

الانتشار الموسمي لحشرة من التفاف الأوراق (*Dysaphis pyri* (Boy.)

(Homoptera, Aphididae)

على أشجار التفاح والكمثرى في بساتين كلية الزراعة والغابات - حمام العليل

نزار مصطفى الملاح ومحمد عبد الكريم محمد
قسم وقاية النبات، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل
العراق

الملخص

الملاح، نزار مصطفى، محمد عبد الكريم محمد. 1988. الانتشار الموسمي لحشرة من التفاف الأوراق (*Dysaphis pyri* (Boy.) (Homoptera, Aphididae) على أشجار التفاح والكمثرى في منطقة بساتين كلية الزراعة والغابات - حمام العليل. مجلة وقاية النبات العربية 6: 71 - 75.

ايار/ مايو على أشجار التفاح وفي الأسبوع الأول من شهر ايار/ مايو فقط على أشجار الكمثرى. وقد وجد أن هناك ارتباطاً موجباً وغير معنوي بين اعداد المن ودرجات الحرارة بينما كان الارتباط سالباً وغير معنوي ايضاً مع الرطوبة النسبية والأمطار. كما كان للمفترسات؛ ذبابة السيرفس (*Syrphus corollae* (F.) والدعسوقة ذات السبع نقاط *Coccinella septempunctata* L. وللطفيليات من عائلة Aphelinidae و Pteromalidae تأثيراً معنوياً وموجباً على أعداد حشرة المن عند مستوى احتمال 1%. كلمات مفتاحية: من التفاف الأوراق، دراسة بيئية.

تم تسجيل نوع جديد من حشرات المن، *Dysaphis pyri* (Boy.) لأول مرة في العراق على أشجار التفاح والكمثرى في منطقة حمام العليل خلال عامي 1986 و 1987 حيث أجريت الدراسة الحقلية في كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل. وقد وجد في عام 1986 أن حشرات المن تبدأ بالظهور باعداد قليلة في الأسبوع الأول من شهر آذار/ مارس وتصل ذروتها في الأسبوع الثاني من شهر ايار / مايو على أشجار التفاح وفي الأسبوع الثاني من شهر نيسان/ ابريل على أشجار الكمثرى، بينما بدأ ظهور الحشرات في عام 1987 في الأسبوع الثالث من شهر آذار/ مارس ووصلت ذروته في الأسبوع الثاني من شهر

المقدمة

يسبق ملاحظتها من قبل وذلك بسبب إصابتها بنوع جديد من المن تم تعريفه من قبل متحف التاريخ الطبيعي بانكلترا تحت الرقم A 17952 ولم يسبق تسجيله في العراق هو *Dysaphis pyri* (Boy.). وقد ذكر Hasan (9) ان هذا النوع ينتشر في تركيا واوروبا والاتحاد السوفيتي واليابان. بينما وجد Geoffrion (7) أن هذا النوع من المن يصيب الكمثرى في فرنسا ويؤدي إلى التفاف الأوراق وتشوه الثمار وسقوطها. كما أشار Aksyuto (4) va and Guldyarva إلى أن هذه الحشرة تعتبر من آفات أشجار التفاح في الاتحاد السوفيتي. وقد تبين من الزيارات نصف الشهرية لبساتين التفاح والكمثرى في منطقة الموصل أن هذه الحشرة أصبحت في الفترة الأخيرة من الآفات المهمة على أشجار التفاح والكمثرى في المنطقة، لذا وجدنا أنه من الضروري الاسراع في دراسة الظروف البيئية المناسبة لها وتحديد أوقات ظهورها واختفائها لاتخاذ الاجراءات اللازمة لمكافحتها.

تعتبر أشجار التفاحيات وخاصة التفاح والكمثرى من أشجار الفاكهة ذات الأهمية الاقتصادية في العراق، حيث أشارت الاحصائيات الصادرة عن وزارة التخطيط (1) إلى أن إنتاج العراق من التفاح والكمثرى بلغ حوالي 100 ألف طن و 8.8 ألف طن على التوالي. وأن مجموع عدد الأشجار المزروعة في العراق من التفاح والكمثرى كان حوالي 4.3 مليون شجرة تفاح و 600 ألف شجرة كمثرى. بينما أشارت الاحصائيات الخاصة بجامعة الدول العربية (2) إلى أن إنتاج العراق من التفاح وصل في عام 1979 إلى 81 ألف طن وارتفع في عام 1981 إلى 105 ألف طن. تصاب أشجار التفاح والكمثرى بالعديد من أنواع المن مثل: *Aphis pomi* deGeer و *Eriosoma lanigerum* H. و *Sappanis mali* F. و *Aphis gossy*- و *Dysaphis plantaginea* P. و *pui* G. (6.5). لوحظ في الاسبوع الأول من شهر آذار/ مارس لعام 1986 وجود ظاهرة التفاف لأوراق التفاح والكمثرى لم

غير المجنحة في الأسبوع الأول من شهر آذار/ مارس وازدادت أعدادها تدريجياً لتصل ذروتها على التفاح في الأسبوع الثاني من شهر ايار/ مايو أو على الكمثرى في الأسبوع الثاني من شهر نيسان/ ابريل. ثم انخفضت أعدادها تدريجياً لتختفي تماماً في الأسبوع الثاني من شهر حزيران/ يونيو على أشجار التفاح وفي الأسبوع الأول من شهر ايار/ مايو على أشجار الكمثرى. أما في عام 1987، فقد بدأت الحشرة اصابتها لأشجار التفاح في الأسبوع الثالث من شهر آذار/ مارس ثم وصلت ذروتها في الأسبوع الثاني من شهر ايار/ مايو واختفت في بداية شهر حزيران/ يونيو. وبالنسبة للاصابة على أشجار الكمثرى فلم تظهر سوى أعداد قليلة جداً في الأسبوع الأول من شهر ايار/ مايو. ان ابيكار بداية ظهور الحشرة في عام 1987 بثلاثة اسابيع تقريباً عن موعد ظهورها في عام 1986 يرجع إلى الاختلاف في معدلات درجات الحرارة للفترة التي سبقت ظهور الحشرات على الأشجار حيث كان معدل درجات الحرارة للفترة من 3/8 إلى 3/22 / 1987 / 7.98 م°، بينما كان هذا المعدل لنفس الفترة في عام 1986، 13.21 م°، وقد يكون لهذا الفرق بدرجات الحرارة (5.23 م°) أثراً في بداية ظهور الحشرة على الأشجار. وقد لوحظ من خلال العينات الاسبوعية أن أشجار التفاح تعتبر المضيف المفضل للحشرة مقارنة مع أشجار الكمثرى، حيث بلغ معدل عدد الحشرات على الورقة الواحدة من أشجار التفاح 6.47 و 0.47 حشرة بينما كان هذا المعدل على أشجار الكمثرى 2.42 و 0.24 حشرة لكلا الموسمين على التوالي. قد يعود الاختلاف في معدل عدد الحشرات على أوراق الكمثرى بين موسمي الدراسة إلى عوامل بيئية غير معروفة ويعتبر في نفس الوقت دليلاً على إمكانية اصابة أشجار الكمثرى في مواسم أخرى تتوفر فيها نفس الظروف التي سادت المنطقة في عام 1986. كما أظهرت نتائج معادلة الارتباط البسيط أن لعامل الحرارة تأثيراً موجباً وغير معنوي على أعداد المنّ قيمته 0.26 و 0.31 لموسمي الدراسة على التوالي وعند مستوى احتمال 1%. بينما كان لعامل الرطوبة النسبية والأمطار تأثير سالب وغير معنوي على تعداد الحشرة (0.36، 0.14) و (0.34، 0.37) ولموسمي الدراسة على التوالي. يوضح الشكل رقم 1 التآرجح العددي والتواجد الموسمي لافراد المنّ المختلفة من الحوريات والكاملات المجنحة وغير المجنحة على أشجار التفاح والكمثرى خلال عامي 1986 و 1987. وقد وجد أن أعداد الحوريات تمثل النسبة الكبيرة من أعداد حشرة المنّ، يليها أعداد البالغات غير المجنحة، وكان عدد البالغات المجنحة أقلها. ولم يلاحظ وجود للأفراد المجنحة على أشجار الكمثرى ولكنها ظهرت على أشجار التفاح اعتباراً من نهاية شهر آذار/ مارس واستمرت حتى الأسبوع الثاني من شهر ايار/ مايو خلال عام 1986. وفي عام 1987، انحصرت تواجدها من الأسبوع الأخير من شهر نيسان/ ابريل وحتى الأسبوع

أجريت دراسة الكثافة العددية لحوريات وبالغات منّ التفاح الأوراق في بستان كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل خلال عامي 1986 و 1987 حيث تم اختبار خمسة أشجار من كل من التفاح والكمثرى وجمعت عشر أوراق عشوائياً ومن جهات الشجرة المختلفة ليصبح حجم العينة 50 ورقة لكل منها. تمّ جلب العينات اسبوعياً إلى المختبر بأكياس ورقية وتم عزل الأوراق المصابة عن السليمة في العينة لحساب النسبة المئوية للاصابة ثم حسبت أعداد الحوريات وبالغات من حشرات المنّ والمفترسات في العينة. وقد تم عزل حشرات المنّ المتطفل عليها في أطباق بتري ولكل عينة على انفراد لحين خروج الحشرات البالغة منها لتحديد وتعريف الطفيليات المرتبطة بالمنّ. واستخدمت معادلة الارتباط البسيط لدراسة طبيعة العلاقة بين أعداد المنّ وبعض العوامل الفيزيائية والحيوية، وذلك بعد الحصول على درجات الحرارة والرطوبة النسبية والأمطار من محطة الأنواء الزراعية في كلية الزراعة والغابات.

النتائج والمناقشة

طبيعة الاصابة: يتمثل طبيعة الضرر الذي تحدثه الحشرة بتغذية طوري الحشرة (الحورية والبالغة) على السطح السفلي للأوراق عن طريق امتصاص العصارة النباتية، حيث لوحظ من خلال الزيارات الحقلية الاسبوعية أن حشرات المنّ تبدأ اصابتها لأوراق الأشجار في المواقع القريبة جداً من العرق الوسطي للورقة وفي الجزء السفلي منها وخاصة عند منطقة اتصال العنق بالورقة. وبعد الاصابة يبدأ التفاف الورقة من النهاية العليا ويستمر بزيادة أعداد المنّ علماً بأن حشرة واحدة كانت كافية لحدوث الالتفاف وقد يرجع ذلك إلى إفراز حشرات المنّ لبعض التوكسينات أثناء التغذية مما يؤدي إلى التفاف الأوراق أو إلى رد فعل تظهره الخلايا النباتية لتغذية المنّ كما في منّ تدرن القوغ (*Pemphigus lihtensteini* (Tull.) (3). وبعد الالتفاف الكامل تتوزع الحشرات على السطح السفلي للورقة وبين طياتها. وقد تم التأكد من هذه الحالة في المختبر وذلك باصابة فروع سليمة بحشرات المنّ وملاحظة طبيعة الاصابة علماً بأن الاصابة في الحقل كانت تبدأ في الجزء السفلي من الشجرة وتنتشر باتجاه الأعلى. وقد وجد أن الأوراق المصابة والملفوفة تصاب بشدة بفطور العفن التي تؤدي إلى تفسخ الورقة لارتفاع نسبة الرطوبة داخلها.

الكثافة العددية والتواجد الموسمي للحشرة: توضح البيانات المدرجة في الجدولين 1 و 2 الكثافة العددية لحشرة منّ التفاح الأوراق على أشجار التفاح والكمثرى خلال عامي 1986 و 1987. ففي عام 1986، تبين أن الاصابة بهذه الحشرة على نوعي الأشجار بدأت بأعداد قليلة من الحوريات وبالغات

جدول 1. الكثافة العددية لحشرة من التفاف الأوراق *D. pyri* على أشجار التفاح والكمثرى خلال عام 1986.

Table 1. Population density of rolling leaf aphid, *D. pyri* on apple and pear trees during 1986.

الكمثرى Pear			التفاح Apple			كمية	متوسط	متوسط	تاريخ		
نسبة الإصابة المفترسات الطفيليات الحشرة ^ب	تعداد	تعداد	نسبة الإصابة المفترسات الطفيليات الحشرة ^ب	تعداد	تعداد الحشرة ^ب	الأمطار (ملم)	الرطوبة	الحرارة			
Parasites	Predators	% Infestation	Insect no. ^b	Parasites	Predators	% Infestation ^a	Insect no. ^b	Rain (m m)	R.H.%	Temp. ^{°C}	Date
0	0	2	6	0	0	9	13	0.0	83.70	11.25	3 / 1
0	0	6	11	0	0	13	43	11.9	72.10	12.25	3 / 8
0	0	15	24	0	0	19	92	10.0	71.16	13.16	3 / 15
0	0	18	72	0	0	34	136	6.8	62.08	11.45	3 / 22
1	22	21	113	0	1	62	327	0.4	67.80	13.16	3 / 29
2	5	34	74	1	4	75	480	0.0	66.91	16.33	4 / 6
4	7	78	516	2	8	83	613	22.1	77.30	18.20	4 / 13
2	2	24	238	2	8	81	520	2.5	74.50	18.20	4 / 20
0	1	18	38	3	3	72	415	0.0	47.50	20.70	4 / 27
0	0	0	0	5	6	72	363	5.5	53.20	21.30	5 / 4
				7	9	92	772	0.0	42.93	21.20	5 / 11
				2	2	78	502	0.0	36.96	22.50	5 / 18
				1	1	58	358	0.0	32.70	24.30	5 / 25
				0	0	32	109	0.0	18.50	26.01	6 / 1
				0	0	0	0	0.0	18.10	27.20	6 / 8

a) Percent of infested to total number (50) of leaves examined.

b) Per 50 randomly collected leaves.

أ) نسبة عدد الأوراق المصابة إلى العدد الكلي (50) من الأوراق التي فحصت.

ب) في خمسين ورقة جمعت عشوائياً.

تواجدها على أشجار التفاح من الأسبوع الأول من شهر نيسان / ابريل وحتى الأسبوع الثالث من شهر ايار / مايو. كما تم حصر نوعين من الطفيليات يتبعان رتبة غشائية الأجنحة وعائلة Aphelinidae و Pteromalidae. ويلاحظ من الجدولين رقم 1 و 2 أن ظهور هذه الطفيليات كان متأخراً عن بداية ظهور حشرات المن بـ 4 - 5 أسابيع واستمر تواجدها حتى الأسبوع الثالث من شهر ايار / مايو على أشجار التفاح والأسبوع الثالث من شهر نيسان / ابريل على أشجار الكمثرى خلال عام 1986. وتأخر ظهور الطفيليات في عام 1987 عن موعد ظهور حشرات المن بفترة اسبوعين، وبقيت الطفيليات مرتبطة مع حشرات المن إلى نهاية الموسم في الأسبوع الرابع من شهر ايار / مايو، وقد تبين أن هناك ارتباطاً معنوياً وموجباً قيمته 0.79 عند مستوى احتمال 1% بين أعداد المن والاعداء الحيوية.

الثاني من شهر ايار / مايو وذلك لقيامها بالهجرة إلى المضيف الثانوي الذي تعذرت معرفته خلال فترة الدراسة. وقد أشار كل من Grigorov (8) و Kolesova (10) إلى أن الأفراد المجنحة لهذا النوع من المن يبدأ ظهورها من منتصف ايار / مايو لتهاجر إلى المضيف الثانوي وهو نبات اليبكة بأنواعه المختلفة *Galium mollugo* و *G. parine* و *G. taurica* و *G. silvaticum* علماً بأن النوع الأخير منتشر بأعداد قليلة جداً في منطقة الدراسة.

تم حصر نوعين من المفترسات المرتبطة مع المن على أشجار التفاح والكمثرى هما ذبابة السيرفس *Syrphus corollae* (F.) والدعسوقة ذات السبع نقاط *Coccinella septempunctata* L. وكانت نسبة تواجدهما في الحقل 50% لكل منهما على نوعي الأشجار خلال عامي الدراسة، وقد ذكر Aksytova and Guldyeva (4) أن المفترسات المرتبطة مع هذا النوع من المن هي ذبابة السيرفس والدعسوقة ذات السبع نقاط وأسد المن. بدأ ظهور المفترسات في الأسبوع الأخير من شهر آذار / مارس واستمر تواجدها مع حشرات المن إلى نهاية شهر ايار / مايو على أشجار التفاح وإلى نهاية شهر نيسان / ابريل على أشجار الكمثرى وذلك خلال عام 1986. أما في عام 1987، فلم يظهر أي من المفترسات على أشجار الكمثرى، بينما انحصر

جدول 2. الكثافة العددية لحشرة من التفاف الأوراق *D. pyri* على أشجار التفاح والكمثرى خلال عام 1987.

Table 2. Population density of rolling leaf aphid, *D. pyri* on apple and pear trees during 1987.

الكمثرى Pear				التفاح Apple				متوسط متوسط كمية			التاريخ Date
Parasites	Predators	% Infestation ^a	Insect no. ^b	Parasites	Predators	% Infestation ^a	Insect no. ^b	Rain (m m)	R.H.%	Temp°C	
0	0	0	0	0	0	12	30	7.2	62.68	8.67	3 22
0	0	0	0	0	0	19	102	12.6	48.92	11.32	3 29
0	0	0	0	1	2	42	245	0.9	31.08	17.45	4 5
0	0	0	0	0	2	54	388	2.3	36.88	20.67	4 13
0	0	0	0	2	4	61	546	5.3	40.85	17.85	4 20
0	0	0	0	3	5	64	618	0.0	37.35	15.82	4 17
0	0	2	12	3	5	64	462	0.0	25.57	19.89	5 4
0	0	0	0	5	7	85	700	0.9	27.64	23.35	5 11
0	0	0	0	2	3	32	122	0.0	20.21	22.85	5 18
0	0	0	0	1	0	10	26	0.2	19.26	27.03	5 25
0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	19.21	23.60	6 1

a) Percent of infested to total number (50) if leaves examined.

b) Per 50 randomly collected leaves.

أ) نسبة عدد الأوراق المصابة إلى العدد الكلي (50) من الأوراق التي فحصت.

ب) في خمسين ورقة جمعت عشوائياً.

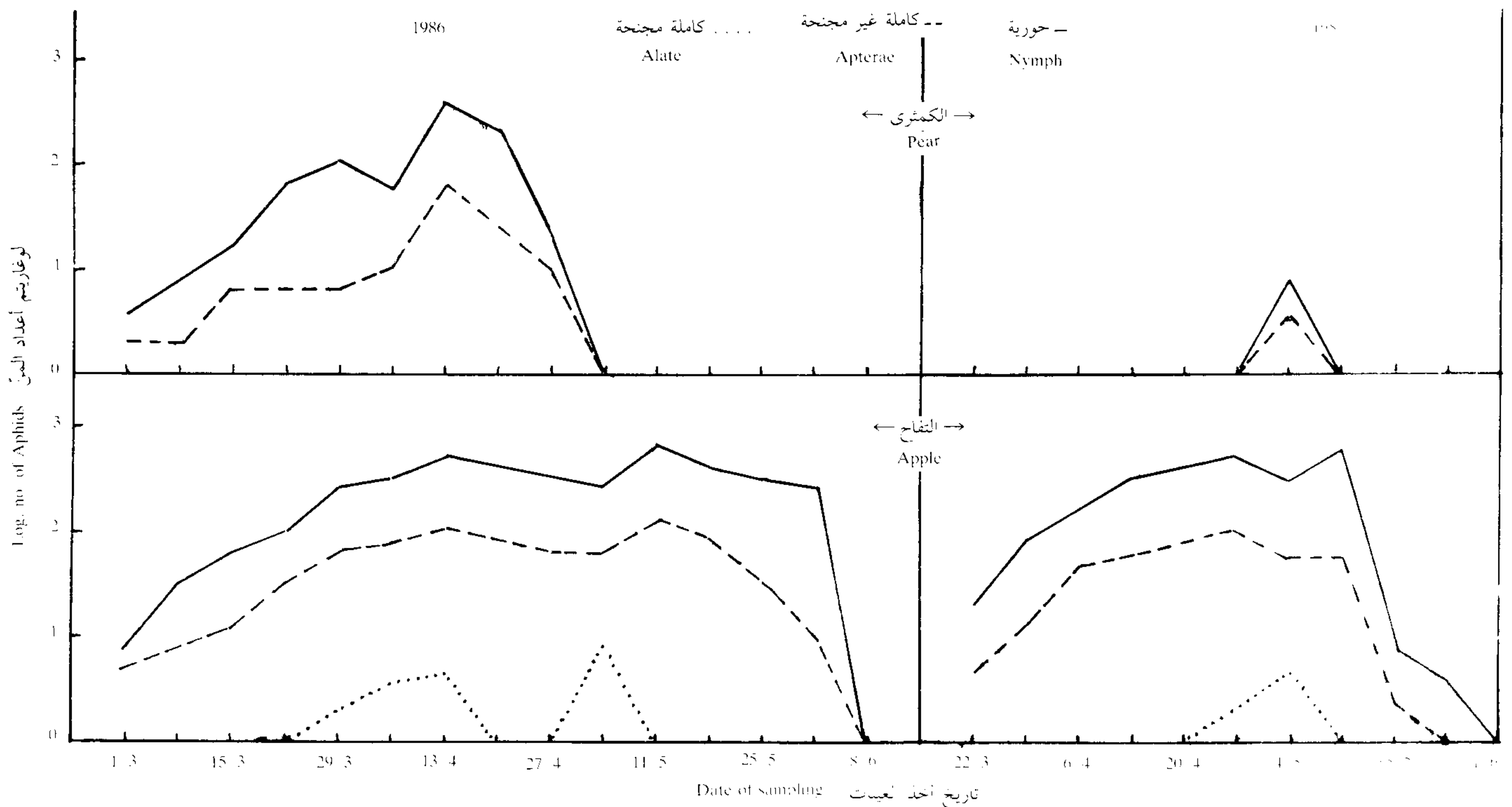


Figure 1. Seasonal abundance of the rolling leaf aphid stages on apple and pear trees during 1986 and 1987.

شكل 1. التواجد الموسمي لأطوار حشرة من التفاف الأوراق على أشجار التفاح والكمثرى خلال عامي 1986 و 1987.

Abstract

Al - Mallah, N.M and M.A. Mohammad. 1988. Seasonal abundance of leaf rolling aphid *Dysaphis pyri* (Boy.) (Homoptera, Aphididae), on apple and pear trees in orchard of the college of Agriculture and Forestry in Hammam Al - Alil. Arab J. Pl. Prot. 6: 71 - 75.

A field study was conducted at the orchard of the college of Agriculture and Forestry during 1986 and 1987. *Dysaphis pyri* was recorded for the first time on apple and pear trees in Iraq. In 1986, small numbers of aphids appeared in the first week of March, reached their peaks on the second week of May on apple trees and on the second week of April on pear trees, whereas in 1987, aphids began to appear on the third week of March, reached peak on the second week of May on

apple trees, but they appeared only on the first week of May on pear trees. Correlation tests indicated that there were insignificant and positive correlation between aphid numbers and temperature, while there were insignificant and negative correlation with relative humidity and rain. Predators, e.g; *Syrphus corollae* (F.) and *Coccinella septempunctata* L. parasites (Family: Aphelinidae and Petromalidae) correlated significantly with aphid numbers.

Key words: leaf rolling aphid, ecological study.

References

5. Daoud, A.A.K. and H. El-Haidari. 1968. Recorded aphids of Iraq. Iraq Natural History Museum 24:28.
6. Daoud, A.A.K. and H. El - Haidari. 1969. Some new record of aphids from Iraq . Iraq Natural History Museum.
7. Geoffrion, R. 1963. The mealy aphids of apple and pear. Phytoma 15: 23 - 25.
8. Grigorov, S. 1977. Study on aphids of the genus *Dysaphis* C.B. (Homoptera, Aphididae) on pear. Gradinarska i Lozarska Nauka 14: 22 - 24.
9. Hasan, C. 1975. **The Aphidoidea of Turkey**. Bazak Nathassi. 308 pp.
10. Kolesova, D.A. 1974. Pear aphids of the genus *Dysaphis* C.B. (Homoptera, Aphididae) - two - host species. Entomologicheskoe Obozrenie 53: 38 - 53.

المراجع

1. الجمهورية العراقية - وزارة التخطيط - الجهاز المركزي للإحصاء، المجموعة الإحصائية السنوية، 1978.
2. جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية، المجلد 4، 1984.
3. سويلم، صالح محمد وإسماعيل نجم المعروف. 1981. حشرات الغابات. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.
4. Aksyutova, L.N. and T.L. Guldyeva. 1977. Insect enemies of orchard pest in the Amur region. Zashchita Rastenii 5:26.