Egyptian Journal of Biological Pest Control, 18(1), 2008, 249-256
Proceeding of 2nd Arab Conference of Applied Biological Pest Control, Cairo, Egypt, 7-10 April 2008

الوفرة الموسمية لحشرة مَنْ البرقوق الدقيقي *Hyalopterus pruni* (Geoffroy) وأعدائها الطبيعية على بعض أشجار فاكهة النواة الحجرية بمدينة أربيل، إقليم كوردستان، جمهورية العراق

عادل حسن أمين & سركوت حسين محمد

قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة صلاح الدين، أربيل، العراق

الملخص العربى

أوضحت النتائج أن الإصابة بحشرة منْ البرقوق الدقيقي *Hyalopterus pruni* بدأت على أشجار المشمش اعتبارا من الأسبوع الأخير من آذار (مارس) بمتوسط (٠,١٤ حشرة/ ورقة) ثم تناقصت أعدادها في الأسبوع الثالث من مايس (مايو) إلى أن وصلت متوسطها (٠,١٠ حشرة/ ورقة)، بينما بدأت الإصابة على أشجار اللوز في الأسبوع الأخير من آذار أيضا بمتوسط (٥,٣٨ حشرة/ورقة) ثم تناقصت أعداد المَنْ الى أن وصلت (١,٦٢ حشرة/ورقة) في الأسبوع الثالث من مايس، في حين سجلت الإصابة على أشجار الخوخ في أواسط نيسان (ابريل) بمتوسط (١,٢٣ حشرة/ ورقة) ثم تناقصت أعداد المَنْ إلى أن وصلت (٠,٩٥ حشرة/ ورقة) في الأسبوع الأول من حزيران (يونيو). كما تم تسجيل ٩ أنواع من الأعداء الطبيعية لحشرة مَنْ البرقوق الدقيقي، منها نوع من الطفيل هو *Aphidius* sp. من غشائية الأجنحة و٨ أنواع من المفترسات منها ٥ أنواع من غمدية الأجنحة تتبع عائلة Coccinellidae هي: *Scymnus syriacus* (Muls.) و *Scymnus apetzi* (Muls.) و *Synharmoni conglubata* L. و *Synharmonia ancina* (Olivier) و *Coccinella septempunctata* L.، ونوعان من ذات الجناحين منها نوع يتبع عائلة Syrphidae هو *Metasyrphus corollae* F. والنوع الآخر من عائلة Cicedomyiidae هو *Phaenobremia aphidovora* Rubs. وكذلك نوع واحد من شبكية الأجنحة يتبع عائلة Chrysopidae هو *Chrysoperla carnea* Steph. .

كلمات مفتاحية: الوفرة الموسمية، مَنْ البرقوق الدقيقى *Hyalopterus pruni*، الأعداء الطبيعية، أشجار الفاكهة، العراق.

المقـــــدمة

تصيب أشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية عدة أفات حشرية ، تؤدى إلى تدهورها، إضافة إلى تشوه ثمارها و عدم نضجها وأحيانا سقوطها مما تسبب خسائر اقتصادية كبيرة فى كمية و جودة المحصول، ومن هذه الآفات حشرات المنْ ، ومن أهم أنواعها التي تصيب هذه الأشجار حشرة مَنْ البرقوق الدقيقي *Hyalopterus pruni*(Geoffroy) التى تعتبر أفة هامة على أشجار كل من المشمش واللوز والخوخ والبرقوق (سعد وأمين، ١٩٨٣) ، حيث تسبب خسائر ملموسة لهذه الأشجار سواء بامتصاص العصارة النباتية أو بنمو العفن الأسود على الندوة العسلية التى تفرزها هذه الحشرات وكذلك تراكم الأتربة على النباتات المصابة وبالتالي إعاقة العمليات الفسيولوجية لهذه النباتات (الهنيدى وآخرون، ١٩٩٨).

تهاجم حشرة مَنْ البرقوق الدقيقى أنواع عديدة من الأعداء الحيوية الطبيعية وخصوصا (أشباه الطفيليات والمفترسات) التي تسهم بدور بارز فى الحد من تفاقم هذه الافة والحد من انتشارها وأضرارها. تتبع الحشرات المفترسة عدة عوائل ورتب وتضم عائلة Coccinellidae من رتبة غمدية الأجنحة وعائلتي Syrphidae و Cecidomyiidae من رتبة ذات الجناحين وعائلة Chrysopidae من رتبة شبكية الأجنحة وعائلة Anthocoridae من رتبة نصفية الأجنحة (Stary & Kaddou,1975).

ونظرا لاتجاه برامج المكافحة الحديثة نحو المكافحة المتكاملة للآفات و بخاصة المكافحة الحيوية الطبيعية، لذلك كان من الضرورى القاء بعض الضوء على دور الأعداء الطبيعية المصاحبة لحشرات المنْ على أشجار المشمش واللوز والخوخ، وذلك بحصر أنواع هذه الأعداء ودراسة تعدادها، وكذلك دراسة تأثير بعض العوامل المؤثرة فيها مثل درجات الحرارة والرطوبة النسبية على الوفرة الموسمية لحشرة مَنْ البرقوق الدقيقى وأعدائها الطبيعية.

المواد والطرائق

تشخيص (تعريف) الحشرات:

تم تشخيص عينات الحشرات عن طريق متحف التأريخ الطبيعي، بغداد، وكذلك الاستعانة بالمرجع (سويل، ١٩٨٦) الخاص بتشخيص حشرات عائلة Coccinellidae.

حصر الأعداء الطبيعية (أشباه الطفيليات والمفترسات) لحشرة مَنْ البرقوق الدقيقي *H. pruni*

الطفيليات

أجري حصر الطفيليات على حشرة منْ البرقوق الدقيقي، فقد تم عزل الحوريات الميتة والمنتفخة (المومياوات) على أوراق النبات ووضعت في أطباق بتري بلاستيكية قطر ٩ سم، وضعت بداخلها قطعة قطن، كانت ترطب بين الحين والأخر بقطرات الماء لحين خروج الحشرات الكاملة الطفيليات ثم حفظت في كحول ٧٠%، وأيضا تم تحضير شرائح زجاجية لغرض التشخيص.

المفترسات

تم جمع الأطوار المختلفة للمفترسات الحشرية والمتواجدة مع الأطوار المختلفة لحشرة من البرقوق الدقيقي، ثم حفظت هذه المفترسات في كحول ٧٠% لغرض التشخيص.

دراسة الوفرة الموسمية لحشرة مَنْ البرقوق الدقيقي *H. pruni* وأعدائها الطبيعية على أشجار المشمش واللوز والخوخ:

أجريت الدراسة في بستان لأشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية بمدينة أربيل غير معاملة بالمبيدات ، تم جمع العينات اعتبارا من أواخر شهر آذار (مارس) وحتى أواسط شهر حزيران (يونيه). استخدمت طريقة جمع الأوراق من أشجار كل من المشمش واللوز والخوخ، شمل حجم العينة الواحدة ١٠٠ ورقة نباتية. أخذت العينات أسبوعيا وبشكل عشوائي من ٥ أشجار لكل من المشمش واللوز والخوخ، حيث أخذت من كل شجرة ٢٠ ورقة نباتية بواقع ٥ أوراق لكل جهة جغرافية من ارتفاعات مختلفة. وضعت عينة كل نوع من الأشجار داخل كيس نايلون محكمة القفل وجلبت (أحضرت) الى المختبر حيث سجلت أعداد حشرات المن وأعدائها الطبيعية المتواجدة على هذه الأشجار.

بيانات درجة الحرارة والرطوبة النسبية:

تم أخذ البيانات الخاصة بدرجات الحرارة والرطوبة النسبية من دائرة الأنواء الجوية لمدينة أربيل.

التحليل الأحصائي:

استخدمت علاقة الارتباط البسيط لإيجاد العلاقة بين الوفرة الموسمية لأعداد منْ البرقوق الدقيقي وأعداد أشباه الطفيليات والمفترسات خلال الدراسة. كما تم استخدام اختبار Spearman rank correlation coif. لإيجاد العلاقة بين الوفرة الموسمية لأعداد المَنْ وأشباه الطفيليات والمفترسات في موسم الدراسة.

النتائج والمناقشة

حصر الأعداد الطبيعية لحشرة من البرقوق الدقيقي *Hyalopterus pruni* على اشجار المشمش واللوز و الخوخ

١- الطفيليات:

وجد خلال الدراسة طفيل أولي يتطفل على من البرقوق الدقيقي وهو *Aphidius* sp. من عائلة Aphididae و رتبة غشائية الأجنحة Hymenoptera .

٢-المفترسات

أوضحت نتائج الدراسة تسجيل ٨ أنواع من المفترسات التالية:

٢- ١- مفترسات رتبة غمدية الأجنحة Coleoptera

سجلت ٥ أنواع من الخنافس المفترسة التابعة لعائلة Coccinellidae شملت: *Scymnus apetzi* (Muls.) و *Scymnus syriacus* (Muls.) و *Synharmonia ancina* (Olivier) و *Synharmonia conglubata* L. و *Coccinella septempunctata* L.

٢- ٢- مفترسات رتبة ذات الجناحين Diptera

تم تسجيل نوعين من الذباب المفترس، النوع الأول هو *Metasyrphus corollae* F. من عائلة Cecidomyiidae، والنوع الثانى هو *Phaenobremia aphidovora* Rubus. من عائلة Syrphidae.

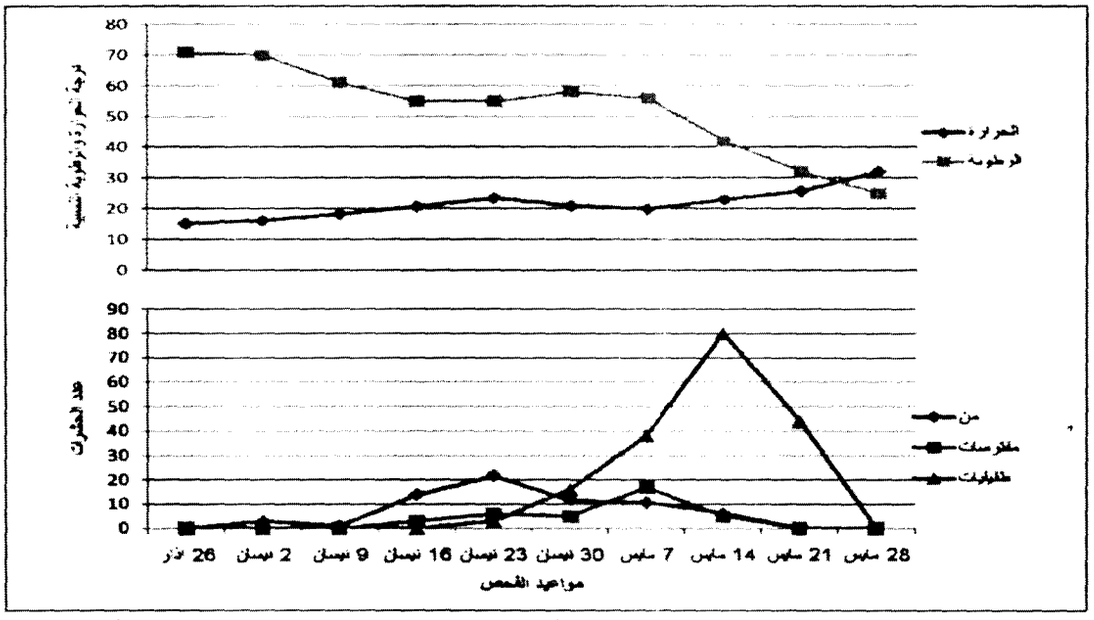
٢- ٣- مفترسات رتبة شبكية الأجنحة Neuroptera

سجل نوع واحج من حشرات أسد المَنْ هو *Chrysoperla carnea* Steph من عائلة Chrysopidae.

جدول (١) الوفرة الموسمية لحشرة منّ البرقوق الدقيقي *H. pruni* وأعداد المفترسات والطفيليات المرتبطة بها على أوراق المشمش مع متوسط درجة الحرارة والرطوبة النسبية.

مواعيد الفحص	أعداد المن		أعداد المفترسات	أعداد الطفيليات	متوسط درجة الحرارة	متوسط الرطوبة النسبية
	المجموع	المتوسط*				
٢٦ أذار(مارس)	0014	00.14	00	00	15.1	71
٢ نيسان (ابريل)	0300	03.00	00	00	16.0	70
٩ نيسان	0115	01.15	00	00	18.1	61
١٦ نيسان	1386	13.86	03	00	20.6	55
٢٣ نيسان	2173	21.73	06	03	23.3	55
٣٠ نيسان	1168	11.68	05	16	20.8	58
٧ مايس (مايو)	1077	10.77	17	38	19.8	56
١٤ مايس	0633	06.33	05	80	22.9	42
٢١ مايس	0010	00.10	00	44	25.7	32
٢٨ مايس	0000	00.00	00	00	32.0	25

* : المتوسط من ١٠٠ ورقة نباتية .



شكل (١) الوفرة الموسمية لحشرة منّ البرقوق الدقيقي *H. pruni* وأعداد المفترسات والطفيليات المرتبطة بها على أوراق المشمش مع متوسط درجة الحرارة والرطوبة النسبية.

الوفرة الموسمية لحشرة من البرقوق الدقيقي *Hyalopterus pruni* (Geoffroy) على أوراق المشمش، اللوز والخوخ

١- الوفرة الموسمية لحشرة منّ البرقوق الدقيقي *H. pruni* على اوراق المشمش

يوضح جدول (١) وشكل (١) تعداد حشرة من البرقوق الدقيقي على اوراق المشمش خلال فترة الدراسة، فقد وجد أن أعداد حشرات المنّ اختلفت من أسبوع لآخر تبعا لارتفاع وانخفاض درجات الحرارة والرطوبة النسبية في كل أسبوع. وقد لوحظ ان الإصابة بدأت بإعداد قليلة من الحوريات والبالغات غير المجنحة (١٤ حشرة/١٠٠ ورقة بمتوسط ٠,١٤حشرة/ ورقة) في الأسبوع الأخير من شهر أذار (مارس) عند متوسط درجة حرارة ١٥,١ مْ ومتوسط رطوبة نسبية ٥٥%، بلغت أعداد حشرات المنّ الى أعلى مستوى لها (٢١٧٣ حشرة/١٠٠ ورقة بمتوسط ٢١,٧٣ حشرة/ورقة) في الأسبوع الأخير من شهر مايس (مايو) عند متوسط درجة حرارة ٢٥,٧ مْ ومتوسط رطوبة نسبية ٣٢% الى أدنى مستوى لها (١٠حشرة/١٠٠ ورقة بمتوسط ٠,١٠حشرة/ ورقة).

أظهرت التحليلات الإحصائية أن معامل الارتباط موجب (+٠,٣٥) غير معنوي بين متوسط أعداد المن ومتوسط درجة الحرارة،

وسالب (-٠,١٨) وغير معنوي بينها وبين متوسط الرطوبة النسبية، كما بين التأثير المشترك لعاملي الحرارة والرطوبة معا على أعداد المَنْ وجود إرتباط موجب معنوي بلغت نسبته ٧٠,٥٦%.

٢- الوفرة الموسمية لمفترسات حشرة منْ البرقوق الدقيقي *H. pruni* على أوراق المشمش

يوضح جدول (١) وشكل (١) أن ظهور المفترسات كان متأخرا عن بداية ظهور حشرات المَنْ بثلاثة أسابيع، حيث ظهرت في منتصف شهر نيسان (ابريل) (٣ مفترس/١٠٠ ورقة) واستمرت أعداد المفترسات بشكل متذبذب الى أن إختفت في نهاية الأسبوع الثاني من شهر مايس (مايو)، وإن أعلى كثافة عددية بلغتها كانت (١٧ مفترس/١٠٠ ورقة) في نهاية الأسبوع الأول من شهر مايس (مايو). أظهرت علاقة أعداد المفترسات بمتوسط أعداد المَنْ وجود إرتباط موجب وغير معنوي في موسم الدراسة إذ بلغت (+٠,٥٣).

٣- الوفرة الموسمية لطفيليات حشرة منْ البرقوق الدقيقي *H. pruni* على أوراق المشمش

يلاحظ من جدول (١) وشكل (١) أيضا أن ظهور الطفيليات كان متأخرا عن بداية ظهور حشرات المَنْ بأربعة أسابيع حيث ظهرت في بداية الأسبوع الرابع من شهر نيسان (ابريل) واستمرت الى نهاية الأسبوع الثالث من شهر مايس (مايو) وبأعداد إختلفت من أسبوع لآخر. فقد لوحظت أشباه الطفيليات في البداية بأعداد قليلة (٣ مومياء/١٠٠ ورقة) ثم ازدادت أعدادها تدريجيا الى أن بلغت اعلي مستوى لها (٨٠ مومياء/١٠٠ ورقة) في نهاية الأسبوع الثاني من شهر مايس (مايو) ثم بدأت الأعداد بالانخفاض الى أن إختفت تماما في نهاية الأسبوع الرابع من شهر مايس (مايو).

أثبتت علاقة أعداد الطفيليات بمتوسط أعداد المَنْ وجود ارتباط سالب (-٠,١٢) وغير معنوي خلال موسم الدراسة.

الوفرة الموسمية لحشرة مَنْ البرقوق الدقيقي *H. pruni* على أوراق اللوز

نستنتج من جدول (٢) وشكل (٢) أن أعداد المَنْ إختلفت من أسبوع لآخر تبعا لارتفاع وانخفاض درجات الحرارة والرطوبة النسبية في كل أسبوع. ظهرت الإصابة على أوراق اللوز في الأسبوع الأخير من شهر أذار (مارس) (٥٣٨ حشرة/١٠٠ ورقة بمتوسط ٥,٣٨ حشرة/ورقة) عند متوسط درجة حرارة ١٥,١مْ ومتوسط رطوبة نسبية ٧١%، وبارتفاع درجة الحرارة الى ٢٠,٦مْ وانخفاض الرطوبة النسبية الى ٥٥% بلغ أعداد المَنْ الى أعلى مستوى لها (٢٢٧٨ حشرة/١٠٠ ورقة وبمتوسط ٢٢,٧٨ حشرة/ورقة)، ثم تناقصت أعداد المَنْ الى أن بلغت أدنى مستوى لها (١٦٢٠ حشرة/١٠٠ ورقة ، بمتوسط ١,٦٢٠ حشرة/ورقة) في الأسبوع الثالث من شهر مايس (مايو) عند درجة حرارة ٢٥,٧مْ ورطوبة نسبية ٣٢%.

أظهرت التحليلات الإحصائية أن معامل الارتباط سالب (-٠,٤٥) غير معنوي بين متوسط أعداد المَنْ ومتوسط درجة الحرارة، وموجب (+٠,٤٤) وغير معنوي بينها وبين متوسط الرطوبة النسبية، وأظهر التأثير المشترك لعاملي الحرارة والرطوبة معا على اعداد المَنْ وجود ارتباط موجب معنوي بلغت نسبته ١٦%.

١- الوفرة الموسمية لمفترسات منْ البرقوق الدقيقي *H. pruni* على أوراق اللوز

يبين جدول (٢) وشكل (٢) توافق ظهور المفترسات مع ظهور حشرات المنْ وذلك في نهاية الأسبوع الرابع من شهر أذار (مارس) (١ مفترس/١٠٠ ورقة) واستمرت أعداد المفترسات بشكل متذبذب الى أن بلغت أعلى مستوى لها (٣١ مفترس/١٠٠ ورقة) في نهاية الأسبوع الأوّل من شهر حزيران (يونيه) .

أظهرت علاقة أعداد المفترسات بمتوسط أعداد المَنْ وجود ارتباط موجب و غير معنوي في موسم الدراسة إذ بلغت (+٠,٢٧).

٢- الوفرة الموسمية لطفيليات حشرة مَنْ البرقوق الدقيقي *H. pruni* على أوراق اللوز

يلاحظ من جدول (٢) وشكل (٢) أيضا أن أشباه الطفيليات ظهرت مع ظهور حشرات المن في نهاية الأسبوع الرابع من شهر أذار (مارس) (٢ مومياء/١٠٠ ورقة) واستمرت بالتواجد بأعداد متذبذبة الى أن بلغت أعلى كثافة عددية لها (٤٥ مومياء/١٠٠ ورقة) في نهاية الأسبوع الثالث من شهر مايس (مايو) واختفت هذه الأعداد في نهاية الأسبوع الرابع من الشهر نفسه. أوضحت علاقة أعداد أشباه الطفيليات بمتوسط أعداد المَنْ وجود ارتباط سالب وغير معنوي في موسم الدراسة إذ بلغت (-٠,٣٩).

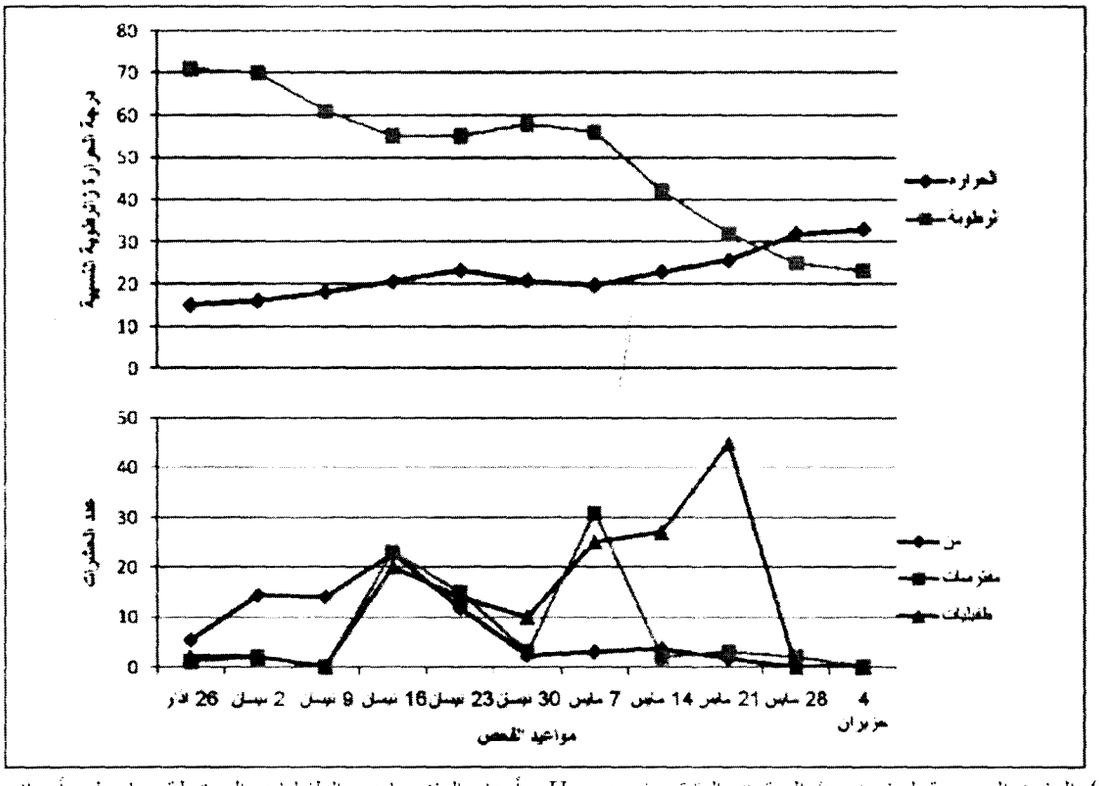
٣- الوفرة الموسمية لحشرة منْ البرقوق الدقيقي *H. pruni* على أوراق الخوخ

يوضح جدول (٣) وشكل (٣) أن أعداد المَنْ اختلفت من أسبوع لأخر تبعا لارتفاع وانخفاض درجات الحرارة والرطوبة النسبية في

جدول (٢) الوفرة الموسمية لحشرة منّ البرقوق الدقيقي *H. pruni* وأعداد المفترسات والطفيليات المرتبطة بها على أوراق اللوز مع متوسط درجة الحرارة والرطوبة النسبية.

مواعيد الفحص	أعداد المن		أعداد المفترسات	أعداد الطفيليات	متوسط درجة الحرارة	متوسط الرطوبة النسبية
	المجموع	المتوسط*				
٢٦ أذار(مارس)	٠٥٣٨	٠٥,٣٨	01	02	15.1	71
٢ نيسان (ابريل)	١٤٣٢	14.32	02	02	16.0	70
٩ نيسان	١٤٠٥	14.05	00	00	18.1	61
١٦ نيسان	٢٢٧٨	22.78	23	20	20.6	55
٢٣ نيسان	١١٨٤	11.84	15	14	23.3	55
٣٠ نيسان	٠٢٢٤	02.24	03	10	20.8	58
٧ مايس (مايو)	٠٢٩٨	02.98	31	25	19.8	56
١٤ مايس	٠٣٥٨	03.58	02	27	22.9	42
٢١ مايس	٠١٦٢	01.62	03	45	25.7	32
٢٨ مايس	٠٠٠٠	00.00	02	00	32.0	25
٤حزيران(يونيه)	٠٠٠٠	00.00	00	00	33.1	23

*المتوسط من ١٠٠ ورقة نباتية .



شكل (٢) الوفرة الموسمية لحشرة منّ البرقوق الدقيقي *H. pruni* وأعداد المفترسات والطفيليات المرتبطة بها على أوراق اللوز مع متوسط درجة الحرارة والرطوبة النسبية.

كل أسبوع. ظهرت الإصابة بحشرات المنّ على أوراق الخوخ في أواسط شهر نيسان (ابريل) (١٢٣ حشرة/١٠٠ ورقة، بمتوسط ١,٢٣ حشرة/ورقة) عند متوسط درجة حرارة ٢٠,٦مْ ومتوسط رطوبة نسبية ٥٥%. وقد بلغت أعداد حشرات المنّ الى أعلى مستوى لها (٢٣٦٧ حشرة/١٠٠ ورقة، بمتوسط ٢٣,٦٧ حشرة/ ورقة). ثم بدأت الأعداد بالتناقص تدريجيا الى أن بلغت أدنى مستوى لها (٩٥ حشرة/١٠٠ ورقة، بمتوسط ٠,٩٦ حشرة/ورقة) في الأسبوع الأول من شهر حزيران (يونيه) عند متوسط درجة حرارة ٣٣,١مْ ومتوسط رطوبة نسبية ٢٣%.

أوضحت التحليلات الإحصائية أن معامل الارتباط بين متوسط أعداد المنّ ومتوسط درجة الحرارة سالباً (-٠,٦٠) وغير معنوي، بينما كان موجباً (+٠,٤٢) وغير معنوي بينها وبين متوسط الرطوبة النسبية، وأظهر التأثير المشترك لعاملي الحرارة والرطوبة معا على أعداد المنّ وجود ارتباط موجب معنوي بلغت نسبته ٥٠,٤١%.

٣-١- الوفرة الموسمية لمفترسات حشرة منّ البرقوق الدقيقي *H. pruni* على أوراق الخوخ:

أوضحت النتائج في جدول (٣) وشكل (٣) توافق ظهور المفترسات مع ظهور حشرات المنّ في منتصف شهر نيسان (ابريل) (٤ مفترس/١٠٠ ورقة). واستمر تواجد المفترسات بشكل متذبذب الى أن اختفت في نهاية الأسبوع الثاني من شهر حزيران (يونيه)، وبلغت أعلى كثافة عددية لها (٨ مفترس/١٠٠ ورقة) في بداية الأسبوع الرابع من شهر نيسان (ابريل).

أظهرت علاقة أعداد المفترسات بمتوسط أعداد المنّ وجود إرتباط سالب (-٠,٠٩٤) غير معنوي.

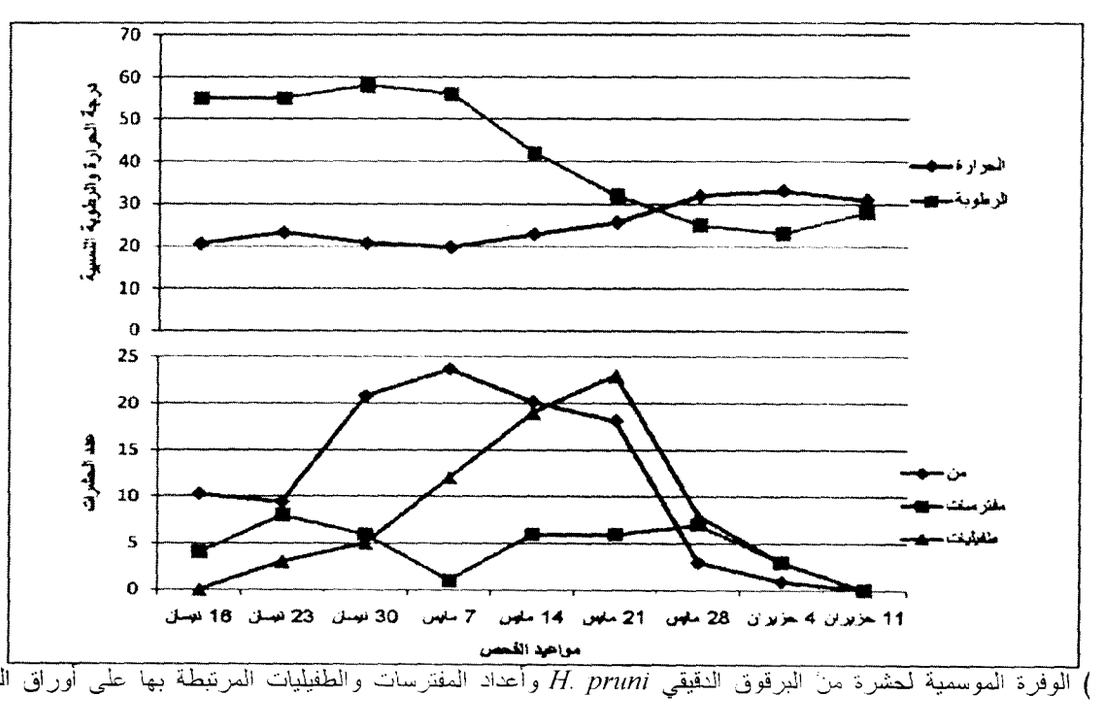
٣- ٢- الوفرة الموسمية لأشباه طفيليات حشرة منّ البرقوق الدقيقي *H. pruni* على أوراق الخوخ :

كما يلاحظ في جدول (٣) وشكل (٣) أن الطفيليات سجلت بعد أسبوع من ظهور حشرات المنّ في بداية الأسبوع الرابع من شهر نيسان (ابريل) (٣ مومياء/١٠٠ ورقة). ثم ازدادت أعداد أشباه الطفيليات تدريجيا الى أن بلغت أعلى مستوى لها (٢٣ مومياء/١٠٠

جدول (٣) الوفرة الموسمية لحشرة منّ البرقوق الدقيقي *H. pruni* وأعداد المفترسات والطفيليات المرتبطة بها على أوراق الخوخ مع متوسط درجة الحرارة والرطوبة النسبية.

مواعيد الفحص	أعداد المن		أعداد المفترسات	أعداد الطفيليات	متوسط درجة الحرارة	متوسط الرطوبة النسبية
	المجموع	المتوسط*				
١٦ نيسان	٠١٢٣	10.23	4	00	20.6	55
٢٣ نيسان	٠٩٤٠	09.40	8	03	23.3	55
٣٠ نيسان	٢٠٧٨	20.78	6	05	20.8	58
٧ مايس (مايو)	٢٣٦٧	23.67	1	12	19.8	56
١٤ مايس	٢٠١٥	20.15	6	19	22.9	42
٢١ مايس	١٨١٤	18.14	6	23	25.7	32
٢٨ مايس	٠٢٩٤	02.94	7	08	32.0	25
4حزيران(يونيه)	٠٠٩٥	00.95	3	03	33.1	23
١١حزيران(يونيه)	٠٠٠٠	00.00	0	00	31.0	28

* : المتوسط من ١٠٠ ورقة نباتية.



شكل (٣) الوفرة الموسمية لحشرة منّ البرقوق الدقيقي *H. pruni* وأعداد المفترسات والطفيليات المرتبطة بها على أوراق الخوخ مع متوسط درجة الحرارة والرطوبة النسبية.

ورقة) في نهاية الأسبوع الثالث من شهر مايس (مايو)، وبعد ذلك إنخفضت أعداد أشباه الطفيليات الى أن إختفت تماما في نهاية الأسبوع الثاني من شهر حزيران (يونيه).

بينت علاقة أعداد الطفيليات بمتوسط أعداد المنّ وجود إرتباط موجب (+٠,٥٥) وغير معنوي.

حصر الأعداء الطبيعية لحشرة مَنّ البرقوق الدقيقي *H. pruni* على أشجار المشمش واللوز والخوخ

الطفيليات

وجد خلال الدراسة الحالية أن الطفيل الأولي *Aphidius* sp. متطفلا على حشرة مَنّ البرقوق الدقيقي *H. pruni* على أشجار المشمش واللوز والخوخ، ويعتبر هذا الطفيل من الطفيليات الشائعة، فقد أشار توفيق (١٩٩٧) أن الأنواع التابعة لجنس *Aphidius* تتطفل داخلياعلى حشرات المَنّ. فقد ذكر Giustina *et al.* (1987) في فرنسا أن *Aphidius* sp. يتطفل على المَنّ نوع *Rhopalosiphum padi* على نبات الذرة، وفي العراق وجد السعدي (١٩٨٣) أيضا أن *Aphidius* sp. يتطفل على مَنّ الخوخ الأخضر *Myzus persicae*، وذكر محمد وعبدالله (١٩٨٩) أن هذا الطفيل يتطفل على مَنّ الرمان *Aphis punicae*.

المفترسات

أوضحت نتائج الدراسة تسجيل عدة أنواع من الحشرات المفترسة على حشرة مَنّ البرقوق الدقيقي على أشجار المشمش واللوز والخوخ، ومنها الخنافس المفترسة من عائلة Coccinellidae، حيث أن الأنواع التابعة لهذه العائلة عالمية الانتشار وتتميز غالبيتها بكفاءة افتراسية عالية خلال طوري اليرقة والحشرة الكاملة (توفيق ، ١٩٩٧). ومن الأنواع التي وجدت على مَنّ البرقوق الدقيقي المفترس *Scymnus syriacus*، فقد وجد جبري (١٩٨٥) أن اليرقات والحشرات الكاملة تفترس حشرات المَنّ، كما سجل أيضا يرقات الحشرات الكاملة للنوع *Scymnus apetzi* على منّ البرقوق الدقيقي، وهذه من الأنواع التي لم تذكر من قبل في العراق في الدوريات العلمية والبحوث. كما لوحظ في الدراسة الحالية المفترسان *Synharmonia conglubata* و *S. oncina* حيث تفترس يرقاتهما حشراتها الكاملة حشرة مَنّ البرقوق الدقيقي، فقد ذكر سويل (١٩٨٦) أن عينات من النوع *S. conglubata* جمعت في كل من مصيف صلاح الدين وشقلاوة بمحافظة أربيل ومنطقة باكيرات في محافظة دهوك في شهر حزيران (يونيه) حيث وجدت تفترس حشرة مَنّ البرقوق الدقيقي على أشجار المشمش، كما ذكر أيضا النوع *S. oncina* من منطقة العظيم بمحافظة ديالى مفترسا لحشرات المَنّ على بعض الأعشاب. ومن الخنافس المفترسة المسجلة في هذه الدراسة النوع *Coccinella septempunctata* حيث تفترس يرقاتها وحشراتها الكاملة مَنّ البرقوق الدقيقي، ويعتبر من الأنواع الذي له مدى عائلي واسع، فقد لاحظه في العراق من قبل كل من Stary & Kaddoa (1975) وسعد وأمين (1983) و Khalil *et al.* (1983) وسويل (1986) على أشجار المشمش يفترس حشرة مَنّ البرقوق الدقيقي.

ومن المفترسات المسجلة في الدراسة على حشرة مَنّ البرقوق الدقيقي نوعان من الذباب المفترس هما *Metasyrphus corollae* و *Phaenobremia aphidovora*، فقد أوضح توفيق (١٩٩٧) أن يرقات *M. corollae* تختص في افتراس الأنواع المختلفة من حشرات المَنّ دون تفضيل بين نوع وآخر. كما ذكر سعد وأمين (١٩٨٣) في العراق أن يرقات هذا المفترس تتغذى على حشرة مَنّ البرقوق الدقيقي على أشجار المشمش، في حين وجد Mahmoud *et al.* (1983 b) أيضا أن يرقاتها تفترس حشرة مَنّ البرقوق الدقيقي على أشجار البرقوق، أما النوع *P. aphidovora*، يفترس خلال الطور اليرقي أنواع عديدة من حشرات المَنّ (توفيق ١٩٩٧)، فقد ذكر هذا النوع من اليرقات من قبل (Mahmoud *et al.* 1983 c) كمفترس لحشرة مَنّ البرقوق الدقيقي على أشجار البرقوق بمنطقة الموصل. كما لوحظت في الدراسة الحالية نوع من أسد المن *Chrysoperla carnea* تفترس يرقاتها حشرة مَنّ البرقوق الدقيقي على أشجار المشمش والخوخ. فقد ذكر توفيق (١٩٩٧) أن هذا المفترس يتغذى أثناء الطور اليرقي على حشرات المَنّ. كما أشار اليه كل من سعد وأمين (١٩٨٣) و(Mahmoud *et al.* (1981 a في العراق كمفترس لحشرة مَنّ البرقوق الدقيقي على أشجار المشمش في حين وجده Mahmoud (1983 b) على أشجار اللوز مفترساً نفس نوع المَنّ.

الوفرة الموسمية لحشرة من البرقوق الدقيقي *H. pruni* على أشجار المشمش واللوز والخوخ

أوضحت نتائج الدراسة أن حشرة مَنّ البرقوق الدقيقي وجدت على عوائلها الثلاثة (المشمش واللوز والخوخ) ما بين متوسط درجتي حرارة ١٥,١ – ٣٣,١مْ ومتوسط رطوبة نسبية ٣٠ – ٧١%، في الفترة من أواخر شهر آذار (مارس) الى أوائل شهر حزيران (يونيه). فقد ذكر سعد وأمين (١٩٨٣) أن أشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية في العراق تهاجم من قبل *H. pruni*، وأشار أيضا أن حشرات المَنّ على أشجار الخوخ في شمال العراق تتكاثر بسرعة في بداية الربيع ويقل تكاثرها عند اشتداد الحرارة ويؤدي الجو الجاف الحار الى موت نسبة عالية من حشرات المَنّ، كما أوضح Khalil *et al.* (1983) أن فترة إصابة أشجار المشمش بحشرة مَنّ البرقوق الدقيقي بمنطقة الموصل امتدت من الأسبوع الأول لشهر نيسان (ابريل) الى منتصف شهر حزيران (يونيه) وبلغت أعداد الحشرة ذروتها في الأسبوع الأول من شهر مايس (مايو) عند متوسط درجة حرارة ١٩,٦مْ ومتوسط رطوبة نسبية ٦١%. كما أشار Mahmoud *et al.* (1981 a) أن أوراق أشجار اللوز في منطقة الموصل ظهرت عليها الأصابة بحشرة *H. pruni* في الأسبوع الثاني من شهر آذار (مارس) وبلغت الذروة في الأسبوع الرابع من شهر نيسان (ابريل) عند متوسط درجة حرارة ١٦,٦مْ ومتوسط رطوبة نسبية ٥٤%. وذكر محمد وآخرون (٢٠٠٦) أن حشرة المَنّ *H. pruni* لوحظت على أشجار المشمش واللوز والخوخ خلال الفترة من أواسط شهر آذار (مارس) وحتى بداية شهر حزيران (يونيه) في بعض مناطق محافظة أربيل.

السعدي ، عبد الستار عبد علي (١٩٨٣). حياتية من الدفلة : Aphis nerii (Boyer) (Homoptera: Aphididae) وعلاقته بالأعداء الحيوية. رسالة ماجستير. كلية الزراعة ، جامعة بغداد. ٩٤ ص.

الهنيدي، أحمد ، جورج نصرالله ، عبد المحسن هيكل وسلوى عبد الصمد (١٩٩٨). تأثير موعد الزراعة في تعداد حشرة المن والأعداء الطبيعية المصاحبة لها على نباتات الفول البلدي. مجلة وقاية النبات العربية. ١٦ (٢): ٥٥-٥٩.

توفيق ، محمد فؤاد (١٩٩٧). المكافحة البيولوجية في الآفات الزراعية ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، مصر.

جبري، نصير ميخائيل (١٩٨٥). دراسات بيئية وحياتية لمن الخوخ الأخضر *Myzus persicae* (Sulzer) (Homoptera: Aphididae). رسالة ماجستير. كلية الزراعة، جامعة بغداد، ٧٥ ص.

سعد، عوض حنا وعادل حسن أمين (١٩٨٣). الحشرات الاقتصادية في شمال العراق ، مديرية مطبعة جامعة الموصل، جامعة الموصل، الموصل، ٤٨٨ ص.

سويل، مهدي عباس (١٩٨٦). دراسة تصنيفية لقبيلة الدعاسيق Coccinellini في العراق (Coleoptera: Coccinellidae). رسالة ماجستير، كلية العلوم. جامعة بغداد. بغداد، ٩٧ ص.

محمد، محمد عبد الكريم وسعاد أرديني عبد الله (١٩٨٩). دراسات بيئية على حشرة من الرمان Aphis punicae Passe. (Homoptera: Aphididae) في منطقة الموصل. مجلة زراعة الرافدين. ٢١ (٣): ٢٨٣-٢٩٥.

محمد، عبد الباسط محمد أمين ، هناء هاشم محمد ، وند خالص علي ، نوزاد باوكر قادر ، روستم توما خوشناو وسامان بهزاد قادر (٢٠٠٦). حصر لأهم الآفات الحشرية الموجودة في بعض مناطق محافظة أربيل، العراق. مجلة زانكو للعلوم الصرفة والتطبيقية ١٨ (١): ٢١-٣٥.

Giustina, W; P. Deriu and P. Foessel 1987. Role of specific natural enemies in the control of maiz aphid populations in the Paris area, Preliminary results. Bulletin SROP 10 (1): 12- 22.

Khalil, F. M., K. T. Awadalla and T. T. Mahmoud 1983. Population dynamics of aphids and their natural enemies on Apricot trees in Mosul, Iraq. Iraqi Jour. Agric. Sci. (Zanco) 1 (1): 103-111.

Mahmoud, T. T., F. M. Khalil and K. T. Awadalla. 1981 a. Population dynamics of aphids and their natural enemies on peach trees in Mosul region, Iraq. Mesopotamia J. Agric. 16 (2): 167-177.

Mahmoud, T. T., K. T. Awadalla and M. A. Mohammad. 1983 b.Seasonal changes in the abundance on almond aphids and their natural enemies in Mosul region, Iraq. Iraqi J. Agric. Sci. (Zanco) 1 (1): 63-78.

Mahmoud, T. T., K. T. Awadalla, M. A. Mohammad and A. H. Amin 1983 c. Ecological studies on aphids and their natural enemies on plum trees in Mosul region, Iraq. Iraqi J. Agric. Sci. (Zanco) 1 (2): 167-182.

Stary, P. and I. K. Kaddou 1975. Records of Aphidophagous insects in Iraq. Bull Biol. Res. Cent. Iraq Public. No. 3, 16 pp.

ABSTRACT

Seasonal abundance of Mealy Plum Aphid, *Hyalopterus pruni* (Geoffroy) and its Natural Enemies on some Stone Fruit Trees in Erbil city, Kurdistan region, Iraq

Adil H. Amin and Sarkawt H. Muhammed
Dep. of Plant Protection, Fac. of Agric. Salah El-Din Univ. Arbiel, Iraq.

The results showed that mealy plum aphid, *Hyalopterus pruni* was recorded on apricot trees from last week of March with average of 0.14 aphids/leaf then its numbers decreased at third week of May until its average reached 0.10 aphids/leaf, while it also recorded on almond trees at last week of March with average of 5.38 aphids/leaf, then its numbers decreased until it reached 1.62 aphids/leaf at third week of May. On peach trees it recorded at mid-April with average of 1.23 aphids/leaf, then the numbers of the aphid decreased until reached 0.95 aphids/leaf at first week of June. Also 9 species of natural enemies of mealy plum aphid were recorded, included one parasitoid species, *Aphidius sp.* of order Hymenoptera, and 8 species of predators. 5 of them from family coccinellidae and order Coleoptera, they were: *Scymnus syriacus* (Muls.), *S. apetzi* (Muls.). *Synharmonia conglubata* L., *S. ancina* (Olivier), and *Coccinella septempunctata* L.; and 2 species of order Diptera, one species, *Metasyrphus corollae* F. from family Syrphidae, the other species *Phaenobremia aphidovora* Rubs. From family Cecidomyiidae; and *Chrysoperla carnea* Steph. From family Chrysopidae and order Neuroptera.