

دراسة حول انواع المن الموجودة في جنوب لبنان واعدائها الطبيعية

محمد كامل حسين ونصري شفيق قعوار
المجلس الوطني للبحوث العلمية وكلية العلوم الزراعية والغذائية
الجامعة الاميركية في بيروت

الملخص

حسين، محمد كامل، ونصري شفيق قعوار. ١٩٨٤. دراسة حول انواع المن الموجودة في جنوب لبنان واعدائها الطبيعية. مجلة وقاية النبات العربية ٢ : ٧٧ - ٨٢

الرمان، *A. nerii* على الدفلى. اما الاعداء الطبيعية فكانت من الحشرات المفترسة من عائلات *Coocinellidae* و *Chrysopidae* و *Syrphidae* و *Cecidomyiidae* و *Anthocoridae*. ومن الحشرات المتطفلة من رتبة غشائية الاجنحة عشرة انواع هي: *Aphidius colemani*، *Aphelinus mali*، *Diaeretiella rapae*، *A. matricariae*، *Lysiphlebus*، *E. plagiator*، *Epnedrus persicae*، *Trioxys* و *Praon volucre*، *L. confusus*، *fabarum*، *angelicae*. لقد كان اثر هذه المتطفلات واضحا في القضاء على مستعمرات المن فمثلا *T. angelicae* استطاع ان يقضي نهائيا على مستعمرات المن من نوع *A. gossypii* التي تصيب الخيار والطبع، وكذلك *P. volucre* و *D. rapae* على *T. aurantii*

في العام ١٩٨٣ - ١٩٨٤ جرت دراسة على انواع المن المتواجدة في جنوب لبنان وكانت النتائج على الشكل التالي *Aphis gossypii* وتتواجد على الخيار، والبندورة (الطماطم)، والبطيخ، والكوسى، والنعناع، *A. fabae* على الفاصوليا، والبقول، والبندورة، واشجار الليمون والحامض، *A. evonymi*، *Brevicoryne* على الذرة الصفراء، *Rhopalosiphum maidis* على الملفوف، والقنبيط *Hyperomyzus lactucae* على الخس، *Myzus persicae* على التبغ *Schizaphis pyri* الاجاص *Ovatus insitus* على الانكودنيا *Pterochloroides* و *persicae* و *Brachycaudus amygdalinus* على اللوز، *Toxoptera aurantii* على اشجار الليمون والحامض *Dysaphis* و *A. pomi* على المشمش، *Eriosoma lanigerum* على التفاح، *A. punicae* على

المقدمة

ان احدى اوجه التنمية الزراعية في الوقت الحاضر هي مكافحة الامراض والاعشاب الضارة والحشرات الاقتصادية التي تفتك بالمزروعات وتنسب في اضرار اقتصادية كبيرة. وان كان الرائد في هذه المكافحة هو المعاملة بالمبيدات الكيميائية، وما ترك من اثار سلبية على صحة الانسان وفي التلوث الدائم للبيئة. ولكن هذه الطريقة اخذت في السنوات الاخيرة تنحى منحى اخر عما كانت عليه سابقا حيث بدأ العاملون في هذا المجال يتنبهون لخطورها، ويخططون لاستعمالها على اساس بيولوجي، فبدلا من القضاء على بيئة حشرية في مكان ما قضاء تاما اتجهوا الى توجيهها بحيث تبقى اصابتها دون مستوى الحد الاقتصادي الحرج للرش في الوقت الذي تتزايد فيه فاعلية الاعداء الطبيعية ضد الآفة.

ان الاتجاه الجديد في استعمال المبيدات الكيميائية يجعلنا نخطو خطوة هامة نحو فهم العلاقات والنظم القائمة في بيئة حشرية معينة ونعني بذلك جميع مقومات هذه البيئة بما فيها قاطنيها من حشرات اقتصادية واعداء طبيعية لها وغيرها لتتوصل الى اعادة تنظيم هذه العلاقة والاعتماد على التوازن القائم في الطبيعة وبذلك تنتفي الحاجة الى استعمال المبيدات الكيميائية بشكلها العشوائي القائم.



شكل ١ - الأضرار التي يسببها من الحمضيات الاسود *T. aurantii* على أوراق البرتقال.

Fig 1. Damages caused by the citrus black aphid, *T. aurantii* on orange leaves.

ان هذا المبدأ الجديد في نوعية المكافحة يتطلب دراسة عميقة لجميع العلاقات المتبادلة بين الطبيعة والافة من عوامل مناخية وحيوية الى صراع بين الانواع نفسها وصراعها مع الانواع الاخرى من اجل البقاء للتمكن من فهمها وتوجيهها بالشكل الانسب.

وعلى سبيل المثال، فإن حشرات المن التي تتواجد في الطبيعة باعداد كبيرة تتسبب بأضرار بالغة على غالبية المزروعات التي تعثرها وتمثل هذه الاضرار في امتصاص عصارة الانسجة الورقية، وتجعد الاوراق (شكل ١)، وتشوه الاغصان، وضعف التمثيل الضوئي، وعدم قدرة النبات على مقاومة الامراض والتقلبات الجوية، هذا عدا خاصية هذه الحشرات في نقل الامراض الفيروسية (٦). وبالمقابل فان هذا الانتشار الكبير والتكاثر السريع يرافقه تعدد وتنوع للاعداء الطبيعية تحد من اخطارها (٩، ١٠، ١٤).

ان بعض الدراسات (٢، ٣، ١٧) أشارت الى وجود بعض انواع المن في لبنان، وبعضها الاخر (١، ٨، ١٦) الى بعض المتطفلات على انواع معينة من المن، أما الدراسة الحالية فتقوم على اساس المسح الشامل لأنواع المن في لبنان وكذلك جميع الحشرات المتطفلة عليها والمفترسة لها وذلك لامكانية الاستفادة منها فعلا في توجيه المكافحة التي لا تعتمد على المبيدات اساسا لها (٢٠).

مواد وطرق البحث

لمعرفة انواع المن المتواجدة على المزروعات، تمت جولات ميدانية في المناطق اللبنانية التي حددت للبحث (صيدا، صور، الزهراني، النبطية، مرجعيون، بنت جبيل، حاصبيا وجزين) حيث اخذت عينات منها ودونت في دفتر خاص بجميع المعلومات المتعلقة بها تحت رقم خاص.

اما هذه المعلومات فقد شملت ما يلي :

- أ — نوع النبات الذي وجدت عليه حشرات المن، والأجزاء المصابة منه (جذور، جذوع، أغصان، أوراق، أزهار أو غيرها) وفي حال عدم التأكد من نوع النبات يحمل جزء منه أو كله للتأكد من نوعه لدى المختصين بتصنيف النبات.
- ب — شكل الاصابة (تغير في اللون، ذبول، تشويه، انتفاخات ... الخ).
- ج — ألوان المن (الجسم، الأطراف، قرنا الاستشعار، الزوائد الأنوبية وغيرها).
- د — خصائص القشرة الخارجية لجلد المن (لماعة، ناشفة، مغطاة بطبقة قطنية أم بمادة طحينية أو غيرها).
- هـ — خصائص مستعمرة المن (كثيفة، متباعدة، متناثرة، تحوي تجمعات عديدة أو أفرادا متباعدة).
- و — الشعيرات التي تغطي جسم المن (طويلة، قصيرة، تتوزع على كامل جسم الحشرة أو في أماكن معينة، ترى بالعين المجردة أم بالمكبر).
- ز — وجود نمل أو غيره في المستعمرة.

تأخذ العينة من الحقل في أنبوب مخبري طوله ١٠ سم وقطره ٢ سم، ثم تسد فوهته بقطعة من القطن. وفي المختبر تبلل هذه السداة ببعض نقاط من الأثير أو الكلوروفوم لتخدير المن داخل الأنبوب ومن ثم ينقل قسم منه الى أنبوب اخر يفضل أن يكون طوله حوالي ٢٠ — ٤٠ ملم وقطره ٥ — ٧ ملم يحوي حكولاً مركزاً بنسبة ٧٠٪ للحفاظ الدائم للعينة، ويتم نقل أفراد المن بواسطة فرشاة صغيرة تبلل بالكحول أو على ابرة مخبرية رفيعة حيث يجب أن يراعى في العينة الدائمة وجود أفراد مجنحة، انث بالغات وحوريات في طورها الأول. بعد ذلك يسد الأنبوب المملوء بالكحول بشكل محكم، ثم يوضع وعاء خارجي مغلق يحوي كحولاً بنفس التركيز للكحول داخل أنبوب العينة حيث تبقى هناك حتى تحضير الشرائح منها بطريقة Van Emden (٢١).

ولتحديد أنواع المن وتعريفها اعتمد على مراجع (٣، ٤، ٥، ١٣)، اضافة للمعلومات الحقلية المشار اليها أعلاه.

اما لمعرفة الحشرات المتطفلة فقد جمعت مومياء المن من المستعمرات المصابة ووضعت في أكياس صغيرة من الشاش الأبيض الناعم بعد أن ربطت فوهتها الى (مرابطين) زجاجية كانت تتجمع فيها المتطفلات بعد أن تثقب مومياء المن وتخرج منها حشرات كاملة تتجه نحو النور. ولتحديد أنواعها وتعريفها اعتمدت دراسة (١١، ١٤، ١٥، ١٩) وارشاف Petrussenko A.L. and Petrussenko A.L. معهد علم الحيوان في أكاديمية العلوم الاوكرانية (الاتحاد السوفياتي). وقد تم جمع المفترسات أثناء الفحص الميداني للمزروعات المصابة بالمن وشملت الأفراد المتواجدة فعلاً في المستعمرة والتي شوهدت تفترس المن. أما في حالات البرقة فقد حملت الى المختبر حيث غذيت على نفس النوع من المن وتركت حتى تحولت الى حشرة كاملة تم تصنيفها استناداً الى أعمال (٧، ١٢، ١٨، ٢٢).

النتائج والمناقشة

ان أهم أنواع المن التي تم جمعها وتعريفها عام ١٩٨٣ — ١٩٨٤ كانت على الشكل التالي : جدول (١).

يتضح من الجدول الوارد أعلاه ان قسماً كبيراً من المزروعات يتعرض لاصابته بحشرات المن التي تشكل ضرراً اقتصادياً بالغاً وخاصة الحمضيات والخضار التي تنتشر في جميع أنحاء لبنان ويشكل نموها الدائم طيلة أيام السنة سبباً هاماً لتكاثر هذه الحشرات وانتشارها، ومن هنا كانت الأهمية لايجاد وسيلة بديلة للمكافحة الكيميائية الدائمة التي بدت عاجزة عن القضاء نهائياً على المن خاصة بعد ظهور مناعات معينة لدى بعض أنواعها وسلالاتها وكذلك حرمانها من أعدائها الطبيعية وسرعة تكاثرها لدى الأفراد التي لم تتأثر بالمبيد.

بدءاً من العام ١٩٨٣ تمت دراسة بعض أنواع المن لمعرفة الحشرات المتطفلة عليها والمفترسة لها وأثر هذه الأعداء في تغير الديناميكية العددية للمن خلال فترة الخصوبة عند النبات للحول دون تخطيها مستوى الحد الاقتصادي الحرج وتخفيض كلفة المكافحة الى ما دون الأضرار. وقد تم احصاء المتطفلات والمفترسات التالية : جدول (٢).

جدول ١ — انواع المن حسب نوع المزروعات المصابة بها وتوزيعها الجغرافي في جنوب لبنان خلال صيف ١٩٨٣.
Table 1 - Survey of aphid species on various crops and their distribution in southern Lebanon during the summer of 1983.

الموقع الجغرافي Geographic location	انواع المن المتواجدة عليها Aphid species	نوع المزروعات المصابة بالمن Infested crops
عقثانيت، حولا Houla, Iktanit	<i>Brevicoryne brassicae</i> L.	الملفوف Cabbage
حولا Houla	<i>Aphis pomi</i> Deg.	التفاح Apples
حولا، انصار An-nsar, Houla	<i>Eriosoma lanigerum</i> Hausm.	
حولا، عديسة Idaïsseh, Houla	<i>Dysaphis mali</i> Ferr.	
حولا، القليعة El-Kulaa, Houla	<i>Hyalopterus pruni</i> Geof.	المشمش Apricots
دير ميماس، الطيبة At-Tibeh, Deir Mimas	<i>Aphis punicae</i> Pass.	الرمان Pomaganates
جمجم، صور، النبطية Nabatieh, Tyre, Jimjim	<i>Macrosiphum rosae</i> L.	الورد Roses
بلبداء، حولا، بنت جبيل Bent Jubail, Houla, Blida	<i>Pterochloroides persicae</i> Chol.	اللوز Almonds
ميس الجبل، حولا Houla, Mais El-Jabal	<i>Brachycaudus amygdalinus</i> Schoutt	
ابو الاسود، الزهراني، الصرْفند Sarafand, Zahrani, Abu Al-Aswad	<i>Toxoptera aurantii</i> B.d.F.	البرتقال Oranges
انصار، الزرارية، البازورية Bazurieh, Zrarieh, An-nsar	<i>Aphis fabae</i> Scop.	
البابلية Bablieh	<i>Toxoptera aurantii</i> B.d.F.	الجامض Lemons
الصرْفند، البابلية Bablieh, Sarafand	<i>Aphis fabae</i> Scop.	الفول Broad beans
صربا، النجارية Nejerieh, Sarba	<i>Aphis gossypii</i> Glov.	الخيار Cucumbers
المعمرية، عقثانيت، كفر كلا Kafar Kalla, Iktanit, Maamrieh	<i>Aphis gossypii</i> Glov.	البنندورة Tomatoes
انصار، اسكندرونة، المعمرية Maamrieh, Iskandaruna, An-nsar	<i>Aphis gossypii</i> Glov.	البطيخ Watermelons
حولا، اسكندرونة، عدلون Adloun, Iskandaruna, Houla	<i>Ovatus insitus</i> Walk.	الانكودنيا Loquat
جمجم Jimjim	<i>Myzys persicae</i> Sulz	التبغ Tobacco
القصيبة، ميس الجبل Mais El-Jabal, Kusaibeh	<i>Aphis fabae</i> Scop.	الفاصوليا Beans
كفر رمان، عدلون Adloun, Kafar Rumman	<i>Rhopalosiphum maidis</i> Fitch.	الذرة الصفراء Corn
النبطية، كفر رمان، صربا Sarba, Kafar Rumman Nabatieh	<i>Rhopalosiphum maidis</i> L.	
كفر رمان، صربا Sarba, Kafar Rumman	<i>Aphis evonymi</i> F.	
انصار An-nsar	<i>Schizaphis pyri</i> Shap.	الاحاص Pears
مركبا Markaba	<i>Hyperomyzus Lactucae</i> L.	الخس Lettuce
درب السيم Darb-Essim	<i>Aphis gossypii</i> Glov.	النعناع Mint
شقران، عديسة، كفر تبنيت Kafar Tebnit, Edaïsseh, Chakra	<i>Aphis gossypii</i> Glov.	الكوسى Squash
مرجعون Marjjiun	<i>Aulacorthum solani</i> Kalt	البطاطا Potatoes

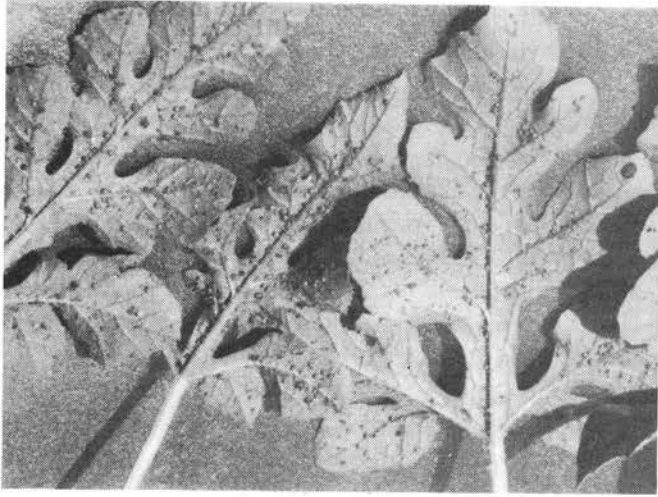
Table 2 - Predators and parasites of aphid species collected in southern Lebanon during Summer of 1983.

انواع المن	الحشرات المتطفلة	الحشرات المفترسة		
Aphid Species	Parasites	Coccinellidae	Predators Chrysopidae	Syrphidae
<i>Aphis fabae</i> Scop.	<i>Lysiphlebus confusus</i> <i>Praon volucre</i> <i>Trioxys angelicae</i>	<i>Coccinella 7-punctata</i> L. <i>Propylaea quatuor-</i> <i>decimpunctata</i> L.	<i>Chrysopidae</i> spp.	
<i>Aphis gossypii</i> Glov.	<i>Trioxys angelicae</i> <i>Praon volucre</i>	<i>Coccinella 7-punctata</i> L. <i>Adalia bipunctata</i> L.	<i>Chrysopa carenea</i> Steph.	<i>Syrphidae</i> spp
<i>Rhopalosiphum padi</i> L.	<i>Aphidius matricariae</i>	<i>Calvia decimguttata</i> L. <i>Adalia bipunctata</i> L.	<i>Chrysopa carnea</i> Sehn.	<i>Scaeva pyrastris</i> L.
<i>Aphis evonymi</i>	-----	<i>Coccinellidae</i> spp. <i>Adalia bipunctata</i> L.	<i>Chrysopidae</i> spp.	<i>Scaeva pyrastris</i> L.
<i>Hyalopterus pruni</i> Geof.	<i>Praon volucre</i> <i>Ephedrus plagiator</i>	<i>Pullus subvillosus</i> Goetz <i>Adalia bipunctata</i> L.	<i>Chrysopa carnea</i> Steph.	
<i>Hyperomyzus lactucae</i> L.	<i>Praon volucre</i>	<i>Adonia variegata</i> Goetz	<i>Chrysopidae</i> spp.	<i>Syrphus ribessii</i> L.
<i>Brevicoryne brassicae</i> L.	<i>Diaeretilla rapae</i>	<i>Coccinella 7-punctata</i> L.	-----	-----
<i>Myzus persicae</i> Sulz	<i>Praon volucre</i> <i>Trioxys angelicae</i>	<i>Adalia bipunctata</i> L.	<i>Chrysopa carnea</i> Steph.	<i>Syrphidae</i> spp.
<i>Toxoptera aurantii</i> B.D.F.	<i>Aphidius matricariae</i> <i>Ephedrus persicae</i> <i>Lysiphlebus fabarum</i> <i>Praon volucre</i> <i>Trioxys angelicae</i>	<i>Coccinella 7-punctata</i> L. <i>Adonia variegata</i> Goetz <i>Coccinella 7-punctata</i> L. <i>Adalia bipunctata</i> L. <i>Coccinellidae</i> spp.	<i>Chrysopidae</i> Spp <i>Chrysopa carnea</i> Steph.	----- <i>Scaeva pyrastris</i> L.
<i>Aphis pomi</i> Deg.	<i>Praon volucre</i> <i>Trioxys angelicae</i>	<i>Adalia decimpunctata</i> L. <i>Adalia bipunctata</i> L.	<i>Chrysopa carnea</i> Steph.	<i>Syrphus corallae</i> F.
<i>Eriosoma lanigerum</i> Hansm		<i>Coccinella 7-punctata</i> L.		
<i>Dysaphis mali</i> Ferr.	<i>Ephedrus persicae</i>	<i>Adalia bipunctata</i> L.	<i>Chrysopa setempunctata</i>	<i>Syrphus balteatus</i>
<i>Macrosiphum rosae</i> L.	<i>Praon volucre</i>	<i>Coccinella 7-punctata</i> L. <i>Adalia decimpunctata</i> L.	<i>Chrysopa carnea</i> Steph.	<i>Syrphidae</i> spp.
<i>Aulacorthum solani</i> Kalt	<i>Aphidius matricariae</i>	<i>Coccinella 7-punctata</i> L.	-----	-----
<i>Aphis punicae</i> Pass.	<i>Praon volucre</i>	<i>Pullus subvillosus</i> Goetz	<i>Chrysopa carnea</i> Steph.	<i>Scaeva pyrastris</i> L.
<i>Ptirochloroides persicae</i> Chol	-----	<i>Coccinella 7-punctata</i> L.	-----	-----
<i>Brachycaudus amygdalinus</i>	-----	<i>Adalia decimpunctata</i> L. <i>Coccinella 7-punctata</i> L.		<i>Scaeva pyrastris</i> L.
<i>Ovatus insitus</i> Walk	-----	<i>Adonia variegata</i> Goetz	-----	
<i>Schizaphis pyri</i> Shap	-----	<i>Adalia bipunctata</i> L. <i>Coccinella 7-punctata</i>	<i>Chrysopa carnea</i> Steph. <i>Chrysopidae</i> spp.	<i>Syrphus corallae</i> F.

الأخرى التي لم تحدد بعد وقد كان لهذه الأعداء أثرها الفعال في القضاء على مستعمرات المن في بلدة انصار (شكل ٣)، وكذلك الحال بالنسبة لمن القطن *Aphis gossypii* على الخيار في بلدة كفر رمان حيث استطاع المتطفل *Praon Volucre* في الفترة ما بين ٢٠ أيار و ٩ حزيران ١٩٨٣ أن يقضي على ٤٨ مستعمرة من المن المشار اليه من أصل ٦٠ مستعمرة، أي بنسبة ٩٢,٥٪، أما في بلدة حولاً فلقد استطاع هذا المتطفل القضاء نهائياً على مستعمرات *Aphis gossypii* جدول (٣) وشكل (٤).

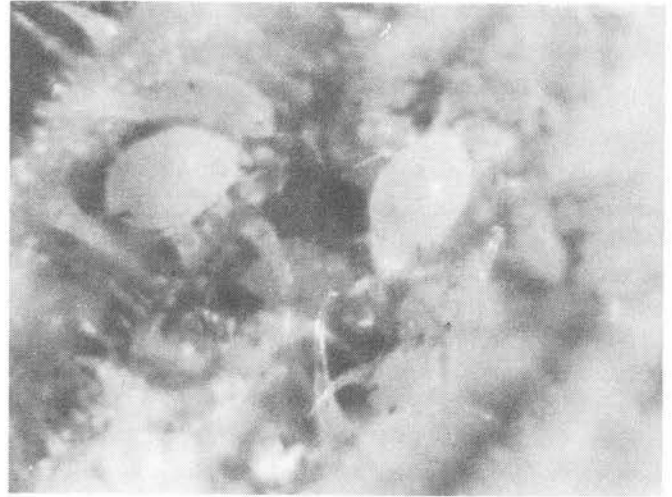
عدا الحشرات المشار اليها سابقاً فهناك حشرات لم تعرف بعد من رتبة نصفية الأجنحة Hemiptera رتبة Gymnocerata و طائفة Arachinidae (شكل ٢).

ان الكثافة العددية لأي نوع من أنواع المن يقابلها في الطبيعة ارتفاع في أعداد الأعداء الطبيعية له، مثلاً من الحمضيات الأسود *Toxoptera aurantii* تنتشر انتشاراً واسعاً في لبنان حيث تزرع بساتين الحمضيات وبالمقابل فإنها تتعرض لمهاجمة أنواع عديدة من الأعداء الطبيعية حيث أمكن احصاء خمسة أنواع من المتطفلات وستة أنواع من المفترسات عليها عدا الأنواع



شكل ٤ — مومياء من القطن *A. gossypii* على أوراق البطيخ بعد اصابتها بالمتطفل *Praon volucre*

Fig 4. Cotton aphid *A. gossypii*, mummy parasitized by *Praon volucre* on watermelon leaves.



شكل ٢ — يرقة أحد أنواع الحلم تتطفل على من القطن *A. gossypii*

Fig 2. The larva of a mite exo-parasitising the cotton aphid, *A. gossypii*.



شكل ٣ — مومياء من الحمضيات الأسود *T. aurantii* على أوراق البرتقال بعد القضاء نهائياً على مستعمرات المن.

Fig 3. Citrus black'aphid, *T. aurantii*, completely controlled mummies on orange leaves.

جدول ٣ — اثر المتطفل *Praon volucre* على افراد المن من نوع *Aphis gossypii* على البطيخ (حولاً ١٩٨٣).
Table 3 - Effect of the parasite *Praon volucre* on the aphid *Aphis gossypii* on watermelons (Houla 1983).

6 - 25	6 - 17	6 - 10	5 - 28	تاريخ الفحص Date of inspection
—	7681	13680	21740	عدد افراد المن الاحياء على ١٠ شتلات Number of living aphids per 10 seedlings
374	3850	6432	640	عدد الافراد المصابة بالطفل Number of parasitized aphids
100	50	47	3	النسبة المئوية %

Abstract

Hussein, M.K. and N.S. Kawar. 1984. A study of aphids and their natural enemies in Southern Lebanon. Arab J. of Pl. Prot. 2: 77-82

A study on aphids and their natural enemies was carried out in Southern Lebanon during 1983-84. The following aphid species were found: *Aphis gossypii* attacking cucumber, tomatoes, watermelon, squash and mint; *A. fabae* on beans, broad beans, tomatoes and citrus; *Rhopalosiphum maidis* and *A. evonymi* on corn; *Brevicoryne brassicae* on cabbage and cauliflower; *Hyperomyzus lactucae* on lettuce; *Myzus persicae* on tobacco; *Pterochloroides persicae* and *Brachycaudus amygdalinus* on almonds; *A. pomi*, *Dysaphis mali* and *Eriosoma lanigerum* on apples; *Schizaphis pyri* on peas; *Ovatus insitus* on loquat; *Toxoptera aurantii* on citrus; *Hyalopterus pruni* on

apricots; *A. punicae* on pomegranates and *A. nerii* on oleander. Aphid predators collected belonged to the Coccinellidae, Chrysopidae, Syrphidae, Cecidomyiidae and Anthocoridae families. Aphids were parasitized by *Aphidius colemani*; *A. matricariae*, *Diaeretiella rapae*, *Aphelinus mali*, *Ephedrus persicae*, *E. plagiator*, *Lysiphlebus fabarum* L. *confusus*, *Praon volucre* and *Trioxys angelicae*. Aphid parasites were very effective in controlling the aphid colonies. For example *T. angelicae* completely controlled *A. gossypii* on cucumber and watermelon, and *D. rapae* and *P. volucre* gave similar results on *T. aurantii*.

References

1. Abou Fakhr, I. 1982. Aphid endoparasitoid complex on certain vegetables, ornamentals and weeds in Lebanon. Master of Sciences Thesis submitted to the American University of Beirut.
2. Abou Nasser, A. 1951. Aphidiens du Liban, Beirut. 8p. Ministry of Agriculture Bulletin.
3. Bodenheimer, F.S., and E. Swirski 1957. **The Aphidoidea of the Middle East**. Jerusalem. 873 pages.
4. Borner, C. 1952. Europae Centralis Aphides. Weimar. Mitt. Thur. Botan. Ges. Beihelt 3. 488S.
5. Chapachnikov, G. Kh. 1964. Podotriad (Aphididae) tli: Opredelelitate nassekomikh Evropeiskoe tchasti SSSR. Academie naouk SSSR. Moskva. S. 489-616.
6. Chapot, H. 1956. Une nouvelle maladies des argumes dans le moyen-orient C.R. Soc. Sci. Nat. Phy., Maroc 22(6): 99-105.
7. Diadetchko, N.P. 1973. **Osnovi Biologitchnogo Metadu Zakhistu Roslin**. Vurgajae, Kiev. S. 1.74 (in Ukrain).
8. Doughan, M., and E. Tremblay. 1983. Aphid-Endoparasitoid Complex on citrus in Lebanon. Arab J. Pl. Prot, 1:36 (Abstr).
9. Folkina, M. 1974. Tli (Aphididae) Pladovikh dereviev Alma-Atinskoe Zoni Pladavodtsva. Avtoreferat kand. dis. Alma-Ata (in Russian).
10. Hussein, M.K. 1978. Aphidophagous pladovoyagadnikh nassagedeni Srednevo Pridneprovya i ikh rol V snigeni tchislennosti vreditelia-Naoutchni trudi U.S.Kh. A. Vipusk 209, S. 106-108 (in Russian).
11. Kiriak, I.T. 1973. Maezniki (Aphidiidae) Parasiti tle v Moldavi. V knigi: **Fauna i Biologia Nassekomikh Moldavi**. Kichiniov. 109-113.
12. Kurbanov, G.G. 1968. K isotchenie zlatoglazok (chrysopidae) rasprastranionikh v sadakh Nakhitchevanskoe ASSR. Izvestia A.N.A.Z. SSR. No. 6250 S. (in Russian)
13. Muller F.P. 1976. **Mszyce-Szkodniki Roslin**. Klucze do oznaczania bezkregowcow Polski. Warszawa, T.2. 118 S.
14. Stary, P. 1970. **Biology of Aphid Parasites with Respect to Integrated Control**. Junk, the Hague, The Netherlands. 643 pages.
15. Stary, P. 1976. **Aphid Parasites (Hymenoptera, Aphidiidae) of the Mediteranean Area**. Junk, The Hague, The Netherlands. 95 pages.
16. Talhouk, A.S. 1961. Records of entomophagous insects from Lebanon. Entomophaga, 6: 207-209.
17. Talhouk, A.S. 1969. **Insect and Mites Injurious to Crops in Middle Eastern Countries**. Verlag Paul Parey. Hamburg and Berlin 239 pages.
18. Talitski, V.I. 1966. Nassekomi-Entomophagous vreditelia sada v Moldavi. Trudi Mold. N.I.I. Kichiniov. T.3, S. 149-188.
19. Triaptsin, V.A. Chapiro V.I. Chepetilnikova, V. Parasiti (Aphidiidae) i khichnicki (Entomophagous) selko khazaeistvennikh cultur. L. «Kolos». S. 87-149.
20. Tremblay, E. 1974. Possibilities for utilization of *Aphidius matricariae*. Hal. (Hymenoptera Ichneumonoidea) against *Myzus persicae* (Sulz) Homoptera aphidoidea) in small glasshouses. Zeitschrift fur pflanzenkrankheiten und pflanzenenschutz 81: 612-619.
21. Van Emden, H.F. 1972. **Aphid Technology**. Academic press. London and New York. 344 Pages.
22. Zvirina, R.M. 1956. K Vidavomu sastavu i biologii mukh jutchalok (Syrphidae) Khichnitchaiochikh na tliakh v Tachkentskoe oblasti. Trudi instituta zoologi i parasitologi Tachkent. Vipusk 7: 18-106.

المراجع