسم الحشرة إضافة الى قدرة الفطر على إفراز الإنزيمات المحللة لجدار جسم الحشرة مثل Chitinase وProtenase و Lipase (Silva and Messias 1986) .

تأثير الراشح الخام للفطريات في الدور الحوري لحشرة دوباس النخيل

تبين النتائج الموضحة في جدول (٢) تأثير راشح الفطريات الممرضة وبتراكيز مختلفة في النسبة المئوية لقتل الدور الحوري لحشرة دوباس النخيل، اذ ظهر فرق معنوي عالي بين رواشح

الفطريات فيما بينها فقد أعطت رواشح الفطريات *T.viride* و *T.harzianum* و *Rhizopus* sp. أعلى نسبة قتل بلغت (٥١.٢ ، ٥٠.٦ و ٤٩.٦)% على التوالي وبفرق عالي المعنوية عن بقية المعاملات ، أما بالنسبة لتأثير تركيز الراشح المستخدم فقد بلغت أعلى نسبة قتل للدور الحوري بفعل التركيز ١٠٠% إذ كانت ٥٨.٢% والتي أعطت فرقاً معنوياً عالياً عن بقية التراكيز المستخدمة، وقد يرجع تأثير الفطريات أعلاه الى قدرتها على أنتاج مواد سامة (Toxins) تتراكم في مايتوكوندريا الخلايا وبالتالي يؤدي الى انفجارها ويحطم الخلايا الحية النشطة داخل جسم العائل (Tedders١٩٨٤ and Gottwald).

وقد استخدمت مهدي (٢٠٠٦) راشح كل من الفطر *T.harzianum* و *T.viride* ضد حوريات الحلمة ذات البقعتين وحصلت على نسبة قتل بلغت (٣٥.٤ و ٢٩.٤)% على التوالي.

تأثير المستخلصات النباتية في حوريات حشرة دوباس النخيل

تبين النتائج الموضحة في جدول (٣) تأثير المستخلص الكحولي للنباتات المدروسة وبتراكيز مختلفة في الدور الحوري لحشرة دوباس النخيل، إذ تبين النتائج تفوق مستخلص الياسمين الزفر والدفله في إحداث نسبة قتل للحوريات بلغت (٤٣.٧ و ٤١.٥)% على التوالي وبدون فرق معنوي فيما بينها في حين أعطت فرقاً معنوياً عالياً عن المستخلص الكحولي لنبات اليوكالبتوس والذي أعطى نسبة قتل بلغت ٣٦% بعد ٢٤ ساعة من المعاملة، وكان لاختلاف تركيز المستخلص النباتي دور في ظهور فرق معنوي عالي في النسبة المئوية للقتل بعد ٢٤ ساعة في المعاملة إذ تفوق التركيز ١.٥% في إحداث نسبة قتل للحوريات بلغت ٥١.٥% وبفرق عالي المعنوية عن بقية التراكيز.

كما تفوق المستخلص الكحولي لنباتي الياسمين الزفر والدفله في إحداث نسبة قتل للحوريات بعد ٧٢ ساعة في المعاملة اذ بلغت (٦٢.٦ و ٦٠.٤)% على التوالي وبدون اي فرق معنوي بينهما في حين أعطى المستخلص الكحولي لنبات اليوكالبتوس اقل نسبة قتل بلغت ٥٠.٣% وبفرق عالي المعنوية عن بقية المستخلصات النباتية كما تفوق التركيز ١.٥% في إحداث نسبة قتل عالية للحوريات بلغت ٦٨.٥% والذي فرق معنوياً عن بقية التراكيز المدروسة.

وقد يرجع سبب حدوث هلاكات في الدور الحوري المعامل بالمستخلصات النباتية الى قدرة المواد المستخلصة في تثبيط تغذية الحشرة عن طريق تأثيرها في إنزيم Protenase وغشاء القناة الهضمية الوسطى Midgut فضلاً عن تقليلها مستويات السكر والبروتين الكلي الهيمولمن (Chun etul,١٩٩٤).

وقد أشار الربيعي واخرون (٢٠٠٠) الى فعالية المستخلصات الزيتية والمائية لبذور نباتي النيم والسبحبح ضد حوريات وبالغات دوباس النخيل وقد أعزى التأثير القاتل لهذه المستخلصات كونها تعمل كمادة مانعة للتغذية أو تعيق نمو وتطور الحشرة.

تأثير المعلقات الجرثومية للفطريات في حوريات وبالغات دوباس النخيل حقلياً

توضح النتائج المبينة في جدول (٤) تأثير المعلقات الجرثومية لبعض الفطريات في النسبة المئوية لقتل حوريات وبالغات حشرة دوباس النخيل، اذ تفوق المعلق الجرثومي للفطر *T.viride* في إحداث نسبة قتل بلغت ٥٠.١% والذي فرق معنوياً عن بقية المعاملات بعد ثلاثة أيام من المعاملة، كما تفوق المعلق الجرثومي للفطريات المحملة على مادتي الدبس والحليب في إحداث نسبة قتل للحشرة مقارنة مع المستخلص المائي إذ بلغت نسبة القتل (٤٦.٩، ٤٨.٠٤ و ٣٧.٨)% على التوالي. أما بعد عشرة أيام من المعاملة تفوق المعلق الجرثومي للفطر *T.viride* عن بقية المعاملات في إحداث نسبة قتل بلغت ٦٤.٢% والذي فرق معنوياً عن بقية الفطريات المدروسة. كما وكان لنوع الوسط الحامل دور في اختلاف نسبة القتل بين المعاملات اذ تفوق المعلق الجرثومي المحمل على مادة الدبس في إحداث نسبة قتل بلغت ٦٣.١% والذي فرق معنوياً عن بقية المعاملات.

يلاحظ مما تقدم أن استخدام المواد الناشرة والحاملة مع عالق الابواغ لجميع الفطريات المدروسة حققت أفضل النتائج في قتل الحشرات مقارنة باستخدام عالق الابواغ بمفرده، ومما تجدر الإشارة إليه الى أن أشعة الشمس المباشرة خاصةً الأشعة فوق البنفسجية تعدّ من العناصر البيئية الضارة بفطريات المكافحة الإحيائية عند تعرضها لها (الباروني وحجازي، ١٩٩٤). وقد أشار (Ingles etul ١٩٩٧) الى مزج بعض المركبات الحديثة مع مستحضرات الفطريات التجارية لغرض توفير الوقاية المقبولة لها من أضرار الأشعة فوق البنفسجة.

وقد استخدم صالح وأخرون (٢٠٠٢) العالق الجرثومي للفطر *Gliocladium* sp. محملاً على مادة الدبس والحليب ضد حوريات وبالغات حشرة دوباس النخيل وحصل على نسبة قتل بلغت (٩٠ و ٨٠)% على التوالي بعد ١٠ أيام من المعاملة.

تأثير المستخلصات النباتية في حوريات وبالغات حشرة دوباس النخيل حقلياً

تشير النتائج الموضحة في جدول (٥) لتأثير المستخلصات النباتية للنباتات المدروسة المحملة على مواد حاملة وناشرة في إحداث نسبة قتل لحوريات وبالغات حشرة دوباس النخيل حقلياً، اذ تفوق المستخلص النباتي لنباتي الدفله والياسمين الزفر في إحداث نسبة قتل بلغت (٤١.٤ و ٤٤.٨)% على التوالي وبدون فرق معنوي بينهما في حين اختلافا معنوياً عن المستخلص النباتي اليوكالبتوس والذي أعطى نسبة قتل بلغت ٣٣.٦%، كما تفوق المستخلص النباتي المحمل على مادة الدبس في إحداث نسبة قتل بلغت ٤٣.٨% والذي فرق معنوياً عن بقية المعاملات بعد ثلاثة أيام من المعاملة. في حين تفوق المستخلص النباتي لنبات الياسمين

الزفر في إحداث نسبة قتل بلغت ٤٩.٣% والذي فرق معنوياً عن بقية المعاملات بعد ١٠ أيام من المعاملة.

كما وكان للمستخلص النباتي المحمل على مادة الدبس تأثير كبير في إحداث نسبة قتل بلغت ٤٧.٩% والذي فرق معنوياً عن بقية المعاملات بعد ١٠ أيام من المعاملة. وقد أشار الربيعي وأخرون (٢٠٠٠) الى استخدام مستخلصات النيم والسبحبح ضد حوريات وبالغات حشرة دوباس النخيل وأعزى تأثيرها لوجود مادة Azadirachtin ذات التأثير القاتل للحشرات.

جدول (١): تأثير المعلقات الجرثومية في النسبة المئوية للقتل المصححة لحوريات الدوباس

الفطريات	% للقتل المصححة/بالساعات		
	٢٤	٤٨	٧٢
Alternaria alternate	٣٥.٩ab	٤٥.٩ab	٦٠.٧bc
Aspergillus niger	٢٤.٢c	٣٥.٩c	٥٤.١c
Aspergillus terreus	٢٩.٣bc	٤٠.١bc	**٥٨.٣c**
Beauveria bassiana	٣٥.٩ab	٤٢bc	٦٠.٧bc

Rhizopus sp.	٣٥.٥ab	٤٢bc	٥٤.١c
Trichoderma harzianum	٤٢a	٥٢.١a	٦٨.٥ a
Trichoderma koningii	٢١.٥c	٢٦.٤d	٣٧.٩d
Trichoderma viride	٣٨.١ab	٤٦.١ab	٦٥.٨ ab
R.L.S.D $_{0.01}$	**٩.٢**	**٩**	**٧.٥**

جدول (٢): تأثير الرواشح الفطرية في النسبة المئوية للقتل المصححة لحوريات الدوباس

الرواشح الفطرية	% للقتل المصححة/التراكيز				متوسط تاثير الرواشح الفطرية
	٢٥	٥٠	٧٥	١٠٠	
Alternaria alternate	٣١	٣٩.١	٤٨.٩	٦١.٢	٤٥.١b
Aspergillus niger	٢٦.٦	٣٥.٢	٤٣.١	٦١.٢	٤١.٥c
Aspergillus terreus	٢٣.٩	٣٧.٢	٤١.٢	٥٠.٨	٣٨.٣cd
Beauveria bassiana	٢١.١	٣٥.٢	٤٦.٩	٥٤.٨	٣٩.٥c
***Rhizopus* sp.**	٣٧.٢	٤٥	٥٢.٨	٦٣.٤	٤٩.٦a
Trichoderma harzianum	٣٧.٢	٤٥	٥٩.٠١	٦١.٢	٥٠.٦a
Trichoderma koningii	٢١.١	٣١	٤١.٢	٤٦.٩	٣٥.١a
Trichoderma viride	٣٧.٢	٤٨.٨	٥٢.٨	٦٦.١	٥١.٢a
معدل تأثير التركيز	٢٩.٤d	٣٩.٦c	٤٨.٢b	٥٨.٢a	
R.L.S.D $_{0.01}$	**٢.٦**				**٣.٦**

R.L.S.D $_{0.01}$ للتداخل بين الرواشح الفطرية والتركيز = N.S

جدول (٣): تأثير المستخلصات النباتية في % للقتل المصححة لحوريات الدوباس

المستخلصات النباتية	% للقتل المصححة بالساعات								
	٢٤			٤٨			٧٢		
	% للتراكيز		معدل تأثير المستخلص النباتي	% للتراكيز		معدل تأثير المستخلص النباتي	% للتراكيز		معدل تأثير المستخلص النباتي
	٠.٥	١	١.٥	٠.٥	١	١.٥	٠.٥	١	١.٥	
الدفله	٢٨.٨	٤٣.١	٥٢.٨	٣٩.٢	٥٢.٨	٥٩.٠١	٤٨.٨	٦٣.٤	٦٨.٩	٦٠.٤a
الياسمين الزفر	٣٥.٢	٤١.٢	٥٤.٨	٤٣.١	٥٠.٩	٦٦.١	٤٨.٨	٦١.٢	٧٧.٧	٦٢.٦a
اليوكالبتوس	٢٣.٩	٣٧.٣	٤٦.٩	٣٥.٢	٤١.٢	٥٠.٩	٤٣.١	٤٨.٨	٥٩.٠١	٥٠.٣b
معدل تأثير التركيز	٢٩.٣c	٤٠.٥b	٥١.٥a	٣٩.٢c	٤٨.٣b	٥٨.٧a	٤٦.٩c	٥٧.٨b	٦٨.٥a	
R.L.S.D 0.01	٤.٣		٤.٥	٤.٩		٥.٠	٥.٧			٥.٨

R.L.S.D $_{0.01}$ للتداخل بين نوع المستخلص النباتي والتركيز بعد ٢٤ ساعة = N.S

R.L.S.D $_{0.01}$ للتداخل بين نوع المستخلص النباتي والتركيز بعد ٤٨ ساعة = N.S

R.L.S.D $_{0.01}$ للتداخل بين نوع المستخلص النباتي والتركيز بعد ٧٢ ساعة = N.S

جدول (٤) تأثير المعلقات الجرثومية في النسبة المئوية لقتل حوريات وبالغات حشرة الدوباس حقلياً

المعلقات الجرثومية	% للقتل بالأيام												
	٣			٥			٧			١٠			
	المادة الحاملة			معدل تأثير المعلق الجرثومي	المادة الحاملة		معدل تأثير المعلق الجرثومي	المادة الحاملة			المادة الحاملة		متوسط تاثير المعلق الجرثومي
	دبس	حليب	ماء		دبس	حليب	ماء	دبس	حليب	ماء	دبس	حليب	ماء	
Alternaria alternate	٣٨.٢	٤٦.٥	٤١.١	٤١.٩b	٤٤.٩	٥٠.٢	٤٥.٤	٤٦.٨b	٥٠.٧	٥٤.٠٣	٤٩.٦	٥١.٥c	٥٧.٦	٥٧.٩	٥٣.٣	٥٦.٣c
Beauveria bassiana	٤٩.٧	٤٦.٩	٣٠.٧	٤٢.٣b	٥٤.٧	٥٠.٧	٣٨.٣	٤٧.٩b	٦٠.٥	٥٥.٢	٤٤.٩	٥٣.٦b	٦٢.٩	٥٩.٤	٤٩.١	٥٧.١bc
Trichoderma harzianum	٤٩.٤	٤٩.٦	٢٨.٥	٤٢.٥b	٥٤.٩	٥٥.٦	٣٤.٨	٤٨.٤b	٥٩.٠٤	٥٨.٦	٤٧.٦	٥٥.١b	٦٣.٧	٦٢.٨	٥٠.٤	٥٨.٩b
Trichoderma viride	٥٠.١	٤٩.١	٥١.٣	٥٠.١a	٥٦.٦	٥٢.٤	٥٥.٢	٥٤.٧a	٦٣.٠٢	٥٧.٧	٥٨.٦	٥٩.٨a	٦٧.٩	٦٢.٤	٦٢.٣	٦٤.٢a
متوسط تأثير نوع المادة الحاملة	٤٦.٩ a	٤٨.٠٤ a	٣٧.٨ b		٥٢.٨ a	٥٢.٢ a	٤٣.٤ b		٥٨.٣ a	٥٦.٤ b	٥٠.٢ c		٦٣.١ a	٦٠.٦ b	٥٣.٧ c	
R.L.S.D $_{0.05}$	٢.٢			٢.٦	١.٥			١.٧	١.٤			١.٦	١.٦			١.٩

R.L.S.D $_{0.05}$ للتداخل بين نوع الفطر ونوع المادة الحاملة بعد ٣ أيام = ٤.٦

R.L.S.D $_{0.05}$ للتداخل بين نوع الفطر ونوع المادة الحاملة بعد ٥ أيام = ٣.٠٢

R.L.S.D $_{0.05}$ للتداخل بين نوع الفطر ونوع المادة الحاملة بعد ٧ أيام = ٢.٨

R.L.S.D $_{0.05}$ للتداخل بين نوع الفطر ونوع المادة الحاملة بعد ١٠ أيام = ٣.٤

جدول (٥) تأثير المستخلصات النباتية في النسبة المئوية لقتل حوريات وبالغات حشرة دوباس النخيل حقلياً

المستخلصات النباتية	% للقتل بالأيام												
	٣				٥				٧				١٠			
	المادة الحاملة			معدل تأثير المستخلصات النباتية	المادة الحاملة			معدل تأثير المستخلصات النباتية	المادة الحاملة			معدل تأثير المستخلصات النباتية	المادة الحاملة			متوسط تاثير المستخلصات النباتية
	دبس	حليب	كحول		دبس	حليب	كحول		دبس	حليب	كحول		دبس	حليب	كحول	
الدفله	٤٦.٦	٣٩.١	٣٨.٥	٤١.٤a	٤٨.٣	٤٣.٧	٤٤.٤	٤٥.٥b	٥٠.٢	٤٤.٩	٤٤.٤	٤٦.٥b	٤٩.٢	٤٣.٤	٤٢.٠١	٤٤.٨b
الياسمين الزفر	٥٠.٧	٤٢.٤	٤١.٤	٤٤.٨a	٥٦.٠	٤٩.٥	٥٢.٩	٥٢.٨a	٥٥.٤	٥١.٤	٥١.٨	٥٢.٨a	٥٤.٢	٤٩.١٤	٤٤.٧	٤٩.٣a
اليوكالبتوس	٣٤.٠٣	٣٦.٤٨	٣٠.٣	٣٣.٦b	٣٩.٩	٤٤.٥	٣٧.٤	٤٠.٦c	٤٢.٧	٤٣.٣	٣٩.١	٤١.٧c	٤٠.٣	٣٦.٥	٣٧.٥	٣٨.١c
متوسط تاثير نوع المادة الحاملة	٤٣.٨a	٣٩.٣b	٣٦.٧ab		٤٨.١	٤٥.٩	٤٤.٩		٤٩.٥	٤٦.٥	٤٥.١		٤٧.٩a	٤٣.٠٢b	٤١.٤b	
R.L.S.D $_{0.05}$	٣.٨			٣.٦	N.S			٤.٩	N.S			٤.٤	4.8			٤.٤

R.L.S.D $_{0.05}$ للتداخل بين نوع المستخلص النباتي ونوع المادة الحاملة بعد ٣ أيام = N.S

R.L.S.D $_{0.05}$ للتداخل بين نوع المستخلص النباتي ونوع المادة الحاملة بعد ٥ أيام = N.S

R.L.S.D $_{0.05}$ للتداخل بين نوع المستخلص النباتي ونوع المادة الحاملة بعد ٧ أيام = N.S

R.L.S.D $_{0.05}$ للتداخل بين نوع المستخلص النباتي ونوع المادة الحاملة بعد ١٠ أيام = N.S

المصادر

إبراهيم، محمد ياسين (٢٠٠٧). مستخلصات النباتات وكيفية استخدامها كمبيد للآفات الحشرية والمرضية. مركز البحوث الزراعية. سوريا .Ouroba@tavra-sy.com .

الباروني، محمد أبو مرداس وحجازي، عصمت محمد (١٩٩٤). المكافحة الحيوية- ممرضات الحشرات- الجزء الثاني. منشورات جامعة عمر المختار. ليبيا. ٦٣٥ ص.

جرجيس، سالم جميل ومحمد، عبد الكريم محمد (١٩٩٢). حشرات البساتين. دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة البصرة. ٥٥٩ ص.

حسون، حذام عبد الوهاب (١٩٨٨). دراسة حياتية وبيئيه لحشرة دوباس النخيل في المختبر *Ommatissus binotatus*. رسالة ماجستير، جامعة البصرة، كلية الزراعة.

الراوي، خاشع محمود وخلف الله، عبد العزيز محمد (١٩٨٠). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. مطبعة دار الكتب والنشر، جامعة البصرة، ٤٤٨ ص.

الربيعي، حسين فاضل والتميمي، نهاد كاظم والغرباوي، زاهره عبد الرزاق (٢٠٠٠). فعالية المستخلصات الزيتية والمائية لبذور نباتي النيم *Azadiracta indica* A.Juss والسبحبح *Melia azedarach* L. في حوريات وبالغات دوباس النخيل *Ommatissus binotatus lybicus* De Berg. . مجلة الزراعة العراقية. م (٥) ع (٣). (٥٨-٦٦) ص.

صالح، حمود مهيدي وعبود، هادي مهدي وعبود، فاتن حماده ومحمد، طه موسى (٢٠٠٢). كفاءة بعض الفطريات الممرضة للحشرات في المكافحة الإحيائية لحشرة دوباس النخيل *Ommatissus binotatus lybicus* . مجلة الزراعة العراقية. م (٧) ع (٥) ، (٦٣-٦٩) ص.

عبد الحسين، علي (١٩٨٥). النخيل والتمور وآفاتهما في العراق. مطبعة جامعة البصرة. (٤٠٠) ص.

شعبان، عواد والملاح، نزار مصطفى (١٩٩٣). المبيدات. دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة البصرة ، ٥٢٠ ص.

مهدي، حياة محمد رضا (٢٠٠٦). تأثير الفطريات في السيطرة الإحيائية للحلمة ذات البقعتين *Tetranychus urticae* (Koch.) (Tetranychidaei Acari). مجلة أبحاث البصرة . ع (٣٢) ج (٢). (٢٠-٢٦) ص.

Bekheit, H. K. M. and Abo El-Abbas, F. (2002). Pathogenicity of entomogenous fungi (Hyphomycetes) to larvae of the cotton leaf worm *Spodoptera littoralis* (Lepidoptera : Noctuidae). Arab Univ. J. Agric. Sci. Ain Shams Univ. Cairo. 10 (1): 405-146.

Chun, J., Goodman, C. L., Rice, W. C. and Schubert, K. R. (1994). *Pentaclethva macroloba* seed effect an larval the growth cell viability and midgut enzyme activity of *Helicoverpa zea*. J. Econ. Entomol. 87 (6): 1754-1760 (Abst.).

Deacon, J. W. (1983). Microbial control of pests. Use of fungi. In Microbial control of plant pests and Diseases. (VNB) U.K.N.: 31-41 pp.

Domsch, N. H. W. and Anderson, T. H. (1980). Compendium of soil fungi. Academic press, Vol-1- : 859pp.

Ghisalberti, E. L., Narbey, M. J., Dewan, M. M. and Sivasitham, P. K. (1990). Variability among strains of *Trichoderma harzianm* in their ability to reduce take all and produce pyrones. Plant and soil. 121: 287-291 pp.

Gottwald, T. R. and Tedders, W. L. (1984). Colonization, transmission and longevity of *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae* (Deutromycotina : Hyphomycetes) on pecan weevil larvae (Coleoptera: Curculionidae) in the soil. Environ. Entomol. 13: 557-560.

Harborne, J. B. (1984). Phytochemical methods. Chapman and Hall. New York. 288 p.

Huxham, I. M. and Lackie, A. M. (1988). Behavior invitro of separated fractions of heamocytes of the locust *Schistocerca gregaria* cell tissue Res. 251: 677-684.

Inglis, G. D., Johnson, D. L., Cheng, K. J. and Geottel, M. S. (1997). Use of pathogen combinations to overcome the constraints of temperature on entomopathogenic hyphomycetes against grasshoppers. Biological control 8: 143-152.

Lacey, A. L. (1997). Manual of techniqucs in insect pathology. Academic press, New York, 409 pp.

Silva, J. C. and Messias, C. L. (1986). Virulence of mutants revertants of *Metahrizium anisplias* toward *Rhidnius prolixus*. J. Invart. Path. 48: 368-374.

Tyrrell, D. (1990). Pathogensis *Entomophaga aulicae*, Disease symptoms and effect of infection on weight gain of infection *Choristoneura fumiferana* and *Malacosoma disstria*. J. Jnver. Path. 56: 150-156.

Effect of Some Fungi and Plant Extracts in *Ommatissus binotatus* var. *lybicus* De Berg. (Tropiduchidae : Homoptera)

M. Sh. Sfih H, M. R. Mehid M. A. Al-Pnayan

Email:majaids@yahoo.com

Summary

The following fungi *Alternaria alternate*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus terreus*, *Rhizopus* sp. were isolated from the nymphal and adult insters of the Dubas Date plam insect. *Ommatissus binotatus* var. *lybicus* De Berg. Fungal inoculums of 10^6 spores/mel revealed a rate of mortality (42, 38.1, 35.9, 35.9 and 35.5)% respectively on the nymphal for both *Trichoderma harzianum*, *T.viride*, *Beauveria bassiana*, *A.alternata*, *Rhizopus* sp. The spore suspension of *T.harzianum* and *T.viride* on nymphal instarse showed rate of mortality (68.5, 65.8)% respectively after 72 hourse.

The effect of culture of *T.viride*, *T.harzianum*, *Rhizopus* sp. on namphal instars mortality was (51.2, 50.6 and 49.6)% respectively. The effect of plant extracts for *Clerodendron inerme*, *Nerium oleander* on nymphal instars mortality was (62.6, 60.4)% respectively after 72 hourse. Its found that concentration 1.5% was mortalities 68.5% after 10 Days of treatment.

It field the spore suspension *T.viride* on nymphal and adult insters of the insect revealed 64.2% after 10 days treatment. While under field conditions spore suspension caused the highest mortality 63.1% when used date syrup compared with residue treatment. It field the plant extracts of *Clerodendron inerme* on nymphal and adult insters revealed 49.3% after 10 days of treatment. While the plant extracts caused the highest mortality 47.9% when used date syrup compared with residue treatment.