الوجود الموسمي للمفترس *Clitostethus arcuatus* (Rossi) (Coleoptera: Coccinellidae) على أشجار الحمضيات ونبات الخروع

نزار نومان حمه* أمال سلمان عبد الرزاق**
نداء سعود عبد*** إسراء فاضل محمد حسن*

الملخص

أجريت دراسة حقلية لمعرفة تأثيرات العائل النباتي ونوع الفريسة في المفترس Rossi *C. arcuatu*. أشارت النتائج إلى تذبذب كثافة المفترس أثناء أشهر سنة الدراسة تبعاً للظروف المناخية السائدة ونوع العائل النباتي، فقد سجلت للمفترس ذروتين ربيعية وخريفية على حشرة ذبابة الياسمين البيضاء Takahashi *Aleuroclava jasmini* على الحمضيات وبمعدل كثافة 2.4 كاملة/ ورقة عند درجات حرارة صغرى وعظمى ورطوبة نسبية 8°م، 23°م و44% على التوالي. سجل وجود أول بيضة للمفترس في الأسبوع الرابع من شهر آذار عندما كانت درجة الحرارة العظمى 20.8°م والصغرى 5°م والرطوبة 56%. بلغت كثافة المفترس على ذبابة الخروع *Trialeurodes ricini* 5.3 كاملة/ ورقة عند درجة حرارة صغرى وعظمى ورطوبة نسبية 5.9°م، 12.2°م و62%، 5°م، 20.8°م و36% للذروة الربيعية و25 كاملة/ ورقة (الذروة الخريفية) و20.5°م، 43.7°م، 35% 16.8°م، 33.5°م و52% على التوالي للذروة الخريفية. كان أول وضع بيض للمفترس أثناء الأسبوع الأول من شهر آذار عندما كانت درجة الحرارة العظمى 23.6°م، الصغرى 8°م والرطوبة 43%. وهذا يشير بشكل واضح تفضيل المفترس *C. arcuatus* لذبابة الخروع *T. ricini* مقارنة بذبابة الياسمين البيضاء *A.jasmini*.

المقدمة

المفترس *C. arcuatus* من الأعداء الحيوية الفعالة في الحد من كثافة أنواع الذباب الأبيض على محاصيل الخضراوات وبعض أشجار الفاكهة لانه يمتاز بمدى عائلي واسع ومستوطن في دول العالم القديم (16،17). كذلك أشارت البحوث إلى أن هذا المفترس يتغذى على أنواع عدة من الذباب الأبيض مثل *Bemisia tabaci* وذبابة الياسمين البيضاء *A. jasmini* وذبابة الخروع *Trialeurodes ricini* و*T.rara* (1،5،10). سجل المفترس لأول مرة عام 1972 على اوراق التبغ المصابة بالذبابة البيضاء *Trialeurodes vaporariorum* جنوب غرب اوربا وشمال افريقيا وجزء من آسيا (11). تختص معظم الدراسات في العالم عن هذا المفترس بحياتيته وبيئته و انتشار عوائله الغذائية (9،10،11،12،13،15). أما في العراق فأن الدراسات المنجزة تناولت حياتيته وكفاءته الافتراسية واطلاقه لغرض السيطرة على الذبابة البيضاء فقد درست (8) تكامل المفترس *C. arcuatus* مع مبيد Apluad على الذبابة البيضاء *B.tabaci* في البيوت المحمية. اما العلاف وجماعتها (7) فقد أشارت إلى أن المفترس *C. arcuatus*يعد من أكثر الأعداء الحياتية وجوداً في البساتين.قام عبود (8) بمقارنة المفترس *C. arcuatus* مع المفترس *Scymnus* sp ووجد ان المفترس الثاني اكثر كفاءة على الحوريات والبيض من المفترس الأول. كما أستطاع التميمي (3) إكثار المفترس في مختبرات مشروع المكافحة الطبيعية للآفات الزراعية/ وزارة الزراعة وإطلاقه على ثلاث

* المركز الوطني للزراعة العضوية – وزارة الزراعة –بغداد، العراق.
** الهيأة العامة لوقاية المزروعات –وزارة الزراعة–بغداد، العراق.
*** كلية الزراعة –جامعة بغداد–بغداد، العراق.

دفعات في بغداد وواسط في السنوات في 2007-2010 ووجد انخفاضاً في أعداد ادوار ذبابة الياسمين البيضاء *A. Jasmini* انخفضت بعد 3 أطلاقات للمفترس بمعدل 10 مفترس/شجرة. كما وجد أن معدل حضانة بيض المفترس كان 4-5 أيام على درجة حرارة 25°م ورطوبة نسبية 65-75% ومعدل الاعمار اليرقية 2.3، 2.6، 5.1 يوما على التوالي فيما كان معدل عدد البيض الذي وضعته الأنثى بيضة 94.7 بمعدل عمري 105.6 أيام للانثى و53.3 يوماً للذكر (1،6) أدت الصفات النباتية عملاً مهماً في نجاح العدو الحيوي في السيطرة على الآفة او ابقاء كثافته دون مستوى الضرر الاقتصادي (4)، كما ان النبات العائل يوفر ملجأ له ويساعده في ايجاد فريسته كما يؤثر في مدى ملائمة الفريسة أو العائل له (19).كما أن نوع الفريسة وطورها تؤثر في نمو المفترس وتطوره وخصوبته ويكون كذلك عاملاً محدداً عند تربيته لغرض الاكثار الكمي (11) فضلاً عن مدة النمو و نسبة البقاء ومدة حياة الحشرات الكاملة وخصوبتها. ولان تلك الدراسات لم تؤخذ بنظر الاعتبار بيئية ووجود المفترس في البيئة العراقية فقد هدف البحث إلى دراسة الوجود الموسمي للمفترس *C. arcuatus* على عائلين مهمين هما ذبابة الياسمين البيضاء *A. Jasmini* الحمضيات وذبابة الخروع *T.ricini* فضلاً عن تحديد مدد ذروته واختفاءه وتأثير تلك العوائل النباتية في نموه و تطوره.

المواد وطرائق البحث

الوجود الموسمي لأدوار المفترس *C.arcuatus* على اشجار الحمضيات

نفذت الدراسة في بستان مساحته 8 دوانم على أشجار الحمضيات في محافظة بغداد / قضاء ابي غريب تم تنفيذ المتابعة الدورية لكثافة المفترس وذلك بتقسيم البستان إلى (3) قطاعات من صنف برتقال مصابة بشدة بذبابة الياسمين البيضاء *A. jasmini* كل قطاع يتكون من 10 أشجار (مكرر)، أخذت عينات ورقية من كل شجرة من اتجاهات الشجرة والأوراق السفلية الحديثة النمو كافة وبمعدل 25 ورقة عشوائية، وضعت في اكياس نايلون وجلبت الى المختبر وفحصت بالمجهر التشريحي لمتابعة وجود ادوار المفترس المختلفة (بيضة، يرقة، عذراء، بالغة) بدأت عملية اخذ العينات ابتداءً من 2005/7/29 لغاية 2006/7/29 تم الحصول على درجات الحرارة اليومية الصغرى والعظمى والرطوبة النسبية من محطة الأنواء الجوية/موقع جامعة بغداد.

الوجود الموسمي لأدوار المفترس *C.arcuatus* على نبات الخروع.

تمت متابعة وجود المفترس على ذبابة الخروع في منطقة الدراسة المشار إليها (سابقاً). إذ سبق إن تمت زراعة بذور الخروع على حافات سواقي البستان وعند وصول النبات ارتفاع (1.5 متر) لوحظت اصابتها بالذبابة البيضاء وتم تشخيصها من قبل الدكتور محمد صالح عبد الرسول/متحف التاريخ الطبيعي/جامعة بغداد على أنها ***Trialeurodes ricini***. سجل معطيات المفترس في الحقل مباشرة وذلك بتحديد (3) بلوكات من نبات الخروع كل مكرر يحتوي على عشرة نباتات متماثلة في العمر والحجم وسجلت كثافة ادوار المفترس مباشرة (يرقة، عذراء، بالغة) لست اوراق على النبات وتم تحديد علاقتها بدرجات الحرارة العظمى والصغرى والرطوبة النسبية السائدة. ولغرض معرفة أول وضع بيض للمفترس فقد جلبت أوراق خروع متماثلة في الحجم من نباتات عشوائية للمتابعة بعد ظهور المفترس من فترة السبات.جرى تحليل النتائج إحصائياً تبعاً لطريقة تحليل التباين وقورنت الفروق حسب اختبار اقل فرقاً معنوياً.

النتائج والمناقشة

الوجود الموسمي للمفترس *C. arcuatus* على *A. jasmini* الحمضيات

أشارت النتائج بأن المفترس *C. arcuatus* من المفترسات الشائعة الانتشار في البيئة العراقية من حيث ارتباط كثافته العددية ووجوده مع موسم نشاط ذبابة الياسمين البيضاء على الحمضيات *A. Jasmini* جدول (1) والشكل (1). استمرت أعداد ادوار المفترس بالتذبذب على اوراق الحمضيات بالظهور والاختفاء تبعاً للظروف البيئية السائدة من حرارة ورطوبة الى بداية شهر ايلول، إذ وصلت أعلى ذروة عددية في الاسبوع الثالث من شهر تشرين اول بمعدل 5 بالغة/ ورقة حمضيات عندما كانت درجة الحرارة العظمى 33.5°م والصغرى 16.8°م والرطوبة النسبية 52% ويعود السبب الى ملائمة الظروف البيئية من درجات حرارة ورطوبة نسبية لازدياد اعداد المفترس الذي تزامن ذلك مع ذروة أدوار ذبابة الياسمين البيضاء. فقد وجدت الشمري (4) في دراستها أن الحمضيات تصاب بأربعة انواع من الذباب الابيض إلا ان النوع الاكثر شيوعاً هو *A. jasmini*. وهذه النتائج أكدها حمه وجماعته (3) أن ذروة المفترس تزامنت مع ذروة ذبابة الياسمين البيضاء. اخذت اعداد المفترس بالانخفاض التدريجي أثناء شهر كانون اول ثم اختفت من البستان بادوارها كافة في الاسبوع الرابع من الشهر نفسه تبعاً لتناقص اعداد الفريسة فضلاً عن الانخفاض الشديد في درجات الحرارة وارتفاع نسبة الرطوبة عندما بلغ معدل درجة الحرارة العظمى 17.6°م والصغرى 6.6°م والرطوبة النسبية 65% فقد وجدت العلاف وجماعته (7) أن المفترس يظهر على الخضراوات في منتصف آذار وتزداد كثافته بارتفاع درجة الحرارة لتصل ذروته في آب و ايلول و ينخفض في شهر تشرين الثاني بشكل بالغ في نهاية الموسم. وعند متابعة ظهور المفترس على العائل بعد فترة السبات، بدأ بالظهور في البستان باعداد قليلة في الاسبوع الاول من شهر آذار على هيئة بالغة وبمعدل 25/0.6 ورقة حمضيات عندما كانت درجة الحرارة العظمى 23.6°م والصغرى 8°م والرطوبة النسبية 43% استمرت اعداد المفترس بالزيادة التدريجية أثناء شهري آذار و نيسان.وكان أول وضع بيض للمفترس على عائلة الحمضيات في الاسبوع الرابع من شهر آذار عندما كانت درجة الحرارة العظمى 20.8°م والصغرى 5°م والرطوبة النسبية 36% واستمرت اعداد المفترس بالظهور على اوراق الحمضيات على هيئة بالغة لغاية الاسبوع الرابع من الشهر نفسه ثم عادت ادواره بالظهور باعداد محدودة من الادوار غير الكاملة مع ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض الرطوبة النسبية.

ان التذبذب الذي يحصل بدرجات الحرارة و الرطوبة النسبية او لاحدهما يؤثر في نشاط الأفة وبالتالي يؤدي الى اختفائها كلياً من الحقل، لذلك كان هناك تباين في مواعيد ظهور الآفة وحدوث ذروتها في كل منطقة وهذا المعيار يختلف من عام لاخر ومن مدة لاخرى أثناء العام نفسه

الوجود الموسمي للمفترس *C. arcuatus* على ذبابة الخروع

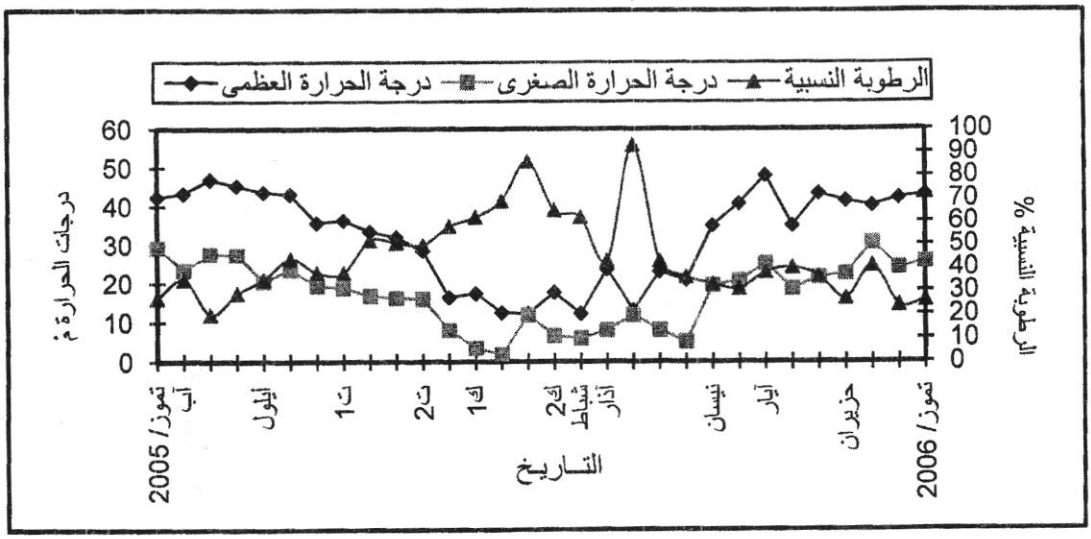
عند متابعة معطيات المفترس بأدواره المختلفة على نبات الخروع تبين ان المفترس يفضل ذبابة الخروع على ذبابة الياسمين على الحمضيات جدول (2) وشكل (2) فقد لوحظ وجوده باعداد منخفضة نسبياً نتيجة لارتفاع درجات الحرارة وانخفاض الرطوبة النسبية كما ان قلة الغذاء الملائم للفريسة في تلك المدة اثرت كثيراً في مستويات الكثافة العددية للمفترس. الا ان المفترس اخذ يزداد بشكل تدريجي وبالاخص على هيئة بالغة أثناء الاسبوع الثاني من شهر ايلول ليصل اعداده الى معدل 6.3 بالغة / ورقة عندما كانت درجة الحرارة العظمى 43.7°م و الصغرى 20.5°م والرطوبة النسبية 35%، ادت ان الزيادة الملحوظة في معدل اعداد بالغات المفترس الى زيادة في دور البرقة لتصل الى 15.8 يرقة/ورقة في الاسبوع الرابع من شهر ايلول وكانت الذروة العددية للمفترس في الاسبوع الثالث من

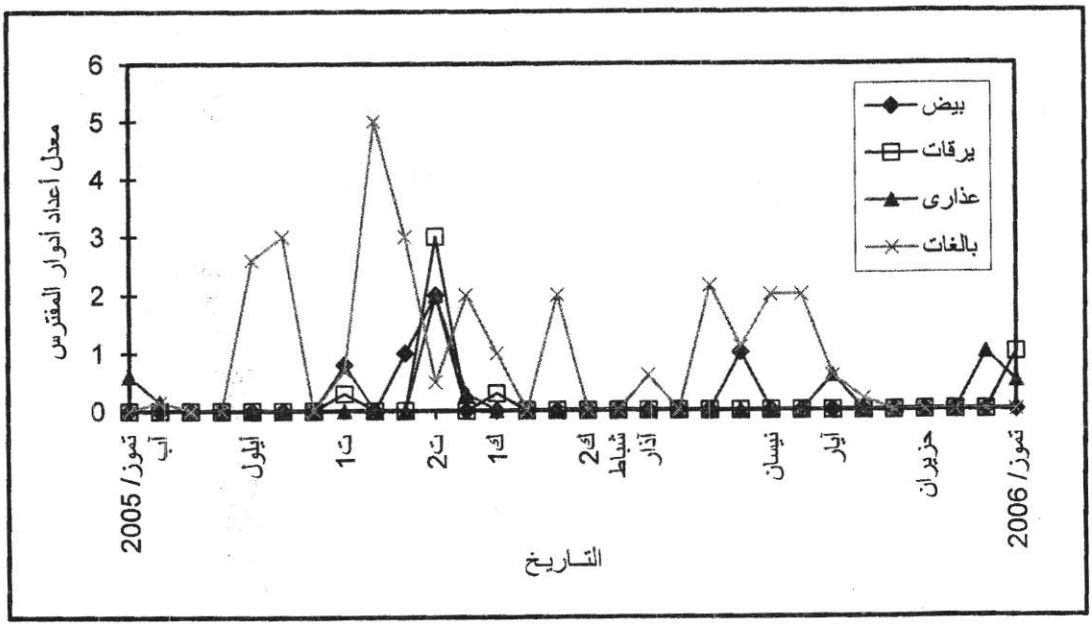
شهر تشرين اول لتصل اعداد بالغاته الى 23.5 بالغة/ ورقة عندما كانت درجة الحرارة العظمى 33.5°م والصغرى 16°م والرطوبة النسبية 52%. ثم لاحظنا انخفاض تدريجي لادوار المفترس كافة في شهر تشرين ثاني وكان اختفاء دور اليرقة والعذراء في الاسبوع الاول من شهر كانون اول في حين استمرت البالغات بالوجود بأعداد وصلت إلى 2 بالغة / ورقة عندما كانت درجة الحرارة العظمى 12.2°م والصغرى 11.8°م والرطوبة النسبية 86% لتختفي كل ادوار المفترس من الحقل ابتداءً من الاسبوع الاول من شهر كانون ثاني عندما كانت درجة الحرارة العظمى 17.6°م والصغرى 6.6°م والرطوبة النسبية 65%ثم عادت البالغات بالخروج من أماكن بيتها في الأسبوع الثاني من شهر شباط وشوهدت حقلياً عندما كانت درجة الحرارة العظمى 12.2°م والصغرى 5.9°م والرطوبة النسبية 62% وكان اول وضع بيض للمفترس على عائل الخروع في الاسبوع الاول من شهر آذار عندما كانت درجة الحرارة العظمى 23.6°م و الصغرى 8°م و الرطوبة النسبية 43% استمرت متابعة دور بالغة المفترس بالوجود على الخروع و بأعداد متفاوتة تراوحت بين (2– 4) بالغة / ورقة و لم يعثر على أدواره الأخرى في المدة نفسها لتعود للظهور في الاسبوع الثاني من حزيران عندما كانت درجة الحرارة العظمى 41.4°م و الصغرى 22.5°م والرطوبة النسبية 27%. أشارت الأبحاث و الدراسات السابقة إلى أن العائل النباتي يؤدي عملاً مهماً في جذب بالغات المفترس لوضع البيض على اوراقه الملساء فقد وجدت دراسة ان المفترس يفضل الاوراق الملساء كالملفوف في وضع البيض على اوراق الرمان والنيم، كما ان نوع الفريسة تؤدي عملاً مهماً في حياتية المفترس وخصوبة اناثه (3).

تشير النتائج المتحصل عليها في هذه الدراسة الى وجود المفترس *C.arcuatus* متزامناً مع حد أدنى لكثافة ذبابة الياسمين البيضاء على الحمضيات وذبابة الخروع على الخروع. وان مدة النشاط تختلف تبعاً للظروف البيئية وتتأثر بشكل مباشر في درجات الحرارة والرطوبة النسبية فضلاً عن تداخل العوامل البيئية الاخرى التي قد تحدث في اية منطقة وتؤثر بشكل مباشر في كثافة المفترس. ان معرفة مثل هذه الظروف يمكن ان يعطي مؤشراً واضحاً عن حركة ووجود هذا المفترس ومواعيد ظهوره واختفاءه من الحقل وبالامكان الاستفادة من هذه المعطيات لتطوير البرامج للمحافظة على المفترس في البيئة لخفض أعداد الآفة دون الحد الحرج الاقتصادي إضافة إلى إمكان الاستفادة من هذه البيانات في تحديد توقيتات برامج الإطلاق الحقلي.

جدول 1: الوجود الموسمي للمفترس *C. arcuatus* على ذبابة الياسمين على الحمضيات وعلاقته بدرجات الحرارة والرطوبة للموسم من 2005-2006

التاريخ		أدوار المفترس			
		بيض	يرقات	عذارى	بالغات
7/24/2005	تموز/ 2005	0	0	0.6	0
8/2/2005	آب	0	0	0.16	0.16
8/16/2005		0	0	0	0
8/29/2005		0	0	0	0
9/10/2005	أيلول	0	0	0	2.6
9/19/2005		0	0	0	3
9/28/2005		0	0	0	0
10/9/2005	ت1	0.8	0.3	0	0.7
10/19/2005		0	0	0	5
10/29/2005		1	0	0	3
11/12/2005	ت2	2	3	2	0.5
11/27/2005		0	0	0.3	2
12/4/2005	ك1	0	0.3	0	1
12/20/2005		0	0	0	0
12/27/2005		0	0	0	2
1/3/2006	ك2	0	0	0	0
2/13/2006	شباط	0	0	0	0
3/6/2006	آذار	0	0	0	0.6
3/11/2006		0	0	0	0
3/18/2006		0	0	0	2.16
3/26/2006		1	0	0	1.1
4/1/2006	نيسان	0	0	0	2
4/23/2006		0	0	0	2
5/5/2006	آيار	0	0	0.6	0.6
5/15/2006		0	0	0	0.2
5/28/2006		0	0	0	0
6/12/2006	حزيران	0	0	0	0
6/20/2006		0	0	0	0
6/30/2006		0	0	1	0
7/10/2006	تموز/ 2006	0	1	0.5	0

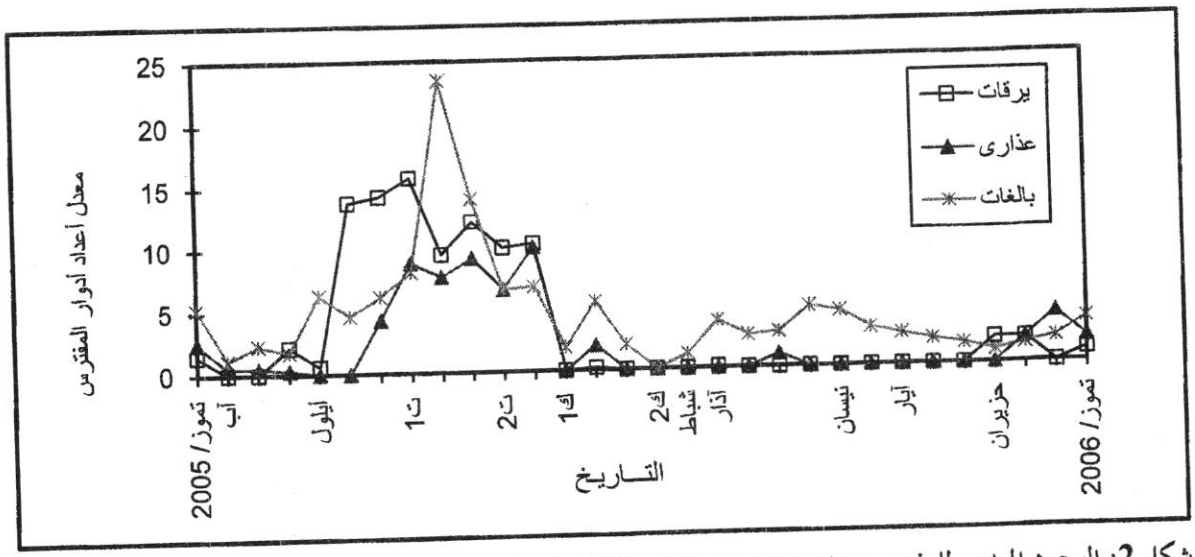




شكل 1: الوجود الموسمي للمفترس *C. arcuatus* على الحمضيات وعلاقته بدرجات الحرارة والرطوبة للموسم من 2005–2006.

جدول 2: الوجود الموسمي للمفترس *C. arcuatus* على العائل الخروع وعلاقته بدرجات الحرارة والرطوبة للموسم من 2005 – 2006

التاريخ		أدوار المفترس		
		يرقات	عذارى	بالغات
7/24/2005	تموز/ 2005	1.5	2.5	5.3
8/2/2005	آب	0	0.5	1.16
8/16/2005		0	0.5	2.3
8/29/2005		2.16	0.3	1.75
9/10/2005	أيلول	0.6	0	6.3
9/19/2005		13.8	0	4.6
9/28/2005		14.3	4.3	6.16
10/9/2005	ت1	15.8	8.83	8.1
10/19/2005		9.5	7.7	23.5
10/29/2005		12.16	9.16	14
11/12/2005	ت2	10	6.6	6.6
11/27/2005		10.3	10	6.83
12/4/2005	ك1	0	0	1.9
12/20/2005		0.2	2	5.5
12/27/2005		0	0	2
1/3/2006	ك2	0	0	0
2/13/2006	شباط	0	0	1.16
3/6/2006	آذار	0.1	0	3.8
3/11/2006		0	0	2.6
3/18/2006		0	1	2.8
3/26/2006		0	0	4.83
4/1/2006	نيسان	0	0	4.4
4/23/2006		0	0	3
5/5/2006	آيار	0	0	2.5
5/15/2006		0	0	2
5/28/2006		0	0	1.6
6/12/2006	حزيران	2	0	1
6/20/2006		2	2	1.5
6/30/2006		0	4	2
7/10/2006	تموز/ 2006	1	2	3.5



شكل 2: الوجود الموسمي للمفترس *Clitostethus arcuatus* على ذبابة الخروع للموسم من 2005- 2006.

المصادر

1- احمد، رعد فاضل وجواد كاظم الربيعي (1989). حياتية المفترس *Clitostethus arcuatus* (Coleoptera: Coccinellidae) على الذبابة البيضاء *Trialeurodes rara* (Homoptera: Aleyrodidae) مجلة العلوم الزراعية 2 (1): 145-153.

2- التميمي، علي عبدالله (2006). بعض اوجه التكامل في السيطرة على ذبابة الياسمين البيضاء *Aleureclava_jasmini* على الحمضيات. رسالة ماجستير-كلية الزراعة-جامعة بغداد. 124 صفحة.

3- حمه، نزار نومان؛ امال سلمان عبد الرزاق؛ احمد عطيه ونداء سعود (2007). بيئية وكفاءة المفترس المحلي *Clitostethus arcuatus* في السيطرة على ذبابة الياسمين البيضاء *Aleuroclava jasmini* على الحمضيات. ملخصات مجلة وقاية النبات العربية، 25 (1).

4- الشمري، نداء سعود (2004). دراسات في ذبابة الياسمين البيضاء *Aleuroclava jasmini* Takahashi , Homoptera:Aleyrodidae على الحمضيات وبعض طرق مكافحتها. رسالة ماجستير- كلية الزراعة – جامعة بغداد،العراق. 160 صفحة.

5- عبود، رفيق ومحمد احمد (1999). تأثير درجات الحرارة الثابتة في نمو حشرة ابو العيد ذات القوس *Clitostethus arcuatus* (Coleoptera: Coccinellidaea) مجلة باسل الاسد لعلوم الهندسة الزراعية 8: 59-67 .

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

7- العلاف، نسرين ذنون؛ عبد الستار عارف علي وخالد محمد العادل (2001). التكامل بين منظم النمو Appauld والمفترس *Clitostethus arcuatus* (Rossi) و *Orius albidipennis* Reut في مكافحة الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* Genn في العراق.مجلة وقاية النبات العربية، 19(2):119-124.

8- قطوس، حازم كاظم وثابت فريق علاوي (2000). دراسة بيولوجية على المفترس. *Clitostethus arcuatus* (Rossi) (Coleoptera: Coccinellidaea) كمفترس لذبابة الخروع البيضاء *Trialeurodes ricini* (misra) (Homoptera :Aleyrodidae.) المؤتمر العربي السابع لعلوم وقاية النبات 22– 23 تشرين الاول / اوكتوبر 2000. عمان / الاردن.

9- Agekan N.G. (1977) *Clitostethus arcuatus* (Rossi) Coleoptera:Coccinellidae predator of citrus whitefly in Adzharia. Entomol. Rev. 58:22-28.

10- Bathon, V.H. and J. Pietrzik (1986). Zar nahunas aufnahme des bogenmarienkafers, *Clitostethus arcuatus* (Rossi) (Coleoptera:Coccinellidae). Einem Vertilger des Kohlmottentaus, *Aleurodes proletella* linne (Homoptera:Aleyrodidae). Zeitschiftfur angewandte Entomological, 102(4):321-326.

11- Bellows, T. S. Jr. T. D. pajne and D. Gerling (1992). Development, survival, longevity and fecundity of *Clitostethus arcautus* (Coleoptera:Coccinellidae on *Siphoninus phillyreae* (Homoptera : Aleyrodidae) in the laboratory. Environment. Entomology, 21(3): 659-663.

12- Liotta, G. (1982). Lamosca Bianca floccose degli agrumi informatore fitopatologica. 32:11-15.

13- Loi, G. (1978) Osservazioni eco-etologiche sul Coleoptera, Coccinellidae, scimino *Clitostethus arcuatus* (Rossi) Predator di Dialenrodes citri (Ashmead) in Toscany. Frust Entom. 1:(1979) 123-145.

14- Mentzelos, I.A. (1967). Contribution to the study of the entomophagous insects of *Siphoninus phillyrea* Halid. (ineagualis cautier) (Aleyrodidae) on pear trees in central maccdonia. Report of the plant protection Agricultural Research station, Thessaloniki. 3: 92-102. (in Greek).

15- Soylu, O.Z. (1980). Investigation the biology and control of citrus white fly (*Dialeurodes citri* Ashmead) Injorious in citrus orchards in the Mediterranean region of Turkey. Bitki Bal. 1980(20): 1-4: 36-53.

16- Termblay, E. (1969). I. controllo dell *Siphoninus phillyrear* (Haliday) in campania Studi del gruppo di laboro del C.N.R. per lotta integrate contro inemici animali delle plant: XL-Boll-Lab. Entomol. Agrar. Fillippo Silvestri, 27: 161-176.

20- Walde, S. (1995). How quality of host plant affects a predator–prey interaction in biological control. Ecology, 76: 1206–1219.

SEASONAL OCCURRENCE OF THE PREDATOR *Clitostethus arcuatus* (ROSSI) ON CITRUS TREES AND COASTER BEAN

N.N. Hama* A.S. Abdul Razak**
N.S. Abd*** I.F. M. Hassan*

ABSTRACT

This study was conducted to assess the effects of the host plant and the prey on the predator *Clitostethus arcutus* (Rossi). Data have indicated fluctuation of the predator density in correlation with the prevailing climatic conditions. Two peaks (spring - autumn) were recorded for the *C. arcutus* on *Aleuroclava jasmini* with average densities of 2.16 and 2.6 adult / leaf at minimum and maximum temperature of 8°C and 23°C, and R.H. of 44% respectively. The first detection of the predator eggs was recorded at the fourth week of March at minimum temperature of 5 C°and maximum of 20.8°C and R.H. 56%. Predator's densities on *Trialurodes. ricini* were from 1.16 – 4.83 adults / leaf for the spring peak and from 1.75 – 23.5 adults /leaf for the autumn peak. First laying of predator eggs was detected at the first week of March at minimum temperature of 8°C and maximum of 23.6°C and R.H. 43%. This clearly suggests that C. *arcutus* prefer *T. ricini* as a main host over *A. jasmini*.

* National Center for Organic Farming-Ministry of Agric.-Baghdad, Iraq.
** State Board for Plant Protection-Ministry of Agric.-Baghdad, Iraq.
***Baghdad Univ.-College of Agric.-Baghdad, Iraq.