Egyptian Journal of Biological Pest Control, 21(1), 2011, 373-376
Proceeding of 3rd Arab Conference of Applied Biological Pest Control, Cairo, Egypt, 10-12 October 2011

حصر وتعريف أنواع طفيل البيض *Trichogramma* spp. في منطقة الجبل الأخضر بليبيا

الصالحين، خميسة إمعيطى* & إبراهيم محمد الغريانى* & أحمد صابر بريم**
*قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، ص ب 99 البيضاء؛ ليبيا
**قسم الأحياء، كلية العلوم، جامعة عمر المختار، القبة، ليبيا
(*Received: October 12, 2011and Accepted: October 27, 2011*)

الملخص

تم حصر أنواع طفيل البيض *Trichogramma* spp. في منطقة الجبل الأخضر بليبيا خلال الفترة من شهر مايو وحتى يوليو من عام 2008 وذلك بوضع مصائد تحوى بيض فراش الطحين *Anagasta* (*Ephestia*) *kuehniella* Zeller. وفراش الحبوب *Sitotroga cerealella* Olivier.، وقد شمل الحصر معظم المواقع التي تزرع بها أشجار الفاكهة بالإضافة لعدد قليل من أشجار وحشائش الغابات أظهرت النتائج وجود نوعين من الطفيل هما: *Trichogramma bourarachae* والذي ينتمي للمجموعة *persinki* و*Trichogramma* sp. بالمنطقة محل الدراسة. سُجلت أعلى نسبة للتطفل (92.75%) فى منطقة درنة على بيض فراش الحبوب، أما على بيض فراش الطحين فقد كانت 20.25% فى منطقة القبة، وصلت أعلى نسبة تطفل على أشجار الفاكهة الى65% لأشجار العنب على بيض فراش الحبوب ووصلت الى11% على أشجار الرمان لبيض فراش الطحين.

كلمات مفتاحية: حصر، *Trichogramma bourarachae*، *Trichogramma* spp.، الجبل الأخضر، ليبيا .

المقدمة

يحتل طفيل البيض الترايكوجراما *Trichogramma* الآن المرتبة الأولى من حيث الأهمية في العالم بين الأعداء الطبيعية الحشرية المستخدمة في برامج المكافحة الحيوية والمتكاملة لمكافحة الآفات، نظراً لسهولة تربيته وإكثاره وتعدد عوائله (4) وهو يستخدم على نطاق واسع في المكافحة البيولوجية للآفات من رتبة حرشفيات الأجنحة على مختلف المحاصيل في أكثر من 30 بلد في العالم، حيث تغطي مساحة إجمالية تبلغ من2 – 3 مليون هكتار من الأراضي الزراعية (8).

يهدف هذا البحث إلى حصر أنواع طفيل الترايكوجراما في منطقة الجبل الأخضر بليبيا لغرض التعرف على الأنواع الموجودة فى المنطقة.

مواد البحث والطرائق

منطقة الدراسة

تبلغ مساحة الجبل الأخضر22.00 كم^2 وطوله 300 كم، وأقصى عرضه 80 كم، ينحدر شمالاً وغرباً بسرعة، ويقل الانحدار جنوباً، يغزر المطر فى الجهات المرتفعة والساحلية حيث يبلغ 250–500 ملليمتر سنوياً (2) تعلو عن سطح البحر بنحو 880 متر، مكتسية بالخضرة الدائمة، ويسودها مناخ حوض البحر الأبيض المتوسط، وهى تزرع منذ القدم معتمدة على المياه الجوفية، و تزرع بهذه المنطقة أشجار الفواكه المختلفة كالتفاحيات واللوزيات والحمضيات والعنب وغيرها، بالإضافة لأنواع الخضروات المختلفة، كما يوجد أشجار الغابات المتنوعة، والحشائش البرية (5).

طريقة الحصر

تم الحصر في منطقة الجبل الأخضر في كل من مناطق البيضاء، الزاوية، شحات، الفائدية، قرنادة، قندولة، مراوة، مسه، عمر المختار، سلنطة، زاوية العرقوب، سيدي عبد الواحد، وادي الكوف، الجهاد، القبة، المرج، قصر ليبيا، أقفنطة، ورداسة، بالحديد، الوسيطة، سوسة، الحنية، درنة. تمت زيارة هذه المناطق في نهاية فصل الربيع وحتى منتصف فصل الصيف في الفترة من 27–5–2008 وحتى 12–7–2008، بمعدل زيارة 5 أو 6 مناطق في اليوم وزيارة مزرعة واحدة في كل منطقة، اختيرت 8 أشجار بشكل عشوائي في كل مزرعة بحيث تكون متباعدة عن بعضها حيث تم تعليق 8 بطاقات بداخلها بيض العائل (4 لفراش الطحين و 4 لفراش الحبوب) على أشجار كل من التفاح، الخوخ، العوينة، المشمش، التين، الرمان، ناسبيليو، عنب، توت بالإضافة لأشجار السدر والخرشوف البري (قعمول الجمل)، علقت البطاقات في الصباح ليتم جمعها بعد يومين أو ثلاثة أيام حسب الإمكان.

إعداد البطاقات

طويت قطعة من الورق المقوى أبعادها (5×4 سم) بحيث يكون أحد الأطراف أطول من الأخر، ثُبتت من الجانبين بواسطة التدبيس وخُرم الجزء الأطول بشكل دائري بحيث يسمح بدخول خيط متوسط السمك بطول (35 سم) ليتم بواسطته تعليق البطاقة على الشجرة، وهكذا تصبح البطاقة جاهزة على شكل ظرف صغير يسمح بدخول كرت أبعاده (4×3 سم)، هذا الكرت طلي بالصمغ العربي وتم رش بيض العائل عليه بواقع 200 بيضة لكل كرت. وكُتب على ظهر البطاقة نوع البيض المستخدم وإسم المنطقة وتاريخ تعليق البطاقة واسم العائل النباتي ورقم لكل بطاقة، عُلقت البطاقات على الأشجار في الأجواء الهادئة بحيث لا تكون الرياح شديدة فتفقد البطاقة.

جمع البطاقات

جُمعت البطاقات على حسب المناطق التي تمت زيارتها بعد يومان أو ثلاثة أيام، وسُجل عليها تاريخ الجمع، حيث نُزعت الكروت في غرفة التربية وسُجل عليها رقم البطاقة ووضعت في درجة حرارة الغرفة 27 ±1 مْ ورطوبة 50 ± 5%. وضع كل كرت بشكل منفصل داخل علبة بلاستيك بغطاء مثقب تحته قطعة قماش أبعادها (5×5.5 سم)، حيث لوحظ في اليوم الرابع أن بعض البيض أصبح أسود اللون دليل على حدوث التطفل.

حفظ الطفيليات للتعرف عليها

بعد خروج الطفيليات من الكروت المجموعة من المناطق المختلفة فى المعمل تم التقاط الطفيليات الخارجة من كل أنبوبة بواسطة رأس الإبرة المبلل بالماء لضمان التصاق الطفيل وعدم تمزقه، حيث حُفظت الطفيليات الخارجة من كل منطقة في أنبوبة صغيرة من البلاستيك مقاس (4×0.5 سم) تحتوي على الكحول الأيثيلي تركيزه 75%، وكُتب على كل أنبوبة المنطقة والعائل النباتي وتاريخ جمعه ورقم الكرت، تم تعريف العينات بمعهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، جمهورية مصر العربية وأرسلت كذلك نفس العينات إلى الدكتور Pintureau بمعهد العلوم التطبيقية فى مدينة ليون بفرنسا لغرض التعريف أيضا.

التحليل الإحصائي

تم التحليل الإحصائي لجميع التجارب باستعمال الحاسب الآلي عن طريق استخدام برنامج Manitap 13 وقد أستخدم اختبار تحليل التباين باستخدام التجارب العاملية للقطاعات كاملة العشوائية، و اختبار LSD لفصل المتوسطات تحت مستوى احتمال 0.05.

النتائج والمناقشة

أظهرت الزيارات الميدانية التي أُجريت في نهاية شهر مايو وحتى بداية شهر يوليو 2008 وجود نوعين من طفيليات البيض هما *Trichogramma bourarachae* Pintureau and Babault والذي ينتمي للمجموعة *Perkinsi* و*Trichogramma* sp. بالمنطقة محل الدراسة. سجلت أعلى نسبة تطفل للطفيل (92.75%)، في منطقة درنة على بيض *S. cerealella* أما أقل نسبة (1.75%) فقد كانت في منطقة شحات، في حين كانت النسب الأخرى 2، 7.50، 23.75، 14.50، 5.75، 16، 23.25، 14.25، 16، 4.50 و32.75% فى كل من البيضاء، مسه، وادي الكوف، عمر المختار، الجهاد، المرج، سلنطة، قندولة مراوة، وردامة و الوسيطة على التوالي. ولم يسجل وجود للطفيل في كل من الزاوية، زاوية العرقوب، سيدي عبد الواحد، قرنادة، الفائدية، القبة، أقفنطة، بالحديد، قصر ليبيا، الحنية و سوسة (جدول 1).

أظهرت النتائج المعروضة في الجدول (2) أن أعلى كثافة عددية للطفيل كانت 81 % في منطقة القبة على بيض *A. kuehniella*، بينما كانت أقل كثافة له (8%) في منطقة مراوة، أما في منطقة الزاوية، عمر المختار، الجهاد و قندولة فقد بلغت 31، 60، 14 و28% على بيض العائل، على التوالي، ولم يسجل وجود للطفيل في بقية المناطق. عموماً فقد لوحظ من خلال الجدول (2) أيضا أن أعلى كثافة عددية للطفيل، قد سُجلت على بيض فراشة الحبوب المثبتة على أشجار العنب يليه المشمش، التوت، الخرشوف البرى، الرمان، التين السدر ثم الناسبيليو بنسب بلغت 65، 63، 39، 30، 29، 20.8، 23.25، و10% على التوالي. بينما كان التطفل أقل من10% لباقي الأنواع. أما نسب التطفل المسجلة على بيض فراش الطحين المثبتة على الأشجار محل الدراسة فقد بلغت أعلاها 11% على أشجار الرمان متبوعة بأشجار التفاح 5.4% والسدر 2.0% ثم العوينة 1.9%.

جدول (1): الكثافة العددية لطفيل التريكوجراما على كروت بيض *Anagasta kuehniella* و*Sitotroga cerealella* المعلقة على الأشجار فى مناطق الجبل الأخضر بليبيا فى الفترة من مايو – يوليو 2008

المنطقة	نسبة التطفل على بيض *A. kuehniella*	نسبة التطفل على بيض *S. cerealella*
البيضاء	0.00	7.50
الزاوية	7.75	0.00
مسه	0.00	2.00
وادي الكوف	0.00	23.75
عمر المختار	15.00	14.50
زاوية العرقوب	0.00	0.00
الجهاد	3.50	16.00
سيدي عبد الواحد	0.00	0.00
المرج	0.00	5.75
شحات	0.00	1.75
قرنادة	0.00	0.00
القائدية	0.00	0.00
سلنطة	0.00	16.00
قندولة	7.00	14.25
مراوة	2.00	23.25
القبة	20.25	0.00
وردامة	0.00	4.50
الوسيطة	0.00	32.75
لقفنطة	0.00	0.00
بالحديد	0.00	0.00
قصر ليبيا	0.00	0.00
الحنية	0.00	0.00
سوسة	0.00	0.00
درنة	0.00	92.75

جدول (2): الكثافة العددية للطفيليات على العوائل النباتية على كروت بيض *Anagasta kuehniella* و*Sitotroga cerealella* المعلقة على الأشجار فى مناطق الجبل الأخضر بليبيا في الفترة من مايو – يوليو

العائل النباتي	نسبة التطفل على بيض *kuehniella. A*	نسبة التطفل على بيض *S. cerealella*
تفاح	5.41	6.41
خوخ	0.67	6.81
العوينة	1.94	0.00
مشمش	0.00	63.00
ناسبيليو	0.00	10.00
تين	0.00	20.80
توت	0.00	39.00
عنب	0.00	65.00
رمان	11.00	29.00
خرشوف بري	0.00	30.00
سدر	2.00	23.25

أظهرت الزيارات الميدانية لمناطق الدراسة بالجبل الأخضر خلال الفترة من مايو إلى يوليو 2008 تسجيل نوعين من طفيليات البيض هما: *T bourarachae* و*Trichogramma* sp. وهذا يتفق مع الدراسة التى قام بها (6) حيث عثر على طفيل *T. bourarachae* في منطقة Ribatejo في البرتغال بالإضافة لتشابه الدراسة مع ما توصل إليه (7) حيث حصل على الطفيل المذكور فى منطقة البحر الأبيض المتوسط في بساتين الزيتون في تونس ومصر. كذلك فقد سجل (1،3) أنواع عديدة تنتمي إلى جنس الترايكوجراما منتشرة فى سورية وإيران وتتطفل على حرشفيات الأجنحة.

المـــراجع EFERENCES

1. إبراهيمى، إبراهيم. 1999. التنوع الحيوي للترايكوغراما فى إيران، طهران، إيران. معهد بحوث آفات النبات وأمراضه. ملخصات البحوث التي ألقيت فى ندوة المكافحة الحيوية للآفات الحشرية والزراعية فى منطقة الشرق الأوسط والدول المجاورة، حلب، سوريا، مجلة وقاية النبات العربية. 27 (2): 97 ص.
2. الدناصورى، جمال الدين. 1971. موارد المياه فى الوطن العربي، دراسة هيدروغرافية وهيدرولوجية واقتصادية. مكتبة الأنجلو المصرية. 330 ص.
3. بابي، عدنان وفيصل جاويش. 1999. المكافحة الحيوية لبيوض فراشة دودة جوز القطن الأمريكية (*Helicoverpa armigera*) والشوكية (*Earias insulana*) باستخدام المتطفل *Trichogramma principium* في سورية. ملخصات البحوث التي ألقيت في ندوة المكافحة الحيوية للآفات الحشرية الزراعية في منطقة الشرق الأوسط والدول المجاورة، حلب، سوريا، مجلة وقاية النبات العربية. 17(2): 104 ص.
4. عويس، محمد عرفة. 2008. طفيل التريكوجراما وآفاق استخدامه في الزراعة المصرية، برنامج وملخصات البحوث، المؤتمر العربي الثاني لتطبيقات المكافحة البيولوجية للآفات، الجمعية المصرية للمكافحة البيولوجية للآفات، القاهرة، مصر، 214 ص.
5. مسعودى، محمد. 1967. الوطن العربي (دراسة لملامحه الجغرافية) دار النهضة العربية، بيروت. 711 ص.
6. Gonçalves, C. I; M. E. Huigens; P. Verbaarschot; S. Duarte; A. Mexia and J. Tavares 2006. Natural occurrence of Wolbachia-infected and uninfected *Trichogramma* species in tomato fields in Portugal. Biological Control, 37(3): 375-381.
7. Herz, A; S. A. Hassan; E. Hegazi; W. E. Khafagi; F. N. Nasr; A. I. Youssef; E. Agamy; I. Blibech; I. Ksentini; M. Ksantini; T. Jardak; A. Bento; J. A. Pereira; L. Torres; C. Souliotis; T. Moschos and P. Milonas 2007. Egg parasitoids of the genus *Trichogramma* (Hymenoptera, Trichogrammatidae) in olive groves of the Mediterranean region. Biological Control، 40(1): 48-56.
8. Jalali, S. K; T. Venkatesan; K. S. Murthy; R. J. Rabindra and Y. Lalitha 2007. Vacuum packaging of *Corcyra cephalonica* (Stainton) eggs to enhance shelf life for parasitization by the egg parasitoid *Trichogramma chilonis*. Biological Control, 41(1): 64-67.

ABSTRACT

Survey and Identification of the Egg Parasitoid, *Trichogramma* spp. at El-Gabal Al-Akhdar, Lybia.

Al-Salheen, Khamisa. I., I. M. Al-Ghariany and A.S. Breem*

Dept. of Plant Protection, Fac. of Agriculture, Omer Al-Mokhtar University, Al-Baida, Libya.
Dept. of Biology, Fac. of Science, Omer Al-Mokhtar University, Al-Qoba, Libya*

Species of *Trichogramma* in the region of El-Gabal El-Akhdar, Libya were surveyed throughout the period from May to July 2008.The survey included most of the areas cultivated with fruit trees, in addition to few numbers of forest trees and weeds. Results revealed the presence of two *Trichogramma* spp.; *T. bourarachae* and *Trichogramma* sp. in the studied areas. Highest percentage of parasitism (92.75 %) was recorded at Darna location on *S. cerealella* eggs, while on *A. (*E.) kuehniella *eggs; it was* 20.75 % at El-Qoba location. Highest percentage of parasitism (65 %) was recorded on *S. cerealella* eggs on grapes while it reached 11% on *A. (*E.) kuehniella *on pomegranate.*

Key words: *Trichogramma bourarachae, Trichogramma* sp. Sarvey, El-Gabal El-Akhdar, Libya.