

تسجيل الحلم المفترس *Typhlodromus (Typhlodromus) athiasae* Porath and Swirski

في بعض بساتين العنب في محافظة حمص، سورية

زياد بربر، صبا الكشكي وفهيمه الجملي

قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة البعث، حمص، سورية، البريد الإلكتروني: ziadbarbar89@yahoo.com

الملخص

بربر، زياد، صبا الكشكي وفهيمه الجملي. 2012. تسجيل الحلم المفترس *Typhlodromus (Typhlodromus) athiasae* Porath and Swirski في بعض بساتين العنب في محافظة حمص، سورية. مجلة وقاية النبات العربية، 30: 231-238.

تقدم هذه الدراسة نتائج التقصي عن الحلم المفترس التابع لفصيلة Phytoseiidae في 20 بستان عنب موزعة في مواقع مختلفة في محافظة حمص (سورية) خلال الفترة 2009-2010. أظهرت نتائج البحث وجود النوع *Typhlodromus (Typhlodromus) athiasae* بكثافة منخفضة في جميع بساتين الدراسة كما وجد هذا النوع على أشجار السرو *Cupressus sp.* المحيطة بأحد البساتين. وضعت الفرضيات التي تقترس سيادة هذا النوع وكثافته المنخفضة. من جهة أخرى، تم إضافة قياس بعض الصفات المورفولوجية إلى الوصف الأصلي كما تم رسم أجزاء الجسم لأنثى وذكر هذا النوع مع بعض الإضافات على الوصف الأصلي أو على إعادة وصف النوع في الدراسات السابقة.

كلمات مفتاحية: Phytoseiidae، *Typhlodromus (Typhlodromus) athiasae*، بساتين العنب، سورية.

المقدمة

الحلم المفترس الموجود في بساتين العنب في محافظة حمص كخطوة أولية لدراسات مستقبلية تتعلق بوجود أنواع هذه الفصيلة في أنظمة زراعية مختلفة في سورية.

مواد البحث وطرائقه

بساتين العنب المدروسة

جمعت أنواع الحلم المفترس من 20 بستان عنب موزعة في خمسة مواقع (المخرم، زيدل، القصير، الرقاما والمختارية) تبعد عن مدينة حمص 5-40 كم وتابعة لمحافظة حمص - سورية (شكل 1). يحوي كل بستان 1-3 أصناف عنب من الأصناف المحلية التالية: بياضي، حفرزلي، بيتموني، حلواني، فرنسي ودباسي. طبقت العديد من مبيدات الآفات الزراعية في البساتين المدروسة بمعدل 1-2 مرة/عام لمكافحة: (i) البياض الزغبي (أوكسي كلوريد النحاس copper oxychloride، المانكوزيب mancozeb والكابتان captane)؛ (ii) البياض الدقيقي (تريديمينول tridimenol والكبريت الميكروني micronic sulphur)؛ (iii) فراشة ثمار العنب *Lobesia botrana* (سيبرمثرين cypermethrin، لوفينورون lufenuron، ديميثوات dimethoate، كلوربيريفوس chlorpyrifos).

تعتبر أنواع الحلم المفترسة التابعة لفصيلة Phytoseiidae (تحت صف Acari) ذات أهمية كبيرة في مكافحة المتكاملة للآفات في العديد من الأنظمة الزراعية والكثير من أنواعها مستعمل بشكل واسع كعوامل مكافحة حيوية للسيطرة بشكل خاص على مجتمعات الحلم الضار بالنباتات الزراعية (6، 14). تعتبر الأبحاث المتعلقة بهذه الفصيلة قليلة عموماً في سورية بالرغم من وجود أكثر من 2000 نوع موصوف عالمياً (6). في الواقع يوجد فقط نوعين مسجلين في سورية في آخر فهرس لهذه الفصيلة (15): النوع *Typhlodromus (Anthoseius) porathi* Swirski and Amitai والنوع *Eharius hermonensis* Amitai and Swirski. بيد أن العديد من الأبحاث الوطنية المتعلقة بهذه الفصيلة نفذت خلال السنوات الأخيرة وكننتيجة لهذه الأبحاث لوحظ وجود النوع *Typhlodromus (Typhlodromus) pyri* Scheuten على أشجار التفاح في محافظة السويداء جنوب سورية، كما تم استيراد النوع *Neoseiulus persimilis* Athias-Henriot والنوع *californicus* (McGregor) من أجل السيطرة على مجتمعات الحلم الأحمر ذو البقتين *Tetranychus urticae* Koch. وحلم الحمضيات الأحمر *Panonychus citri* (McGregor)، على التوالي في العديد من الأنظمة الزراعية (جمال، اتصال شخصي). وكننتيجة لقلّة الدراسات حول هذه الفصيلة في سورية، هدف هذا البحث إلى التقصي عن أنواع

العينات

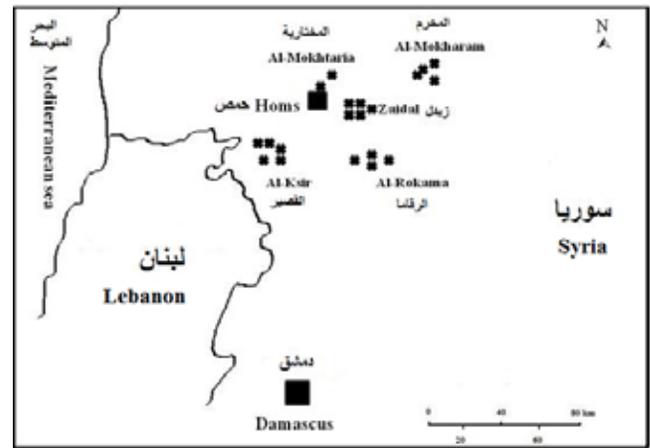
المستخرجة من عينات البساتين المدروسة وتم حساب المتوسط والانحراف المعياري والمدى (الحد الأعلى والحد الأدنى) لكل صفة مقاسة. وضعت نتائج القياسات المورفولوجية في جداول مرافقة لقياسات الوصف الأصلي للنوع (17) ومع آخر إعادة وصف للنوع (16) كما تم رسم الأجزاء المختلفة لجسم أنثى وذكر. استخدمت رموز شعيرات الدرقلة الظهرية (R, r, S, s, Z, z, J, j) ورموز شعيرات الدرقلتين الإسترنية والجنسية (St) وشعيرات الدرقلة البطنية الشرجية (JV, ZV) في الجداول والرسومات المذكورة آنفاً وذلك بما يتطابق مع ما هو متعارف عليه في ترميز الشعيرات لدى فصيلة Phytoseiidae (8, 19).

النتائج والمناقشة

نوع واحد فقط من اللحم المفترس (Phytoseiidae) وبكثافة منخفضة إن جميع أفراد اللحم المفترس المستخرجة من عينات أوراق العنب والسرور تتبع إلى نوع واحد (*Typhlodromus*) (*Typhlodromus*) (*athiasae*) (17) وهذا يتوافق مع الدراسات المرجعية التي بينت وجوده على هذين النباتين (22). إن كثافة هذا المفترس في بساتين العنب المدروسة (عدد الأفراد/عدد أوراق العنب المأخوذة من جميع البساتين خلال عام) منخفضة جداً وقد لوحظ وجوده فقط في 8 بساتين عنب من أصل 20 بستان خلال العامين 2009-2010 وكان العدد الكلي لأفراده 21 أنثى على العنب (15 أنثى في العام 2009 و 6 إناث في العام 2010) (جدول 1) و 15 أنثى و ذكراً على أشجار السرور المحيطة بأحد بساتين العنب في موقع المختارية في العام 2010. لهذه الأسباب لم يتم تنفيذ التحليل الإحصائي لمقارنة كثافته بين أصناف العنب المزروعة في البستان نفسه أو بين البساتين الموجودة في الموقع نفسه.

إن سيادة نوع ما من اللحم المفترس ظاهرة شائعة في العديد من الأنظمة الزراعية فقد لوحظ في دراسات سابقة سيادة النوع *T. (T.) pyri* في بساتين العنب في وسط وشمال فرنسا وفي بساتين التفاح في النمسا وشمال سويسرا (5، 13، 20) وسيادة النوع *Kampimodromus aberrans* (Oudemans) في بساتين العنب في جنوب فرنسا وشمال إيطاليا (10، 23) وقد عزی الباحثون سيادة هذه الأنواع للعديد من الفرضيات المرتبطة بشكل وثيق بالعديد من العوامل البيئية كالنبات المزروع أو الأنواع النباتية الطبيعية المحيطة بالبساتين والملائمة كمسكن للحلم المفترس، والمقدرة على التطور على أنواع مختلفة من الفرائس، والمقدرة على الإنتشار، والتكيف مع تطبيق مبيدات الآفات الزراعية.

أخذت عينات أوراق العنب من 14 بستان لخمس مرات متوالية بمعدل زيارة حقلية/شهر اعتباراً من 11 أيار/مايو إلى 25 أيلول/سبتمبر عام 2009. في العام 2010 تم أخذ العينات من 6 بساتين إضافية في 1 أيار/مايو و 1 حزيران/يونيو. أخذت 100 ورقة عنب بشكل عشوائي من كل صنف في كل بستان وعند كل زيارة حقلية (13). كما أخذت عينات أوراق من 5 أشجار سرو محيطة بأحد بساتين العنب في موقع المختارية في 1 أيار/مايو و 1 حزيران/يونيو 2010. استخرجت أنواع اللحم المفترس من العينات بطريقة Boller (4) في المخبر.



شكل 1. مواقع بساتين العنب المدروسة في محافظة حمص، سورية (2009-2010).

Figure 1. Location of sampled vineyards at Homs governorate, Syria (2009-2010).

تحضير اللحم للفحص المجهرى والتصنيف

وضعت أفراد اللحم المفترس المستخرجة من عينات الأوراق في نقطة من وسط هوير Hoyer's medium على شرائح زجاجية وتم تغطيتها بساترات زجاجية تحت المجسم (قوة تكبير 40x) ثم جففت في فرن كهربائي عند 45°س لمدة يومين وصنفت بمساعدة مجهر ضوئي إلى مستوى الجنس وتحت الجنس بحسب المفاتيح التصنيفية لفصيلة Phytoseiidae (6) وإلى مستوى النوع باستخدام المراجع العلمية المتعلقة بالوصف الأصلي للنوع. بينت النتائج الأولية للتصنيف أن كل أفراد اللحم المفترس في العينات تتبع نوعاً واحداً بيد أن بعض الصفات المورفولوجية لم تذكر في الوصف الأصلي لهذا النوع (17) أو في أعمال بعض الباحثين الذين أعادوا وصفه (7) والتي تعتبر هامة من أجل تصنيف الأنواع التابعة لهذه الفصيلة (6، 23). لذا تم قياس كل الصفات المورفولوجية المستخدمة في تصنيف الأنواع (بالميكرون، وذلك باستخدام عدسة مجهرية مزودة بمقياس ميكروني) لكل الأفراد

جدول 1. عدد الحلم المفترس التابع لفصيلة Phytoseiidae في بساتين العنب المدروسة في محافظة حمص، سورية (2009-2010).
Table 1. Number of phytoseiid mites in studied vineyards at Homs governorate, Syria (2009-2010).

2010		أعداد الحلم المفترس No. of phytoseiid mites					المواقع	Locations
حزيران/ يونيو	أيار/مايو	أيلول/سبتمبر	أب/أغسطس	تموز/يوليو	حزيران/يونيو	أيار/مايو		
June	May	September	August	July	June	May		
-	-	1	0	0	0	2	المخرم	
-	-	1	0	0	0	4	زيدل	
-	-	1	0	0	1	5	القصير	
0	0	0	0	0	0	0	الرقاما	
1	5	0	0	0	0	0	المختارية	
1	5	3	0	0	1	11	المجموع	

الموصوفة مرادفات synonyms لهذا النوع (نوع واحد بأسماء مختلفة) (15، 23).

أجريت قياسات الصفات المورفولوجية في هذا البحث على 36 أنثى (مما يقلل من الإختلافات في قياسات أفراد المجتمع المدروس) (25) وعلى ذكرين (الجدولين 2 و 3). أظهرت نتائج هذه الدراسة أن الأفراد المستخرجة من العينات في المواقع المدروسة مطابقة للوصف الأصلي للنوع (17) أو مع آخر بحث متعلق بإعادة وصفه (16) من حيث:

- شكل الدقة الظهرية *Dorsum* ووجود أربعة ثغور gd2، gd6، gd8، gd9 عليها لدى كلا الجنسين وامتلاكها لـ 19 زوج من الشعيرات الظهرية متطابقة بشكل كبير من حيث الطول مع الوصف الأصلي (j1، j3، j4، j5، j6، J2، J5، z2، z3، z4، z5، Z4، Z5، s2، s4، s6، S2، S4، r3، R1) (الجدولين 2 و 3، الشكلين A-2 و A-3).
- أجزاء الوجه البطني للإناث و الذكور (الدقة الإسترنية والجنسية والبطنية الشرجية للإناث والدقة البطنية الشرجية للذكور) مطابقة لمثيلاتها في الوصف الأصلي لهذا النوع من حيث الشكل والأطوال وعدد الشعيرات على كل دقة (الجدولين 2 و 3، الشكلين B-2 و B-3).
- تتشابه الأفراد في هذه الدراسة مع الوصف الأصلي من حيث شكل عضو التزاوج الأنثوي والذكوري وعدد الأسنان على الفك الثابت (3 أسنان) والمتحرك (1 سن) للملاقط وطول الشعرة الكبيرة على قاعدة رسغ القدم الرابعة StIV وتوزع الشعيرات على ركة القدم الثانية (0-1، 2/ 0، 2-2/ 0، genu II: 2-2) والثالثة (1-2، 20-1، genu III: 1-2) (الجدولين 2 و 3، الأشكال C-2، D-2، E-2، و C-3).

إن تفسير سيادة هذا النوع *T. (T.) athiasae* في المواقع المدروسة يحتاج إلى دراسات معمقة وبخاصة فيما يتعلق في البحث عن المصادر الرئيسية المحتملة لهذا النوع (نباتات طبيعية أو مزروعة قريبة أو بعيدة نسبياً عن البساتين المدروسة) ونوعية الفرائس التي يتغذى عليها خاصة تلك التابعة لفصيلة Tetranychidae والتي لوحظ وجودها في العينات المدروسة وأيضاً معرفة مدى قدرته على الإنتشار باعتبار أن المواقع المدروسة خاضعة لرياح غربية بشكل مستمر عموماً وأن الإنتشار الهوائي لأنواع الحلم المفترس هو الوسيلة الأهم للإنتقال من مكان إلى آخر وهو مرتبط بشدة واتجاه الرياح (9، 12، 24).

يمكن تفسير الكثافة المنخفضة للنوع *T. (T.) athiasae* في بساتين العنب المدروسة أيضاً بالعديد من العوامل كالظروف المناخية الجافة في معظم مواقع الدراسة [متوسط درجة الحرارة = 28°س والرطوبة النسبية 30% خلال شهري تموز/يوليو وآب/أغسطس] التي قد تؤثر بشكل سلبي في تطور هذا النوع بشكل خاص في أطوار النمو الأولى الأكثر حساسية لهذه الظروف فقد أثبتت في دراسات سابقة أن تطور هذا النوع من البيضة حتى الطور البالغ يتأثر سلبياً عند رطوبة نسبية $\geq 43\%$ (11، 18). كما يمكن تفسير الكثافة المنخفضة لهذا النوع بالتأثيرات الجانبية لمبيدات الآفات الزراعية المستعملة في البساتين المدروسة مثل المانكوزيب mancozeb والكلوربيريفوس chlorpyrifos والسيبرمثرين cypermethrin المعروفة بسميتها المتوسطة إلى الشديدة للعديد من أنواع الحلم المفترس مثل *T. (T.) phialatus*، *T. (T.) exhilaratus* Ragusa، *T. (T.) pyri* Athias-Henriot و *K. aberrans* (1، 2، 3، 21).

ملاحظات مورفولوجية حول النوع *T. (T.) athiasae*

وُصف النوع *T. (T.) athiasae* من قبل Porath و Swirski (17) كما أعاد بعض الباحثين وصفه (7، 16) وأعتبرت العديد من الأنواع

جدول 2. قياس (بالميكرون μm) الصفات المورفولوجية لإناث النوع *T. (T.) athiasae* المأخوذة من بساتين العنب المدروسة (حمص، سورية) وقياسات الوصف الأصلي وإعادة الوصف.

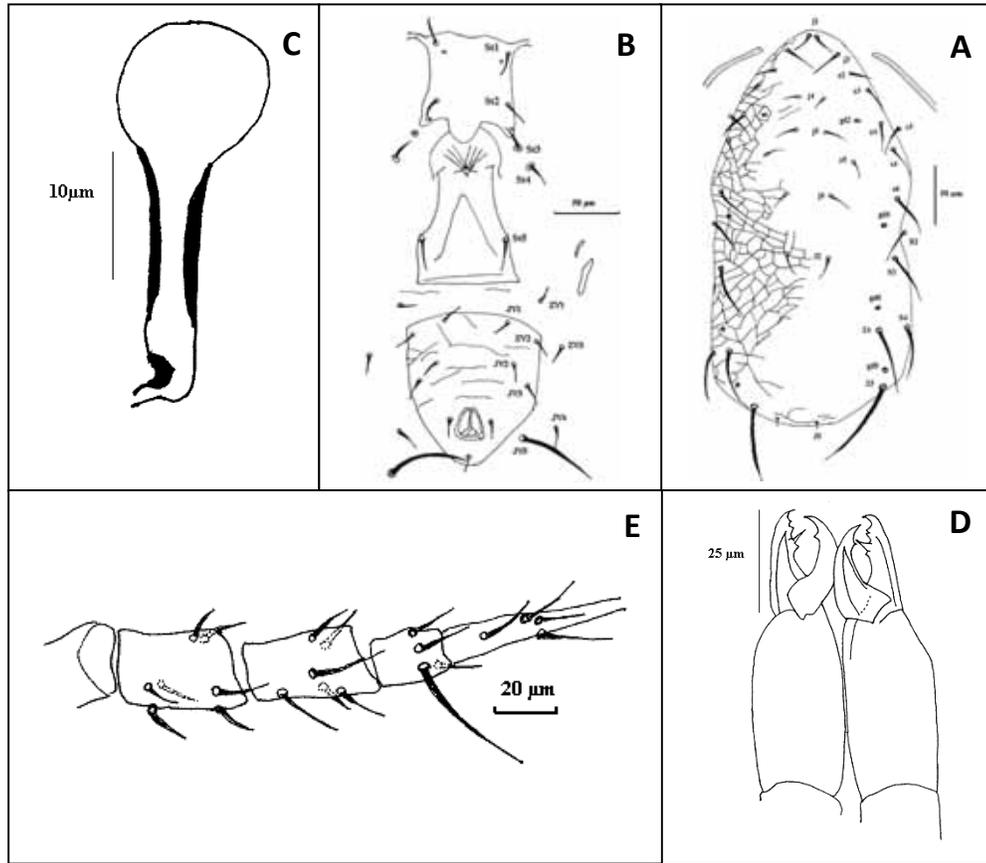
Table 2. Measurements (μm) of females of *T. (T.) athiasae* from studied vineyards compared with original descriptions and redescriptions.

الوصف الأصلي Original description [Porath & Swirski (17)]		إعادة الوصف Redescription [Palevsky <i>et al.</i> (16)]		بساتين العنب Syrian vineyards		الصفة Character	الدرقة Shield
عدد الإناث No. of females = 10		عدد الإناث = 5 No. of females = 5		عدد الإناث = 36 No. of females = 36			
المدى Interval	المتوسط Mean	المدى Interval	المتوسط \pm الانحراف المعياري Mean \pm SD	المدى Interval	المتوسط \pm الانحراف المعياري Mean \pm SD		
		360-319	14 \pm 339	358-318	11 \pm 340	Length الطول	Dorsal الظهرية
		166-146	6 \pm 159	176-150	6 \pm 167	Width العرض	
31-23	27	26-23	1 \pm 24	28-20	2 \pm 25	j1	
36-29	33	34-27	2 \pm 30	38-18	5 \pm 29	j3	
21-18	20	16-14	1 \pm 15	25-13	2 \pm 18	j4	
21-18	20	19-14	1 \pm 16	25-15	2 \pm 18	j5	
23-21	23	20-15	2 \pm 18	25-18	3 \pm 21	j6	
26-23	25	20-16	1 \pm 18	30-18	2 \pm 24	J2	
5-5	5	6-4	1 \pm 5	8-5	1 \pm 8	J5	
23-18	19	18-15	1 \pm 17	35-17	4 \pm 21	z2	
34-26	28	26-22	1 \pm 24	33-18	3 \pm 27	z3	
31-26	28	23-18	2 \pm 20	30-18	3 \pm 26	z4	
21-18	20	18-14	1 \pm 16	25-13	3 \pm 19	z5	
55-47	51	49-41	2 \pm 45	53-43	2 \pm 49	Z4	
83-73	76	74-70	2 \pm 72	75-45	8 \pm 68	Z5	
39-29	33	26-21	2 \pm 24	55-25	6 \pm 34	s4	
39-31	36	35-27	2 \pm 31	43-25	5 \pm 36	s6	
42-36	39	41-31	2 \pm 36	50-28	4 \pm 39	S2	
47-39	44	41-36	2 \pm 39	50-28	5 \pm 42	S4	
		27-24	1 \pm 26	30-18	3 \pm 26	r3	
		24-14	3 \pm 22	30-18	2 \pm 25	R1	
		78-61	5 \pm 67	65-53	3 \pm 60	St1-St3	الإسترنية الجنسية
				60-53	3 \pm 56	St1-St1	Sternogenital
		63-50	3 \pm 58	65-53	3 \pm 57	St2-ST2	
				80-60	8 \pm 70	St3-St3	
		67-52	5 \pm 63	65-53	3 \pm 61	St5-St5	
		116-103	4 \pm 109	118-89	7 \pm 106	Length الطول	البطنية الشرجية
		98-83	6 \pm 90	105-80	7 \pm 92	Width ZV2	Ventrianal
						العرض (ZV2)	
		83-66	5 \pm 77	80-56	6 \pm 66	العرض عند الشرج	
						Width-Anus	
				70-50	6 \pm 60	JV5	
		27-19	3 \pm 24	30-25	1 \pm 26	الفك الثابت	الملاقط Chelicera
						Fixed digit	
		27-22	1 \pm 25	30-25	1 \pm 26	الفك المتحرك	
						Movable digit	
		24-18	2 \pm 20	20-15	1 \pm 18	Length الطول	عضو التزاوج الأنثوي
							Spermathodactyl
		60-45	4 \pm 52	52-43	2 \pm 49	الشعرة StIV	الأرجل Legs

جدول 3. قياس (بالميكرون μm) الصفات المورفولوجية لذكور النوع *T. (T.) athiasae* المأخوذة من أشجار السرو (حمص - سورية) قياسات الوصف الأصلي وإعادة الوصف

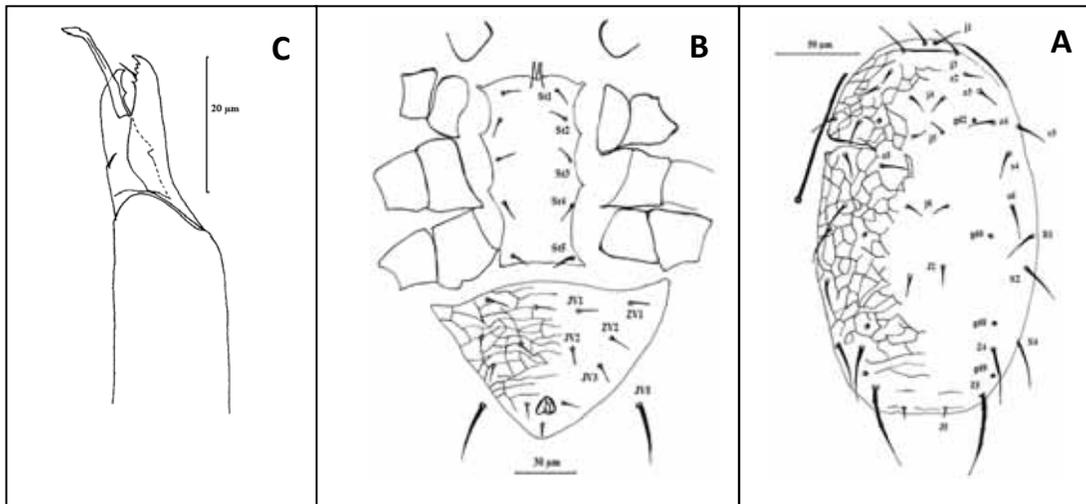
Table 3. Measurements (μm) of males of *T. (T.) athiasae* from *Cupressus* sp. Compared with original descriptions and redescriptions.

الوصف الأصلي Original description [Porath & Swirski (17)]		إعادة الوصف Redescription [Palevsky <i>et al.</i> (16)]		بساتين العنب Syrian vineyards		
عدد الذكور = 10 Number of males = 10		عدد الذكور = 5 Number of males = 5		عدد الذكور = 2 Number of males = 2		
المدى Interval	المتوسط Mean	المتوسط \pm الانحراف المعياري Mean \pm SD	المدى Interval	المتوسط \pm الانحراف المعياري Mean \pm SD	الصفة Character	الدرقة Shield
		16 \pm 265	250	250	Length الطول	Dorsal الظهرية
		14 \pm 150	154-148	4 \pm 151	Width العرض	
23-18	21	1 \pm 20	18	18	j1	
31-26	29	2 \pm 26	28-25	2 \pm 27	j3	
21-13	17	1 \pm 12	15	15	j4	
21-13	17	1 \pm 13	18-15	2 \pm 17	j5	
21-13	17	1 \pm 15	25-18	5 \pm 22	j6	
21-13	17	1 \pm 15	18	18	J2	
5-4	5	1 \pm 6	8-5	2 \pm 8	J5	
18-16	16	1 \pm 14	18	18	z2	
26-18	22	3 \pm 16	30-25	4 \pm 28	z3	
23-21	22	3 \pm 16	25-18	5 \pm 22	z4	
21-13	17	1 \pm 14	18-15	2 \pm 17	z5	
44-31	39	3 \pm 39	43-38	4 \pm 41	Z4	
57-47	53	2 \pm 51	60-50	7 \pm 55	Z5	
26-23	24	2 \pm 18	35-25	7 \pm 30	s4	
31-23	28	2 \pm 24	30-28	1 \pm 29	s6	
34-26	30	2 \pm 28	35-30	4 \pm 33	S2	
29-23	27	1 \pm 24	35-25	7 \pm 30	S4	
		1 \pm 19	25-20	4 \pm 23	r3	
		2 \pm 17	25-18	5 \pm 22	R1	
			93-88	4 \pm 91	St1-St5	Sternogenital الإسترنية الجنسية
			45-43	1 \pm 44	St1-St1	
			48	48	St2-ST2	
			50-40	7 \pm 45	St3-St3	
			65-53	8 \pm 59	St4-St4	
			40-30	7 \pm 35	St5-St5	
		10 \pm 100	98-88	7 \pm 93	Length الطول	Ventrianal البطنية الشرجية
		9 \pm 131	115- 88	19 \pm 102	Width ZV2	
			50	50	العروض (ZV2) العرض عند الشرج	
			33-30	2 \pm 32	Width-Anus JV5	
		21	20-18	1 \pm 19	الفك الثابت Fixed digit	Chelicera الملاقط
		1 \pm 20	23-15	6 \pm 19	الفك المتحرك Movable digit	
		3 \pm 20	18	18	Length الطول	عضو التزاوج الذكري Spermathodactyl
		3 \pm 37	43-38	4 \pm 41	StIV الشعرة	الأرجل Legs



شكل 2. الدرقية الظهرية (A)، الدرقية البطنية (B)، عضو التزاوج الأنثوي (C)، الملاقط الفموية (D)، الشعرة الكبيرة على قاعدة رسغ القدم الرابعة (E) لأنثى النوع *T. (T.) athiasae* في بساتين العنب (محافظة حمص، سورية).

Figure 2. Dorsal shield (A), Ventral shields (B), Spermatheca (C), Chelicera (D), Macroseta on the basitarsus of the leg IV (E) of the female of *T. (T.) athiasae* in vineyards (Homs governorate, Syria).



شكل 3. الدرقية الظهرية (A)، الدرقية البطنية (B)، الملاقط الفموية وعضو التزاوج (C) لذكر النوع *T. (T.) athiasae* في بساتين العنب (محافظة حمص، سورية).

Figure 3. Dorsal shield (A), Ventral shields (B), Chelicera and spermatodactyl (C) of the male of *T. (T.) athiasae* in vineyards (Homs governorate, Syria).

الأنواع كقياس المسافة بين شعيرات الدرقة الإسترنية (St1-St1 و St3-St3) وطول الشعرة JV5 لدى الإناث والمسافة بين الشعيرات على الدرقة الإسترنية الجنسية (St1-St1، St2-St2، St3-St3، St4-St4 و St5-St5) وطول الشعرة JV5 لدى الذكور (الجدولين 2 و 3).

شكر وتقدير

نتقدم بالشكر لكل من Marie-Stephane Tixier, Serge Kreiter, Leonid Kolodochka, George Papadoulis, Edward A. Ueckermann. كما نشكر الأستاذ الدكتور مجد جمال لتزويدنا ببعض المعلومات الضرورية لإنتاج هذا البحث.

بالرغم من تطابق معظم الصفات المورفولوجية للأفراد المستخرجة من البساتين المدروسة مع الوصف الأصلي للنوع ومع إعادة الوصف إلا أن هذا الدراسة أضافت إلى الوصف الأصلي ما يلي :

- تتميز الشعرة Z4 الموجودة على الدرقة الظهرية (لدى الإناث والذكور، الشكلين A-2 و A-3) بأنها ملساء إلا أنها مسننة في الوصف الأصلي (17) وفي إعادة الوصف (16).
- يختلف عدد الشعيرات قبل شرجية على الدرقة البطنية الشرجية لدى الذكور بحسب مجتمع الحلم المدروس فالمجتمع في هذه الدراسة يمتلك 5 أزواج من الشعيرات (JV1، JV2، JV3، ZV1، ZV2) (شكل A-3) وهو مطابق للوصف الأصلي (17) بينما وجدت 3 أزواج من الشعيرات على هذه الدرقة في إعادة الوصف (16).
- تم في هذه الدراسة إضافة قياس العديد من الصفات المورفولوجية المستخدمة حالياً في وصف أو إعادة وصف

Abstract

Barbar, Z., S. Al-Kushki and F. Al-Jamli. 2012. Recording of *Typhlodromus (Typhlodromus) athiasae* Porath and Swirski in Some Vineyards of Homs Governorate, Syria. Arab Journal of Plant Protection, 30: 231-238.

A survey of phytoseiid mite species in 20 vineyards distributed in several sites at Homs governorate, Syria was conducted during 2009-2010. *Typhlodromus (Typhlodromus) athiasae* was the only species found in very low densities in all vineyards and on *Cupressus* sp. trees which surrounded one of the vineyards. A suggestion to explain the dominance and low density of this predator mite was presented. Several measurements and illustrations of morphological characteristics were added to the original description or to the redescription of the species in previous studies.

Keywords: Phytoseiidae, *Typhlodromus (Typhlodromus) athiasae*, vineyards, Syria.

Corresponding author: Ziad Barbar, Plant Protection Department, Faculty of Agriculture, Al-Baath Univerity, Homs, Syria, Email: ziadbarbar89@yahoo.com

References

1. Auger, P., R. Bonafos and S. Kreiter. 2004a. Mancozeb resistance patterns among *Kampimodromus aberrans* and *Typhlodromus pyri* (Acari: Phytoseiidae) strains from French vineyards. The Canadian Entomology, 136: 1-11.
2. Auger, P., S. Kreiter, H. Mattioda and A. Duriatti. 2004b. Side effects of mancozeb on *Typhlodromus pyri* (Acari: Phytoseiidae) in vineyard: results of multi-year field trials and a laboratory study. Experimental and Applied Acarology, 33: 203-213.
3. Barbar Z., S. Kreiter and M.-S. Tixier. 2007. Assessment of pesticide susceptibility for *Typhlodromus exhilaratus* and *Typhlodromus phialatus* strains from vineyards in the South of France. Experimental and Applied Acarology, 42: 95-105.
4. Boller, E.F. 1984. Eine einfache Ausschwemm-Methode zur schellen Erfassung von Raummilben, Trips und anderen Kleinarthropoden im Weinbau. Schweiz Zeitschrift für Obst-und Weinbau, 120: 249-255.
5. Boller, E.F., U. Remund and M.P. Candolfi. 1988. Hedges as potential sources of *Typhlodromus pyri*, the most important predatory mite in vineyards of northern Switzerland. Entomophaga, 33: 249-255.
6. Chant D.A. and J.A. McMurtry. 2007. Illustrated keys and diagnoses for the genera and subgenera of the Phytoseiidae of the world (Acari: Mesostigmata). Indira Publishing House, West Bloomfield, Michigan, 220 pp.
7. Chant D.A. and E. Yoshida-Shaul. 1987. A world review of the pyri species group in the genus *Typhlodromus* Scheuten (Acari: Phytoseiidae). Canadian Journal of Zoology, 65: 1770-1804.
8. Chant D.A. and E. Yoshida-Shaul. 1991. Adult ventral setal patterns in the family Phytoseiidae (Acari: Gamasina). International Journal of Acarology, 17: 187-199.
9. Dunley J.E. and B.A. Croft. 1992. Dispersal and gene flow of pesticide resistance traits in phytoseiid and tetranychid mites. Experimental and Applied Acarology, 14: 313-325.

المراجع

10. **Duso, C., P. Fontana and V. Malagnini.** 2004. Diversity and abundance of phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) in vineyards and the surrounding vegetation in northeastern Italy. *Acarologia*, 44: 31-47.
11. **Ferrero, M., C. Gigot, M.-S. Tixier, van M. Houten and S. Kreiter.** 2010. Egg hatching response to a range of air humidities for six species of predatory mites. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 135: 237-244.
12. **Hoy, M.A., H.E. Van de Baan, R.J.J. Groot and R.P. Filed.** 1985. Aerial movements of mites in almonds: implications for pest management. *California Agriculture*, 9: 21-24.
13. **Kreiter, S., M.-S. Tixier, P. Auger, N. Muckensturm, G. Sentenac, B. Doublet and M. Weber.** 2000. Phytoseiid mites of vineyards in France (Acari: Phytoseiidae). *Acarologia*, 41: 77-96.
14. **McMurtry, J.A. and B.A. Croft.** 1997. Life-styles of Phytoseiid mites and their roles in biological control. *Annual Review of Entomology*, 42: 291-321.
15. **Moraes, G.J., J.A. McMurtry, H.A. Denmark and C.B. Campos.** 2004. A revised catalog of mite family Phytoseiidae. *Zootaxa*, 434: 1-494.
16. **Palevsky, E., S. Gal and E.A. Ueckermann.** 2009. Phytoseiidae from date palms in Israel with descriptions of two new taxa and a key to the species found on date palms worldwide (Acari: Mesostigmata). *Journal of Natural History*, 73: 1715-1747.
17. **Porath, A. and E. Swirski.** 1965. A survey of phytoseiid mites (Acarina: Phytoseiidae) on citrus, with a description of one new species. *The Israel Journal of Agricultural Research*, 15: 87-100.
18. **Reuveny, H., E. Palevsky and U. Gerson.** 1996. Laboratory life history studies of the predaceous mite *Typhlodromus athiasae* (Acari: Phytoseiidae). *Systematic and Applied Acarology*, 1: 43-53.
19. **Rowell, H.J., D.A. Chant and R.I.C. Hansell.** 1978. The determination of setal homologies and setal patterns of the dorsal shield in the family Phytoseiidae (Acarina: Mesostigmata). *The Canadian Entomologist*, 110: 859-876.
20. **Schausberger, P.** 1997. Inter- and intraspecific predation on immatures by adult females in *Euseius finlandicus*, *Typhlodromus pyri* and *Kampimodromus aberrans* (Acari: Phytoseiidae). *Experimental and Applied Acarology*, 21: 131-150.
21. **Sentenac, G., R. Bonafos, B. Ruelle, T. Coulon, P. Escaffre, P. Auger and S. Kreiter.** 2002. Effets non intentionnels de certains produits phytopharmaceutiques sur *Typhlodromus pyri*, *Kampimodromus aberrans* et *Phytoseius plumifer*. *Phytoma-La défense des végétaux*, 555: 50-55.
22. **Swirski, E. and S. Amitai.** 1997. Annotated list of phytoseiid mites (Mesostigmata: Phytoseiidae) in Israel. *Israel Journal of Entomology*, 31: 21-46.
23. **Tixier, M.-S., V. Klaric, S. Kreiter and C. Duso.** 2010. Phytoseiid mite species from Croatia, with description of a new species of the genus *Typhlodromus* (*Typhlodromus*). *Entomological Society of America*, 103: 165-180.
24. **Tixier, M.-S., S. Kreiter, P. Auger and M. Weber.** 1998. Colonisation of Languedoc vineyards by phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae): influence of wind and crop environment. *Experimental and Applied Acarology*, 22: 523-542.
25. **Tixier, M.-S., S. Kreiter, Z. Barbar, S. Ragusa and B. Cheval.** 2006. Status of two cryptic species, *Typhlodromus exhilaratus* Ragusa and *Typhlodromus phialatus* Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae): consequences for taxonomy. *Zoologica Scripta*, 35: 115-122.

Received: March 29, 2011; Accepted: July 6, 2011

تاريخ الاستلام: 2011/3/29؛ تاريخ الموافقة على النشر: 2011/7/6