

تأثير الراشح الفطري *Beauveria bassani* والمستخلص النباتي  
Photoshine في هلاك الأطوار اليرقية لعثة التين *Ephistia cautella*  
(Walker) (Lepidoptera : phycitidae)

مريم اقبال حسون

يوسف دخيل راشد

الكلية التقنية (المسيب) - جامعة الفرات الاوسط التقنية

[Y\\_d\\_r\\_@tcm.edu.iq](mailto:Y_d_r_@tcm.edu.iq)

### الخلاصة

اجريت دراسة مختبرية لمعرفة تأثير راشح الفطر *Beauveria bassani* والمستخلص النباتي التجاري Photoshine في هلاك الأطوار اليرقية لعثة التين *Ephistia cautella* , اظهرت النتائج ان راشح الفطر *Beauveria bassani* ذات تأثير في هلاك الأطوار اليرقية للحشرة اذ بلغت اعلى معدل هلاك 90.64% للطور اليرقي الاول بعد مرور 3 ايام من المعاملة بالتركيز 1% بينما بلغت 92.4% بعد مرور 7 ايام من المعاملة بنفس التركيز . اما اقل معدل هلاك فقد بلغت 5.5% للطور اليرقي الرابع بعد مرور 3 ايام من المعاملة اما بعد مرور 7 ايام من المعاملة فقد بلغت نسب الهلاك 32.14% للطور اليرقي الرابع في التركيز 0.25%. كذلك أظهرت النتائج أن المستحضر النباتي التجاري Photoshine ذات تأثير في هلاك الأطوار اليرقية للحشرة , فقد بلغت أعلى معدل هلاك 90.13% للطور اليرقي الاول عند المعاملة بالتركيز 10 مل/لتر بعد مرور 3 ايام من المعاملة و 92.22% لنفس الطور والتركيز بعد مرور 7 أيام من المعاملة في حين بلغت نسب الهلاك 60.1% و 90.32% للطور اليرقي الرابع بعد مرور 3 و 7 ايام على التوالي عند المعاملة بالتركيز 10 مل/لتر .

الكلمات المفتاحية :- الفطر *Beauveria bassani* ، عثة التين *Ephistia cautella* ، المبيد Photoshine

### Abstract

A laboratory study was conducted to show the effect of fungi extract *B. bassani* and the Photoshine plant in the Larva instar mortality of *E. cautella* . The result showed that the fungi *B. bassani* has an effect in the larva mortality stages to the insect , the maximum mortality is (90.64%) for the first Larvae instar after 3 days in concentration 1% , and (92.4%) after 7 days at the same concentration the minimum mortality is 0.0% for the fourth Larva after 3 days and no mortality percentage is shown . while after 7 days the mortality percentage is 32.14% for fourth larva .

The result also showed that the commercial plant Photoshine has an effect in mortality of insects , the maximum is 90.13% for first Larva at 10ml/L concentration after 3 days and 92.22% to the same instar and concentration . While the percentage of mortality 60.1% and 90.32% for fourth Larva instar after 3 and 7 days respectively at 10ml/L concentration .

Keywords: *Beauveria bassani*, *Ephistia cautella* , Photoshine.

### 1- المقدمة

تعد أشجار النخيل *Phoenix dactylifera* من أقدم أشجار الفاكهة في العالم حيث ظل عطاؤها متواصلا من ثمارها ذات القيمة الغذائية العالية وانتهاء بفوائدها الكثيرة التي لا تحدها إلا مقدرة الإنسان على الابتكار (الجبوري 2002) .

ويعتبر العراق من البلدان التي تنتشر فيها زراعة النخيل بكثافة في المناطق الوسطى والجنوبية خاصة في محافظة البصرة على امتداد ضفتي شط العرب والمناطق التي يمر بها , وتتعرض نخلة التمر للإصابة بالعديد من الآفات الحشرية التي ينتج منها خسائر اقتصادية كبيرة (البياتي والشري 2008) .

حيث تتعرض نخلة التمر للافات الحشرية في جميع أجزائها فمنها ما يهاجم الذكور كالحفارات ومنها ما يصيب جذوع النخلة كحفار ساق النخيل ذو القرن الطويلة ومنها ما يهاجم الثمار كحشرة (الحميرة) وعثة التين وقسم منها يهاجم سعف النخيل كالحشرات القشرية (عبد المجيد واخرون 2004) .

ومن الآفات الحشرية المهمة التي تصاب بها التمور في المخازن وفي الحقول وأكثرها ضررا هي حشرة عثة التين (الافسيثا) *Ephistia cautella (walker)* والتي تعود الى رتبة حرشفية الاجنحة (Lepidoptora) , وتسبب لها تلفا بالغا وهذا يجعلها آفة تستحق الاهتمام الكبير وتضافر الجهود في عمليات مكافحتها والسيطرة على انتشارها حيث تتجلى خطورة الحشرة من خلال حجم الضرر الذي تحدثه يرقاتها عن طريق التغذية أو من طريق تلويث المواد الغذائية المخزونة وخاصة التمور بالحشرات الميتة او فضلاتها ووجود انسلخها (عبد المحسن, 1974) . تنتشر الحشرة في مختلف بلدان العالم ومنها البلدان العربية كـمصر وليبيا والسعودية والعراق وتصيب وتهاجم عوائل عديدة منها المشمش والتين والفواكه المجففة كالزبيب , ينشا الضرر عن تغذي اليرقات على او داخل الثمار وتصيب التمور الطرية بعد سقوطها والتمور الجافة المخزونة (العزاوي , 1980) . وقد تضافرت الجهود في عمليات مكافحتها والحد من انتشارها وتقليل إعداها فقد استعملت العديد من المبيدات الكيميائية حيث استخدم بروميد المثل  $CH_3Br$  في المكافحة و تعقيم شاحنات التمور المصدرة (الملاح واخرون , 2005) .

ونظرا للآثار السلبية الناجمة عن استخدام المبيدات الكيميائية المصنعة وما ينتج عنها من خلل في التوازن الطبيعي وتعدد مكونات البيئة فقد اتجهت الأبحاث إلى استخدام أساليب أخرى في المكافحة أكثر أمانا على صحة الإنسان ومنها العودة إلى المستحضرات الطبيعية النباتية أو المكافحة الإحيائية التي أثبتت كفاءة عالية في تأثيرها على الآفة كاحد الاتجاهات الحديثة للمكافحة المتكاملة للآفات (Jbilon , et al , 2006) . لذا اجري هذا البحث الذي يهدف الى دراسة تأثير الرش الفطري *B. bassani* . والمستحضر النباتي التجاري Photoshine في السيطرة على الأطوار اليرقية لحشرة عثة التين.

## المواد وطرائق العمل

### 1 - تربية الحشرة

تم الحصول على الحشرة من مختبرات وزارة العلوم والتكنولوجيا من طراز (B) وربيت الحشرة في مختبر المقاومة الاحيائية العائد الى الكلية التقنية /المسيب على غذاء صناعي مكون من (810غم) جريش حنطة (سميد) ، (120غم) كلسرين ، 60غم دبس ، 10غم خميرة ( داخل واخرون , 2002 ) . ولغرض إدامة مستعمرة الحشرة وضع 200 غم من الغذاء الصناعي داخل قنينة بلاستيكية معقمة قطرها 11سم وارتفاعها 12سم ثم وضع فيها 15 زوج (ذكور و اناث) من بالغات الحشرة بعمر 24-48 ساعة وغطيت فوهة القنينة بغطاء بلاستيكي مغطى بقماش ململ , وضعت في الحاضنة في درجة حرارة  $26 \pm 2$  م<sup>0</sup> ورطوبة  $5 \pm 60\%$  وحدة إضاءة 8/12 (ضوء : ظلام ) وتمت المتابعة لحين فقس البيض والحصول على الاطوار اليرقية المختلفة للحشرة (Ahmed , 1986) .

### 2- تنمية الفطر *Beurveria bassani* في المختبر

تم الحصول على الفطر *B. bassani* من قبل الاستاذ الدكتور مجيد متعب ديوان (قسم وقاية النبات - كلية الزراعة-جامعة الكوفة) وتم اكنار الفطر على الوسط الغذائي الجاهز PDA (Potato Dextrose Agar) وعقم الوسط الغذائي بجهاز الموصدة ( 121 م<sup>0</sup> وضغط 15 باوند/انج ) لمدة 20 دقيقة . وبعد تحضير الوسط وتعقيمه وصبه في اطباق بنري زجاجية معقمة قطر 9سم لقم كل طبق بمسحة من حافة المستعمرة الفطرية

بواسطة Needle . ثم حضنت في الثلاجة في درجة حرارة  $25 \pm 2$  م<sup>0</sup> ورطوبة  $75 \pm 5$  ولمدة 7 ايام (Noron , Ascher , 2000) بعدها تم الحصول على المستعمرات الفطرية .

### 3- تحضير الراشح الفطر *Beauveria bassani*

حضر الوسط الغذائي السائل (PDB) Potaro Dextrose Broth ووضعه في دوارق حجم 250 ملم ، وتم اضافة المضاد الحيوي Terrotyclit بمقدار 250 مل/لتر ثم لقع بثلاثة اقراص قطر كل واحد منها 5 ملم وتثبت بثابت الفلين من المستعمرات الفطرية المنتقاة من الوسط (PDB) وبعمر 7 ايام .

حضنت الدوارق في درجة حرارة  $25 \pm 2$  م<sup>0</sup> مع ملاحظة رج الدوارق كل 3-4 ايام لتوزيع النمو الفطري وبعد 28 يوم رشح اللقاح باستخدام دورق ترشيح نوع Whatman بقمع بمساعدة جهاز التفريغ الهوائي Vacuum pump واعيد الترشيح عدة مرات ثم حضرت من الراشح الخام التركيز ( 0.25 , 0.50 , 0.75 , 1% ) وذلك من خلال التخفيف بالماء المقطر المعقم بالنسبة للتركيز الاقل من 1% (Huxam and Lockic , 1988) . عمل الراشح الفطري في مختبرات الكلية التقنية المسيب / قسم المقاومة الاحيائية .

### 4- المستحضر النباتي Photoshine

من المبيدات ذات الاصل النباتي والمادة الفعالة للمبيد هي ازيدارختين Azadiractin 0.1% من انتاج شركة (Russell IPM) وحضرت منه التركيز ( 2 , 5 , 10 مل/لتر ) وبواقع ثلاث مكررات لكل معاملة وثم اخذ القراءات بعد مرور 3 و 7 ايام .

### 5- تأثير الراشح الفطري للفطر *B. bassani* في هلاك الاطوار اليرقية لعثة التين *E. cautella*

حضرت ثلاثة مكررات من كل تركيز من تخافيف الفطر المعزول لغرض معاملة الاطوار اليرقية المختلفة للحشرة وزرعت عليها 10 يرقات من كل طور يرقي/مكرر ، وعوملت بتركيز الراشح الفطري وبمعدل 5ملم لكل تركيز باستعمال مرشة يدوية اما معاملة المقارنة رشت بالماء فقط . حضنت الاطباق في الحاضنة بدرجة حرارة  $25 \pm 2$  م<sup>0</sup> ، حسب النسبة المئوية لهلاك الاطوار اليرقية بعد مرور 3 و 7 ايام من المعاملة وصححت القيم حسب معاملة ( Abbott , 1925 ) و حولت النسب المئوية الى قيم زاوية لادخالها في التحليل الامعائي (الراوي وخلف الله ، 2001) .

### 6- تأثير المستحضر النباتي Photoshine في هلاك الاطوار اليرقية لعثة التين *E. cautella*

حضرت ثلاث مكررات لكل تركيز من المستحضر النباتي التجاري Photoshine لغرض معاملة الاطوار اليرقية المختلفة للحشرة وزرعت عليها 10 يرقات لكل طور/مكرر ، رشت المكررات بتركيز المستحضر النباتي اما معاملة المقارنة رشت بالماء فقط . حسب النسبة المئوية لهلاك والاطوار اليرقية بعد مرور 3 و 7 ايام من المعاملة وحسبت القيم حسب ما جاء بالفقرة (5) .

### 7- التحليل الاحصائي

حللت جميع التجارب المختبرية حسب نموذج التجارب العالمية بتعقيم تام التعشبية (C.R.D) وتمت مقارنة المتوسطات حسب اختيار اقل فقد معنوي (L.S.D) وعلى مستوى معنوية 0.05% ( الراوي و خلف الله ، 2000) . اما بالنسبة لقيم نسب الهلاك المئوية وفق معادلة Abbott Formula (Abbott , 1925) والمعروفة باسم معادلة Schneider and Ovell Formula (شعبان والملاح ، 1993) .

### 3- النتائج والمناقشة

يوضح الجدول (1) تأثير تراكيز الراشح الفطري للفطر *B. bassiana* في معدل بنسبة هلاك الطور اليرقي لعثة التين *E. cautella* إذ اعطت المعاملة بالتركيز 1% أعلى معدل هلاك بلغت 92.4% بعد مرور 3 أيام من المعاملة للطور اليرقي الاول فيما بلغت 90.64% بعد مرور 7 ايام من المعاملو ولنفس الطور مقارنة بمعاملة السيطرة والبالغة 7.0% , اما اقل معدل للهلاك بلغت 0.0% للطور اليرقي الرابع بعد مرور 3 ايام من المعاملة ولم تظهر أي نسب هلاك اما بعد مرور 7 ايام من المعاملة فقد بلغت نسب الهلاك 32.14% للطور الرابع حيث ازدادت نسب الهلاك بمرور الوقت ويعود السبب الى السموم الفطرية التي ينتجها الفطر والتي تؤثر على الفعاليات الحيوية لاجسام الكائنات الحية و تعمل على تعطيل نمو بعض الانسجة او قتلها او تؤثر في نمو وتطور الافة وتتفق نتائج الدراسة مع ما توصل اليه ( عزيز واخرون , 2012) إذ وجد ان استجابة اليرقات لراشح الفطر *B. bassani* بلغت 77.78% و 92.51% في الطورين الاول والرابع على التوالي عند التجفيف بالتركيز 100% , وكذلك مع ما وجد (Dev , Kuul , 1997) . ان حقن حشرة دودة الحرير براشح الفطر *B. bassani* اعطى نسبة قتل بلغت 100% في الطورين اليرقي الاول والرابع , ومع ما نكره (جاسم , 2012) عند دراسته القدرة الاواجنة للفطر *B. bassani* على يرقات الطورين الاول والرابع لحشرة عثة التين *E. cautela* إذ اظهرت اعلى قدرة تطفلية للفطر على يرقات الطور الاول والرابع إذ بلغت نسبة الهلاك 92.7 و 91.2% عند استخدام التخفيف 10<sup>-6</sup> .

جدول (1) تأثير تراكيز راشح الفطر *B. bassani* في نسبة هلاك الأطوار اليرقية لعثة التين *Ephistia*

#### *cautela*

النسبة المئوية للهلاك بعد مرور (7) يوم				النسبة المئوية للهلاك بعد مرور (3) يوم				تراكيز الراشح
نوع الطور				نوع الطور				
ط4	ط3	ط2	ط1	ط4	ط3	ط2	ط1	
32.14	86.1	82.16	86.6	0	34.6	46.2	80.7	0.25
23.2	73.0	80.12	86.34	42.16	66.6	60.12	83.3	0.50
36.52	75.8	82.33	88.12	44.9	54.94	62.14	86.2	0.75
90.32	82.3	68.16	92.4	76.32	72.16	80.9	90.64	1
للتداخل 6.64								L.S.D

ط1= طور الاول , ط2= طور الثاني , ط3= طور الثالث , ط4= طور الرابع

ومن نتائج الدراسة السابقة نجد ان الاعمار اليرقية الاولى اكثر حساسية للاصابة من الاعمار من الاعمار اليرقية &&& في الطور وهذا يتفق مع ما اشار اليه (Vannien , 2000 واخرون) . إذ ان هناك علاقة عكسية بين نسبة الهلاك وتقدم عمر حشرة حفار ساق الذرة الاوزي *Ostrinia nubilalis* عند المعاملة بالفطر *B. bassani* .

اما جدول (2) يوضح تأثير المستحضر النباتي Photoshine في الأطوار اليرقية لعثة التين *E. cautella* , اذ بلغت أعلى نسبة هلاك 92.22% للطور اليرقي الاول عند المعاملة بالتركيز 10 مل/لتر بعد مرور ثلاثة ايام من المعاملة في حين بلغت 90.13% للطور والتركيز نفسها بعد مرور 7 أيام من معاملة المقارنة بمعاملة السيطرة البالغة 0.0% . أما تأثير المستحضر التجاري للطور اليرقي الرابع فقد بلغت أعلى نسبة هلاك 0.1 و 90.32% بعد مرور ثلاث وسبعة ايام على التوالي من المعاملة .

جدول (2) تأثير تراكيز المستحضر النباتي التجاري Photoshine في معدل نسبة هلاك الأطوار اليرقية لعثة

التين *E. cautella*

تأثير المستخلص مل/لتر	% للهلاك بعد مرور 3 أيام				% للهلاك بعد مرور 7 أيام			
	نوع الطور				نوع الطور			
	1ط	2ط	3ط	4ط	1ط	2ط	3ط	4ط
2	26.6	20.22	12.6	0.0	53.3	40.16	14.64	0.0
5	53.13	14.22	14.22	0.0	84.16	62.22	84.01	90.16
10	90.13	66.22	72.12	60.1	92.22	88.22	86.16	90.32
L.S.D	للتداخل 8.16							

1ط= طور الاول , 2ط= طور الثاني , 3ط= طور الثالث , 4ط= طور الرابع

بلغت 60.1% بعد مرور 3 ايام من المعاملة ويعزى السبب الى المادة الفعالة في المستحضر ذات تأثير سام وطارد وممانع للتغذية كما انه يؤثر في الجهاز العصبي للآفة ويمنع تطورها , وقد اعطى التركيز 2% مل / لتر من المستحضر النباتي اقل نسبة هلاك بلغت 26.6% و 0.0% للطورين الاول والرابع على التوالي بعد مرور ثلاثة ايام على المعاملة في حين بلغت 53.3% و 0.0% لنفس التركيز والاطوار بعد مرور 7 ايام من المعاملة وهذا يتفق مع ما ذكره ( Poinh war , 2005 ) ان اغلب المبيدات النباتية الاصل تتمحور في تأثيرها في الاطوار اليرقية الاولى والاطوار غير البالغة حيث تسبب خلل في النمو الطبيعي وتمنعها من التغذية مسببة الموت . وعلى ضوء النتائج اعلاه نستنتج أن لراشح الفطر *B. bassani* والمستحضر النباتي Photoshine له تأثير في هلاك الاطوار اليرقية لعثة التين *E. cautella* وعليه يمكن التوصية بادخاله في برامج المقارنة الاحيائية كجزء من مكافحة المتكاملة للآفات .

المصادر

جاسم , صفاء كاظم (2012) . تقييم فاعلية القدرة التطفلية لثلاث عزلات من *Beauveria bassani* في ظروف المختبر والمخزن . الهيئة العامة لفحص وتقدير البذور , 9 صفحة .  
 الجبوري , حميد جاسم (2002). اهمية اشجار نخيل التمر *Phinexix daetylifer* في دولة قطر, الدورة التدريبية حول تطبيقات زراعة الانسجة النباتية في تحسين الانتاج النباتي, المنظمة العربية للتنمية الزراعية, الدوحة , 25 صفحة .

- داخل , سوسن حميد و الحكاك , زهير صادق و العزاوي , عبد الله فيلح (2012) دراسة حقلية لاختبار مقاومة سلالات مختلفة من عثة التين *Ephistia cautella* لغاز الفوسفين . الشبكة العراقية لنخلة التمر , وقائع البحوث المؤتمر العلمي الخامس لمجلس البحث العلمي , (6)1-130.
- الراوي , خاشع محمد و خلف الله , عبد العزيز (2000) . تصميم وتحليل التجارب الزراعية . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . مطبعة مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر , جامعة الموصل 488 صفحة .
- السجبانى, علي بن محمد و محمد بن محسن الشرجي (2008) . الادارة المتكاملة للآفات الحشرية لنخيل التمر, كلية علوم الاغذية والزراعة – جامعة الملك سعود , 30 صفحة .
- شعبان , عواد والملاح, نزار مصطفى , (1993) . المبيدات مطبعة جامعة الموصل , 520 صفحة .
- عبد الحسين , علي (1974) . النخيل والتمور وافاتها في العراق . كلية الزراعة جامعة البصرة , 190 صفحة .
- عبد المجيد , محمد ابراهيم و زيدان هندي عبد المجيد وجميل برمان السعدني (2004) . الادارة المتكاملة لمكافحة آفات نخيل التمر كانزا جروب للنشر , جمهورية مصر العربية .
- العزاوي , عبد الله فلح , ابراهيم مكدوري و حيدر صالح الجبوري (1980) . الحشرات الاقتصادية . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد . 652 صفحة .
- عزيز , خضير عباس وعلوان , صباح لطيف و هلال , سعدي محمد وكرم , علي عبد الحسين . (2012) . مكافحة الحيوية لعثة الطماطم الأمريكية الجنوبية *Tuta absoluta* مختبريا . مجلة الكوفة للعلوم الزراعية (1)4 : 195-209 .
- الملاح , نزار مصطفى و رنا رياض , السبع . (2005) . تأثير نوع السائل الغذائي ومعاملة البيض بالتراكيز تحت المعامل من بعض مثبطات النمو الحشرية في بعض الصفات الحياتية لحشرتي عثة التين *Ephestia cautella* وعثة الزبيب *Ephestia calidella* , مجلة علوم الرافدين , 6(16)135-149 .
- Abbott , W.S. (1925) . A . method of computing the effectiveness of an insecticide . J . Econ . Entomol . 18:265-267 .
- Ahmed , M.S.H ; Hameed A.A. and Kadhum A.A. (1986) . Disinfestation of commercially packed dakes by a combination Treatment . Acta Alimen . 15(3):221-226 .
- Dev , S. and Koul , O. (1997) . insecticides of natural origin . university of India . Amsterdam , pp. 365 .
- Huxam , I.M. and Lackie , A.M. (1988) Behavior invitro of seorted fraction of heamolyltes of the Locust *Schistocera gegeria* cell tissue Res . 251=677-684 .
- Jablon , R. , Ennabili , and Sayah , F. (2005) . insect seidal activity of four medicinal plant Extracts against *Tribolium costaneum* ( Herbst ) colpatc (Tencbrion idea ) . African J. Biochem ; 5:936-940 .
- Navon , A. and Ascher , K.R. (200) Bioassay of entomo pathogenic microbes and nematodes . CABI . Publishing is advision of CAB international UK . 324pp .
- Panhwar , F(2005). the Neem tree *Azadrachin indica* , the natural pesticide practice in Pakistan chem. . lin-vertucal laboratory chemistry , , J. econ . Entomo. 81(3):17-21.
- Vannien , I; Tuni – juslin , J. and Hokhanen , H ; (2000) . persistence of augment all Metorhizium on isolate and *Beaurveria bassani* , in finnish Guricultr Soil . Biocontrol . 45(2) : 201-222.