

## مراقبة الكثافة العددية للذبابة البيضاء (*Trialeurodes vaporariorum* Westwood)، قفاز الاوراق *Erthronera adanae* Vitisuqa على نبات الطماطة

رياح حسن سعدي<sup>1</sup>، هارون حمد عليوي<sup>2</sup>

<sup>1</sup>مديرية تربية صلاح الدين، تكريت، العراق

<sup>2</sup>قسم تحقيقات مرضية، كلية العلوم التطبيقية، جامعة سامراء، سامراء، العراق

### الملخص

اجريت الدراسة الحقلية في ناحية الاسحافي / قضاء بلد / محافظة صلاح الدين خلال الموسم الزراعي 2015/2014 لغرض مراقبة الكثافة العددية لحشريتي الذبابة البيضاء (*Trialeurodes vaporariorum* Westwood (Homoptera: Aelyrodidae) وقفاز الاوراق *Vitisuqa Erthronera adanae* (Homoptera: Cicadellidae) على نبات الطماطة ووضع برنامج لأخذ العينات بصورة منتظمة خلال أشهر اذار، نيسان، ايار وحزيران وبينت النتائج أن أعلى معدل لوجود بالغات الذبابة البيضاء كان خلال شهر أيار إذ بلغ 13.62 بالغة/نبات، وأن أعلى معدل لتواجد بالغات قفاز الاوراق كان خلال شهر اذار إذ بلغ 63.11 بالغة/نبات.

### المقدمة

اما قفاز الأوراق *Erthronera adanae* لها زوجان من الأجنحة الغشائية وقرون الاستشعار شعرية دقيقة، والعيون المركبة حمراء غامقة، لون الحشرة العام رمادي مع وجود أربع بقع حمراء بنية غامقة، تبقى طيلة فترة الشتاء داخل التربة وبين الاوراق المتساقطة أو في شقوق الجدران والأماكن المحمية، في الربيع تظهر الحشرات الكاملة لتتغذى وتضع البيض في داخل أنسجة الورقة على العروق المنتشرة على السطح السفلي، وأحياناً قليلة على السطح العلوي وتغرز البيوض في نسج الورقة بين العروق [7].

يفقس البيض عن حوريات تتغذى سوية مع الحوريات الأخرى والحشرات الكاملة بامتصاص العصارة النباتية [8]، استخدمت عدة طرق لأخذ عينات الحشرات ومفصلية الارجل من حقول الطماطة في مناطق عديدة من العالم منها الشبكة الكانسة، المصائد اللاصقة، طريقة الفحص المباشر وطريقة الشفط الهوائي وغيرها [9].

يهدف هذا البحث إلى مراقبة الكثافة العددية لحشريتي الذبابة البيضاء *Trialeurodes vaporariorum*، قفاز الاوراق *Erthronera adanae* على نبات الطماطة خلال الموسم الزراعي 2015/2014.

### المواد وطرائق العمل

اختيرت منطقة من ناحية الاسحافي في قضاء بلد تشتهر بزراعة الطماطة، قسمت ارض التجربة إلى وحدات متساوية تتكون من 6 مرور بطول 5 متر لكل مرز وبمسافة 75 سم بين المرور وبثلاث مكررات وحسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة Full Design Random Sectors وتم الحصول على البذور من احد الاسواق المحلية لقضاء بلد، زرعت البذور في جور المسافة بينها حوالي 25 سم علماً أن الحقل لم تجرى عليه أي مكافحة، وتم اجراء كافة العمليات الزراعية ولجميع المعاملات بالتساوي وحسب التوصيات الخاصة بزراعة هذا المحصول، واستخدمت طريقة الفحص (العد) المباشر من خلال قطع 5 أوراق لنباتات تم اختيارها بصورة عشوائية لكل مكرر ووضعها في اكياس نايلون بعد تعليمها واستخدمت عدسة

يتميز نبات الطماطة بتعدد أصنافه التي أغلبها بذرية، وتتعرض للإصابة بواسطة الحشرات التي تشكل 80% من المفصليات تقريباً [1].

والآفات الحشرية التي تعيش على نبات الطماطة، أما أن تقرض اجزاء النبات أو تحفر داخل الأفرع وتمتص العصارة النباتية [2]، يتعرض نبات الطماطة للإصابة بالآفات الحشرية التي منها الذبابة البيضاء التابعة للجنس *Trialeurodes spp* والذبابة البيضاء من النوع *Bemisia tabaci* Gennadius، ايضاً تعتبر من الآفات الرئيسية لنبات الطماطة [4].

الحشرات البالغة صغيرة الحجم يبلغ طول جسمها 1ملم وعرضها 1.5ملم لها زوجان من الأجنحة الصفراء عند خروجها من طور العذراء، وبعد فترة قصيرة تغطي الأجنحة والجسم بماده شمعية بيضاء يكسبها اللون الأبيض، لها زوج من العيون المركبة وعين بسيطة بالقرب من كل منهما، الأجنحة تفوق البطن في الطول، تتغذى حوريات وبالغات الذبابة البيضاء *Trialeurodes vaporariorum* بامتصاص العصارة النباتية من السطح السفلي للأوراق نبات الطماطة مما يؤدي الى ظهور بقع صفراء لا تلبث أن تصبح فضية اللون نتيجة لنقص مادة الكلوروفيل ومن ثم جفاف الأوراق المصابة وتساقطها [4]، تستطيع الذبابة البيضاء *Trialeurodes vaporariorum* أن تتكاثر جنسياً على نبات الطماطة، ومن الممكن أن تتكاثر بكرياً، الإناث البكر تضع بيضاً على السطح للورقة ينتج عنه ذكور، وتتغير النسبة الجنسية في الحقل خلال الموسم حيث تميل النسبة لصالح الإناث [5].

أن دورة حياة الذبابة البيضاء *Trialeurodes vaporariorum* على نبات الطماطة من البيضة الى الحشرة الكاملة تتراوح ما بين (25-50) يوماً تحت ظروف الحقل وتنتج 2-7 أجيال في السنة على الأقل، وهذا يتوقف على درجة الحرارة، الرطوبة ونوع الغذاء [6].

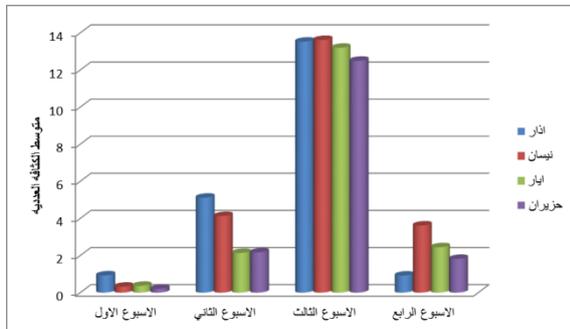
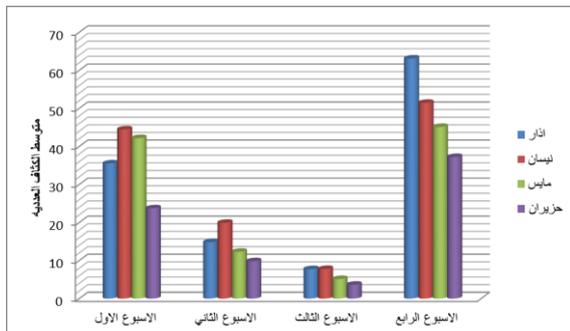
شهر ايار ، ومتوسط الكثافة العددية 18.60 بالغة/شجرة في شهر حزيران. يعود سبب التذبذب الى الظروف الجوية المختلفة وبالأخص درجة الحرارة ذات التأثير الأهم . وبينت الدراسة التي اجريت من قبل [12] أن كثافة قفاز الاوراق *E. adanae* اختلفت في أشهر السنة المختلفة لنفس المكان وقد يرجع هذا الاختلاف الى الأرتباط بوجود العائل النباتي للقفاز والمتمثل بأوراق النبات اضافة الى الدور المهم الذي تلعبه درجات الحرارة والظروف الجوية الاخرى.

أشارت النتائج المبينة في الجدول (2) الى المتوسط العام لأعداد القفاز الأوراق *E. adanae* وعند مقارنة الكثافة العددية للبالغات نلاحظ عدم وجود فروق معنوية لمتوسط الكثافة العددية في الاسبوع الثاني والثالث بينما اظهرت الأشهر فروقات معنوية واضحة كما في الشكل(4).

جدول (2) :المتوسط العام لأعداد قفاز الاوراق *E. adanae*

الاسبوع	اذار	نيسان	ايار	حزيران
الاسبوع الاول	35.52 Bb	44.64 Ab	42.18 A	23.73 Cc
الاسبوع الثاني	14.83 D c	19.92 C c	12.3 D c	9.82 D c
الاسبوع الثالث	7.74 Dd	7.78 Dd	5.14 D d	3.66 Dd
الاسبوع الرابع	A a	51.45 A a	45.1 2Bb	37.21B b

- الأحرف المتشابهة الصغيرة في العمود الواحد تعني عدم وجود فروق معنوية حسب اختبار دنكن وعند مستوى احتمالية 0.05.
- الأحرف الكبيرة المتشابهة في الصف الواحد تعني عدم وجود فروق معنوية حسب اختبار دنكن وعند مستوى احتمالية 0.05.

شكل (2) الكثافة لبالغات الذبابة البيضاء *T. Vaporarium*شكل (2) الكثافة العددية لقفاز الاوراق *E. adanae*

تكبير 2× للتحري عن الحشرات، تم أخذ العينات في وقت نشاط الحشرات والتي تكون عادة في ساعات الصباح الاولى، وتم العد مباشرة في الحقل. اخذت العينات اسبوعياً واستمرت العملية لمدة اربعة اشهر.

تم تحليل النتائج احصائياً باستخدام طريقة تحليل التباين ANOVA وقورنت النتائج باستعمال اختبار دنكن المتعدد الحدود وعند مستوى احتمال 0.05 [10].

### النتائج والمناقشة

#### 1. ديناميكية كثافة الذبابة البيضاء *T. vaporarium* :

تذبذبت الكثافة العددية لبالغات الذبابة البيضاء *T. vaporarium* شكل(1) وبلغ متوسط الكثافة العددية لبالغات الذبابة البيضاء 5.42 *T. vaporarium* بالغة/ نبات في شهر اذار، في حين بلغ متوسط الكثافة العددية 5.12 بالغة/ نبات في شهر نيسان، 3.69 بالغة/ نبات في شهر ايار، 3.50 بالغة/ نبات في شهر حزيران ، وجد [11] أن الذبابة البيضاء توجد في الحقل المفتوح بكثافة عالية للفترة من نهاية آذار حتى منتصف اب، وتخفض أعدادها في الفترة من نهاية اب حتى منتصف آذار.

أشارت النتائج المبينة في الجدول [11] إلى المتوسط العام لأعداد الذبابة البيضاء *T. vaporarium* خلال أربعة أشهر، وعند مقارنة الكثافة العددية لبالغات الذبابة البيضاء *T. vaporarium* نلاحظ عدم وجود فروق معنوية لمتوسط الكثافة العددية لبالغات الذبابة البيضاء *T. vaporarium* في الاسبوع الاول والثالث بينما كانت هناك فروقات معنوية عن الاسبوع الثاني والرابع كما في الشكل [2]، واطهرت الأشهر فروق معنوية واضحة من حيث الكثافة العددية.

جدول (1) : المتوسط العام لأعداد الذبابة البيضاء *T. vaporarium* خلال أربعة أشهر

الاسبوع	اذار	نيسان	ايار	حزيران
الاسبوع الاول	0.93 Dd	0.32 Dd	0.37 Dd	0.21 Dd
الاسبوع الثاني	5.21 Bb	4.13 Bb	2.14 C c	2.17 C c
الاسبوع الثالث	13.53 Aa	13.62 A a	13.22 A a	12.55 Aa
الاسبوع الرابع	0.92 Dd	3.62 Cc	2.45 Cc	1.82 C c

- الأحرف الصغيرة المتشابهة في العمود الواحد تعني عدم وجود فروقات معنوية حسب اختبار دنكن وعند مستوى احتمالية 0.05.
- الأحرف الكبيرة المتشابهة في الصف الواحد تعني عدم وجود فروقات معنوية حسب اختبار دنكن وعند مستوى احتمالية 0.05.

#### 2. ديناميكية كثافة قفاز الاوراق *E. adanae* .

تذبذبت الكثافة العددية لبالغات قفاز الاوراق *E. adanae* مع ملاحظة أن الكثافة العددية في حالة زيادة ونقصان مع الوقت من الموسم كما في الشكل(3) ، وبلغ متوسط الكثافة العددية 30.89 بالغة/ نبات في شهر اذار ، في حين بلغ متوسط الكثافة العددية 25.68 بالغة/ شجرة في شهر نيسان ، ومتوسط الكثافة العددية 23.55 بالغة / نبات في

المصادر

- 1- Emam, A. K., 2008. The effect of squash as a plant trap and yellow sticky traps on the population density of whiteflies *Bemisia tabaci* in the tomato fields. Annuals of Agricultural Science (Cairo), 44: 395-402.
2. المنشاوي، عزيز وعصمت حجازي. الافات الحشرية الحيوانية وعلاقتها بالنبات والانسان والحيوان وطرق مكافحتها 621 ص، جمهورية مصر العربية، 1994
- 3- Ahmad, M. and Aslam. M., 2006. Evolution of different pest scouting methods for monitoring whitefly population in cotton field at Malatya (Pakistan). Arap. J. pi. Prot, 20:25-4.
4. Dittrik, V.S and Ernest, G.H., 1985. Sudanese cotton and the Whitefly: a case study of the emergence of a new primary pest. Crop Protection. 4:61-74.
- 5- Wang, K. & J. H. Tsai., 1996, Temperature effect on development and reproduction of silverleaf whitefly (Homoptera: Aleyrodidae) Annals of the Entomological Society of America 89:375-384.
- 6- Moriones, E., J. Arno, G. P. Accotto, E. Noris & L. Cavallarin, 1993. First report of Tomato yellow leaf curl virus in Spain. Plant Disease, 77: 953.
- 7 -Anderstol., A., 2011. Two species of *Arboridia* new to Fennoscandia. Entomol. Fennic, 22:65-68.
- 8- Capinera, R. L., 2001. Handbook of Vegetable Pests. Academic Press, San Diego, 729pp.
- 9-Morris, R.F., 2003. Sampling insect population. Annual Review of Entomology. 5:234-264.
10. الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله. تصميم وتحليل التجارب الزراعية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق، 483 ص، 1980.
11. عبود، رفيق عزيز 2007. دراسة ذبابة القطن البيضاء *Bemisia tabaci* (Gennadius 1889) وطرق مكافحتها. اطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة تشرين. سوريا.
- 12- Velimirovic, V., 1960. *Erthronera adanae* Vitisuga, a new insect injurious in Montenegro. Rev. App. Ent, 55:1839-1967, 1960.

## Monitoring of the Numerical Density of Whitefly *Trialeurodes vaporariorum* Westwood and Leafhopper *Erthronera adanae*, on Tomato Plant.

Rabah Hassan Saady<sup>1</sup>, Haron Hamed Aleoia<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Salah Aladdin Education, Tikrit, Iraq

<sup>2</sup> Department of satisfactory analyzes, College of Applied Sciences, University of Samarra, Samarra, Iraq

### Abstract

Field study in Asihage / Salah Al -Din government during the season 2014/2015 for the purpose of examining the density of insects *E. adanae*, tomato plant *T. vaporariumi* and a program for taking the sample during the four months March, April, May and July. results showed that the highest rate of adult *T. vaporariumi* was during the month of April which was 13.62 /plant. Also the results showed that the highest rate of adults tomato plant *E. adanae* occurrence the month of March 63.11 /plant.