دراسة العلاقة بين ديناميكية مجتمعات منّ التفاح الزغبي *Eriosoma Lanigerum* Hausmann (Homoptera: Aphididae) و المتطفل **Hald (**Hymenoptera**:** Aphelinidae) *Aphelinus mali* خلال موسم النمو في منطقة عين العرب– محافظة السويداء، سورية.

فيحاء العبّار[1] ، محمد جمال حجّار[2] ، مجد جمال[1] و وائل المتني[3]

[1] قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية.

[2] قسم زراعة الأراضي القاحلة، كلية العلوم الزراعية و الأغذية، جامعة الملك فيصل، السعودية

قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية.

[3]مديرية وقاية النبات– وزارة الزراعة و الإصلاح الزراعي، سورية.

الملخص: أجريت هذه الدراسة الحقلية في منطقة عين العرب– السويداء، سورية، خلال موسم ٢٠٠٨، لتحديد العلاقة بين تطور مجتمعات من التفاح الزغبي (*Eriosoma lanigerum* (Hausmann و التطفل بالمتطفل (Hald) *Aphelinus mali*، تمت مراقبة عدد مستعمرات المن الزغبي وعدد أفراد المن في المستعمرة، كذلك عدد المستعمرات المتطفل عليها و عدد المومياءات. تم أيضاً تسجيل نسبة التطفل خلال موسم نمو أشجار التفاح من الصنف Golden delicious . أظهرت النتائج وجود ارتباط معنوي عند مستوى ارتياب ٠,٠١ و ايجابي– قوي R= 0.877 بين عدد مستعمرات المن الزغبي و عدد المستعمرات المتطفل عليها. كما كان هنالك ارتباطاً معنوياً– ايجابياً بين عدد أفراد المن في المستعمرة و عدد مومياءات المتطفل *A. mali* في المستعمرة عند مستوى ارتياب ٠,٠١ أيضاً، إلا أن هذا الارتباط كان متوسطاً R= 0.742. وصلت نسبة التطفل بـ *A. mali* حتى ٨٠,٤٧% في بداية أيلول، و لكن الارتباط بين نسبة التطفل و عدد أفراد المن في المستعمرة كان موجباً و ضعيفاً R= 0.593 و معنوياً فقط عند مستوى ٠,٠٥.

الكلمات الدالة: من التفاح الزغبي، *Eriosoma lanigerum*، التطفل، *Aphelinus mali*، التفاح، سورية.

مكان تنفيذ البحث: مركز البحوث العلمية الزراعية بالسويداء، ص. ب. ٤٦١. سورية.

المقدمة

منّ التفاح الزغبي (*Eriosoma lanigerum* Hausmann) آفة حشرية شائعة على التفاح في مناطق زراعته في العالم (Shaw and Walker. 1996) . و هي آفة يمكن أن تسبب أضراراً معنوية على النبات (Bradley et al., 1997). يشكل المن الزغبي مستعمرات كثيفة مغطاة بطبقة شمعية بيضاء على الجزء الهوائي لأشجار التفاح، و بشكلٍ ثانوي على الجذور. تسبب تغذية المن أوراماً على النسيج الخشبي للنبات و فيما بعد على أنسجة الجذور الفتية، و قد تتخرب البراعم أيضاً ، و يمكن أن يُصاب القلف بمستعمرات المن مما ينتج عنه تلوث بالندوة العسلية (Shaw and Walker, 1996). أما في سورية فقد وجد أن هذه الآفة تؤدي لانخفاض حمل الأشجار المصابة و تدني نوعية الثمار الناتجة عنها (المتني، ١٩٩٧). تبقى هذه الآفة عادةً بمستويات منخفضة بسبب قدرة الأعداء الحيوية الطبيعية الكثيرة في السيطرة عليها و الحد من أعدادها (Croft and Hoyt, 1983) . يمكن لهذه الآفة أن تسبب ضرراً اقتصادياً عند المكافحة الحيوية الطبيعية في حال استخدامنا للمبيدات الحشرية لمكافحة آفات التفاح في بساتين التفاح. يعتبر المتطفل الحشري *Aphelinus mali* (Haldeman) (Hym: Aphelinidae) من المتطفلات الهامة على منّ التفاح الزغبي، و هو متطفل متخصص و يعد عاملاً منظماً لمجتمعات من التفاح الزغبي WAA (Woolly Apple Aphid) في حال غياب فعل المبيدات الإبادي (Shaw and Walker, 1996). و قد أدخل هذا الطفيل كعامل مكافحة حيوية من موطنه الأصلي شمال أمريكا إلى مناطق زراعة التفاح في العالم (Brown and Schmitt, 1994). و قد قام أبو النصر (١٩٣٣) بإدخاله من فرنسا إلى سورية و لبنان فانتشر و تأقلم بشكلٍ جيد في بساتين تفاح لبنان و بساتين الزبداني و كانت نتائجه باهرة، و أشارت كعكة (١٩٩٣) أنه لم تسجل متطفلات أخرى على من التفاح الزغبي غير المتطفل المذكور، قد يكون بسبب المفرزات الشمعية الغزيرة الدبقة التي تعيق الطفيليات من التطفل على هذا النوع من المن، و التي تعمل كعامل مقاومة مورفولوجي في تركيب الحشرة ، و لاحظ المتني (١٩٩٧) أن تأثيره لا يظهر إلا في الربيع المتأخر (المتني، 1997). تهدف هذه الدراسة إلى دراسة تطور التطفل بالمتطفل *A. mali* خلال تطور مجتمع العائل و هو من

التفاح الزغبي WAA و مدى الارتباط بين المتطفل و العائل خلال موسم نمو أشجار التفاح.

المواد و طرق العمل

١- موقع البحث و التصميم: أجريت هذه الدراسة في مركز البحوث العلمية الزراعية في منطقة عين العرب في محافظة السويداء – سورية. ارتفاع الحقل ١٤٠٠ م عن سطح البحر. المنطقة ذات تربة بركانية ،طينية، لومية محجرة، ذات محتوي عالي من الفوسفور ومعتدل من البوتاس وفقيرة بالمادة العضوية والآزوت. متوسط معدل الهطول المطري ٥٥٠ مم سنوياً، خلال ربيع و صيف ٢٠٠٨. بلغ خلال موسم الدراسة أعلى متوسط لدرجات الحرارة ٢٧,٩° م، و أدنى متوسط ١٢,٢٤° م. على أشجار الصنف غولدن ديليشيس Golden delicious. و صممت التجربة باستخدام تصميم القطاعات العشوائية بأربعة مكررات، يتألف كل مكرر من ثلاثة أشجار، و لم تستخدم المبيدات الكيميائية على أشجار التجربة طيلة فترة الدراسة.

٢- أخذ القراءات: تم أخذ القراءات من بداية موسم النمو و ذلك بعد منتصف نيسان و حتى أوائل أيلول و بمعدل قراءة أسبوعياً و ذلك في عام 2008 و كانت القراءات لكلٍ من المن الزغبي *E. lanigerum* و المتطفل *A. mali*.

٢,١- قراءات من التفاح الزغبي *E. lanigerum*: تم عد المستعمرات الموجودة في حقل الدراسة، و ذلك بأخذ أربعة أغصان من شجرة واحدة في المكرر كل غصن بطول متر، تم تحديد ٥٠ سم على الغصن أخذت القراءات منها . و أخذ عدد أفراد المن الزغبي في كل مستعمرة خلال الموسم .

٢,٢- قراءات المتطفل *A. mali*: تم عد مومياءات المن الزغبي في كل مستعمرة من كل عينة قراءة و هي الفرع الذي تم اختياره، تم حساب مجموع المومياءات في المكرر الواحد، و كذلك عدد المستعمرات المتطفل عليها من العدد الكلي لمستعمرات المن الزغبي، و من ثم حسبت نسب التطفل في كل قراءة و ذلك وفق المعادلة التالية:

$$\text{نسبة التطفل}\% = \frac{\text{عدد المومياءات في المكرر}}{\text{عدد أفراد المن الزغبي في نفس المكرر}} \times ١٠٠$$

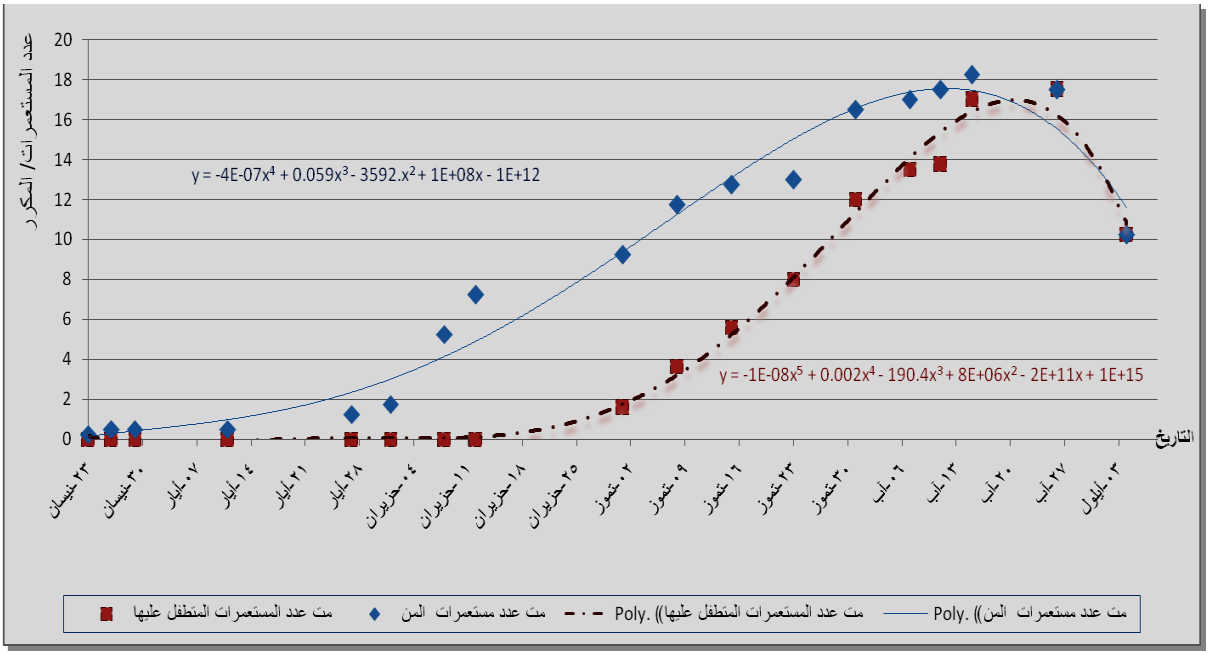
تم حساب الارتباط البسيط بين عدد المستعمرات للمن الزغبي خلال الموسم و عدد المستعمرات المتطفل عليها، و كذلك الارتباط بين متوسط عدد أفراد المن في المستعمرة و متوسط عدد مومياءات المن في المستعمرة، أيضاً حسب

الارتباط بين متوسط عدد أفراد المن الزغبي في المستعمرة و نسبة التطفل خلال موسم النمو، و ذلك من خلال معامل الارتباط البسيط بيرسون باستخدام برنامج التحليل الإحصائي spss® 15.

النتائج و المناقشة

أظهرت نتائج دراسة تطور مستعمرات المن الزغبي خلال موسم النمو (الشكل ١) أن مستعمرات المن الزغبي بدأت بالنشاط بعد منتصف شهر نيسان، فكان متوسط عدد المستعمرات ٠,٢٥ مستعمرة/ مكرر، و أخذت بالتزايد التدريجي في شهر أيار، فوصلت ١,٢٥ مستعمرة/ مكرر مع نهاية أيار. إلا أن هذا التزايد كان أكبر خلال شهري حزيران و تموز حيث وصل متوسط عدد المستعمرات/ مكرر إلى ١٦,٥ في نهاية شهر تموز، و بلغ عدد المستعمرات ذروته في منتصف آب ١٨,٢٥ مستعمرة/ مكرر و هذا يتوافق مع نتائج (المتني. ١٩٩٧) التي أشارت إلى بدء نشاط مستعمرات المن في شهر نيسان و بلوغها الذروة في أواسط شهر آب تماشياً مع نمو العائل و الظروف البيئية الملائمة. بدأ عدد المستعمرات بالانخفاض التدريجي في أواخر آب و بداية أيلول، و هذا يعود للتزاحم الشديد في نهاية الموسم بين المستعمرات و ارتفاع درجات الحرارة خلال هذه الفترة، و هذا يتوافق مع ما أشار إليه (Asante *et al*., 1993) من أن ظروف نشاط هذه الحشرة تتوافق مع ظروف نمو العائل و هو التفاح، و لذلك بدأت مستعمراته بالتراجع التدريجي في شهر أيلول، و هو الوقت الذي يتوافق مع انخفاض نمو أشجار التفاح.

أما بالنسبة للمتطفل *A. mali* فقد بدأت المومياءات بالظهور في مستعمرات المن الزغبي مع بداية تموز، حيث كان متوسط عدد المستعمرات المتطفل عليها ١,٥٧ مستعمرة/ مكرر في الأول من تموز، و لم تلاحظ المومياءات قبل ذلك لأن عائل المتطفل لم يكن متطوراً بشكلٍ كافٍ لكي يسمح للمتطفل بإيجاد عائله بأعداد كافية تسمح له بالبقاء، و هذا ما أشار إليه (Asante and Danthanarayana, 1992) ، حيث أكدا أن تأثير هذا المتطفل لا يظهر إلا بعد انتشار عائله و تطوره بشكلٍ جيد. ترافقت زيادة المستعمرات المتطفل عليها بازدياد مستعمرات العائل. حيث بلغت ذروتها في ٢٦ آب (١٧,٥ مستعمرة/ مكرر)، و كان عدد المستعمرات المتطفل عليها مساوياً لعدد



معامل الارتباط* R= 0.877. و قد تم حساب معامل الارتباط من بدء ظهور مومياءات المتطفل في مستعمرات المن الزغبي.

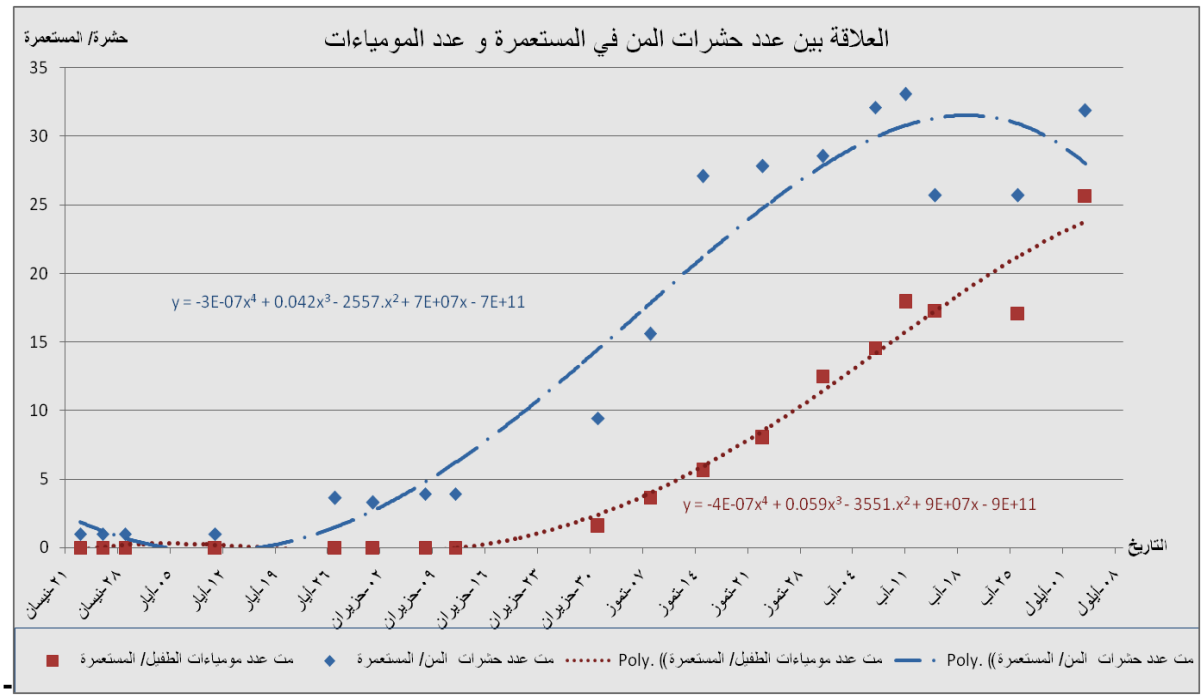
*: تعني أن معامل الارتباط معنوي عند مستوى ارتياب 0.01.

الشكل (1): تطور عدد مستعمرات المن الزغبي *E. lanigerum* و عدد المستعمرات المتطفل عليها بالمتطفل *A. mali* خلال نمو أشجار التفاح لموسم ٢٠٠٨ في مركز البحوث العلمية الزراعية في محافظة السويداء.

مستعمرات العائل في ذلك الوقت. لدى دراسة الارتباط الخطي بين تطور عدد مستعمرات العائل و عدد المستعمرات المتطفل عليها، كان معامل الارتباط موجباً R= 0.877 عند مستوى ٠,٠١ أي أن الارتباط كان قوياً و معنوياً، و هذا يشير إلى أن عدد مستعمرات المن المتزايدة سمحت للمتطفل بالازدياد والانتشار بكثرة، و أتاحت له فرصة مهاجمة مستعمرات أخرى بشكل أسهل. لا توجد الكثير من الدراسات حول الارتباط بين تطور عدد مستعمرات العائل و عدد المستعمرات المتطفل عليها بالمتطفل *A. mali* و خاصة على الصعيد المحلي، و تعد هذه الدراسة من الدراسات الأولى التي تناولت موضوع الارتباط بين تطور عدد مستعمرات العائل و عدد المستعمرات المتطفل عليها.

أما بالنسبة لتطور عدد أفراد المن في المستعمرة خلال موسم النمو فقد لاحظنا بدء تزايد عدد الأفراد مع نهاية شهر أيار (الشكل ٢)، حيث كان متوسط عدد الأفراد فرداً واحداً/ مستعمرة، و بلغ الذروة(٣٣,٠٩ فرداً/المستعمرة) في ١١ آب، و هذا يتوافق مع المتني (١٩٩٧) الذي أشار إلى أن قمة أعداد المن الزغبي تكون في أواسط و أواخر آب. و بدأ عدد الأفراد بالتراجع قليلاً في بداية أيلول حيث بلغ ٢٥,٦٩ فرداً/ مستعمرة، و يعزى ذلك حسب Hughes (١٩٧٢) لعدة عوامل أهمها: قلة نشاط النبات العائل و التزاحم الشديد بين الأفراد و الهجرة من المستعمرات القديمة، و نسبة الموت الناتجة عن العوامل المناخية و أهمها الحرارة، و الأعداء الحيوية و ما تسببه من افتراس أو تطفل أو مرض للمجتمع الحشري للمن.

أما عدد مومياءات المن في المستعمرة فقد بدأ بالتزايد من ١,٥٧ مومياء/ مستعمرة في أول تموز مترافقاً مع تزايد حشرات المن في المستعمرة، و وصل أوجه في نهاية موسم النمو ليصبح ٢٥,٦٧ مومياءً/ مستعمرة في أوائل أيلول. و عند دراسة ارتباط Pearson الخطي بين متوسط عدد أفراد المن الزغبي في المستعمرة و متوسط عدد المومياءات، لوحظ أن معامل الارتباط كان معنوياً وايجابياً عند مستوى ٠,٠١ و بلغ ٠,٧٤٢ و هذا ارتباط متوسط، و يعزى ذلك إلى أن زيادة عدد حشرات المن في المستعمرة لا تواكبها زيادة مطردة في المومياءات، لأن الأفراد في منتصف المستعمرة الكبيرة تكون محمية من مهاجمة المتطفل، وهذا ما أشار إليه Mueller و آخرون (١٩٩٢) حيث بين أن الاكتظاظ و المفرزات الشمعية الغزيرة التي تغطي المستعمرة تحمي الأفراد في مركز المستعمرة من التطفل. و لكن زيادة عدد أفراد المن تعود لزيادة مستعمرات المن الزغبي و توزعه على النبات العائل، و كذلك زيادة عدد أفراد المن الزغبي التي سهلت على المتطفل البحث عن عائله و أتاحت له فرصة مهاجمة عدد أفراد أكبر من العائل (Mueller *et al*., 1992).



معامل الارتباط **R= 0.742. و قد تم حساب معامل الارتباط من بدء ظهور مومياءات المتطفل.

*: تعني أن معامل الارتباط معنوي عند مستوى ارتياب 0.01.

الشكل (٢): تطور عدد أفراد المن الزغبي *E. lanigerum* و عدد مومياءات المتطفل *A. mali* في المستعمرة خلال نمو أشجار التفاح لموسم ٢٠٠٨ في مركز البحوث العلمية الزراعية في محافظة السويداء.

لدى دراسة النسبة المئوية للتطفل (جدول ١)، لاحظنا تزايد نسبة التطفل من ١٦,٦٥% مع بداية شهر تموز لتصل ٨٠,٤٧% مع بدايات شهر أيلول، و هذا يتوافق مع نتائج المتني (١٩٩٧) الذي لاحظ نسبة تطفل وصلت حتى ٨٠% ، و لاحظ أهمية المتطفل على المن الزغبي في الخريف، و قد أشار Monteiro (٢٠٠٤) إلى أن التطفل الطبيعي بالمتطفل *A. mali* عندما يكون أعلى من ٥٠% و تحت بعض الظروف الجوية في بعض المناطق فإنه ليس من الضروري المكافحة الكيميائية للمن الزغبي، و قد أوصى هذا الباحث منتجي التفاح في مقاطعة Fraiburgo البرازيلية ألا يستخدموا المبيدات الحشرية لمكافحة المن الزغبي قبل تحديد نسبة التطفل، و في منطقة

الجدول (١): تطور نسبة التطفل بالمتطفل *Aphelinus mali* خلال نمو أشجار التفاح لموسم ٢٠٠٨ في مركز البحوث العلمية الزراعية في محافظة السويداء.

تاريخ القراءة	النسبة المئوية للتطفل	متوسط عدد حشرات المن/المستعمرة
٠٤ – أيلول	٨٠,٤٧	٣١,٩
٢٦ – آب	٦٦,٥١	٢٥,٧١
١٥ – آب	٦٧,٢٦	٢٥,٦٩
١١– آب	٥٤,٠٩	٣٣,٠٩
٠٧– آب	٤٥,٣٣	٣٢,١٢
٣١– تموز	٤٣,٧٥	٢٨,٥٧
٢٣ – تموز	٢٨,٧٤	٢٧,٨٤
١٥– تموز	٢٠,٦٦	٢٧,١١
٠٨– تموز	٢٣,٣٦	١٥,٥٨
٠١ - تموز	١٦,٦٥	٩,٤٣
١٢– حزيران	٠	٣,٩
٠٨– حزيران	٠	٣,٩٢
٠١– حزيران	٠	٣,٢٩
٢٧– أيار	٠	٣,٦
١١ – أيار	٠	١
٢٩ – نيسان	٠	١
٢٦ – نيسان	٠	١
٢٣ – نيسان	٠	١

معامل الارتباط $R= 0.593^{\star}$.و قد تم حساب معامل الارتباط من بدء ظهور مومياءات المتطفل.

*: تعني أن معامل الارتباط معنوي عند مستوى ارتياب ٠,٠٥.

دراستنا وصلت نسبة التطفل حتى ٨٠ % و هذه نسبة تطفل جيدة و عالية لابد من الوقوف عندها للاستفادة منها محلياً في إمكانية الحد من انتشار من التفاح الزغبي في بعض المناطق، و لذلك لابد من متابعة الدراسة لمعرفة مدى إمكانية الاستفادة من المتطفل *A. mali* في مكافحة المن الزغبي والاستغناء عن المبيدات ضمن الظروف البيئية السائدة. وعند دراسة معامل الارتباط بين نسبة التطفل و متوسط عدد أفراد المن الزغبي/ مستعمرة كان هذا الارتباط معنوياً و موجباً عند مستوى ٠,٠٥ فقط و ضعيفاً R= ٠,٥٩٣، و هذا يتوافق مع (Mueller *et al.*, 1992) الذي أشار إلى أن مستوى التطفل يعتمد على حجم المستعمرة، و عادة يحدث تطفل عالٍ في المستعمرات الأصغر، حيث أن المن في المستعمرات الأصغر يكون مناسباً أكثر للمتطفل من هذا الذي في مركز المستعمرات الكبيرة، الذي يكون محمياً من مهاجمة الطفيل بسبب الازدحام الكثيف للمن. و لذلك كان الارتباط ضعيفاً بين نسبة التطفل و عدد الأفراد في المستعمرة.

هناك الكثير من الدراسات حول علاقة الارتباط بين المتطفل *A. mali* و عائله المن الزغبي من جهة، و بين الظروف البيئية من جهةٍ أخرى (المتني، ١٩٩٧، Hughes، ١٩٧٢)، إلا أن الدراسات و خاصة المحلية تفتقر لتحديد العلاقة و مدى الارتباط بين المتطفل و العائل من جهة و بين نسب التطفل و نمو مجتمع العائل من حيث عدد الأفراد من جهةٍ ثانية. و قد أتت هذه الدراسة لتسلط بعض الضوء على طبيعة هذا الارتباط.

و أخيراً لابد أن نشير إلى أن هذه البيانات تختلف من بلد لآخر، و تختلف ضمن نفس المنطقة أيضاً من موسم لآخر حيث يختلف موعد بدء نشاط العائل و ظهور التطفل حسب الظروف البيئية السائدة (Mingulina, 1983).

شكر و تقدير

نتقدم بجزيل الشكر للدكتور بيان مزهر مدير مركز البحوث العلمية الزراعية في منطقة عين العرب في محافظة السويداء لتقديم جميع التسهيلات اللازمة في المركز لإجراء التجربة. كما نتقدم بالشكر و الامتنان للمهندسين طاهر أبو فخر و غازي أبو فخر في المركز نفسه لتعاونهم الكامل خلال تنفيذ التجربة و تقديم جميع المساعدات الممكنة و إلى جميع العاملين في المركز كل الشكر.

المراجع

المتني، وائل.١٩٩٧. دراسة بيئية وحيوية لحشرة من التفاح الزغبي *Eriosoma lanigerum* Hausemann (Homoptera: Aphidoidea) في منطقتي السويداء و الزبداني، رسالة ماجستير، جامعة دمشق، كلية الزراعة، قسم وقاية النبات، دمشق، سورية. ١٩٧ص.

Asante, S.K., W. Danthanarayana and S.C. Cairns. 1993. Spatial and Temporal Distribution Patterns of *Eriosoma lanigerum* (Hausmann) (Homoptera: Aphelinidae) on Apple. Envirin. Entomol. 22(5):1060-1065.

Asante, S.K and W. Danthanarayana. 1992. Development of *Aphelinus mali* an Endoparasitoid of Woolly Apple Aphid, Eriosoma lanigerum, at Different Temperatures. Entomol. Exp. Appl. 65:31-37.

Bradley, S.J., V. C. Murrell., P.W. Shaw and J.T.S. Walker. 1997. Effect of Orchard Pesticides on *Aphelinus mali*, the Woolly Apple Aphid Parasitoid. Proc. 50th N. Z. Plant Protection Conf: 218- 222.

Brown, M.W and J.J. Schmitt. 1994. Population Dynamics of Woolly Apple Aphid (Homoptera: Aphididae) in West Virginia Apple Orchards. Environ. Entomol. 23:1182- 1188.

Croft, B.A and S.C. Hoyot. 1983. Integrated Mangment of Insect Pest s of Pome and Fruits A Wiley-Interscience Publication. John Wiley and Sons, New York. Pp. 544.

Shaw, P.W and J.T.S. Walker. 1996. Biological Control of Woolly Apple Aphid by *Aphelinus mali* in An Integrated Fruit Production Programme in Nelson. Proc. 49th N.Z. Plant Protection Conf: 59- 63.

Hughes, R.D. 1972. Population Dynamics . p. 239-270. IN: Aphid Technology. H.F. van Emden (Ed). Academic Press, New York. Pp.344.

Mingulina, A.A. 1983. Agricultural Insect s. Kolos, Moscow. P.254-256.(in Russian).

Monteiro, l.B., A. Souza and E.L. Belli. 2004. Parasitism on *Eriosoma lanigerum* (Homoptera: Aphididae) by *Aphelinus mali* (Hymenoptera: Encyrtidae) on Apple Orchards, in Fraiburgo County, State of Santa Catarina, Brazil. Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal – SP,V.26.3:550-551.

Mueller, T.F., L.H.M. Blommers and P.J.M. Mols. 1992. Woolly Apple Aphid (Eriosoma lanigerum Hausm., Hom., Aphidae) Parasitism by Aphelinus mali Hal.(Hym., Aphelinidae) in relation to Host Stage and Host Colony Size, Shape and Location. J. Appl. Ent. 114: 143-154.

Study of The Relationship between Populations Dynamic of Woolly Apple Aphid *Eriosoma lanigerum* Hausmann (Homoptera: Aphididae) and the Parasitoid *Aphelinus mali* Hald (Hymenoptera: Aphelinidae) During the Growing Season in Aen- Al- arab, Al- Sweda'a Governorate, Syria.

Faiha'a Al- abbar[1], M. Jamal Hajjar[2], Majd Jamal[1] and Wa'el Almatni[3]
[1] Department of plant protection, Faculty of Agriculture, Damascus University, Syria.
[2] Dept. of Arid Land Agriculture, college of Agriculture and food Science, King Faisal University, Saudi.
Department of plant protection, Faculty of Agriculture, Damascus University, Syria.
[3] Directorate of Plant Protection, MOAAR, Syria.

ABSTRACT: This field study was carried out in Aen- AL- Arab- AL- swaeda′a, governorate, Syria, in 2008, to estimate the relationship between the population of woolly apple aphid *Eriosoma lanigerum* (Hausmann) and its parasite *Aphelinus mali* (Hald). The number of colonies and the number of aphid in the colony were monitored, also the percentage of parasitism by *A. mali* were also recorded during the growing season of apple trees of the Golden delicious variety. The results showed that there was a positive, significant and strong correlation at 0.0١ level R= 0.877 between the number of aphid colonies and the number of colonies which were parasitized by *A. mali*. Also there was a positive, significant and moderate correlation at 0.01 level between the number of aphid individuals in the colony and the number of *A. mali* mummies inside the colony R= o.742. The parasitism by *A. mali* reached 80.47% at the beginning of September, but the correlation between the percentage of parasitism and the number of aphids in the colony was a positive and weak R= 0.593 , and was significant only at 0.05 level.

Key words: woolly apple aphid, *Eriosoma lanigerum,* Parasitism, *Aphelinus mali*, Apple, Syria.