

تحديد التركيز المناسب من الفطر *Beauveria bassiana* (Vuill.)لمكافحة يرقات عثة التين *Ephestia cautella* (Walk.)

على التمور المخزونة في العراق

هناك كاظم جاسم (1)، ليث محمود عبدالله (2) وابتسام عبد الاحد كوركيس (1)

(1) مركز بحوث الوقاية، أبوغريب، بغداد، العراق

(2) المعهد الفني الزراعي، أبوغريب، بغداد، العراق

الملخص

جاسم، هناك كاظم، ليث محمود عبد الله وابتسام عبد الاحد كوركيس. 1988. تحديد التركيز المناسب من الفطر *Beauveria bas-* *siana* (Vuill.) لمكافحة يرقات عثة التين (*Ephestia cautella* (Walk.)) على التمور المخزونة في العراق. مجلة وقاية النبات العربية 6: 44 - 45

بوغ/سم³. وقد وجد أن أفضل التراكيز المستعملة في مكافحة الحشرة كانت 300 و 400 ألف بوغ/سم³، حيث أعطيا نسبة قتل 96.6% و 98.6% على التوالي.

كلمات مفتاحية: عثة التين (ايفيستيا كوتيللا)، (بوفيريا باسيانا، مكافحة حيوية، تمور مخزونة، العراق.

تعتبر حشرة عثة التين (*Ephestia cautella* (Vuill.)) من الآفات المهمة جداً على التمور المخزونة في العراق، ونظراً للأضرار الكبيرة التي تحدثها فقد أجريت تجربة لمكافحةها بواسطة الفطر (*Beauveria bassiana* (Walk.)) أنجزت في مختبر حشرات النخيل في الهيئة العامة للبحوث الزراعية التطبيقية في بغداد. وقد رشت 100 يرقة بكل من التراكيز 150، 200، 300 و 400 ألف

المقدمة

تعتبر حشرة عثة التين (*Ephestia cautella* (Vuill.)) من أهم حشرات التمور المخزونة في العراق، فهي تصيب التمور في الحقل وتنتقل للإصابة إلى المخزن حيث ترتفع نسبة الإصابة بالحشرة تبعاً لزيادة فترة التخزين. تزداد أخطار هذه الحشرة على التمور المخزونة سنة بعد أخرى لأن مكافحتها بطريقة التخثير لم تعط نتائج جيدة. ولهذا السبب فقد اقترحت طريقة مكافحة الحشرة حيويًا بواسطة الفطر (*Beauveria bassiana* (Vuill.)) والذي ثبتت فعاليته في مكافحة أكثر من 75 نوعاً من حشرات حرشفية الأجنحة (4، 5، 6، 7). يهاجم الفطر الحشرات عن طريق «الكيوتاكل»، وتنتج أبواغه خارج جسم العائل وتفرز بعد ذلك توكسين الـ «Beauvercin» الذي يؤدي إلى تحلل «الكيوتاكل» في الحشرة. الفطر متعدد السلالات وتعتبر السلالة الروسية الأكثر فاعلية في إصابة حشرات حرشفية الأجنحة. يصنع الفطر تجارياً بشكل مسحوق تحت اسم «Boverin» ويستعمل في مكافحة ما يزيد عن مائة نوع من الحشرات الاقتصادية، وقد وجد في العراق بأنه ممرض ليرقات حصار ساق النخيل ذي القرون الطويلة *Pseudophilis testaceus* وإن أفضل تركيز لقتل يرقاته هو 300 ألف بوغ/سم³ (1، 2، 3).

يهدف هذا البحث إلى تحديد أفضل التراكيز من أبواغ الفطر

في مكافحة يرقات عثة التين على التمور المخزونة.

مواد وطرق البحث

ربيت يرقات عثة التين في المختبر على التمر والبيئة الصناعية وعلى درجة حرارة 17 - 20°م ورطوبة نسبية 60 - 65% وعند وصول اليرقات إلى الطور الرابع رشتم بمعلق أبواغ الفطر *B. bassiana* النامي على الحنطة. وقد أخذت أطباق بتري معقمة ووضع في كل منها خمس يرقات ثم رشتم اليرقات بـ 1 سم³ من معلق أبواغ الفطر ودور كل طبق عدة مرات لضمان تلوث اليرقات. أضيف الغذاء بعدها لليرقات، حيث وضع في نصف الأطباق تمر ووضع في النصف الآخر بيئة صناعية مكونة من 200 غم نخالة + 20 سم³ جليسيرين + كبسولة واحدة من فيتامين «B-complex» وحفظت الأطباق تحت ظروف المختبر المذكورة أعلاه.

تضمن البحث رش 400 يرقة بتراكيز مختلفة من أبواغ الفطر وبمعدل 100 يرقة لكل تركيز ورشت 100 يرقة أخرى بالماء المقطر كمقارنة وكانت التراكيز المستعملة في كلتا التجربتين هي 150 ألف، 200 ألف، 300 ألف و 400 ألف بوغ/سم³.

النتائج والمناقشة

أعراض المرض على اليرقات: امتنعت اليرقات عن التغذية قبل يوم من ظهور أعراض المرض عليها وقد بدا عليها الخمول

جدول 1. يبين النسبة المئوية لموت يرقات *Ephestia cautella* باستعمال الفطر *Beauveria bassiana*.

Table 1. The mortality percentages for *E. cautella* larvae by using the fungus *Beauveria bassiana*.

النسبة المئوية للقتل % Mortality	عدد اليرقات No. of larvae		المعاملة الف بوع/سم ³ Treatment 1000 spores/cm ³
	الحيّة alive	المتيّة dead	
62.9	64	26	150
68.4	69	31	200
96.6	97	3	300
98.9	99	1	400
3	3	97	المقارنة (ماء مقطر) (Distilled H:O) Control

مع انكماش وتجعد بسيط في الجلد وصلابة الملمس ، وظهرت على اليرقات المصابة أعراض المرض بهيئة بقع بنية اللون خشنة الملمس تشبه التآليل على الجسم وخاصة قرب الفتحات التنفسية ، وازداد عدد هذه البقع وحجمها حتى غطت الجسم كله وعند ذلك ماتت اليرقات ، وفي كثير من الأحيان تحول لون اليرقة إلى اللون الوردي الغامق . وبعد حوالي اسبوع من موت اليرقة ظهرت عليها نموات بيضاء اللون هي عبارة عن مايسيليوم الفطر *B. bassiana*.

النسب المئوية للقتل نتيجة المعاملة بالفطر : أظهرت نتائج التجريبتين بأن التراكيز 300 ألف و 400 ألف بوع/سم³ هي أفضل التراكيز لقتل الحشرة حيث بلغت نسبة القتل 96.6% و 98.9% على التوالي مقارنة مع النسبة المئوية للقتل في المقارنة التي بلغت 3% علماً بأن نتائج التجربة قد عدلت وفقاً لمعادلة ابوت (Abott - equation).

Abstract

Jassim, H.K., L.M. Abdullah and I. Abd-Al-Ahad. 1988. Determination of the exact concentration of *Beauveria bassiana* (Vuill.) to control the larvae of the fig moth, *Ephestia cautella* (Walk.) on stored dates in Iraq. Arab J. Pl. Prot. 6: 45 - 46.

The fig moth, *Ephestia cantella* (Walk.) (Lepidoptera: Phycitidae) is one of the serious pest in Iraq, as it causes considerable damages to the stored dates. Experiment was carried at the Date-palm Insects Section in the General Organization for Applied Agriculture Researches in Baghdad in order to control this pest by using the fungus *Beauveria bassiana* (Vuill). 100 larvae were sprayed by the following con-

centrations: 150,000, 200,000, 300,000 and 400,000 spores/cm³. It was found that the best effective concentrations are 300,000 and 400,000 spores/cm³, as they gave 96.6% and 98.6% mortality, respectively.

Key words: fig moth (*Ephestia cautella*), *Beauveria bassiana*, biological control, stored dates, Iraq.

References

- Coppel, H.C. and J.W. Mertins (eds.). 1977. **Biological control pests suppression**. Springer - Berlag, Berlin, Heidelberg, New York. 314 pp.
- Deason. J.W. 1983. Microbial control of pests by use of fungi, pp: 31 - 42 in **Microbial control of plant pests and disease**. VNB, UK.
- Steinhaus, E.A.. 1964. Microbial diseases of insects pp. 515 - 548 in **Biological control of insect pests and weeds**. P. Debach (ed.) Chapman and Hall ltd. London.
- Steinhaus, E.A.. 1977. The effects of disease on insect populations in **Biological control pests suppression**. H.C. Coppel and J.W. Mertins (eds.). Springer - Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.

المراجع

- جاسم ، هناء كاظم ، ابتسام عبد الأحد وعبد الستار عبدالله. 1984. مكافحة حفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة بواسطة الفطر *Beauveria bassiana*. مؤتمر الهيئة العامة للبحوث الزراعية التطبيقية في بغداد.
- ذياب ، عماد محمد ، عيسى عبد الحسين سويز وابتسام عبد الأحد. 1975. دراسات بيولوجية لحشرة حفار ساق النخيل ذي القرون الطويلة *Pseudophilus testaceus*. المؤتمر الدولي الثالث للتمور والنخيل في بغداد.
- Al-Hassan, K.K., I.A. Swair and E.H. Thiab. 1980. Parasitization of date-palm stem borer by *Beauveria bassiana*, FAO Pl Prot. Bull. 28: 78 - 79.