مجلة الزراعة العراقية (البحثية) مجلد17 عدد1 ص85-93 كانون الاول/2012

استجابة بعض أنواع الحمضيات للإصابة بذبابة الياسمين البيضاء *Aleuroclava jasmini* Takahashi (Homoptera: Aleyrodidae) مع الإشارة إلى انتشار أعدائها الحياتية

امال سلمان عبد الرزاق اسراء فاضل محمد حسن

ضوية ناجي عباس صلاح فارس حسن

الملخص

درست الكثافة السكانية لبيض وحوريات ذبابة الياسمين البيضاء ***Aleuroclava jasmini*** على بعض انواع الحمضيات في محافظة بغداد بدأ من كانون ثاني **2008** لغاية كانون اول **2009**. اشارت النتائج الى ان اشجار الكريب فروت و النارنج كانت مفضلة على بقية الاشجار من حيث انجذاب البالغات و وضعها للبيض على اوراقه ، إذ بلغت معدلات ذروة وضع البيض للحشرة (الجيل الربيعي) **116.2** و**102.1** بيضة / **25** ورقة للنوعين على التوالي اثناء شهر نيسان من الموسم **2008**. كما فضلت الحشرة اشجار النومي حلو في خريف العام نفسه اذ بلغت ذروتها بمعدل **54.24** بيضة / **25** ورقة. فيما توزعت كثافة أدوار الحشرة الاخرى على كل انواع الحمضيات و بنسب ضئيلة. اما في الموسم **2009** فقد فضلت بالغات الذبابة وضع البيض على اشجار النارنج بمعدل **161** بيضة/**25** ورقة اثناء الشهر نفسه في حين بلغت ذروتها الخريفية خلال شهر تشرين اول على اشجار النومي حامض و النومي حلو بمعدل **946.6** و**929.8** بيضة / **25** ورقة على التوالي و كانت على اشجار البرتقال **744.7** بيضة / **25** ورقة. كان المفترس اسد المن ***Chrysoperla mutata*** الاكثر وجودا على اشجار النومي حامض و النارنج والبرتقال طوال مدة الدراسة. نوقشت امكان اضافة معلومات اخرى الى برنامج الادارة المتكاملة للسيطرة على الافة.

المقدمة

تعد الحمضيات من اشجار الفاكهة المهمة في الوطن العربي و العالم و تحتل الموقع الاول في الانتاج العالمي الذي بلغت معدلاته **98238000** طن حتى عام **1999** (**7،10**). اما في العراق فتأتي أشجار الحمضيات في المرتبة الثانية بعد نخيل التمر و تزرع عادة تحت أشجارها لتوفر لها الحماية من ظروف الجو القاسية صيفا و شتاء (**5**). تتعرض أشجار الحمضيات وثمارها للإصابة بالعديد من الآفات مثل البق الدقيقي و الحشرات القشرية و الحلم و صانعات أنفاق الأوراق و الذباب الأبيض وذبابة البحر الأبيض المتوسط ***Ceratistis capitata*** (**1**). تتزايد الاهمية الاقتصادية للذباب الابيض التابع لفصيلة **Aleyrodidae** بسبب دخول انواع جديدة من قارات اخرى و ظهور صفة المقاومة للمبيدات يتجلى الضرر الناتج عنها بامتصاص العصارة النباتية، افراز الندوة العسلية و نقل الامراض الفايروسية (**6،9**)، يعزز تلك الاهمية العدد الكبير للعوائل النباتية لبعض انواع الذباب الابيض وخصوبتها العالية و قدرتها على التكاثر العالي في كثير من الأحيان، فضلا عن تعداد اجيالها وخصوبتها العالية (**4**).

الهيئة العامة لوقاية المزروعات –وزارة الزراعة–بغداد،العراق.

تاريخ تسلم البحث: أيلول/**2010**.

تاريخ قبول البحث: ك**1**/**2011**.

اول من سجل الجنس ***Aleuroclava*** هو الباحث **Singha 1931** مشيرا الى انواعه الاخرى مثل ***A. elliptica*** ، ***A. eucaly*** و ***A. trochudendri*** التي تنتشر في الهند واستراليا و اليابان و تمثل آفة مهمة على الحمضيات في الصين بالإضافة الى النوع ***Dialeurodes citri*** (**15**). ذكر **Leonhardt** و **Taves** (**15**) ان النوع ***A. jasmine*** من الافات التي سجلت على نبات الياسمين **Pikake** في فلوريدا فيما اشار **Liu** و **Sengonica** (**16**) الى انتشار النوع ***Aleurotuberculatus takahashi*** في مزارع الحمضيات و شاي الياسمين. لمواجهة هذا الوضع الخطير لأنواع الذباب الأبيض على الحمضيات، جرت العديد من الدراسات عن حياتيتها و بيئتها و طرق مكافحتها وتفضيلها العائلي (**11**، **12**، **13**، **14**، **15**، **16**). أما في العراق فقد سجلت ذبابة الياسمين البيضاء ***Aleuroclava jasmini*** كآفة دخيلة لأول مرة في محافظة ديالى في تموز **2001** لكنها انتشرت بشكل وبائي وخطير إلى محافظات العراق الأخرى، اذ أصبحت الآفة الأكثر خطورة على مستقبل زراعة الحمضيات (**3**). درست الشمري (**4**) حياتية الحشرة وانتشارها ووجود اعدائها الحياتية على نوعي البرتقال والالنكي في حين درس التميمي (**2**) تفضيل الحشرة الغذائي على خمسة انواع للحمضيات مع توزيعها حسب اتجاهات الشجرة. كما درس خلف وجماعته (**8**) الكثافة العددية والتفضيل العائلي للحشرة لجيل واحد في جنوب بغداد المحمودية . الدراسات الخاصة بالحشرة في القطر ولأجل إضافة معلومات اخرى الى البرنامج المتكامل لمكافحة ذبابة الياسمين البيضاء فقد نفذت الدراسة الحقلية الحالية بهدف معرفة استجابة انواع الحمضيات للإصابة مع اجراء مسح أولي لبعض المفترسات والمتطفلات وعلاقتها بهذه الأنواع .

المواد و طرائق البحث

استجابة انواع اشجار الحمضيات للإصابة بذبابة الياسمين البيضاء *A. jasmini*

أختير بستان بمساحة (**13** دونما) في منطقة ابو غريب في محافظة بغداد، اذ حددت اشجار حمضيات متماثلة في العمر و الحجم تجاوز ارتفاعها (**3** امتار) و بواقع (**5**) مكررات لكل نوع (برتقال ونارنج ولالنكي وكريب فروت ونومي حلو ونومي حامض)، مصابة بحشرة ذبابة الياسمين البيضاء. ابتدأ برنامج أخذ العينات ابتداءً من شهر كانون ثاني **2008** واستمر لغاية كانون اول **2009**، اذ جلبت عينات ورقية بمواعيد اسبوعية، اشتمل المكرر الواحد على **5** اشجار لكل نوع قطفت **25** ورقة عشوائيا من كافة اتجاهات الشجرة والوسط، وضعت في كيس نايلون يحمل رقم المكرر و النوع، فحصت الاوراق جميعها تحت المجهر الضوئي البسيط نوع **Olympus** لحساب ما تحويه الاوراق من بيوض وحوريات الحشرة.

مسح الأعداء الحياتية لذبابة الياسمين الموجودة على اشجار الحمضيات *A. jasmine*

أجري مسح الأعداء الطبيعية (متطفلات، مفترسات) التي شوهدت تتغذى على ادوار الحشرة المختلفة او التي توجد معها على النبات نفسه اثناء برنامج أخذ العينات للنماذج التي جمعت من البستان لتقدير الكثافة السكانية لذبابة الياسمين البيضاء على كل نوع، إذ تم جمعها وحصرها بالإسلوب نفسه المتبع مع الذبابة البيضاء وحسبت نسبة وجود كل مفترس او متطفل مقارنة بالعدد الكلي للأنواع جميعها في العينة. شخصت ذبابة الياسمين البيضاء وأعدائها الحياتية من قبل د.محمد صالح عبد الرسول / متحف التاريخ الطبيعي / جامعة بغداد.

النتائج و المناقشة

مدى إصابة أنواع الحمضيات للإصابة بذبابة الياسمين البيضاء *A. jasmini*

أوضحت نتائج دراسة الكثافة السكانية لأدوار ذبابة الياسمين البيضاء على انواع الحمضيات (برتقال ونارنج لالنكي وكريب ونومي حلو ونومي حامض) تباين كثافتها في المدة من كانون ثاني **2008** لغاية كانون اول للموسم نفسه حسب النوع و المدة الزمنية التي اخذت بها (جدول **1**) . ان عدد البيض مرتبط بعدد البالغات المنجذبة على كل نوع وخصوبتها اذ لم يلاحظ نشاط لبالغات الحشرة في شهر كانون اول و شباط بسبب انخفاض درجات الحرارة وارتفاع الرطوبة النسبية، اذ بدأ نشاط البالغات في آذار بعد مدة التشتية بوضع بيض على الانواع جميعها باعداد منخفضة و متفاوتة ليصل ذروته في شهر نيسان، اذ انجذبت البالغات على نوع الكريب فروت ووضعت معدل **116.2** بيضة/ **25** ورقة عندما كانت معدلات درجات الحرارة العظمى **34.5** °م والصغرى **17.2** °م و الرطوبة النسبية **29%**، يليه النارنج بمعدل **102.1** بيضة/ **25** ورقة. فيما تساوت الحشرة في تفضيلها للنوعين اللالنكي والنومي حامض، اذ بلغ **95.0** ، **91.6** بيضة / **25** ورقة على التوالي، فيما بلغ عدد البيض الموضوع لنوعي البرتقال والنومي حلو بمعدل **66.0** و**48.0** بيضة /**25** ورقة، بعد ذلك انخفضت اعداد البيض الموضوعة نتيجة لانخفاض نشاط الحشرة وقد يعود ذلك إلى ارتفاع درجات الحرارة و انخفاض الرطوبة النسبية لتعاود نشاطها في وضع البيض في شهر آب على نوع البرتقال و النومي حلو و اللالنكي بمعدلات اقل بلغت **66.8** ، **54.2** و **42.5** بيضة /**25** ورقة عندما كانت درجة الحرارة العظمى **44.8** °م والصغرى **27.6** °م ورطوبة نسبية **28%** ثم اخذ اعداد البيض يتناقص تدريجيا بسبب تعرض القطر الى موجات ترابية شبه يومية والارتفاع الشديد لدرجات الحرارة في موسم الدراسة. ولم تحصل ذروة خريفية للحشرة اثناء شهر تشرين اول الا على النومي حلو وبمعدل **57.4** بيضة/**25** ورقة، اذ انخفض نشاط البالغات فضلا عن التغييرات و التقلبات البيئية التي اثرت في نشاط الحشرة بشكل عام وموت البالغات.

جدول **1**: معدلات اعداد بيض (بيضة/ **25** ورقة) ذبابة الياسمين البيضاء ***Aleuroclava jasmini*** على بعض انواع الحمضيات للعام **2008**

الشهر / الصنف	كانون ثاني	شباط	آذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	آب	ايلول	تشرين اول	تشرين ثاني	كانون اول	المعدل
برتقال	0.0	0.2	1.8	66	0.7	3.6	0.1	66.8	4.9	6.6	1.5	0.0	12.7
نارنج	0.1	1.9	16.8	102.1	76.6	17.6	5.1	6.4	5.0	0.7	1.2	0.1	19.5
لالنكي	0.0	0.2	14.6	95	9.1	1.7	0.2	42.5	15.6	9.4	1.1	1.4	15.9
كريب فروت	0.0	0.0	2.1	116.2	4.6	0.0	0.1	20.7	0.4	2.5	0.8	4.1	12.6
نومي حلو	0.0	0.0	3.8	47.5	2.1	0.6	1.1	54.2	20.8	57.4	2.5	2.3	16
نومي حامض	0.0	0.0	6.5	91.6	43.6	2.4	0.4	21.1	13.9	5.8	2.2	4.5	16
المعدل	0.0	0.4	7.6	86.7	22.8	4.3	1.2	35.3	10.1	13.7	1.5	2.1	
LSD / فترة	0.14	1.38	21.68	135.6	46.73	20.75	5.54	52.21	10.38	11.14	2.63	6.24	

LSD للمعاملات =**11.43** ، LSD للمدد = **16.17** ، LSD للمعاملات × المدد = **39.6**.

اما أعداد الحوريات فقد كانت منخفضة على العموم فضلا عن استثناءات قليلة كارتفاع اعدادها على النوع النومي حلو بمعدل **76.7** حورية/**25** ورقة بسبب نشاط البالغات في تفضيل هذا الصنف في وضعها للبيض وبالتالي تطورت الى حوريات جدول (**2**). أما في الموسم **2009** فقد عاودت الحشرة نشاطها بعد مدة سكونها اثناء شهر كانون ثاني نتيجة للإنخفاض الشديد في درجات الحرارة و ارتفاع الرطوبة النسبية جدول (**3**). و كان نشاطها مبكرا، فقد انجذبت بالغات الحشرة في وضعها للبيض على النومي حامض بمعدل **25.7** بيضة / **25** ورقة في الأسبوع الرابع من شهر شباط لتزداد كثافة الحشرة تدريجيا في شهر آذار على النارنج، اذ بلغ معدل **115** بيضة /**25** ورقة دون بقية الأنواع عندما كانت درجات الحرارة العظمى **28.1**°م والصغرى **12**°م و الرطوبة النسبية **44**% لتصل إلى ذروتها الربيعية في شهر نيسان إلى **161** بيضة / **25** ورقة فيما بلغت أعداد بيض الحشرة على اللالنكي معدل **85.1** بيضة / **25** ورقة، فيما انجذبت بدرجة اقل على الكريب فروت ووضعت معدل **59.2** بيضة / **25**ورقة، استمر وجود الحشرة على أنواع الحمضيات اثناء شهر حزيران رغم ارتفاع درجات الحرارة اذ انجذبت البالغات لوضع البيض على النومي حامض ووضعت معدل **356.9** بيضة /**25** ورقة فيما انخفض وجودها على الأنواع الأخرى قياسا بهذا النوع . اما في شهر تموز فلم يسجل اي وضع لبيض الحشرة على الانواع المختبرة لتعاود الحشرة نشاطها خلال شهر اب بشكل منخفض وبالاخص الاسبوع الثاني من شهر اب لترتفع اعداد بيض الحشرة تدريجيا على الانواع جميعها باستثناء الكريب فروت فقد انخفضت اعداد البيض الموضوع الى **0.9** بيضة /**25** ورقة عندما كانت درجات الحرارة العظمى **43.3** °م و الصغرى **28.2** °م و الرطوبة النسبية **22**%.

جدول **2**: معدلات اعداد حوريات (حورية / **25** ورقة) ذبابة الياسمين البيضاء ***Aleuroclava jasmini*** على بعض انواع الحمضيات للعام **2008**

الشهر / الصنف	كانون ثاني	شباط	آذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	آب	ايلول	تشرين اول	تشرين ثاني	كانون اول	المعدل
برتقال	0.4	0.7	0.4	2.8	2.7	5.03	0.9	11.07	1.3	0.7	1.07	0.0	2.3
نارنج	0.3	0.4	0.9	20.7	10.1	10.6	2.2	10.2	2.2	0.0	0.2	0.0	4.8
لالنكي	0.5	0.2	9.2	1.2	5.8	3.4	0.5	12.6	6.4	1.03	2.6	1.6	3.8
كريب فروت	0.23	0.0	0.2	1.8	1.8	0.5	0.2	1.6	0.8	0.0	0.3	0.5	0.7
نومي حلو	0.0	0.03	6.4	1.8	0.1	3.5	0.2	14.2	3.6	76.7	5.1	2.2	9.5
نومي حامض	0.4	0.03	22.3	4.7	7.0	2.1	2.0	4.2	1.8	1.9	0.7	4.0	4.3
المعدل	0.3	0.2	6.6	5.5	4.6	4.2	1.0	9.0	2.7	13.4	1.7	1.4	
LSD / فترة	0.598	0.96	24.88	17.57	9.07	7.55	3.04	15.38	7.21	4.15	1.7	2.4	

LSD للمعاملات =**36.51** , LSD للمدد = **51.63** ، LSD للمعاملات × المدد = **126.48**.

جدول 3: معدلات اعداد بيض (بيضة / 25 ورقة) ذبابة الياسمين البيضاء ***Aleuroclava jasmine*** على بعض انواع الحمضيات للعام 2009

الشهر / الصنف	كانون ثاني	شباط	آذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	آب	ايلول	تشرين اول	تشرين ثاني	كانون اول	المعدل
برتقال	0.0	0.3	6.5	15.9	5.2	0.1	0.0	95.2	76.6	744.7	395.8	0.0	111.7
نارنج	0.0	12.0	115.2	161.0	101.7	65.1	0.0	2.0	57.8	131	36.6	0.0	56.9
لالنكي	0.0	0.2	4.6	85.1	52.9	32.5	0.0	83.3	52.9	165.4	29.5	0.0	42.2
كريب فروت	0.0	0.1	17.5	59.2	0.0	0.3	0.1	22.4	0.9	227.5	51.4	0.0	31.6
نومي حلو	0.0	4.6	8.8	17.0	14.1	0.3	0.0	121.1	47.6	946.6	123.2	0.3	107
نومي حامض	0.0	25.7	17.8	8.0	10.7	356.9	0.0	67.6	60.6	929.8	251.3	5.5	144.5
المعدل	0.0	7.2	28.4	57.7	30.8	75.9	0.02	65.3	49.4	524.2	148	1.0	
LSD / فترة	0.0	17.76	61.35	54.82	61.67	167.8	0.13	82.3	85.2	317.3	174	3.216	

LSD للمعاملات = 3.248 ، LSD للمدد= 4.593 ، LSD للمعاملات ×المدد = 11.25 (اقل فرق معنوي تحت مستوى 5 %).

اما بقية انواع الحمضيات فقد ازداد نشاط الحشرة بمعدلات أعلى لتصل الى ذروتها الخريفية على النوعين نومي حلو و النومي حامض ووضعت معدل 946.6 و 929.8 بيضة / 25 ورقة فيما بلغت ذروتها على اشجار البرتقال 744.7 بيضة / 25 ورقة في شهر تشرين اول عندما كانت درجات الحرارة العظمى 32.4^{o}م و الصغرى 19.7^{o}م والرطوبة النسبية 35% ثم استمرت الحشرة بنشاطها في وضع البيض اثناء شهر تشرين ثاني وبالاخص على البرتقال ووضعت معدل 395.8 بيضة / ورقة عندما كانت درجات الحرارة العظمى 24.6^{o}م والصغرى 9.7^{o}م والرطوبة النسبية 50% بعد ذلك أخذت اعداد الحشرة بالتناقص التدريجي لحين اختفاءها نتيجة للإنخفاض الشديد لدرجات الحرارة وارتفاع الرطوبة النسبية. على العموم كان نشاط البالغات في وضع البيض افضل من الموسم السابق نتيجة قلة الأتربة والرياح في موسم 2009 التي تؤدي الى إرباك التزاوج في الحشرات وتقلل فرصة تزاوجها و بالتالي وضع البيض فضلا عن تاثيرها في طيرانها و تنقلها الى مسافات ابعد. يبين جدول (4) ان مسار كثافة الحوريات كان على العموم اقل نسبيا من اعداد البيض الموضوع، قد يعود السبب في فقس البيض او تطورها اثناء الدورة الربيعية للحشرة.

وفي دراسة سابقة أشار الشمري (4) تباين تفضيل حشرة ذبابة الياسمين ***A. jasmini*** الغذائي من شهر لآخر حسب النوع و اتجاه الأشجار ووجد ان أشجار البرتقال كانت الأكثر تفضيلا، فيما وجد أن النارنج الأدنى تفضيلا، أما اتجاه الشجرة فقد كان وسط الشجرة المحيط بالجذع الرئيسي سجل أعلى كثافة عددية للأنواع المختبرة يليه الاتجاه الشرقي في حين سجل الاتجاه الغربي أدنى معدلا للحشرة ***A. jasmine*** .كما اشارت الشمري (4) الى ان لون النبات وفسلجته يؤدي عملا مهما في تفضيل الحشرة ***A. jasmini*** واختيارها للعائل.و في دراسة اخرى وجد **Dowell** وجماعته (12) ان ذبابة الحمضيات السوداء ***A. woglumi*** تفضل اشجار الليمون على بقية انواع الحمضيات الاخرى كالبرتقال والنومي حامض واللالنكي والكريب فروت اذ اعد العائل الاخير الاقل تقبلا من قبل ادوار الحشرة، اذ ان نسب فقس البيض وبزوغ البالغات تأثرت بنوع العائل النباتي و يكون اشدها في الليمون واقلها في الكريب فروت. اما

خلف وجماعته (10) فقد اشاروا الى ان اشجار اللالنكي كانت الاكثرتفضيلا لذبابة الياسمين يليها البرتقال والليمون والنارنج.

جدول 4: معدلات اعداد حوريات (حورية / 25 ورقة) ذبابة الياسمين البيضاء ***Aleuroclava jasmini*** على بعض انواع الحمضيات للعام 2009

الشهر / الصنف	كانون ثاني	شباط	آذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	آب	ايلول	تشرين اول	تشرين ثاني	كانون اول	المعدل
برتقال	0.0	1.5	0.3	3.8	0.6	1.4	0.5	14.0	6.8	263.1	215.5	0.0	42.3
نارنج	0.0	0.0	0.6	38.8	2.9	0.3	0.3	0.1	3.2	5.7	8.5	0.0	5.0
لالنكي	0.0	1.4	3.4	1.0	0.0	29.5	0.3	18.5	13.2	34.1	6.4	0.0	9.0
كريب فروت	0.0	2.4	0.6	3.4	0.0	12.6	2.2	4.0	1.8	31.7	35.7	0.0	7.9
نومي حلو	0.0	0.0	0.8	3.8	0.7	0.6	0.7	17.1	24.3	383.7	500.1	3.7	78.0
نومي حامض	0.0	2.3	0.5	1.9	0.0	44.1	10.2	14.2	21.8	175.3	272.0	11.0	46.1
المعدل	0.0	1.3	1.0	8.8	0.7	14.8	2.4	11.3	11.9	148.9	173.0	2.4	
LSD / فترة	0.0	3.156	3.157	45.14	2.809	39.35	6.194	8.54	30.58	105.5	271.3	4.63	

LSD للمعاملات = 20.89 ، LSD للمدد = 29.55 ، LSD للمعاملات × المدد = 72.38 (أقل فرق معنوي تحت مستوى 5 %).

مسح و تشخيص بعض الاعداء الحياتية لذبابة الياسمين البيضاء على الحمضيات

تبين من النتائج المتحصل عليها أن توزيع الأعداء الحياتية تأثر حسب نوع الشجرة، اذ كان هناك تأثير معنوي للنوع المدروس في نشاط هذه الأعداء الحياتية . فقد أشارت نتائج المسح الحقلي الذي جرى في بستان الحمضيات للموسمين 2008 و2009 إلى وجود عدد من الأعداء الحياتية المنتشرة في البستان شوهدت على أشجار الحمضيات تفترس أو تتطفل على الأدوار المختلفة لذبابة الياسمين، و قد شملت تلك الأعداء المفترس اسد المن ***Chrysoperla mutata*** Mclachian و المفترس الدعسوقة ***Clitostethus arcuatus*** Rossi والمفترس الثربس ذو الست نقاط ***Scolothrips sexmaculatus*** (Pergand) و العناكب الحقيقية ***Trombidium*** sp.. و المتطفل الحوري ***Eretmocerus*** sp. اختلفت نسبة وجود كل عدو حيوي تبعا لاختلاف انواع اشجار الحمضيات (جدول 5). فالمفترس ***C. mutata*** كان الاكثر تفضيلا وبالتالي وجودا على الانواع النومي حامض، النارنج و البرتقال اذ بلغت نسب وجودها 32.2% و25.9% و25.3% على التوالي مقارنة مع نسب وجودها على انواع الحمضيات الاخرى التي بلغت عندها نسب الوجود اقل من 8.2%. كذلك تبين النتائج ان نسب وجودالمفترس ***Clitostethus arcuatus*** كانت الاعلى على اشجار البرتقال اذ بلغت 58.5% مقارنة بالانواع الاخرى من اشجار الحمضيات في حين لم يسجل له وجود على اشجار الكريب فروت، بينما الثربس المفترس ***S. sexmaculatus*** سجل اعلى نسبة وجود له على النومي حامض اذ بلغت 60.9% تليها النسبة 24.3% على النارنج، بينما لم يكن له وجود على اشجار اللالنكي، اما العنكبوت المفترس ***Trombidium*** sp. فجمعت منه اعداد قليلة كانت اعلاها على اشجار البرتقال اذ بلغت 6 افراد في الموسمين 2008 و2009 في حين لم يلاحظ على الانواع كريب فروت، اللالنكي والنارنج.

سجل الطفيل ***Eretmocerus*** باعداد منخفضة على انواع الحمضيات المذكورة كافة، اذ بلغت اعلى نسبة وجود لهذا الطفيل على اشجار النومي حلو والبرتقال و بنسب اقل لكنها متساوية على النوعين النومي حامض والكريب فروت.

كما توضح النتائج في جدول (**5**). ان من المجموع الكلي التي تم تسجيل انتشارها على اشجار الحمضيات المصابة بذبابة الياسمين البيضاء والبالغ (**271**). يمثله المفترس ***Chrysoperla*** نسبة (**62.9%**) منها، وبذلك يعد العدو الحيوي الاكثر سيادة عند مقارنته بالاعداء الحيوية المسجلة يليه المفترس (***Clitostethus arcuatus***) و بنسبة (**21.1%**) في حين كان العدو ***Trombidium* sp.** الاقل انتشارا اذ بلغت نسبة وجوده (**3.1%**). وتشير النتائج كذلك ان الانواع (البرتقال والنومي حامض والنارنج) هي الاكثر تفضيلا لوجود الاعداء الحيوية المسجلة على ذبابة الياسمين البيضاء. أشارت الشمري (**4**) ان المفترس ***C. arcuatus*** كان الاكثر وجودا وشيوعا على النوعين البرتقال و اللالنكي يليه اسد المن. ان وجود وانتشار المفترس على اي نوع يعتمد على ملائمة الظروف البيئية من حرارة ورطوبة نسبية و تكاثر المفترس فضلا عن توفر (الفرائس) او وجود مادة منبعثة من العائل يساعد على جذب المفترس. لذلك فان دراسة الانواع وتكاملها مع نشاط الاعداء الحياتية وفعل الظروف البيئية في اختلاف انجذاب البالغات لوضع البيض على انواع الحمضيات المختلفة وفعل نوع الحمضيات وكثافة الفريسة في جذب الاعداء الطبيعية يمكن ان يستثمر كعامل اضافي يؤثر في سكان ذبابة الياسمين البيضاء و يحد من اضرارها في البساتين. وعليه فان الامر يتطلب الاستمرار في دراسة الزيوت الطيارةالتي تحوي على المواد الثانوية المنبعثة من الاوراق او اجزاء النبات الاخرى التي ربما لها تأثير في جذب المفترس على الفريسة فضلا عن جذب الفريسة لغرض الاستفادة منها في تطوير برنامج متكامل لتلك الآفة.

جدول 5: الأعداء الحياتية الموجودة و الاكثر شيوعا في بستان الحمضيات في محافظة بغداد اعدادها والنسبة المئوية لوجودها من اشجار الحمضيات للموسمين 2008– 2009

الاسم العلمي	الرتبة	العائلة	مجموع اعداد و نسب وجود الاعداء الحيوية						
			نومي حامض	نومي حلو	كريب فروت	لالنكي	نارنج	برتقال	المجموع الكلي لكل عدو حيوي ونسبته للانواع الاخرى
Chrysoperla mutate	**Neuroptera**	**Chrysopidae**	**51 %32.2**	**13 %8.2**	**4 %2.5**	**9 %5.6**	**41 %25.9**	**40 %25.3**	**158 %62.9**
Clitostethus arcuatus	**Coleoptera**	**Coccinellidae**	**2 % 3.7**	**8 %15.5**	**–**	**5 %9.4**	**7 %13.2**	**31 %58.5**	**53 %21.1**
Scolothrips sexmaculatus	**Thysanoptera**	**Thripidae**	**25 %60.9**	**4 %9.7**	**1 %2.4**	**–**	**10 %24.3**	**1 %2.4**	**41 %16.3**
Trombidium sp	**Acarina**	**Trombidiidae**	**1 %12.5**	**1 %12.5**	**–**	**–**	**–**	**6 %7.5**	**8 %3.1**
Eretmocerus sp	**Hymenoptera**	**Aphelinidae**	**1 %9.0**	**4 %36.3**	**1 %9.0**	**–**	**2 %18.0**	**3 %27.2**	**11 %4.3**
المجموع الكلي للاعداء الحيوية المسجلة على كل نوع من اشجار الحمضيات و نسبة وجودها			**80 %31.8**	**30 %11.9**	**6 2.4 %**	**14 %5.5**	**60 %23.9**	**81 %32.2**	**271** المجموع الكلي لكل الاعداء الحيوية

المصادر

1- احمد، طارق رشيد؛ محمود إسماعيل؛ باسم شهاب وحازم عيدان (2000). الوجود السنوي وحياتية حفار اوراق الحمضيات (Lepid:Grascilariidae) ***Phyllocnistis citrella*** في العراق. مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص)، 5(3) :94-101.

2- التميمي، علي عبد الله (2006). بعض أوجه التكامل في السيطرة على ذبابة الياسمين البيضاء ***Aleureclava92asmine*** على الحمضيات. رسالة ماجستير – كلية الزراعة– جامعة بغداد،. 124صفحة.

3- الشمري، حازم عيدان (2006). دراسات في التربية والاطلاق الجماعي للمفترس المدخل ***Cryptolaemus montronziere*** على البق الدقيقي ***Nippaecoccus viridis*** الذي يصيب أشجار الحمضيات في العراق. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد. 108 صفحة.

4- الشمري، نداء سعود (2004). دراسات في ذبابة الياسمين البيضاء ***Aleuroclava92asmine*** على الحمضيات وبعض طرق مكافحتها. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد. 160 صفحة.

5- العزاوي، عبد الله فليح؛ إبراهيم قدوري فدو وحيدر صالح الحيدري (1990). الحشرات الاقتصادية – دار الحكمة للطباعة والنشر– جامعة بغداد. 652 صفحة.

6- العلاف، نسرين ذنون؛ عبد الستار عارف علي وخالد محمد العادل (2000). التكامل بين منظم النمو Applaud والمفترس ***Clitostethus arcuatus*** و ***Orius albidipennis*** في مكافحة الذبابة البيضاء ***Bemisia tabaci*** في العراق. مجلة وقاية النبات العربية، 19(2): 119-129.

7- الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية (2000). احصائية المنظمة العربية للتنمية الزراعية.

8- خلف، محمد زيدان؛ باسم شهاب حمد؛ باسم حسون حسن وفلاح حسن (2009). التفضيل العوائلي لذبابة الياسمين البيضاء ***Aleuroclava jasmini***Takahahashi على الحمضيات في بساتين جنوب بغداد. ملخصات مؤتمر وقاية النبات العربية العاشر, 27. عدد خاص (ملحق). تشرين الاول/ اكتوبر بيروت – لبنان.

9- عبود، رفيق (1998). دراسة بيولوجية لنوعين من مفترسات الذباب الأبيض ***Clitostethus arcuatus*** ، ***Serangium parcesetosu*** (**Coleoptera: Coccinellidae**). اطروحة ماجستير. كلية الزراعة – جامعة تشرين اللاذقية. 140 صفحة.

10- وجيه الموعي (2000). الحمضيات زراعتها والافات التي تصيبها، مكتب الحمضيات الاقليمي، سوريا. عدد الصفحات 34 .

11- David, B.V.; T.R. Subramanium (1976). Studies on some Indian Aleyrodidae.Record of the zoological survey of India. 70: 133-233.

12- Dowell, R.V; B.E. Fitzpatrick and J.A. Reinert (1979). Biological control of citrus black fly in Southern Florida Environmental Entomology. 8: 595-597.

13- Leonhardt, K.W. and G.I Taves (2002). Pikake aragrant flowered plant for landscapes and leiproduction. J.Ornamantals and Flowers, 29:1-4.

14- Liu, B.C., Sengonica (1997). Seasonal populatlon dynamic and within – plant distribution of the whitefly / *Aleurotuber culatus* Takahashi Darid et subramaniam (Hom; Alerodidea). And its parasitoid / *Eretmoceurs Longioes* compere (Hym. Aphelinidae) in citrus and jasmine plantations in the Fuzhon region of the Southeastern China. J, Pest Sci., 70 ,

15- Mound, L.A. and S.H. Halsey (1978). Whitefly of the world: A systemic catalogues. Of the Aleyrodidae (Homoptera) with host plant and natural enemy data. British Museum (Naturul History), London.

16- Ricci, C. and C. Cappelletti (1988). Relationship between some morphological structures and locomotion of *Clitostethus arcuatus* (Rossi)(Coleoptera:Coccinellidae)a white fly predator. Frustula Entomologica Nuova Serie.V.XI(XXIV):195-202.

RESPONSE OF SOMES SPECIE OF CITRUS TREE TO INFESTATION OF JASMINE WHITE FLY *Aleuroclava Jasmini* TAKAHASHI(HOMOPTERA:ALEYRODIDAE) AND THE DISTRIBUTION OF ITS NATURAL ENEMIES

A.S. Abdul Al– Razaq **I.F. Mohemmed**
T.N. Abas **S.F. Hasan**

ABSTRACT

Field studies were conducted to investigate the response of some citrus cultivars to infestation of jasmine whitefly *Aleuroclava jasmini* Takahashi in Abu Ghraib region of Baghdad province during January 2008 till December of 2009. Results of studies indicated that the grape fruit and bitter orange were the most preferred host in term of adult's attraction and egg laying. The first spring peak of egg with an average of 116.2, 102.1 egg / 25 leaf respectively occurred in April. While the fall peak of the insect and egg laying was observed on sweet lemon at average 54.24 egg/25 leaf. The egg laying on bitter orange tree average of 161 egg / 25 leaf in the same month. During the season 2009 the adult laid the higher rate of egg on bitter orange tree with an average 161/25 leaf. While the Winter peak of the insects and egg laying were recorded on lemon tree and sweet lemon with an average of 946.6, 929.8 egg /25 leaf respectively. The predator *Chrysoperla mutata* was the most dominating on bitter and citric lemon trees. The results of this study were discussed in term of providing information to develop an integrated management program to control this pest in Iraq.

Ministry of Agric.- National Center for Organic Farm- Baghdad, Iraq.