بعض المعطيات الحياتية لحفار اوراق الخيار *Liriomyza bryoniae* على خيار الماء (*Cucumis Sativus*) L. في البيت البلاستيكي

سوسن كريم فليج

جامعة بغداد / كلية الزراعة

المستخلص

اجريت الدراسة في احد البيوت البلاستيكية التابعة لقسم وقاية النبات/ كلية الزراعة– ابو غريب، اذ اظهرت النتائج ان اعلى معدل لعدد الاوراق الكلي لخيار الماء *Cucumis Sativus* L. اذ بلغ 40 ورقة/ نبات بتاريخ 4/17 واقلها بلغت 6.7 ورقة/ نبات بتاريخ 2/9، وبين التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية في قيم LSD، كما اظهرت النتائج اعلى معدل لأوراق المصابة بحافرة اوراق الخيار *Liriomyza bryoniae* بلغ 7 ورقة/ نبات بتاريخ 4/17 وبينت قيم LSD وجود فروق معنوية، وجد ان معدل عدد الانفاق/ ورقة قد زاد بتقدم الاصابة اذ بلغ معدل عدد الانفاق/ ورقة (1.67) نفق/ ورقة عند بداية الدراسة ثم ازداد ليصل الى (9.67) نفق/ ورقة عند منتصف شهر نيسان، كما ان النسبة المئوية للإصابة بالحفار اختلفت هي الاخرى اذ كانت قليلة في بداية اخذ العينات ثم ارتفعت تدريجيا، اظهرت النسب المئوية للإصابة اعلى نسبة كانت في 2/28 اذ بلغت 32% واقلها في 2/9 والبالغة 10%. بينت النتائج هناك شكلين لحافرة اوراق الخيار، الشكل المتعرج وشكل اللطخة ان شكل النفق المتعرج تفوق على شكل اللطخة سجل اعلى ارتفاع له بتاريخ 4/17 اذ بلغ 24 نفق/ ورقة واقل نفق كان بتاريخ 2/19 اذ بلغ 2 نفق/ ورقة، بينما سجل اعلى ارتفاع لنفق شكل اللطخة بتاريخ 4/7 اذ بلغ 14 نفق/ ورقة واقل نفق بتاريخ 2/9 والبالغ 2 نفق/ ورقة، وسجلت

المتطفلات على حافرة اوراق الخيار(Eulophidae) *Diglyphus crassinervis*، *Neochrysochairs Formosa* (Eulophidae) (westwood,1833) و *Pediobius metalicus* (Eulophidae).

المقدمة:

يعد الخيار *Cucumis Sativus* L. من محاصيل العائلة القرعية Cucurbitacease المهمة في بلدان العالم ومنها العراق. تعد الهند وافريقيا الموطن الاصلي له وعلى الرغم من ان الماء يشكل النسبة الكبيرة منه من وزن الثمرة الا ان له اهمية غذائية بسيطة علاوة على الاهمية الطبية لما تحتويه من الكالسيوم والفسفور والبوتاسيوم والبروتين والكاربوهيدرات وفيتامين C و B1 و B2 النياسين (1،4) وبلغت المساحة المزروعة بمحصول خيار الماء في العراق عام 2010 نحو 188381 دونم بمعدل انتاج بلغ 431868 طن (2). وبالرغم من التحسن الطفيف في الانتاجية لكنه ما زال دون مستوى الطموح وربما يعزى سبب الانخفاض الى سوء ادارة المحصول وقلة مكافحة الاصابات الحشرية والمرضية ويمكن معالجة الخسارة في الحاصل الى مكافحة الآفات والادغال والعزق والتعشيب (3) ان احد هذه الآفات حفار اوراق الخيار والتي تعمل على تحطيم النسيج الميزوفيلي جراء تغذية اليرقات وان معدل 75% من عملية التركيب الضوئي يتوقف وبالتالي يؤدي إلى تساقط الأوراق ويمكن للفطريات والبكتريا مهاجمتها (5)، ولها دورة حياة تستغرق (14) يوما على درجة حرارة (30°) من البيضة إلى البالغة وتضع البيض فرديا على الجانب السفلي من سطح الورقة وعند الفقس تتغذى على البشرتين من خلال حركة اليرقة تتغذى بين سطحي الورقة العلوي والسفلي (11). بين (10) لها دورة حياة تستغرق من 21–28 يوما على درجة (25°) واشار (9) الى تسجيل الاعداء الحيوية المتطفل *Diglyphus begini* والنيماتودا *Steinernema* على حافرة الاوراق.

اوضحا (7) الى مسح لمتطفلات جنس *Liriomyza* *Digylphus isaea* (Walker), *Digylphus crassinervis* Erdös, *Pediobius metallicus* (Nees), *Neohcrysocharis formsa* (Westwood), *Cirrospilus vittatus* Walker, *Halticoptera circulus* (Walker), *Opius* sp. And *Ratzeburgiola incomplete* Boucek, and *Liriomyza bryionae* was recorded as new host

the last one. ونظرا لقلة الدراسات اقترح هذا البحث والذي يهدف الى تقدير الاصابة بحفار اوراق الخيار في البيت البلاستيكي وتحديد اشكال الانفاق التي كونها والاعداء الحيوية التي ترافقها ليتسنى للباحثين التعرف على هذه الافة والاضرار التي تسببها.

المواد وطرائق العمل

زرع صنف خيار ماء هجين المستقبل والمعتمدة من قبل وزارة الزراعة في احد البيوت البلاستيكية التابعة الى قسم وقاية النبات/ كلية الزراعة- ابو غريب. اذ يبلغ مساحة البيت 9.5 × 50 م وارتفاعه 3.5 م، زرع بعشرة خطوط على خمسة مساطب بتاريخ 1/25 علما ان المسافة بين نبات واخر 30 سم، تتم عملية تتريب او دفن الساق على ثلاث مراحل حتى يصبح تجذير للساق ويزداد المجموع الجذري وبالتالي يزداد قطر الساق. اجريت كافة العمليات الزراعية بحسب التوصيات (6).

اخذ العينات:- انتخبت خمس نباتات عشوائية من كل مرز وجلبت ثلاث اوراق من كل نبات توضع في اكياس نايلون، ونقلت العينات للمختبر لغرض عزل الافة والمتطفلات التي توجد معها، ويتم حساب النسبة المئوية للإصابة على نبات الخيار، وفقا للمعادلة الاتية:-

$$\% \text{ للإصابة} = \frac{\text{عدد الاوراق المصابة}}{\text{العدد الكلي للاوراق}} \times 100$$

استخرج معدل الانفاق، وشكل الانفاق ، علما ان التحليل الاحصائي RCBD .

تشخيص الافة:

تم تشخيص الافة والمتطفلات من قبل متحف التاريخ الطبيعي/ جامعة بغداد.

النتائج والمناقشة:

اظهرت النتائج في الجدول رقم -1- ان اعلى معدل لعدد الاوراق الكلي كان بتاريخ 4/17 اذ بلغت 40 ورقة/ نبات وذلك بسبب كبر عمر النبات. بينما سجلت اقل لعدد الاوراق الكلي بتاريخ 2/9 اذ بلغت 6.7 ورقة/ نبات بسبب صغر عمر النبات، وتوجد فروق معنوية في قيم LSD. اما وعن معدل عدد الاوراق المصابة فقد بلغت اعلى معدل في 4/17 والبالغة 7 ورقة/ نبات مصابة وبين التحليل الاحصائي فروق معنوية في قيم LSD.

اوضحت نتائج جدول –1– ان معدل عدد الانفاق/ ورقة قد زاد بتقدم الاصابة اذ بلغ معدل عدد الانفاق/ ورقة (1.67) نفق/ ورقة عند بداية الدراسة ثم ازداد ليصل الى (9.67) نفق/ ورقة عند منتصف شهر نيسان وذلك لان النبات في مراحل نمو النهائية ، كما ان النسبة المئوية للإصابة بالحفار اختلفت هي الاخرى اذ كانت قليلة في بداية اخذ العينات ثم ارتفعت تدريجيا الى ان وصلت اقصاها في 2/28 بنسبة 31% علما ان النبات في مراحل النمو الاولية، اوضح (8) ان تقدير الخسارة الحقلية الناجمة جراء الاصابة بحفار اوراق الذرة 50% خسارة في الاوراق (ناجمة عن الانفاق في هذه الحالة) فقط 2% خسارة في الحاصل بالنسبة لنبات الذرة بعمر 7 اوراق و 6% خسارة بالحاصل بالنسبة لنبات الذرة بعمر 10 اوراق ، واضاف الباحث عدم وجود حد حرج لحفار اوراق الذرة.

جدول –1– معدل عدد الاوراق الكلي والمصابة ومعدل النسبة المئوية للإصابة

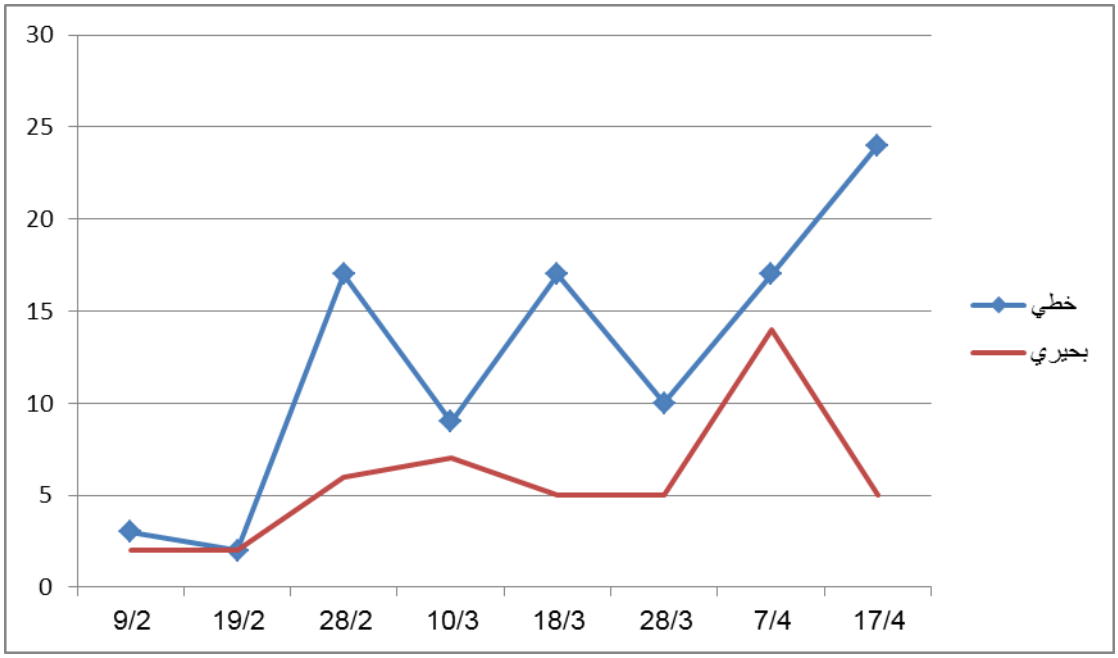
الوقت	معدل عدد الاوراق الكلي/ نبات	معدل عدد الاوراق المصابة/ نبات	معدل عدد الانفاق/ ورقة	النسبة المئوية للصابة (%)
2/9	6.7	0.67	1.67	10%
2/19	8.67	0.67	1.33	10%
2/28	15	4.67	7.67	31%
3/10	23.67	3	5.33	13%
3/18	33.67	3.67	7.33	11%
3/28	34	4.34	5.00	13%
4/7	37.67	6.34	10.33	17%
4/17	40	7	9.67	18%
قيمة LSD	3.277	3.352	*4.075	*9.594

*($P<0.05$)

اظهرت نتائج شكل –1– ان هناك شكلين للأنفاق على اوراق الخيار هما الشكل المتعرج Serpentine mine وشكل اللطخة Blotch mine وهذا يتفق مع ما وجده (11، 13 و 12)، في كندا وامريكا ان حفار اوراق الخيار يتخذ عدة اشكال عند تغذية اليرقة في الورقة مثل الشكل Serpentine mine و Blotch mine. وقد اظهرت نتائج شكل –1– ان شكل النفق المتعرج تفوق على شكل اللطخة سجل اعلى ارتفاع له بتاريخ 4/17 اذ بلغ 24 نفق/ ورقة واقل نفق كان بتاريخ 2/19 اذ بلغ 2 نفق/ ورقة، بينما سجل اعلى ارتفاع

لنفق شكل اللطخة بتاريخ 4/7 اذ بلغ 14 نفق/ ورقة واقل نفق بتاريخ 2/9 والبالغ 2 نفق/ ورقة.

شكل –1– اشكال الانفاق لحافرة اوراق الخيار



سجلت المتطفلات الاتية من خلال البحث:–

- *Diglyphus crassinervis* (Eulophidae)
- *Neochrysochairs formosa* (Eulophidae) (westwood,1833)
- *Pediobius metalicus* (Eulophidae)

المصادر:

1. أرناؤوط ، محمد السيد . 1998 . الأعشاب والنباتات غـذاء ودواء . الـدار المصرية اللبنانية . 151 صفحة .
2. الجهاز المركزي للإحصاء, وزارة التخطيط . 2011 . تقرير انتاج المحاصيل الثانوية والخضراوات حسب المحافظات لسنة 2010.
3. حسين، وفاء علي، 2002. تأثير مستخلصي الثوم وجـذور عـرق السـوس واليوريا في صفات النمو الخضري والزهري والحاصل والصفات النوعية في نبات الخيار (*Cucumis sativus* L.). رسالة ماجسـتير. كليـة الزراعـة. جامعة بغداد. ع ص 134.
4. الصحاف ، فاضل حسين ومحمد زيدان خلف المحارب وفراس محمـد جـواد السعدي. 2011. استجابة هجن من الخيار الى الاسمدة الكيميائية والعضوية . مجلة العلوم الزراعية العراقية. 42 (4) : 52-62.
5. العزاوي، عبد الله فليح وابراهيم قدوري قدو وحيدر صالح الحيـدري. 1990. الحشرات الاقتصادية. دار الحكمة للطباعة والنشر. 680 ص .
6. النعيمي، سعد الله نجم .1999 .الأسمدة وخصوبة التربة . جامعة الموصـل . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .
7. Abdul Rassoul Mohamed Saleh and Hanaa Hani Al Saffar . 2014. Parasitoid of the genus *Liriomyza* Mik. In Iraq. Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci (2014) 3(5): 618-624
8. DiFonzo Chris. 1914. Corn blotch leafminer in Michigan. Michigan State University.
9. Hara AH, Kaya HK, Gaugler R, Lebeck LM, Mello CL. 1993. Entomopathogenic nematodes for biological control of the leafminer, *Liriomyza trifolii* (Dipt.: Agromyzidae). Entomophaga 38: 359-369.
10. Leibee GL. 1984. Influence of temperature on development and fecundity of *Liriomyza trifolii* (Burgess) (Diptera:

Agromyzidae) on celery. Environmental Entomology 13: 497-501

11. Murphy G. and G. Ferguson .2014. Leafminers Attacking Greenhouse Crops .Ministry of Agriculture Food & Rural Affairs .
12. Parrella MP, Jones VP, Youngman RR, Lebeck LM. 1985. Effect of leaf mining and leaf stippling of *Liriomyza* spp. on photosynthetic rates of chrysanthemum. Annals of the Entomological Society of America 78: 90-93.
13. Shorey H. H. and L. D. Anderson. 1961. Morning-Glory Leaf Miner. California Agriculture.

Some biological outcomes of cucumber leaf miner *Liriomyza bryoniae* on Cucumber (*Cucumis sativus*) L. in the green house.

Abstract:

This study was conducted in the green house at Plant Protection Department/College of Agriculture-Abu Ghraib. Results shown the highest infestation rate of total Cucumber leaves *Cucumis sativus* was 40% leaf/plant in 17th of April, whereas the lowest was 6.7% in the 9th of February. Statistical analysis showed significant differences in LSD values. Results revealed the highest average of cucumber leaf miner *Liriomyza bryoniae* infested leaves reached 7 leaves/plant in the 17th of April when LSD values shown significant differences. The average number of tunnels per leaf was increased with the infestation developments when the average number of tunnels per leaf was 1.67 tunnel/leaf at the beginning of this study , then increased up to 9.67 tunnel /leaf at the mid of April. The infestation percentage by the leaf miner varied as well which was low at the beginning of sampling then increased gradually. The highest infestation percent was 32% in the 28nd of February while the lowest was 10% in the 9th of February. Results revealed two shapes of Leaf miner tunnels the zigzag-g and stain-shaped tunnels. The zigzag-shaped formation was higher than stain shape when scored 24 tunnels/leaf in the 17th of April while the lowest formation was 2 tunnels / leaf in the 19th of February. Whereas, the highest formation of stain-shaped tunnels was 14 tunnels/leaf in 7th of April and the lowest was 2 tunnels per leaf in the 9th of February.

The parasitism of the following insects, attacking cucumber leaf miner, were reported *Diglyphus crassinervis* (Eulophidae) ، *Neochrysochairs Formosa* (Eulophidae) (westwood,1833)و *Pediobius metalicus* (Eulophidae) .