حصر لمتطفلات حفار انفاق اوراق الادغال وكفائتها التطفلية

سوسن كريم فليح
قسم وقاية النبات / كلية الزراعة / جامعة بغداد

المستخلص

هدف الباحث الى تشخيص ودراسة دور المتطفلات التي تحد من الكثافة العددية لحفار انفاق الاوراق *Phytomyza horticola* وعلى نباتات الحندقوق (*Melilotus indicus* Desr) والخباز (*Malva parvifora* Waltr). اجريت التجربة في مختبرات وحدة المكافحة الاحيائية / كلية الزراعة / جامعة بغداد من شباط الى مايس وللسنتين المتعاقبتين 2007 و 2008. وتم تسجيل ثمانية متطفلات على الحفاراختلف ظهورهما في العامين قيد الدراسة ظهر منها في عام 2007: *Neochrysochairs formosa* و *Cirrospilus vittatus* و *Diglyphus iseae* و *Pediobius acantha* بينما ظهر عام 2008 *Neochrysochairs formosa* و *Cirrospilus vittatus* و *Diglyphus iseae* و *Pediobius acantha* و *Ratzeburgiola incompleta* و *Halticoptera circulus* و *Diaeretiella rapae* و *Opius sp* . كذلك اتضح من هذا البحث اعلى كثافة عددية 14 متطفلاً على الحفارخلال عام 2007 و13 متطفل عام 2008 . اما فيما يخص العلاقة بين الكثافة العددية للمتطفلات والحفارفتبين انه كلما زادت الكثافة العددية للمتطفل قلت الكثافة العددية للعائل (الحفار). بلغت نسبة التطفل الكلية 62% و 56% للعامين 2007 و 2008. كانت اعلى نسبة كثافة عددية للمتطفلات 35% و 46% حققها المتطفل *Neochrysocharis formosa* خلال العامين 2007 و 2008 على الترتيب اما اقل نسبة 14% اظهرها المتطفل *Diaeretiella rapae* و *Haltbicoptera circulus* خلال عام 2007 بينما اظهرالاخر *Cirrospilus vittatus* نسبة 2% لعام 2008.

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences 40 (5):76-81 (2009) . Flaih

COUNTING THE MOST IMPORTANT PARASITES ON WEED LEAF MINER AND PARASITOID EFFICIENCY

Sawsen K. F.
Dept. of Plant Protection/ College of Agriculture / University of Baghdad

Abstract

The research aimed to identify the types of parasites that restrict population density of leaf miner on in experiment canducted at the laboratories of Biological control unit during the period from February to May for two years 2007 and 2008. Eight species of parasites were recorded on. Their occurrence was different between the two years .During first year (2007) , the number of species was *Neochrysochairs formosa, Cirrospilus vittatus, Pediobius acantha* and *Diglyphus iseae* whereas it was *Neochrysochairs formosa, Cirrospilus vittatus, Pediobius acantha, Diglyphus iseae, Halticoptera circulus, Ratzeburgiola incompleta, Pediobius acantha, Opius sp and Diaeretiella rapae* during the second year (2008) . In addition to the species that had already recorded this study showed occurance at 14 parasites on 2007 during and 13 parasites 2008 during. The relation between parasites and borer population on density show that high parasites population associated with less borer population. It was show on that more population density of parasites was associated with less population density of the host .The total percentage of parasitism were 62% and 56% in 2007 and 2008 respectively , and the high percentage of parasitism for *Neochrysocharis formosa* were 35% and 46% during 2007 and 2008 respectively , whereas the less percentage of parasitism for *Haltbicoptera circulus and Diaeretiella rapae* were 14% during 2007 and 2% *Cirrospilus vittatus* during 2008 respectively .

المقدمة

تعد الادغال من العوائل الثانوية لكثير من الافات ومنها حفارات الاوراق(2).يعتبر نباتي الحندقوق والخباز من اشهر الادغال التي تصيبها الحفارات فالحندقوق *Melilotus indicus* Desr. ويعود للعائلة Leguminosae ونبات الخباز *Malva parvifora* Wallr. والذي يعود يعود للعائلة Malvaceae (1).

تسبب حفارات الاوراق اضراراً من خلال الانفاق المتعرجة التي تعملها الحوريات، على مختلف المحاصيل الاقتصادية وتستوجب السيطرة عليها (21 و 17) بين انتشار حفارات الاوراق في مصر وعلى مختلف محاصيل الخضر وانواع اخرى (6و 18). ان اضرارها تكمن من خلال البقع، تغير اللون وتحطيم البشرة السفلى والانفاق المتعرجة للحافرة *Liriomyza munda* (16). ذكر ان من بين اهم الاجناس ضرراً *L. huidobrensis* ، *L. sativa*، *L. trifolii* و *Chrotomyia syngsencsiae* على محاصيل الخضر في كاليفورنيا وجنوب امريكا (14 و12) فيما بين تأثيرها باصفرار الاوراق المصابة جزئياً او كلياً وموت براعم الاوراق في حالة الاصابة الشديدة وتعمل على تحطيم النسيج الميزوفيلي جراء تغذية اليرقات وان 75% من عملية التركيب الضوئي يتوقف (21 و 22).

كشفت دراسات عن ظهور زنابير الحفار طفيلية تعود لعدة عوائل منها *Chrysonotomyia punctiventris* (Crawford) والذي يعود للعائلة Eulophidae، *Halicoptera circulus* (Walker) والذي يعود للعائلة pteromalidae و *Ganaspidium hunberi* (Crawford) ويعود للعائلة Eucoiphidae (13) وفي بريطانيا يعتبر الطفيلي *Chrysocharis gemma* على الحفار *Phytomyza ilicis* (12)، وهناك عدة انواع طفيلية مثل *Diglyphus begina* ، *D. intermedius*، *D. pulchripes* و *Chrysocharis parksi* في فلوريدا (24,23). اما في استراليا فقد وجد الطفيلي *Closterocerus mirabilis* واحد من اهم الطفليات الفعالة قي السيطرة على حفارات انفاق الاوراق (7).

ولاهمية الموضوع ولقلة الدراسات على الافة ومتطفلاتها فقد اجريت الدراسة والتي تهدف الى دراسة الكثافة العددية للافة خلال موسمي العامين 2007 و 2008 تشخيص حفار الانفاق ومتطفلاته كذلك حساب النسبة التطفلية الكلية واعلى كثافة عددية لاي من المتطفلات .

المواد وطرائق العمل

اجريت الدراسة على موسمين خلال شهر شباط الى مايس للموسم 2007 وللموسم 2008 في مختبرات وحدة المكافحة الاحيائية / كلية الزراعة / جامعة بغداد **وشملت الدراسة:**

الدراسة الحقلية: اخذت العينات (بمعدل ورقة واحدة لكل نبات) وفق برنامج (20) من موقعين (الاول منطقة ابي غريب والثاني منطقة الجادرية) كل 10 ايام لكل نبات ومن عشرة نباتات من الحندقوق ومثلها الخباز بعشرة مكررات من كل منها. وكانت كل ورقة توضع في كيس ورقي ثم حولت في المختبر في علب زجاجية وللحفاظ على رطوبة الورقة وعدم جفافها وضعت في العلب في حاوية بلاستيكية فيها 1 سم^3 من الرمل المعقم والمرطب بالماء ومغطاة بقماش مربوط برباط بلاستيكي حول العنق ثم وضعت في حاضنة بدرجة حرارة 25 ±2 م ورطوبة نسبية 60-65%. ثم تركت لحين خروج البالغات من الطفيل والحفار (5).

تصنيف الطفيليات: بموجب البرنامج في تم تشخيص حفار انفاق الاوراق ومتطفلاته جميعاً (سواء أكانت خارجية ام داخلية التطفل) من برنامج اخذ العينات من الحفار ومن المتطفلات ووضعت كل بالغة في انابيب زجاجية مناسبة بعدها أرسلت الى متحف التاريخ الطبيعي / جامعة بغداد .

حساب نسبة التطفل: للتأكد من حصول التطفل مرى البحث عن وجود عذارى الطفيليات او وجود ثقوب دائرية وتكون دائرية منتظمة قرب الحافة الطرفية للسطح العلوي للنفق التي تصنعها بالغات الطفيليات بعد خروجها من النفق (4) بعد التأكد من وجود علامات جرى حساب النسبة المئوية للتطفل وفق المعادلة التالية:

$$\% \text{ للتطفل} = \frac{\text{عدد اوراق العائل المتطفل عليها}}{\text{عدد اوراق العائل الكلي}} \times 100$$

النتائج والمناقشة

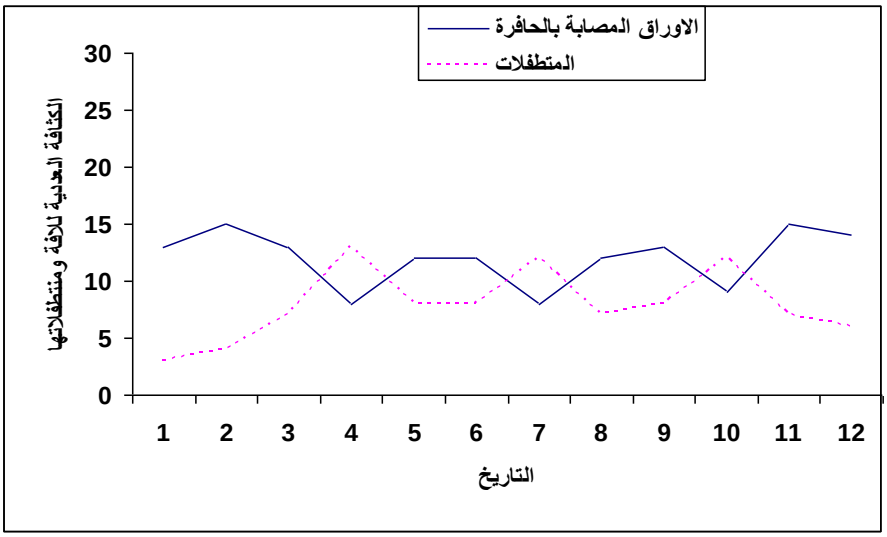
اظهرت النتائج ان الحفار هو *Phytomyza horticola* ينتمي للعائلة Agromyzidae وتم تشخيص ثمانية انواع من الطفيليات على هذا الحفار المذكور بموجب جدول 1.

جدول 1. انواع الطفيليات على الحفار انفاق الاوراق.

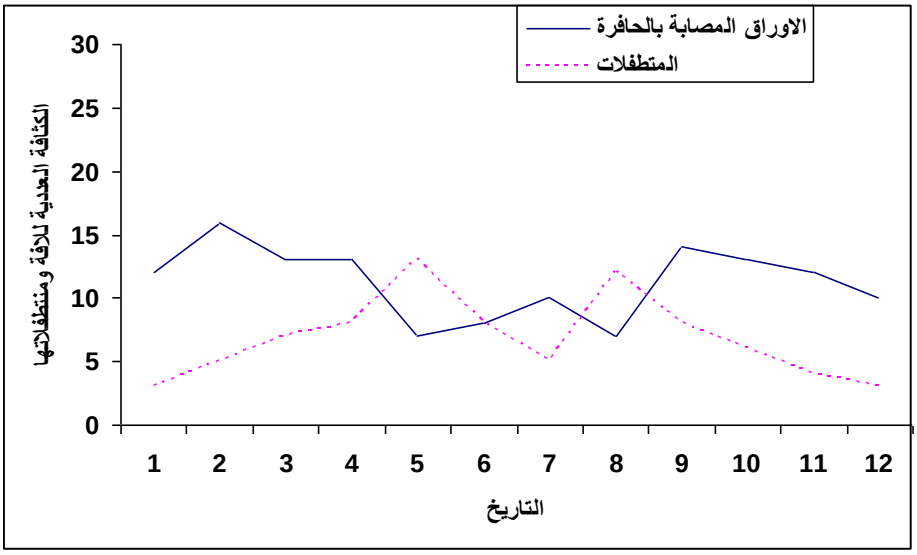
No	Name of species	Family
1	*Neochrysochairs formosa* Walker	Eulophidae
2	*Cirrospilus vittatus* Walker	Eulophidae
3	*Diglyphus iseae* Westwood	Eulophidae
4	*Pediobius acantha* Walker	Eulophidae
5	*Ratzeburgiola incompleta* Boueek	Eulophidae
6	*Halticoptera circulus* (Walker)	Pteromalidae
7	*Diaeretiella rapae*	Aphidiidae
8	*Opius sp*	Braconidae

ومن المفيد ان نذكر ان وجود المتطفلات يختلف من منطقة لاخرى ففي الوقت الذي عثرنا فيه من ابو غريب اربعة متطفلات عام 2007 بينما في عام 2008 وجدت ثمانية متطفلات في منطقة الجادرية

يوضح الشكل 1 علاقة عكسية بين اعداد افراد الافة ومتطفلاتها خلال عام 2007 بزيادة اعداد المتطفلات قلت اعداد افراد الافة والعكس صحيح(9) مما يدل على كفاءة المتطفلات في خفض اعداد المتطفلات بتاريخ 2007/2/2 كان اعداد المتطفلات منخفضاً (2 فرد) نجد ان اعداد الافة مرتفعاً ارتفاعاً معنوياً (0.33). اما بتاريخ 2007/3/4 نجد ان اعداد افراد المتطفلات بلغ (14 فرداً) في حين انخفض اعداد افراد الافة الى 8 حفارات انخفاضاً معنوياً كما يظهر في الشكل 2. نستنتج من ذلك وجود علاقة عكسية بين اعداد افراد الافة واعداد افراد متطفلاتها مما يدل ان للمتطفل تأثير معنوي في خفض اعداد الافة. وهذه النتائج تتفق مع ماتوصل اليه Hill و Frick اذ وجد ان اعداد حفارات انفاق الاوراق تزداد في الايام الدافئة وللمتطفلات القدرة على خفض اعدائها.



شكل 1. يوضح الكثافة العددية للافة ومتطفلاتها الحشرية خلال عام 2007.



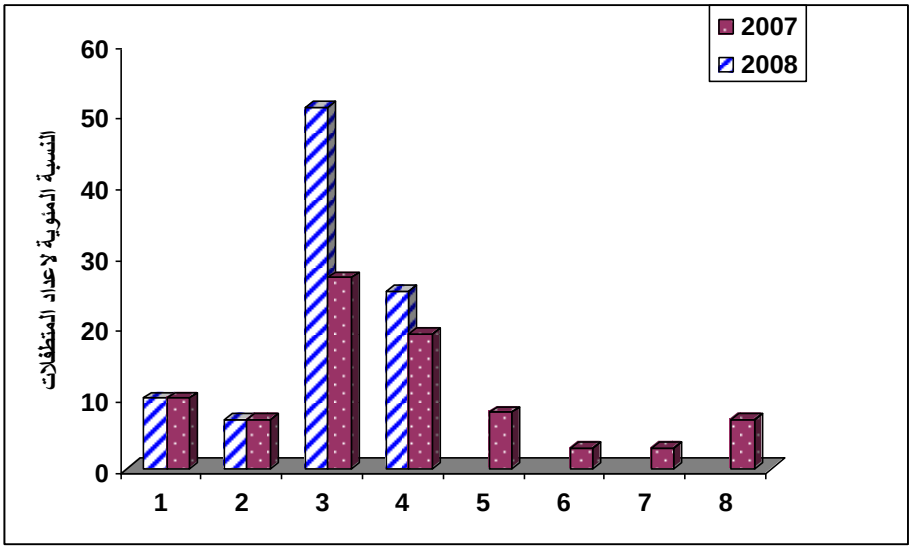
شكل 2. يوضح الكثافة العددية للافة ومتطفلاتها الحشرية خلال عام 2008.

اما فيما يخص نسبة تطفل جميع الطفيليات قيد الدراسة فتبين انها بلغت 62% لعام 2007 و 56% لعام 2008. هذه النتائج متقاربة تقريباً وتعبر عن كفائتها في تقليل اعداد الحفار علماً بأنها تشابه مع ماتوصل اليه الباحث Marc في مكافحة حفار اوراق نبات الفول السوداني حيث تراوحت نسبة التطفل عندة بين (30-60) لمتطفلات صانعة انفاق الاوراق حقلياً.

كفائة المتطفلات

يوضح الشكل 3. تبايناً في نسبة التطفل تبعاً لنوع المتطفل فالمتطفل *Neochrysochairs formosa* سجل اعلى نسبة تطفل بلغت 35 و 46% لعامي 2007 و 2008 على التوالي. بالنسبة لاقل تطفل فتباينت الانواع تبعاً لموسم التطفل ففي الوقت الذي اعطى المتطفل *Cirrospoilus vittatus* اقل نسبة تطفل 14% لعام 2007 اعطى المتطفل *Diaereticlla rapae* و *Halticoptera circulus* اقل نسبة بلغت 2% لعام 2008 لكليهما. هذه النتائج تتفق مع ماتوصل اليه الباحث Lutfiye اذ وجد ان اعداد المتطفل *Neochrysochairs formosa* والمذكور اعلاه كانت بنسبة 47% على الحفار علماً بأنه يربى في تركيا ويطلق في الحقول لمقاومة الحفار بحيث ادى ذلك الى انتشاره انتشاراً واسعاً وسبب خفض اعداد الافة.فالمقاومة الحيوية احد

عناصر المقاومة الطبيعية وهي احد حواس البيئه و ظاهرة من مظاهرها المعقده (3) .



شكل 3. يوضح النسبة المئوية لاعداد المتطفلات لعام 2007 و 2008.

1 *Neochrysochairs formosa*
2 *Cirrospilus vittatus*
3 *Diglyphus iseae*
4 *Pediobius acantha*
5 *Ratzeburgio incompleta*
6 *Halticoptera circulus*
7 *Diaeretiella rapae*
8 *Opius sp*

في ضوء النتائج يتبين ان المتطفلات تستوطن بعضها مكاناً معيناً حيث توفر الظروف الطبيعية الملائمة لها مما يستوجب اجراء مسح عام يشمل جميع مناطق العراق للوصول الى حصر عدد طفيليات هذه الافة واجراء دراسات لاحقة للاستفادة منها في عملية المكافحة.

المصادر

1- البلداوي، محمد هذال كاظم وموفق عبد الرزاق سهيل. 2007. الشامل في علوم المحاصيل الحقلية. دار الكتب للطباعة والنشر. الموصل. 434 ص.

2- الجبوري، باقر عبد خلف، غانم سعد الله حساوي و فائق توفيق الجلبي. 1985. الادغال وطرق مكافحتها. المعاهد الفنية – الزعفرانية بغداد. 224ص.

3- الزبيدي، حمزة كاظم. 1992. المقاومة الحيوية للافات. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل. 437ص.

4 – زكريا، صفاء بكر. 2006 . دراسات عن حياتية وديناميكية صانعة أنفاق أوراق التفاح وأهمية متطفلاتها في محافظة صلاح الدين. اطروحة دكتوراه. قسم وقاية النبات.كليةالزراعة جامعة بغداد 146 ص.

5- فليح ، سوسن كريم . 2007. دراسات في حياتية الحشرة القشرية ومكافحتها بثلاثة طفيليات . رسالة ماجستير. قسم وقاية النبات /كلية الزراعة / جامعة بغداد .

6- Abul – Nasr, S. and M.Assem,.1968 .Studies on the biological processes of the bean fly.(Bull.Soc.ent.Egypte,p.283-295).

7- Claire , M.and La.John 2004 . Anew species of *Closterocerus* aparasitoid of serpentine leafminers.Australian J. Entomol .43:129-132.

8- Cole,F.1969.The flies of western North America. University of California Press,

9- DeBach, P. 1974. Biological control by natural enemies. Cambridge Univ. Press. London.p 323.

10- Frick ,R.E. 1951 . *Liriomyza huidobrensis* **:** A new species of leaf miner of economic importance .J. Econ.Ent.44(5):759-762.

11- Hills,O.and H. Harries ,. 1956. Treatment of sugerbeet seed with systemic insecticides for control of beet leafhopper.J.Am.Soc.9:124-8.

12- Gary J. 2007. Pea leaf miner, *Liriomyza huidobrensis* (Diptera: Agromyzidae). Florida Department of Agriculture and Consumer Services. Division of Plant Industry.website at http://

Edis.ifas.edu**.**

13- Jhnson ,M.1987. Parsitization *Liriomyza spp.* Infesting commercial watermelon plantings in Hawaii , J. Economic Entomol.80:56-61.

14- Leibee,Gl.1984.Influence of temperature on development and fecundity of *Liriomyza trifolii* on celery.Environmental Entomol. 13:497-501.

15- Lutfiye, G. 2004. A study on the chalcidoid parasitoids of leaf miners in Ankara Province. Turk.J. Zool.,28:119-122.

16- Martin, N. A. 2004. History of an invader *Scaptomyza flava.* New Zealand J. Zoology 31 (1): 27-32.

17- Maca, J. 1972. Czechoslovak species of the genus *Scaptomyza* Hardy (Diptera, Drosophilidae) and their bioenomies. Acta Entomologica Bohemoslov 69: 119-132 .

18- Maher,A.1957.On the bioenomics and control of the bean fly.*Agromyza phaseoli* (Diptera: *Agromyzidae*). (Bull. Soc .Ent .Egypt , p.551-554).

19- Marc, K. and D. Cagula,. 2006. Prospects for the biological control of the ground nut leaf – miners, Aproaerema modicella in Africa. CAB Review : Perspective in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Recourses.1No..031:7-9.www.cababstractsplus.org/cabreviews.

20- Morris. R. F and C.A. Miller. 1954. The development of life table for the spruce bud worm.Entomol. J.Econ. 323. 283.

21- Phil, H. 2006. Brich tress under attach Sawfly causing damage to *Peninsula forests*. http://www.Peninsula Clarion.com/stories/092106/news.

22- Poe, S.L. and J. K. Montz. 1974. Preliminary result of a leaf miner species survery, p. 24-34. in D.J. Schuster (ed) Proceedings. IFAS.

23- Parriella, M . V . Jones, R. Youngman, L . Lebeck,. 1985. Effect of leaf miner and leaf stippling of *Liriomyza spp* on photosynthetic rates of *Chrysanthemon*. Entomol .Soc. of America 78:90-93.

24- Spencer, K.A. 1981. A Revisionary Study of the leaf – miner flies (Agromyzidae) of California. (Special Publication). University of California, Division of Agriculture Science. 3273:481 – 489.