دراسة مورفولوجية لحشرة *CAMPYLOMMA VERBASCI* MEYER-DURE (HEMIPTERA: MIRIDAE) في منطقة السويداء (سوريا) و التأكد من تصنيفها من حيث الجنس و النوع

محمد زهير محملجي[1] ، وائل المتني[2] ، نجود العماد[3] ، محمود السيد النجار[4]

MOUHAMMAD ZOUHAIR MAHMALJI[1], WA'EL ALMATNI[2], NUJOUD ALIMAD[3] AND M. E. EL-NAGAR[4]

(1) قسم وقاية النبات،كلية الزراعة، جامعة دمشق سورية.

(2) مديرية وقاية النباتات، وزارة الزراعة سورية.

(3) مديرية وقاية النباتات، وزارة الزراعة و الإصلاح الزراعي في سورية- دمشق-صحنايا- ص ب /٢٠/ البريد الالكتروني nalimad@yahoo.com

(4) معهد بحوث وقاية النباتات ، مركز البحوث الزراعية- الدقى-الجيزة.

الملخص

تعد حشرة *Campylomma verbasci* من الأنواع الجديدة التي تم تسجيلها في سورية و التي تسبب ضرر لثمار التفاح من خلال تغذيتها على الثمار العاقدة حديثاً. و أظهرت نتائج تربية حشرة *C.verbasci* و ذلك عن طريق جمع الحوريات حديثة الفقس من الطبيعة و تربيتها في المخبر على الأكاروس *Tetranychus urtica* الموجود على أوراق التفاح خمسة أعمار لطور الحورية وصولاً لطور الحشرة الكاملة حيث تظهر الحوريات حديثة الفقس بلون كريمي شفاف ثم تصبح ذات لون أخضر شاحب و يصبح اللون أكثر كثافة في نهاية العمر الخامس، وتتشابه الأعمار الحورية ومن الصعب تمييزها باستثناء تمييزها عن طريق بداءات الأجنحة التي تغطي في كل مرحلة عمرية بدءاً من ظهورها في العمر الثاني عدد معين من الحلقات البطنية، كما تميزت الحشرة الكاملة بلونها الأخضر الرمادي أول انبثاقها ثم تصبح بلون أخضر إلى بني، وقد تبين أن لجميع أعمار طور الحورية و الحشرة الكاملة قرن استشعار مكون من أربع عقل. و أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فرق معنوي بين الأعمار لطور الحورية و الحشرة الكاملة (ذكر و أنثى) على المستوى $p \geq 0.05$ من ناحية طول الجسم- عرض الرأس- طول الخرطوم- عرض البطن- طول قرن الاستشعار

كلمات مفتاحيه: *Campylomma verbasci* ، بقة نبات آذان الدب على التفاح، آفات التفاح، السويداء، سوريا.

المقدمة: INTRODUCTION

تعتبر *Campylomma verbasci* حشرة هامة على الأشجار المثمرة و خاصة ثمار التفاح (*Malus domestica*) كما أنها تسبب بعض الضرر على الإجاص (*Prunus communis*) (Beers et al.,1993). أما في سورية فقد لوحظت أضرارها بشكل متكرر في بعض بساتين التفاح في محافظة السويداء إلا أنه لم يتم توثيق أضرار هذه الحشرة على التفاح كما لم يعرف الطور المسبب للضرر حيث ازدادت أعدادها لاحقاً وأصبح الضرر ملحوظا في بساتين التفاح في السويداء منذ عام 2002-2003 عندما ازدادت شكاوى الفلاحين نتيجة الضرر الذي تسببه للثمار من إنخماص وتشوه وبالتالي انخفاض القيمة التسويقية، و من الجدير بالذكر أنه لا توجد أية دراسات محلية أو إقليمية عن هذه الحشرة تتعلق بالوصف المورفولوجي لجميع أطوارها فقد هدفت الدراسة الحالية إلى التّعرف على بعض الصفات المورفولوجية لحشرة *C. verbasci* وصولاً إلى وضع مفتاح تصنيفي يساعدنا على التمييز بين جميع أعمارها للطور الحوري وصولاً لطور الحشرة الكاملة إضافة إلى التأكد من تصنيف الحشرة و بالتالي تسجيلها لأول مرة كنوع على أشجار التفاح في سورية.

التصنيف و التسمية و الأسماء المرادفة:

تصنف حشرة *Campylomma verbasci* (Meyer-Dure): بحسب مفتاح تصنيف (Kelton et al.,1982) على الشكل الآتي:

قبيلة :	Pylum: Arthropod
صف:	Class: Insecta
رتبة:	Order: Hemiptera
تحت رتبة:	Sub order: Heteroptera
عائلة :	Family: Miridae
تحت عائلة:	Subfamily: Phylinae
الجنس:	Genus: Campylomma
النوع:	Speci: Verbasci

وبناء على مفتاح تصنيف (Kelton et al ., 1982) فقد تم تسجيل ٤ تحت عائلات تتبع عائلة Miridae وهي

١- تحت عائلة Marinae Hahn

٢- تحت عائلة Orthotylinae Van Duzee

٣- تحت عائلة Phylinae Douglas & Scott

٤- تحت عائلة Deraeocorinae Douglas & Scott

ومن الجدير بالذكر أن حشرة *Campylomma verbasci* سجلت لأول مرة على يد العالم السويسري Meyer-Dure عام 1843 ، وقد ذكر بحسب Anon (2003) أنه يوجد من الجنس *Campylomma* حوالي 131 نوع منتشرة في العديد من أنحاء العالم.

وبالنسبة للتسمية فلا يوجد للكامبيلوما اسم شائع سواء في أوروبا (Collyer ,1955;Nienczyk 1978;Alford; 1984) أو في أمريكا (Werner, 1982) رغم أن Ross و Caesar(1920) أطلقا عليها اسم بقة أوراق نبات أذان الدب (Mullein leaf bug) وذلك في أول تسجيل للضرر الشديد المسبب من قبلها و استخدم هذا الاسم في العديد من التقارير في شمال أمريكا منذ ذلك الوقت.

وتوجد عدة أسماء مرادفة لهذه الحشرة مثل (Meyer)*Campylomma verbasci* – *Campylomma verbasci* :Reuter, 1878 و *Capsuc verbasci* Meyer, 1843

الوصف المورفولوجي:

وصف البيض:

للبيضة شكل الكيس أو ذات شكل موزي متطاول قياسها 0.8*0.3 مم وتظهر منها الغطاء operculumأو القبعة فقط خارج النّسيج النباتي الموضوعة فيه مما يجعل من الصّعب مشاهدتها و تمييزها في الحقل(McMullen & jong, 1970) و(Weeden et al.,1994)

الحشرة الكاملة:

وصفت الحشرات الكاملة من قبل (Leonard, 1915) ثم وصفت من ثلاثة مناطق من أمريكا على يد(Knight,1923,1941,1968)، حيث يبلغ طول الحشرة الكاملة 3 2.5- مم، و تتميز بلونها الأخضر البني ،ذات شكل بيضوي متطاول وتتميز بوجود الأشواك السوداء على الأرجل،وذكر Beers (1993)و Hagly (1996) أن الحشرة الكاملة ذات لون بني رمادي وتحتوي العقلة الأولى من قرون الاستشعار على بقعة غامقة .

الحورية:

وصفت الحورية من قبل Leonard (1915) و Collyer (1953) و Solymar (2005) بأنها نحيفة بيضاوية الشكل نصف شفافة عند بداية الفقس ثم ما يلبث لونها أن يصبح أخضر شاحب تدريجياً كلما تطورت خلال خمسة أعمار.

المواد والطرائق

تصنيف الحشرة علمياً:

قمنا بتصنيف الحشرة أولياً بحسب المراجع العلمية المتمثلة بمفتاح تصنيف(Kelton et al.,1982) كما تم إرسال عينات من مختلف أعمار الطور الحوري و طور الحشرة الكاملة إلى مخبر تصنيف الحشرات في معهد بحوث وقاية النبات في الجيزة/ مصر للتأكد من تصنيفها.

الدراسة المورفولوجية المخبرية:

تم توصيف الحشرة مورفولوجياً عن طريق تربية حوريات فاقسة حديثاً تم التعرف عليها من خلال الحجم الصغير و اللون الشفاف و معدل النشاط .

جمعت هذه الحوريات (بواسطة مظلة الضرب من أشجار التفاح المصابة بالحشرة منذ عدة سنوات في مركز عين العرب للبحوث الزراعية) على مدار الدراسة كون المجتمع الحشري من المجتمعات ذات الأطوار المتداخلة على مدار عام ٢٠٠٨ و كان الجمع في المواعيد التالية: 4/17 ,5/10 ,

6/21 , 6/28 , 7/5 , 8/2 , 8/8 , 8/30 حيث نقلت هذه الحوريات في كل موعد إلى المخبر من أجل التربية المخبرية.

طريقة التربية :

تمت تربية الأفراد المجموعة من الحقل على الأكاروس ذو البقعتين *Tetranychus urtica* (Lord,1949) و (Niemczyk, 1978) المحمل على أوراق التفاح و التي تم وضعها داخل أطباق بلاستيكية قطرها (١٠سم) و ارتفاعها ٦سم، حيث نقلت حوريات العمر الأول للحشرة بفرشاة ناعمة بشكل مفرد (حورية في كل طبق ن = ١٥) بعد أخذ قراءة اللون ووصفها مورفولوجيا ورسمها إلى ورق التفاح المحمل بالأكاروس و الموضوع فوق قطعة قطن مبللة بالماء داخل تلك الأطباق وتم إجراء التجربة ضمن درجة حرارة المخبر وتمت تربية الحوريات و تحديد مواعيد انسلاخاتها من خلال مراقبتها و فحصها يوميا و البحث عن جلود الانسلاخ لتحديد موعد ظهور الأطوار اللاحقة، حيث أخذت القراءات التالية لأجل الوصف (الشكلي) المورفولوجي:

تم وصف اللون العام للجسم – لون الرأس– لون الصدر– لون البطن و شكله– لون العيون – بداءات الأجنحة – عدد عقل قرون الاستشعار– لون الأرجل ووجود الأشواك و لونها– الشكل العام للجسم ووجود الأوبار وتمّ حساب عدد حلقات البطن التي تغطيها.

أما بالنسبة للقياسات:

فتم حساب خمس قياسات لـ 15 فرد من كل عمر حوري (عمر1 حتى عمر 5) و 15 حشرة كاملة ذكورا و إناث وهي :

١ – طول الجسم Body length : وهو المسافة بين قمة الرأس و نهاية بطن الحشرة.

٢– عرض البطنAbdomen wide أخذ من أعرض منطقة في البطن.

٣– طول قرن الاستشعارAntenna length أخذ من قاعدة قرن الاستشعار حتى النهاية القمية لها.

٤– عرض الرأس Head wide وهو المسافة الواقعة بين الحافتين الخارجيتين للعينين.

٥– طول الخرطوم Rostrum length من قاعدة الخرطوم إلى نهايته.

استخدم لهذا القياس مكبرة ثنائية العينين(باينوكلر) من النوع Leica ،HC PLAN 10×/20 M. أخذ كل قياس من القياسات السابقة باستخدام العدسة العينية المدرجة بشكل 100 ميكرون.

الإحصاء المتبع:

حسبت مقاييس النزعة المركزية و التشتت لكل صفة من الصفات سابقة الذكر لجميع أعمار الطور الحوري ولطور الحشرة الكاملة: المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، القيمة الصغرى، القيمة العظمى، المدى، الوسيط، و الخطأ المعياري.

أجريت المقارنة بين كل عمر حوري و آخر و الحشرات الكاملة ذكوراً و إناث بإجراء اختبار CRD حسب طريقة Randomized Complete Block Design باستخدام برنامج SPSS16 .

النتائج و المناقشة

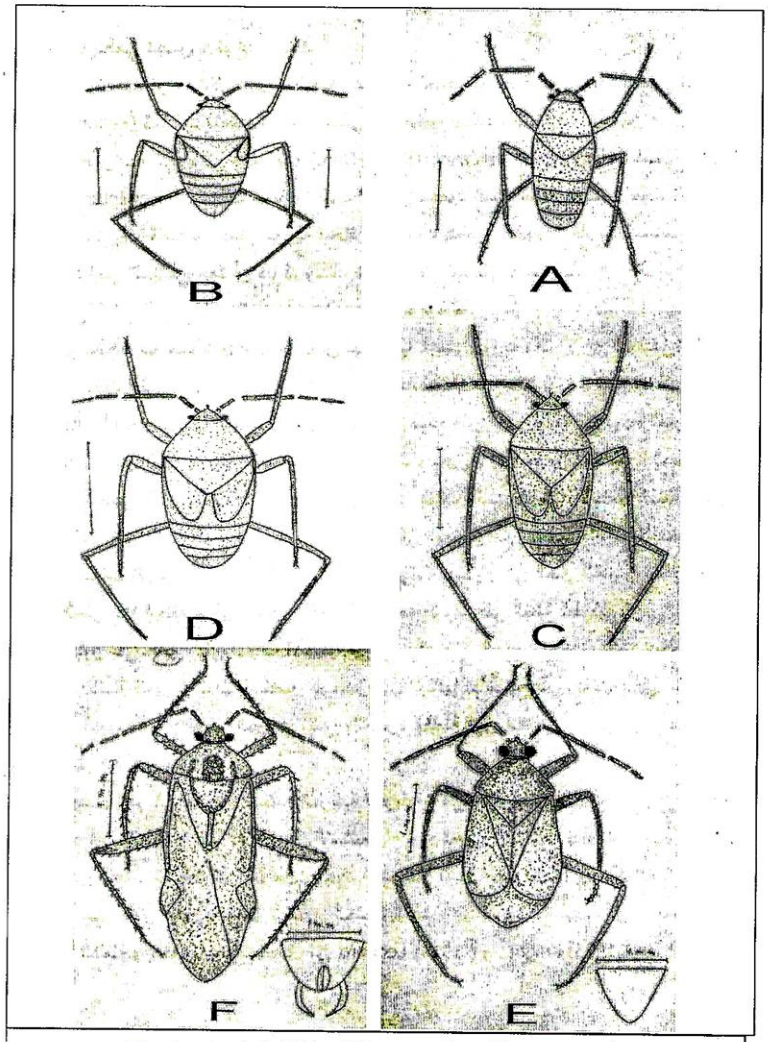
التصنيف العلمي كجنس و نوع:

قمنا بتصنيف الحشرة بشكل أولي بالاعتماد على المراجع العلمية المتمثلة بمفتاح تصنيف (Kelton,1982) كما قمنا بتأكيد تصنيف الحشرة في مخبر تصنيف الحشرات الكائن في مركز البحوث الزراعية/الجيزة في مصر بأنها(Meyer-Dure) *Campylomma verbasci* فصيلة Miridae ، رتبة Hemiptera وتم ذلك بمساعدة السيد الدكتور محمود السيد النجار مشكوراً حيث أرسلنا لهذا الغرض حشرات كاملة و أعمار حورية مختلفة للتصنيف العلمي الدقيق، و قام بالتصنيف السيدة الدكتورة إيمان السباعي بعد أن كنا قد وبذلك تم التأكد من تصنيفها وتسجيلها.

الوصف الشكلي لأعمار طور الحورية و طور الحشرة الكاملة:

أظهرت نتائج تربية حشرة *C. verbasci* أن لها خمسة أعمار حورية وصولاً إلى الحشرة الكاملة شكل 1، حيث تظهر الحوريات حديثة الفقس بلون شفاف ثم تصبح ذات لون كريمي شاحب، و تتميز حوريات الأعمار الأخرى بلونها الأخضر الشاحب ويصبح اللون أكثر كثافة في نهاية العمر الخامس وتتشابه الأعمار الحورية ومن الصعب تمييزها باستثناء تمييزها عن طريق بداءات الأجنحة التي تظهر في العمر الثاني بشكل صغير جداً، و في العمر الثالث تغطي بداءات الاجنحة الحلقة البطنية الأولى كما تظهر الأشواك السوداء على الأرجل، و في العمر الرابع تغطي بداءات الأجنحة الحلقات البطنية الثلاث الأولى و تصبح الأشواك السوداء أكثر وضوحاً، و في العمر الخامس تغطي الأجنحة كامل البطن عدا الحلقة البطنية الأخيرة كما تظهر بقعة سوداء على العقلة الطرفية لقرني الاستشعار، ويظهر لون بني غامق على نهايات الأجنحة في نهاية العمرين الرابع و الخامس لطور الحورية، أما الحشرة الكاملة فتميزت بلونها الأخضر الرمادي أول انبثاقها ثم تصبح بلون أخضر إلى بني، وقد تبين أن لجميع أعمار الطور الحوري وطور الحشرة الكاملة قرن استشعار مكون من أربع عقل وعيون مركبة حمراء.

يبين الجدول رقم ١ الصفات الشكلية التفريقية التفريقية وهي (اللون العام للجسم- لون الرأس- لون الصدر- لون البطن – عدد عقل قرون الاستشعار- لون العيون المركبة- بداءات الأجنحة و ما تغطيه من حلقات بطنية- لون الأرجل ووجود الأشواك- الشكل العام للجسم ووجود الأوبار) وذلك لجميع أعمار طور الحورية وصولاً لطور الحشرة الكاملة، وقد طابق ما وجدناه من الوصف الشكلي للحشرة الكاملة و الحوريات وصف كل من Leonard (1915) و Knight (1923,1941,1968).



شكل 1 . يبين الأعمار الخمسة للطور الحوري و الطور الكامل لحشرة *C.verbasci*
A : العمر الأول لطور الحورية – B : العمر الثاني لطور الحورية – C : العمر الثالث لطور الحورية وبداءات الاجنحة التي تغطي الحلقة البطنية الاولى –D : العمر الرابع لطور الحورية و بداءات الاجنحة التي تغطي الحلقات البطنية الثلاث الاولى– E : العمرالخامس لطور الحورية و بداءات الاجنحة التي تغطي كامل حلقات البطن عدا الحلقة الأخيرة – F: الطور الكامل لحشرة *C.verbasci* .

جدول ١. يبين الصفات الشكلية التفريقية لجميع أعمار الطور الحوري لحشرة *C.verbasci* وصولاً لطور الحشرة الكاملة

Tab 1. Important characteres of all nymphal instars and adult stage of *C.verbasci*

الصفة/الطور(الأعمار) Character/stage(instar)	العمر الأول لطور الحورية 1st nymph instar	العمر الثاني لطور الحورية 2nd nymph instar	العمر الثالث لطور الحورية 3rd nymph instar	العمر الرابع لطور الحورية 4th nymph instar	العمر الخامس لطور الحورية 5th nymph instar	طور الحشرة الكاملة Adult Stage
اللون العام للجسم Color of body	شفاف اول الفقس ثم يصبح كريمي شاحب	أخضر	أخضر مصفر شاحب	أخضر مصفر شاحب	أخضر	أخضر رمادي أول انبثاقها ثم يصبح رمادي بني
الرأس Head	كريمي شاحب	أصفر	أصفر	أصفر	أصفر	أصفر
الصدر Thorax	كريمي شاحب	ناعم أخضر شاحب	ناعم أخضر شاحب	ناعم أصفر شاحب	ناعم أصفر شاحب	ناعم أصفر شاحب
البطن Abdomen	كريمي شاحب	بيضوي أخضر شاحب	بيضوي أخضر شاحب	بيضوي أخضر شاحب	بيضوي أخضر شاحب	بيضوي أخضر شاحب
قرن الاستشعار Antenna	٤ عقل	٤ عقل	٤ عقل	٤ عقل	٤ عقل و تظهر بقعة سوداء على العقلة الطرفية لقرني الاستشعار	٤ عقل والعقلة الثانية مساوية للعقلتين الأخيرتين مع قاعدة سوداء،و العقلة الأولى ذات قمة سوداء
العيون Eyes	مركبة حمراء	مركبة حمراء	مركبة حمراء	مركبة حمراء	مركبة حمراء	مركبة حمراء
بداءات الأجنحة Pads of wings	لم تظهر	تظهر صغيرة جداً	تغطي الحلقة البطنية الأولى	تغطي الحلقات البطنية الثلاث الأولى	تغطي الأجنحة كامل البطن عدا الحلقة الأخيرة وتكون الأجنحة ذات نهاية بنية اللون	تغطي الأجنحة كامل البطن وتمتد لتخرج قليلاً بعده
الأرجل Legs	لونها أبيض مصفر ولا توجد أشواك سوداء عليها	لونها أصفر و لا توجد أشواك سوداء	تظهر على الأرجل بعض الأشواك السوداء	الأشواك السوداء واضحة	الأشواك السوداء واضحة	عليها نقط و أشواك سوداء قوية
الشكل العام للجسم Shape of body	بيضوي وتغطيه أوبار بيضاء	بيضوي وتغطيه أوبار بيضاء لامعة	بيضوي وتغطيه أوبار بيضاء لامعة	بيضوي وتشبه هذه الحورية حورية العمر الثالث لكنها أكبر حجما	يزداد حجم الجسم كبراً	بيضوي

وقد تم تبويب النتائج المتحصل عليها من القياسات المأخوذة من طول الجسم، عرض الرأس، عرض البطن، طول الخرطوم، وطول قرن الاستشعار n=15 لكل من الأعمار الحورية الأول ، الثاني ، الثالث، الرابع ، الخامس ، و طور الحشرة الكاملة ذكر و أنثى في الجداول 8,7,6,5,4,3,2 التي تتضمن المتوسط- الانحراف المعياري- القيمة الصغرى – القيمة العظمى – القيمة الأكثر شيوعاً- المدى.

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فرق معنوي بين الأعمار لطور الحورية و الحشرة الكاملة (ذكر و أنثى) على المستوى $p \geq 0.05$ من ناحية طول الجسم- عرض الرأس- طول الخرطوم- عرض البطن- طول قرن الاستشعار مبينة في الجدول (9) المتضمن قياس الصفات المورفولوجية المأخوذة مخبرياً لجميع أعمار حشرة *C.verbasci* وللحشرة الكاملة (ذكر و أنثى) والفروق المعنوية لتلك الصفات علماً أن عدد العينات لكل عمر ضمن طور الحورية و طور الحشرة الكاملة n =15 فرد ، ومكننتا هذه الفروق من التمييز بين الأعمار على الشكل التالي:

يمكن التمييز بين العمرين الأول و الثاني عن طريق صفة عرض الرأس فقد كانت قيمة أقل فرق معنوي LSD = 0.03 ، ويمكن التمييز بين العمرين الثاني والثالث عن طريق صفة طول الجسم LSD = 0.03 أو عرض البطنLSD = 0.04 أو صفة عرض الرأسLSD = 0.03 أو طول الخرطومLSD = 0.03 ويمكن التمييز بين العمرين الثالث و الرابع عن طريق صفة طول الجسم LSD = 0.03 أو عرض البطنLSD = 0.04 أو صفة عرض الرأسLSD = 0.03 أو طول الخرطومLSD = 0.03 ، ويمكن التمييز بين العمرين الرابع و الخامس عن طريق صفة طول قرن الاستشعارLSD = 0.03 ، ويمكن التمييز بين الحشرة الكاملة الذكر و الأنثى عن طريق صفة طول الخرطومLSD = 0.03 أو عرض البطن LSD = 0.04 أو عرض الرأس LSD = 0.03 .

وقد طابق ما وجدناه من صفتي طول الجسم و عرض البطن للحشرة الكاملة و الحوريات ما ذكره Leonard (1915) ، كما أننا لم نتمكن من العثور على أية مراجع أخرى تذكر قياسات طول الخرطوم – عرض الرأس- طول قرن الاستشعار بهدف مقارنتها مع نتائجنا.

الجدول 2 . أهم المميزات الشكلية للعمر الاول لطور الحورية لحشرة *C. Verbasci*

Table 2 .Important characters of first nymphal instar of *C. verbasc*

المدى	القيمة الأكثر تكرارا	القيمة العظمى	القيمة الصغرى	الانحراف المعياري	المتوسط	المقياس
RANGE	MODE	MAX	MIN	STDEV	AVARAGE	الصفة Character
0.1	0.6	0.7	0.6	0.05	0.64	طول الجسم Body's L
0.2	0.3	0.5	0.3	0.08	0.36	عرض البطن Abdomen's W
0.3	0.4	0.6	0.3	0.10	0.45	طول قرن الاستشعار Antenna's L
0.2	0.2	0.4	0.2	0.08	0.26	عرض الرأس Head's W
0.1	0.4	0.5	0.4	0.04	0.42	طول الخرطوم Rostrum's L

الجدول 3 . أهم المميزات الشكلية للعمر الثاني لطور الحورية لحشرة *C.verbasci*

Table 3 Important characters of second nymphal instar of *C. verbasci*

المدى	القيمة الأكثر شيوعا	القيمة العظمى	القيمة الصغرى	الانحراف المعياري	المتوسط	المقياس
RANGE	MODE	MAX	MIN	STDEV	AVARAGE	الصفة
0.1	0.7	0.7	0.6	0.04	0.67	طول الجسم Body's L
0.2	0.4	0.5	0.3	0.07	0.41	عرض البطن Abdomen's W
0.2	0.4	0.6	0.4	0.09	0.48	طول قرن الاستشعار Antenna's L
0.1	0.3	0.4	0.3	0.04	0.33	عرض الرأس Head's W
0.2	0.4	0.6	0.4	0.07	0.47	طول الخرطوم Rostrum's L

الجدول 4 . أهم المميزات الشكلية للعمر الثالث لطور الحورية لحشرة *C.verbasci*

Table 4 . Important characters of third nymphal instar of *C.verbasci*

المدى	القيمة الأكثر شيوعا	القيمة العظمى	القيمة الصغرى	الانحراف المعياري	المتوسط	المقياس
RANGE	MODE	MAX	MIN	STDEV	AVARAGE	الصفة
0.3	0.9	1.2	0.9	0.11	0.99	طول الجسم Body's L
0.2	0.5	0.6	0.4	0.07	0.49	عرض البطن Abdomen's W
0.1	0.7	0.7	0.6	0.05	0.66	طول قرن الاستشعار Antenna's L
0.2	0.3	0.5	0.3	0.07	0.36	عرض الرأس Head's W
0.2	0.6	0.7	0.5	0.07	0.62	طول الخرطوم Rostrum's L

الجدول 5 . أهم المميزات الشكلية للعمر الرابع لطور الحورية لحشرة *C.verbasci*

Table5 . Important characters of forth nymphal instar of *C.verbasci*

المدى	القيمة الأكثر شيوعا	القيمة العظمى	القيمة الصغرى	الانحراف المعياري	المتوسط	المقياس
RANGE	MODE	MAX	MIN	STDEV	AVARAGE	الصفة
0.3	1.1	1.4	1.1	0.12	1.22	طول الجسم Body's L
0.3	0.7	0.8	0.5	0.10	0.66	عرض البطن Abdomen's W
0.3	0.7	0.9	0.6	0.09	0.71	طول قرن الاستشعار Antenna's L
0.1	0.4	0.5	0.4	0.05	0.44	عرض الرأس Head's W
0.2	0.7	0.9	0.7	0.07	0.76	طول الخرطوم Rostrum's L

الجدول 6 . أهم المميزات الشكلية للعمر الخامس لطور الحورية لحشرة *C.verbasci*

Table 6 . Important characters of fifth nymphal instar of *C.verbasci*

المدى	القيمة الأكثر شيوعا	القيمة العظمى	القيمة الصغرى	الانحراف المعياري	المتوسط	المقياس
RANGE	MODE	MAX	MIN	STDEV	AVARAGE	الصفة
0.4	1.2	1.5	1.1	0.17	1.23	طول الجسم Body's L
0.3	0.7	0.8	0.5	0.09	0.67	عرض البطن Abdomen's W
0.3	0.8	1	0.7	0.09	0.813	طول قرن الاستشعار Antenna's L
0.2	0.5	0.6	0.4	0.07	0.48	عرض الرأس Head's W
0.2	0.8	0.9	0.7	0.07	0.77	طول الخرطوم Rostrum's L

الجدول 7 . أهم المميزات الشكلية للحشرة الكاملة (الذكر) *C.verbasci*

Table 7 . Important characters of adult male of *C.verbasci*

المدى	القيمة الأكثر شيوعا	القيمة العظمى	القيمة الصغرى	الانحراف المعياري	المتوسط	المقياس
RANGE	MODE	MAX	MIN	STDEV	AVARAGE	الصفة
0.4	1.5	1.8	1.4	0.11	1.53	طول الجسم Body's L
0.2	0.8	0.9	0.7	0.07	0.79	عرض البطن Abdomen's W
0.1	1	1.1	1	0.035	1.01	طول قرن الاستشعار Antenna's L
0.1	0.5	0.5	0.4	0.035	0.48	عرض الرأس Head's W
0.3	0.8	1	0.7	0.091	0.84	طول الخرطوم Rostrum's L

الجدول 8 . أهم المميزات الشكلية للحشرة الكاملة (الأنثى) *C.verbasci*

Table 8 . Important characters of adult female of *C.verbasci*

المدى	القيمة الأكثر شيوعا	القيمة العظمى	القيمة الصغرى	الانحراف المعياري	المتوسط	المقياس
RANGE	MODE	MAX	MIN	STDEV	AVARAGE	الصفة
0.4	1.8	2	1.6	0.12	1.84	طول الجسم Body's L
0.2	0.8	1	0.8	0.07	0.85	عرض البطن Abdomen's W
0.2	1	1.1	0.9	0.07	1.01	طول قرن الاستشعار Antenna's L
0.2	0.5	0.6	0.4	0.05	0.49	عرض الرأس Head's W
0.2	1	1	0.8	0.07	0.94	طول الخرطوم Rostrum's L

جدول ٩ . قياس الصفات المورفولوجية مخبرياً لجميع أعمار الطور الحوري لحشرة *C.verbasci* وطور الحشرة الكاملة والفروق المعنوية لتلك الصفات ،عدد العينات لكل عمر حوري ولطور الحشرة الكاملة =15 فرد.

Tab 9. Laboratory morphological characters of all nymphal instars and adult stage and it's significant differences, n = 15

العمر/الطور Instar/stage	العمر الحوري الأول 1st nymphal instar	العمر الحوري الثاني 2nd nymphal instar	العمر الحوري الثالث 3rd nymphal instar	العمر الحوري الرابع 4th nymphal instar	العمر الحوري الخامس 5th nymphal instar	الكاملة الذكر Adult male	الكاملة الأنثى Adult female	أقل فرق معنوي LSD p≥0.05
الصفة Character	متوسط±الانحراف المعياري STD± Mean	متوسط±الانحراف المعياري STD± Mean	متوسط±الانحراف المعياري STD± Mean	متوسط±الانحراف المعياري STD± Mean	متوسط±الانحراف المعياري STD± Mean	متوسط±الانحراف المعياري STD± Mean	متوسط±الانحراف المعياري STD± Mean	
طول الجسم Body's L	**A** 0.05±0.64	**A** 0.04±0.67	**B** 0.11±0.99	**C** 0.12±1.22	**C** 0.17±1.23	**D** 0.11±1.53	**D** 0.12±1.84	0.03
عرض البطن Abdomen's W	**A** 0.08±0.36	**A** 0.07±0.41	**B** 0.07±0.49	**C** 0.10±0.66	**C** 0.09±0.67	**D** 0.07±0.79	**E** 0.07±0.85	0.04
طول قرن الاستشعار Antenna's L	**A** 0.10±0.45	**A** 0.10 ±0.49	**B** 0.07±0.66	**B** 0.05±0.71	**C** 0.11± 0.82	**D** 0.03±1.01	**D** 0.07±1.01	0.04
عرض الرأس Head's W	**A** 0.81± 0.26	**B** 0.04± 0.33	**C** 0.07± 0.36	**D** 0.05± 0.44	**D** 0.07± 0.48	**D** 0.03± 0.48	**E** 0.05± 0.49	0.03
طول الخرطوم Rostrum's L	**A** 0.04± 0.42	**A** 0.07± 0.47	**B** 0.07± 0.62	**C** 0.07 ± 0.76	**C** 0.07± 0.84	**D** 0.09 ± 0.84	**E** 0.07± 0.94	0.03

القيم المتبوعة بأحرف متشابهة أفقياً لا توجد فروق معنوية بينها عند مستوى دلالة p≥0.05

Values followed by the same letter (horizontally) are not significantly different at p≥0.05

REFERENCES

1. Alford, D. V. 1984. Acolour of fruit pests:their recognition, biology, and contror. wolf puplishing Ltd., London
2. Anony., 2003. www.amnh.org (The American Museum of Natural History. (2002,2003)
3. Beers,E.H., J. F. Brunner, M. J. Willet and G. M. Warner. 1993. Orshard pest management: a resource book for the pasfic Northwest. Good Fruit Grower, Yakima,
4. Carvalho, J. M. C. 1958a. Catalogue of the Miridae of the world. Part I-I, Subfamily Phylinae. Archos Mus. nac. Rio de J., 45: 1-216.
5. Collyer, E. 1953. Biology of some predatory insects and mites associated with the fruit tree red spider mite (Metatetranychus ulmi) in south –eastern England. II some important predators of the mite.Ibid.28:85-97.
6. Haghley, E. A.C. 1996. Beneficial insects in tree fruit orchards in southwestern on Ontario. Ministry of Agriculture Food and Rural Affairse. Ontario. Journal article. P 19-20.
7. Kelton, L.A. 1980b. The insects and arachnids of Canada. Part. 8. The plant bugs of the Prairie Provinces of Canada (Heteroptera:Miridae). - Agric. Can. Publ. no. 1703, 408 p.
8. Kelton, L.A. 1980a. Description of a new species of Parthenicus Reuter, new records of Holarctic Orthotylini in Canada, and new synonym for Diaphnocoris pellucida (Heteroptera:Miridae).Can. Ent., 112: 341-344.
9. Kelton, L. K., S. A. Braimahi, R. K. Stewart. 1982. The predaceous and phytophagous plant bugs (Heteroptera: Miridae) found on apple trees in Quebec. Volume 109 Numb 2
10. Knight, H. H. 1920. New and little-known species of Phytocoris from the eastern United States (Heteroptera: Miridae). Bull. Brooklyn. ent. Soc., 15:49-66.
11. Knight, H. H. 1923. The Miridae (or Capsidae) of Connecticut. - Pages 422-658 in W. Britton. The Hemiptera, or sucking insects, of Connecticut. Bull. Conn. St. geol. nat. Hist. Surv., no. 34., 807 p.
12. Knight, H. H. 1941. The plant bugs, or Miridae, of Illinois. Bull. Ill. St. nat. Hist. Surv., no. 22.
13. Leionard, M. D. 1915. the immature stages of Plagionathus politus and Campylomma verbasci (Hemiptera:Miridae). J.N.Y.Entomol.Soc:193-196

14. Mcmullen, R. D. and C. Jong. 1970. The biology and influence of pesticides on *Campylomma verbasci* (Heteroptera: Miridae). Can. Ent.,102: 1390-1394.
15. Meyer, L.R., 1843. Verzeichniss der in der Schweiz einheimischen Rhynchoten Heft familel Capsini. - Solothurn,115 p.
16. Niemczyk,E. 1978. Campylomma verbasci (Hemiptera:Miridae) as a predator of aphids and mites in apple orchards.pd.psmo Entomol.48(2).221-235.
17. Reuter, O. M. 1910. Bermerkungen uber nearktische Capsiden nebst Beschreibung neuer Arten. - Acta Soc. Sci. fenn., 36: 1-86.234 p.
18. Reuter, O. M. 1878. Hemiptera Gymnocerata Europe. - Acta Soc. Sci. fenn., 13: 1-188.
19. Reuter, O. M. 1878. Hemiptera Gymnocerata Europe. Acta Soc. Sci. fenn., 13: 1-188.
20. Ross, W. A. and L. Carser. 1920. Insects of eason 1919. in ntario. Entomol.Soc.ont.Annu.Rep.50:95-104.
21. Solymar, B. 2005. Mullien bug. Ministry of Agriculture. Ontario. Journal article. P1-5.
22. Weeden. C. R., A. M. Shelton and M. P. Hoffmann, 1994. Mullein plant bug Campylomma Verbasci. (Meyer)(Hemiptera:Miridae).
23. Werner, F. G. (CHMN) 1982. Common names of insects and related organisms. Ctee. On commoun names of insects. Entomol. Soc. Amer. Baltimore,MD.

MORPHOLOGICAL STUDY ON *CAMPYLOMMA VERBASCI* MEYER-DURE (HEMIPTERA: MIRIDAE) AND INSURANCE IT'S CLASSIFICATION AS GENERA AND SPECIOUS .

MAHMALJI, M.Z.[1], W. ALMATNI[2], NUJOUD ALIMAD[3] AND M. E. EL-NAGAR[4]

1. *Plant Protection Dept., Fac. Of Agriculture, Damascus Univ., Syria.*
2. *Plant Protection Division , Ministry Of Agriculture, Syria.*
3. *Plant Protection Division , Ministry Of Agriculture, Box (20) Sehnaya, Damascus, Syria.*
4. *Plant Protection Research Institute, ARC, Dokki, Giza*

Abstract

A new specious *Campylomma verbasci* was recorded in Syria that causes damage to apple fruits. A newly hatched nymph of *C. verbasci* collected from infested apple orchards has been reared on *T.urtica* which placed on apple leaf under laboratory conditions during the year 2008 to study of it's morphology. Results showed that its development passes in five nymphal instars to reach adult stage, and we can distinguish between nymphal instsrs by wings pads which appeared in 2nd nymphal instar and covered a certain abdomen segment in the next nymphal instars, results showed also there was a significant differences $p \geq 0.05$ in the following characters body's length, abdomen's width, antenna's length, rostrum's length for nymphal and adult stages

Keywords: *Campylomma verbasci*, commoun mullein bug, pests of apple trees, Assweidaa/Syria.