

## ملاحظات حقلية أولية عن بيئة وحياتية حشرة من أوراق المشمش

*Hyalopterus pruni* (Homoptera: Aphididae)

## في منطقة الموصل - العراق

محمد عبد الكريم محمد، ونزار مصطفى الملاح  
قسم وقاية النبات - كلية الزراعة والغابات  
جامعة الموصل - العراق

## الملخص

محمد، محمد عبد الكريم ونزار مصطفى الملاح. 1990. ملاحظات حقلية أولية عن بيئة وحياتية حشرة من أوراق المشمش *Hyalopterus pruni* G. (Homoptera: Aphididae) في منطقة الموصل - العراق. مجلة وقاية النبات العربية 8 (1): 1-5.

أقلها قابلية للإصابة. وقد سُجِّل ارتباط معنوي بين أعداد أفراد المنّ ودرجة الحرارة، وكان الارتباط غير معنوي مع الرطوبة النسبية. وأمضت الحشرة بياتها الشتوي بطور البيضة، وقد كان هناك ارتباط معنوي وموجب بين درجة الحرارة ونسبة الفقس الحقيقية، بينما لم يكن لأيّ من درجة الحرارة أو الرطوبة تأثير في نسبة الموت. هاجر النوع موضوع الدراسة إلى عائل ثانوي (الحجينة *Phragmitis communis* Trin.) من حزيران/ يونيو إلى أوائل تشرين الثاني/ نوفمبر، وعادت الأفراد الجنسية ثانية إلى العائل الرئيس (أشجار اللوزيات) للتزاوج ووضع البيض حول البراعم وفي شقوق القلف.

كلمات مفتاحية: المنّ، أشجار اللوزيات، العراق.

أخذت ملاحظات حقلية أولية عن بيئة وحياتية حشرة من أوراق المشمش *Hyalopterus pruni* G. (Homoptera: Aphididae) على خمسة أنواع من أشجار اللوزيات (أشجار الفاكهة ذات النوى الحجرية) في حقل البستنة التابع لكلية الزراعة والغابات بحمام العليل بمحافظة الموصل - العراق، خلال موسم زراعي واحد إمتد من أيلول/سبتمبر 1985 إلى حزيران/يونيو 1986. سُجِّلَت أعداد قليلة من المنّ على الأشجار خلال الأسبوع الأول من آذار/مارس، ووصل التعداد ذروته في الأسبوع الثالث من نيسان/أبريل، ثم انخفضت الكثافة العددية تدريجياً بعد ذلك إلى أن اختفت أفراد الحشرة تماماً في الأسبوع الثاني من حزيران/يونيو. كانت أشجار المشمش أكثر قابلية للإصابة بينما كانت أشجار البرقوق الأخضر (الكوجة)

## المقدمة

لأشجار اللوزيات (أشجار الفاكهة ذات النوى الحجرية) (المشمش، الدراق/ الخوخ، القراصية/الأجاص، البرقوق الأخضر/ الكوجة، والكرز) أهمية اقتصادية كبيرة في العراق. وتشير الإحصاءات إلى أن عدد هذه الأشجار بلغ حوالي 4.6 مليون شجرة، تنتج حوالي 123 ألف طن من الثمار، أي ما يعادل 9% من إجمالي الإنتاج الزراعي القومي.

وفي العراق، تصاب أشجار اللوزيات بشدة بعدة أنواع من المنّ، من أهمها حشرة من أوراق المشمش *Hyalopterus pruni* G. (Homoptera, Aphididae)، وقد سُجِّل هذا النوع لأول مرة في العراق على أشجار الدراق/ الخوخ في منطقة سنجان والزعفرانية عام 1957، وعلى أشجار المشمش في منطقة

تلكيف، ولوحظ أن الضرر الذي يحدثه يكون أشدّ على الأشجار الصغيرة (2). وذكر أنّ هذا النوع من المنّ يصيب أشجار المشمش والدراق/ الخوخ بشدة في العراق (7). وفي رومانيا، وجد أن النوع *H. pruni* هو أحد نواقل فيروس جدري الخوخ (*Prunus Virus 7 Christ*) (5). إضافة إلى ما سبق فإن حشرة من أوراق المشمش تقوم بامتصاص العصارة النباتية، وإفراز الندوة العسلية على الأوراق والثمار العاقدة، مما يساعد على نمو الفطور وتراكم الأتربة عليها، ويؤدي ذلك إلى تأخير النمو، وبخاصة في حالة الشتلات والأشجار الصغيرة. ونظراً لأهمية الأضرار التي تسببها تلك الآفة، فقد استهدفت الدراسة الحالية تسجيل بعض الملاحظات الحقلية عن بعض الجوانب البيئية والحياتية لها مع الاهتمام بطور الشتوية، ودورة الحياة،

الحوريات، البالغات غير المجنحة والمجنحة). كما سُجلت أيضاً ملاحظات عن هجرة البالغات المجنحة تحت الظروف الحقلية، لمحاولة التعرف على العائل الثانوي (أو العوائل) للمنّ ووقت الهجرة من وإلى العائل الرئيس.

### النتائج والمناقشة

#### أولاً - الملاحظات البيئية:

الكثافة العددية. بيّنت المشاهدات الحقلية المتكررة، على أشجار اللوزيات بحقل البستنة التابع لكلية الزراعة

جدول 1. الكثافة العددية لحشرة من أوراق المشمش *H. pruni* على خمسة أنواع مختلفة من أشجار اللوزيات خلال الفترة من آذار/مارس إلى حزيران/يونيو 1986.

**Table 1.** Population density of *H. pruni* on five different species of stone fruit trees during the period March - June, 1986.

| تاريخ أخذ العينة               | عدد أفراد المن على 25 ورقة | عدد أفراد المن على 25 ورقة | عدد أفراد المن على 25 ورقة | عدد أفراد المن على 25 ورقة | عدد أفراد المن على 25 ورقة |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Date of sampling               | Apricot                    | Cherry                     | Peach                      | Plum                       | Greengate                  |
| 3/1                            | 33                         | 20                         | 3                          | 22                         | 9                          |
| 3/8                            | 72                         | 41                         | 13                         | 45                         | 27                         |
| 3/15                           | 107                        | 53                         | 25                         | 67                         | 41                         |
| 3/22                           | 143                        | 72                         | 38                         | 88                         | 49                         |
| 3/29                           | 285                        | 198                        | 46                         | 88                         | 135                        |
| 4/6                            | 1340                       | 830                        | 165                        | 91                         | 159                        |
| 4/13                           | 1510                       | 1675                       | 530                        | 125                        | 215                        |
| 4/20                           | 1675*                      | 1960                       | 663                        | 173                        | 260                        |
| 4/27                           | 1250                       | 1312                       | 227                        | 69                         | 114                        |
| 5/4                            | 1340*                      | 1453                       | 438                        | 257                        | 155                        |
| 5/11                           | 1165                       | 1227                       | 272                        | 145                        | 83                         |
| 5/18                           | 1245*                      | 1278                       | 510                        | 265                        | 107                        |
| 5/25                           | 475                        | 357                        | 145                        | 85                         | 60                         |
| 6/1                            | 354                        | 106                        | 39                         | 10                         | 0                          |
| 6/8                            | 83                         | 23                         | 0                          | 0                          | 0                          |
| 6/15                           | 0                          | 0                          | 0                          | 0                          | 0                          |
| المجموع Total                  | 11077                      | 10605                      | 3114                       | 1530                       | 1414                       |
| المعدل 25 ورقة Average/25 leaf | 692.3                      | 662.8                      | 194.6                      | 95.6                       | 88.4                       |

\*Peak population

\*تعداد القمة

وتأثير بعض الظروف البيئية على الكثافة العددية، وحساسية الأنواع المختلفة من أشجار اللوزيات للاصابة بها، كمعلومات لاقتراح الوسائل الكفيلة بتخفيف تلك الأضرار وضبط تعداد الآفة. وتجدر الإشارة إلى أنّ تلك الملاحظات قد سُجلت خلال موسم واحد فقط، ويقتضي الأمر تكرار تسجيلها لأكثر من موسم للتوصل إلى استنتاجات محددة.

#### مواد وطرائق البحث

أولاً - الملاحظات البيئية: وتشمل، الكثافة العددية وحساسية أشجار اللوزيات المختلفة للاصابة:

درست الكثافة العددية لحوريات وبالغات حشرة من أوراق المشمش على خمسة أنواع من أشجار اللوزيات هي المشمش والدراق (الخوخ)، والقراصية (الأجاص)، والبرقوق الأخضر (الكوجة)، والكرز بمنطقة الموصل خلال الفترة من آذار/مارس إلى حزيران/يونيو من عام 1986. واختيرت عشوائياً 5 أشجار من كل نوع، ثم أخذت 5 أوراق من الجهات المختلفة لكل شجرة ليصبح الحجم النهائي للعينة الأسبوعية 25 ورقة. تمّ فحص أوراق العينة في الحقل مباشرة بطريقة العدّ المباشر بالاستعانة بعدسة يدوية. وحُسب الارتباط البسيط بين الكثافة العددية للمنّ ودرجات الحرارة والرطوبة النسبية المتحصلة من محطة الأنواء الجوية بكلية الزراعة والغابات.

#### ثانياً - الملاحظات الحياتية: وتشمل:

1 - طور البيضة: أخذت عينة أسبوعية من أفرع أشجار المشمش خلال الفترة من أيلول/سبتمبر 1985 إلى آذار/مارس 1986. وتكونت العينة من 25 فرعاً بطول 25 سم ويعمر 1 - 2 سنة. واختيرت الأفرع عشوائياً من 5 أشجار، بواقع 5 أفرع لكل شجرة، وروعي في اختيارها تمثيل الجهات الأربعة الأصلية للشجرة وقلبها. جُلبت الأفرع إلى المختبر، وفحصت تحت المجهر، وسُجلت أعداد البيض الفاقس وغير الفاقس (بما فيها الميت)، ومن ذلك تمّ تحديد النسب المئوية للموت، والفقس الحقيقي، والتراكمي. وتمّ ربط النسب المئوية السابقة، إحصائياً، بالتغيرات في درجات الحرارة والرطوبة النسبية السائدة.

2 - حياتية الحشرة تحت الظروف الحقلية: لمتابعة حياتية حشرة من أوراق المشمش تحت الظروف الحقلية، أخذت عينة أسبوعية من 5 أشجار مشمش مختارة عشوائياً، من بستان كلية الزراعة والغابات بحمام العليل، خلال الفترة من أيلول/سبتمبر 1985 إلى أيلول/سبتمبر 1986. ومثّلت كل شجرة مختارة بأوراق فرعين بطول 10 سم ليصبح إجمالي حجم العينة 10 أفرع. ووضعت الأفرع في كيس بلاستيكي، ونُقلت إلى المختبر، وتمّ عدّ ما عليها من أطوار الحشرة محل الدراسة (البيض،

شهر نيسان/ أبريل، عدا أشجار القراصية (الأجاص) التي وصل تعداد المنّ عليها ذروته خلال الأسبوع الثالث من شهر أيار/مايو. واتجه هذا التعداد بعد ذلك إلى الانخفاض التدريجي حتى اختفت الحشرة تماماً في أول حزيران/يونيو على الدراق (الخوخ) والقراصية (الأجاص)، وفي اليوم الثامن من الشهر نفسه على البرقوق (الكوجة)، وفي اليوم الخامس عشر منه، على المشمش والكرز.

وتشير النتائج إلى أن معدل أعداد المنّ للورقة الواحدة كان 27.7 و 26.5 و 7.8 و 3.5 لأشجار المشمش والكرز والدراق (الخوخ) والقراصية (الأجاص) والبرقوق الأخضر (الكوجة)، على الترتيب. ويتضح مما سبق أن أوراق المشمش تعتبر أكثر الأصناف المختبرة قابلية للإصابة بالمنّ، بينما كانت أشجار البرقوق الأخضر (الكوجة) أقلها قابلية للإصابة. وقد ذكر الخليلي (1) أنّ معدّل عدد الحوريات والبالغات للورقة الواحدة كان 6.

ويبين تحليل التباين وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال 1% بين أنواع الأشجار الخمسة من حيث قابليتها للإصابة بمنّ أوراق المشمش، وكان أقل فرق معنوي (L.S.D.) عند مستوى احتمال 1% هو 390.22 فرداً. وعليه أمكن تقسيم الأنواع المختبرة حسب قابليتها للإصابة إلى مجموعتين: الأولى قليلة القابلية للإصابة وتضم البرقوق الأخضر/الكوجة، والقراصية/الأجاص، والدراق/الخوخ، والأخرى شديدة القابلية للإصابة وتضم الكرز والمشمش.

ويمكن في ضوء الملاحظات التي جمعت من الدراسة الحالية التوصية بأن أنسب الأوقات لمكافحة حشرة منّ أوراق المشمش بالمبيدات على العائل الثانوي (الحجينة) هو خلال الأسبوع الأخير من شهر تشرين الأول/أكتوبر، وقبل انتقال الأفراد المجنحة إلى أشجار اللوزيات لوضع البيض. كما قد يُصح باستخدام بعض الزيوت البترولية أو مبيدات البيض على الأشجار خلال فترة الشتاء، للقضاء على البيض أثناء فترة السبات الشتوي.

ثانياً - الملاحظات الحياتية: وتشمل:

1- طور البيضة تحت الظروف الحقلية. بدأت الإناث المُخصبة بوضع البيض على أفرع أشجار المشمش خلال الأسبوع الثاني من شهر تشرين الثاني/نوفمبر، واستمرت حتى نهاية شهر كانون الأول/ديسمبر. البيض الحديث الوضع يضاوي الشكل، ومتوسط طول وعرض البيضة 0.55 مم و 0.25 مم، على الترتيب، ولونها أخضر فاتح، وتكتسي بمادة لزجة تُسهّل إلتصاقها بفروع الأشجار، وتزيد قدرتها على مواجهة تأثير الرياح والأمطار، وخلال 24 - 48 ساعة يتحوّل لون البيضة إلى الأسود اللامع. ولحماية البيض من الظروف الجوية

والغابات بمنطقة حمام العليل، خلال الفترة من أول آذار/مارس ومنتصف حزيران/يونيو من عام 1986 سيادة حشرة *H. pruni* مقارنة ببقية أنواع المنّ الأخرى التي تصيب تلك الأشجار ومنها *Brachycaudus amygdalinus* S.، *Myzus persicae* C. و *Pterochloroides persicae* C. لذلك اقتصرَت الملاحظات الحالية على النوع *H. pruni* فقط باعتباره أهمّ الأنواع الموجودة على تلك الأشجار.

بدأت الحوريات والبالغات غير المجنحة إصابتها للأوراق خلال الأسبوع الأول من آذار/مارس بتعداد بسيط، ثم زاد التعداد تدريجياً، مع تذبذبات ملحوظة، حتى وصل ذروته خلال الأسبوع الثالث من شهر نيسان/أبريل. واتجه عقب تلك الذروة نحو التناقص التدريجي، إلى أن اختفت أفراد الحشرة تماماً حوالي منتصف حزيران/يونيو (جدول 1). وتتفق الملاحظات السابقة مع ما ذكره الخليلي (1) من اختفاء حشرة منّ أوراق المشمش في نهاية شهر أيار/مايو.

ويتضح من الجدول (1) أيضاً حدوث ثلاث قمم لتعداد حشرة منّ أوراق المشمش على الأنواع الخمسة من أشجار اللوزيات، أولاها خلال الأسبوع الثالث من نيسان/أبريل، والثانية خلال الأسبوع الأول من أيار/مايو، والثالثة خلال الأسبوع الثالث من الشهر نفسه. وقد يُعزى حدوث تلك القمم الثلاثة المتعاقبة إلى أن معدّل درجة الحرارة وقت حدوثها كان ملائماً لزيادة أعداد الحشرة (18.4 و 19.0 و 19.7 م، على الترتيب).

ولدراسة الارتباط بين درجات الحرارة والرطوبة النسبية والكثافة العددية لمجموع أعداد المنّ على الأنواع الخمسة من الأشجار، تمّ تقسيم فترة قياس الكثافة العددية إلى مرحلتين: تمثّل الأولى، مرحلة الزيادة (الفترة من الأسبوع الأول من آذار/مارس حتى الأسبوع الثالث من نيسان/أبريل)، وتمثّل الثانية، مرحلة التناقص (الفترة من الأسبوع الرابع من نيسان/أبريل حتى منتصف حزيران/يونيو). وقد وجد ارتباط موجب ومعنوي عند مستوى احتمال 5% مع درجة الحرارة في الفترة الأولى، بينما كان الارتباط سالباً ومعنوياً عند مستوى احتمال 1% مع نفس العامل في المرحلة الثانية. وكان الارتباط مع الرطوبة النسبية غير معنوي في المرحلتين.

2- قابلية خمسة أنواع من أشجار اللوزيات للإصابة بمنّ أوراق المشمش:

يُستدل من الجدول 1 على أن قابلية أشجار اللوزيات المدروسة للإصابة بمنّ أوراق المشمش متفاوتة. وقد بدأت الإصابة على جميع الأنواع المدروسة بأعداد قليلة من الأفراد، وتزايدت تدريجياً حتى بلغت ذروتها خلال الأسبوع الثالث من

غير الملائمة يوضع أغلبه عند قواعد البراعم، وتحت القلف أو القشرة في الأفرع القديمة، بينما يوضع نسبة بسيطة جداً منه على الأجزاء المكشوفة من الفروع.

ويبين الجدول رقم (2) النسب المئوية للموت، والفقس الحقيقي، والتراكمي للبيض تحت الظروف الطبيعية خلال فترة وضع البيض. ويتضح من الجدول المذكور أن نسبة الموت كانت قليلة (حوالي 2%) خلال الأسبوع الأول من كانون الثاني/يناير، ثم تزايدت تدريجياً حتى بلغت حوالي 31% بنهاية الأسبوع الأول من شهر نيسان/أبريل، وأخذت تتناقص تدريجياً بعد ذلك لتصل إلى الصفر بنهاية الشهر ذاته. ويتضح من الجدول نفسه أيضاً أن فقس البيض بدأ خلال الأسبوع الأول من شهر شباط/فبراير، ونسبة قليلة (0.6%) وتزايدت نسبة الفقس الحقيقية بعدها تدريجياً حتى وصلت أقصاها (حوالي 25%) بعد شهر من بداية الفقس وخلال الأسبوع الأول من شهر آذار/مارس. واكتمل فقس جميع البيض بنهاية الشهر ذاته. أما نسبة الفقس التراكمية فقد ازدادت تدريجياً خلال النصف الأول من شباط/فبراير (حوالي 8%)، وبمعدل أسرع خلال النصف الثاني من الشهر، وبلغت حدّها الأقصى 100% بنهاية الشهر التالي (آذار/مارس 1986). وتجدر الإشارة هنا إلى أن نسبة الفقس لبيض من أوراق المشمش *H. pruni* وصلت في

بولونيا إلى 39% عند درجات حرارة ورطوبة نسبية تراوحت بين 4.6 - 18.3 م° و 7 - 50% (6). كما لوحظ أن فقس البيض بدأ خلال الأسبوع الثاني من شهر شباط/فبراير عند درجات حرارة 2.2 - 18 م°، ورطوبة نسبية 39 - 82% (1)، وهو ما يتفق تقريباً مع نتائج الدراسة الحالية. واتضح من قيم معاملات الارتباط البسيط بين كل من نسبة الموت، ونسبة الفقس الحقيقية من جانب، ودرجة الحرارة والرطوبة النسبية من جانب آخر، عدم وجود تأثير معنوي لكلا العاملين على نسبة الموت. في حين كان تأثير درجة الحرارة على نسبة الفقس الحقيقية موجباً ومعنوياً عند مستوى احتمال 5%.

2- دورة الحياة: تحت الظروف الحقلية بمنطقة حمام العليل، يفقس بيض من أوراق المشمش لينتج عنه حوريات صغيرة، تعيش على أوراق أشجار اللوزيات (العائل الأولي). وتتطور تلك الحوريات إلى أمهات، أغلبها غير مجنح وقليل منها مجنح. وتكون الكفاءة التناسلية للحشرة عالية في فصل الربيع، حيث تستمر أمهات الجيل الثاني في إعطاء الولادات الجديدة لعدة أجيال خلال شهر نيسان/أبريل. وفي أيار/مايو تظهر الأفراد المجنحة (emigrants)، وتنقل إلى العائل الثاني، وهو نبات الحجينة (القصب) *Phragmites communis* Trin. لعدم صلاحية أوراق العائل الأولي للتغذية والتكاثر خلال فصل الصيف، وبسبب ارتفاع درجات الحرارة التي تؤثر على نوعية الورقة من الناحية الفيزيولوجية، وبخاصة العصارة النباتية. وتستمر هذه الهجرة حتى منتصف شهر حزيران/يونيو حيث تختفي أفراد المن تماماً من على أشجار اللوزيات. ويؤكد هذه الملاحظة ما ذكره كل من El-Kady وآخرون في مصر (3) و Matvieski في الاتحاد السوفيتي (4) والخليلي في العراق (1) من أن العائل الثانوي لمن أوراق المشمش هو نبات الحجينة. وتتكاثر الأمهات المهاجرة بكريا على هذا النبات لعدة أجيال خلال فترة 4 - 5 أشهر تقريباً، يتكون خلالها أمهات عذرية مجنحة. وبنهاية أيلول/سبتمبر أو بداية تشرين الأول/أكتوبر، تعود الاناث العذرية المجنحة (gynoparae) إلى العائل الأولي، وبالتالي يزيد وجودها على أشجار المشمش خلال النصف الثاني من تشرين الأول/أكتوبر معطية ولادات جديدة تنتج عنها إناث كاملة Oviparae، تتزاوج مع الذكور المتكونة على العائل الثانوي خلال تشرين الثاني/نوفمبر، وتوضع البيوض الحديثة ذات اللون الأخضر الفاتح خلال النصف الأول من تشرين الثاني/نوفمبر. وتستمر عملية وضع البيض حتى نهاية شهر كانون الأول/ديسمبر حيث تموت الإناث المخضبة وكذلك الذكور، لعدم قدرتهما على تحمل البرد، وعدم وجود العائل المناسب للتغذية، بينما يقضي البيض فترة السبات الشتوي على أغصان العائل الأولي حتى بداية الربيع.

جدول 2. النسب المئوية للموت والفقس لبيض حشرة من أوراق المشمش تحت الظروف الحقلية خلال الفترة من كانون الثاني/يناير إلى آذار/مارس 1986.

Table 2. Mortality and hatching percentages of *H. pruni* eggs under field conditions throughout the period January - March 1986.

| تاريخ أخذ عدد البيض Number of eggs النسبة المئوية (%) Percentage |                 |           |               |      |      |      | العينة<br>حي ميت فاقس المجموع الموت الفقس الفقس<br>الحقيقي التراكمي<br>Date of<br>sampling |
|--|-----------------|-----------|---------------|------|------|------|--|
| Cumulative hatching  | Actual hatching | Mortality | Total Hatched | Dead | Live |      |  |
| 0  | 0               | 2.2       | 447           | 0    | 10   | 437  | 1/5  |
| 0  | 0               | 2.7       | 635           | 0    | 17   | 618  | 1/12   |
| 0  | 0               | 3.5       | 355           | 0    | 14   | 341  | 1/19   |
| 0  | 0               | 4.8       | 310           | 0    | 15   | 295  | 1/26   |
| 0.6  | 0.6             | 6.6       | 1331          | 8    | 88   | 1235 | 2/2  |
| 3.6  | 3.0             | 7.7       | 732           | 26   | 56   | 650  | 2/9  |
| 8.4  | 4.9             | 8.2       | 1542          | 130  | 126  | 1286 | 2/16   |
| 30.7   | 22.3            | 17.1      | 814           | 250  | 139  | 425  | 2/23   |
| 55.3   | 24.5            | 31.3      | 485           | 268  | 152  | 65   | 3/2  |
| 77.9   | 22.6            | 13.6      | 375           | 277  | 51   | 47   | 3/9  |
| 90.2   | 12.3            | 2.7       | 305           | 275  | 10   | 20   | 3/16   |
| 93.3   | 3.2             | 4.1       | 195           | 182  | 8    | 5    | 3/23   |
| 100.0  | 6.7             | 0         | 211           | 211  | 0    | 0    | 3/30   |



## Abstract

Mohamad, M.A. and Al-Mallah, N.M. 1990. Preliminary field observations on the ecology and biology of the apricot leaf aphid, *Hyalopterus pruni* G. (Homoptera: Aphididae) in Mosul region-Iraq. Arab J.Pl. Prot. 8(1): 1 - 5.

Preliminary field observations were conducted on the ecology and biology of the apricot leaf aphid, *Hyalopterus pruni* G. (Homoptera: Aphididae) for one season extending from September, 1985 until June, 1986 at the horticulture orchard of the College of Agriculture and Forestry in Hammam Al-Alil.

Few aphids occurred on the trees during the first week of March, and aphid population reached a peak by the 3rd week of April. Population declined gradually thereafter until the pest disappeared completely by the 2nd week of June. Apricot trees were relatively more susceptible to infestation while greengage was the least susceptible. A significant cor-

relation between aphid population and temperature was recorded, while the relationship between relative humidity and population was insignificant. The pest overwintered as eggs. A significant and positive correlation existed between temperature and the percentage of actual hatching, while the effect of both temperature and relative humidity on egg mortality was insignificant. Concerned aphid species migrated to a secondary host (*Phragmites communis* Trin.) from June until early November, then the sexual forms emigrated again to the primary host (stone-fruit trees) for mating and laying eggs around buds and in bark crevices.

**Key words:** apricot aphid, stone fruit trees, Iraq.

## References

5. Minoiu, N. 1973. Vectors of the Pox Virus (*Prunus* Virus 7 christ) to plum. Cercetari Pertru Protectia Plantelor 9:49 - 56.
6. Smolarz, S. 1970. Biology of mealy plum aphid, *H. pruni* (Homoptera, Aphididae). Poliskie Pismo Entomologizne 40:287 - 328.
7. Stary, P. 1969. Aphid migration and impact of an indigenous parasite, *Aphidius transcaspicus* T. on populations of *Hyalopterus pruni* G. in Iraq (Homoptera, Aphididae and Hymenoptera, Aphididae). Institute of Entomology, (Zechoslovakia Academy of Sciences, Prague 53: 185 - 198.

## المراجع

1. الخليلي، ناجي سوادني ناصر. 1980. حياتية وبيئية من أوراق المشمش *H. pruni* في العراق. أطروحة ماجستير مقدمة إلى قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة بغداد، 82 صفحة.
2. Bodenheimer, F. S. and Swirski, E. 1957. The aphidoidea of the Middle East, The Weizman Science Press. 378 pp.
3. El-Kady, E.A.; Hassan, M.S. and Attia, A.A. 1971. The biology of the mealy plum aphid, *H. pruni* in Egypt. (Hemiptera, Aphididae). Bulletin de la société Entomologique Egypt. 54: 529 - 540.
4. Matvievskii, A.S. 1976. Aphids pests of fruit trees. Zashchita Rastenii, No.3: 57 - 59.