

دراسة مسحية لحشرات أشجار التفاحيات في مصر

سمير الشريف إبراهيم¹، أنطون ولسن تادرس² وعبد الحميد عبد الفتاح فتوح¹

(1) قسم الحشرات الاقتصادية والمبيدات، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، مصر؛ (2) معهد بحوث وقاية النبات، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مصر

المخلص

الشريف، سمير إبراهيم، أنطون ولسن تادرس وعبد الحميد عبد الفتاح فتوح. 1999. دراسة مسحية لحشرات أشجار التفاحيات في مصر. مجلة وقاية النبات العربية. 17(1): 22-25.

تعتبر أشجار التفاح والكمثرى والسفرجل من محاصيل الفاكهة المهمة في جمهورية مصر العربية. وقد هدف البحث الحالي إلى حصر الآفات الحشرية التي تهاجم أشجار التفاحيات في مصر خلال الفترة ما بين كانون الثاني/يناير 1994 وكانون الأول/ديسمبر 1995، وتحديد الأنواع الحشرية السائدة. وقد وجد أن أشجار التفاح تصاب بـ 46 آفة حشرية تتبع 21 عائلة وتنتمي إلى 5 رتب، وتصاب أشجار الكمثرى بـ 35 آفة حشرية تتبع 18 عائلة وتنتمي إلى 5 رتب، وتصاب أشجار السفرجل بـ 22 آفة حشرية تتبع 15 عائلة وتنتمي إلى 4 رتب. وقد تضمنت الدراسة تحديد مدى أهمية كل آفة حشرية جرى حصرها على كل عائل، وفترة وجودها، والجزء أو الأجزاء النباتية التي تصيبها. وكان عدد الآفات الحشرية ذات الأهمية الاقتصادية على أشجار التفاحيات 14 و 12 و 5 حشرات على التفاح والكمثرى والسفرجل، على التوالي. وقد نتج عن هذا الحصر ملاحظات مهمة منها تسجيل النوع (*Cicadella viridis* L.) من عائلة (Cicadellidae) ورتبة نصفية الأجنحة لأول مرة على أشجار التفاح والكمثرى والسفرجل في مصر، وتزايد الإصابة بحشرة من القطن (*Aphis gossypii* Glover) على أشجار التفاح والكمثرى خلال فصل الربيع، وبحشرة من التفاح الصوفي (*Eriosoma lanigerum* Hausman) على أشجار التفاح خلال فصل الربيع أيضاً، وتحول حشرة التين القشرية الفنجانية (*Russellaspis pustulans* Cok.) لآفة خطيرة في بساتين التفاح والكمثرى في الأراضي المستصلحة، وبدء اتخاذ ناخرة أوراق التفاح (*Lyonetia clerkella* L.) أهمية ملحوظة على أشجار التفاح.

كلمات مفتاحية: آفات حشرية، تفاح، كمثرى، سفرجل، تفاحيات

المقدمة

في معهد بحوث وقاية النبات التابع لمركز البحوث الزراعية، الدقي، الجيزة.

تم فحص بساتين التفاح والكمثرى والسفرجل في مناطق مختلفة بيئياً موزعة في كل من الأراضي القديمة (دلتا وادي النيل) والأراضي الجديدة (الصحراوية حديثة الاستصلاح). تم اختيار ثلاثة بساتين من كل نوع من التفاحيات الثلاثة المأخوذة في الاعتبار مساحة كل منها 5 أفدنة (1.25 هكتار) وعمر أشجارها يتراوح ما بين 7-8 سنوات بمراكز كفر الدوار بمحافظة البحيرة في شمال الدلتا، وطوخ بمحافظة القليوبية في جنوب الدلتا، أما الأراضي الصحراوية الحديثة الاستصلاح فكانت في الخطاطبة بمحافظة المنوفية، وأوسيم والصف بمحافظة الجيزة. وجرى فحص الأشجار بتلك البساتين 3 مرات كل عام (6 مرات خلال فترة الدراسة من يناير/كانون الثاني 1994 حتى ديسمبر/كانون الأول 1995) بواقع مرة واحدة في كل من مواسم الربيع والصيف والخريف. وسجل ما وجد على أو في أشجارها من آفات حشرية. من كل بستان أخذت عينات للفحص المخبري/المعملي من الأزهار و/ أو الأوراق و/ أو الأفرع و/ أو الثمار بالإضافة إلى فحص السوق والأفرع الأساسية والجذور أثناء كل زيارة للفحص. وجد بالذکر أن جميع بساتين التفاحيات التي تم اختيارها لإجراء الحصر لم تنفذ بها أية عمليات مكافحة كيميائية طوال فترة الدراسة أو الفترات السابقة عليها.

تعتبر أشجار التفاحيات (التفاح (*Pyrus malus* L.)، والكمثرى (*Pyrus communis* L.)، والسفرجل (*Cydonia oblonga* Mill.)) من محاصيل الفاكهة المهمة في عديد من بلدان البحر الأبيض المتوسط، وتدخل مصر ضمن الدول المنتجة لتلك المحاصيل. وتشير الدراسات السابقة إلى أن هناك ما يجاوز 350 آفة حشرية تصيب أشجار التفاحيات في مختلف بقاع العالم (6). وقد أشير سابقاً في مصر على أن أشجار التفاحيات تصاب ببعض الآفات الحشرية المهمة التي يمكن أن تسبب لها أضراراً اقتصادية كبيرة وتحدث نقصاً ملحوظاً في المحصول (1، 2، 4، 9، 10، 12، 13، 14، 16).

وتهدف الدراسة الحالية إلى حصر الآفات الحشرية التي تصيب أشجار التفاحيات في مصر على مدار العام كمدخل ضروري لتخطيط سياسات ناجحة لمكافحتها.

مواد البحث وطرقه

جرى حصر الآفات الحشرية لأشجار التفاحيات في مصر خلال الفترة من كانون الثاني/يناير 1994 إلى كانون الأول/ديسمبر 1995. وتضمن الحصر تعريف الأنواع الحشرية الموجودة على كل نوع من أشجار التفاحيات، وتحديد كونها آفات رئيسية أو ثانوية، والجزء أو الأجزاء النباتية التي تعرضت للإصابة بكل منها. وقد أجري التعريف في الأقسام المعنية المختلفة وقسم تصنيف الحشرات

النتائج والمناقشة

يبين الجدول رقم (1) الآفات الحشرية الموجودة على أشجار التفاح والكمثرى والسفرجل في مصر خلال الفترة من كانون الثاني/يناير 1994 إلى كانون الأول/ديسمبر 1995. ويتضمن الجدول 1 أيضاً معلومات عن عوائل كل حشرة، وأهميتها، والجزء أو الأجزاء النباتية التي تتعرض للإصابة بها.

تعرضت أشجار التفاحيات للإصابة بعدد من الآفات الحشرية المهمة اقتصادياً. وانتجت أغلب تلك الآفات لرتب نضويات الأجنحة (22 نوعاً)، وحرشفيات الأجنحة (7 أنواع)، وغمديات الأجنحة (15 نوعاً)، وهدييات الأجنحة (نوع واحد)، وذات الجناحين (نوع واحد). وسجل على أشجار التفاح 46 نوعاً حشرياً تنتمي إلى 21 عائلة من 5 رتب، كان 14 نوعاً منها آفات رئيسية هي من القطن (*Aphis gossypii* Glover)، ومن التفاح الصوفي (*Eriosoma lanigerum* Hausman.)، وحشرة التين القشرية الفنجانية (*Russellaspis pustulans* Cok.)، وحشرة الزيتون القشرية (*Parlatoria oleae* Colvee)، وحفار ساق الحلويات رائق الأجنحة (*Synanthedon myopaeformis* Borkn.)، وحفار ساق التفاح (*Zeuzera pyrina* L.)، وحفار ساق العنب (*Paropta paradoxa* H-Sheff.)، وناخرة (حفار) أوراق التفاح (*Lyonetia clerkella* L.)، ودودة ثمار التفاح (*Lasperyresia pomonella* L.)، وجعل الخوخ (الدراق) (*Pachnoda faciata* F.)، والجعل ذو الظهر الجامد (*Pentodon bispinosus* Kust.)، وجعل الورد الزغبى (*Potosia curpea* ssp. *ignicollis* Gery.)، وجعل الورد الطويلة (*Tropinota squalida* Scop.)، وخنفساء قلف الحلويات (اللوزيات) (*Scolytus amygdali* Guer.).

أما على أشجار الكمثرى فقد سجل 35 نوعاً حشرياً تنتمي إلى 18 عائلة من 5 رتب، يعتبر 12 نوعاً منها آفات رئيسية هي تريس العنب الأسود أو السوري (*Retethrips syriacus* Mayet)، ومن القطن، وحشرة التين القشرية الفنجانية، وحشرة الحلويات المحارية (*Lepidosaphes ulmi* L.)، وحشرة الزيتون القشرية، وحفار ساق التفاح، ودودة ثمار التفاح، والجعل ذو الظهر الجامد، وجعل الورد الزمردى، وجعل الورد الزغبى، وحفار ساق الخوخ (الدراق) ذو القرون الطويلة (*Chlorophorus varius* Mull.)، وخنفساء قلف الحلويات/اللوزيات.

وتعرضت أشجار السفرجل للإصابة بـ 22 نوعاً حشرياً تنتمي إلى 15 عائلة من 4 رتب، تميزت 5 أنواع منها كآفات رئيسية هي: من القطن، وحشرة التين القشرية الفنجانية، وحشرة الزيتون القشرية، وحفار ساق التفاح، وخنفساء قلف الحلويات/اللوزيات.

ويستدل من نتائج الحصر للآفات الحشرية على أشجار التفاحيات أن ماصات العصارة شملت تريس العنب الأسود أو السوري، ونطاط الأوراق الأخضر (*Cicadella viridis* L.)، وذباب

الرمال البيضاء (*Siphoninus granati* P. & H.)، والذباب البيضاء (*Siphoninus phillyrese* Haliday)، وبعض أنواع المن (مثل من القطن، ومن التفاح الأخضر (*Aphis pomi* De-Geer)، ومن الورد (*Anuraphis rosecus* Backer)، ومن الخوخ "الدراق" (*Myzus persica* Sulzer)، ومن التفاح الصوفي، والبوق الدقيقي الأسترالي (*Icerya purchasi* Mask.)، والبوق الدقيقي (*Icerya seychellarum* West.)، وبعض أنواع الحشرات القشرية مثل الحشرة القشرية الرخوة (*Coccus hesperidum* L.)، وحشرة الموالح/الحمضيات الشمعية (*Ceroplastes floridensis* Comst.)، وحشرة التين الشمعية (*Ceroplastes rusci* L.)، وحشرة المانجو القشرية الرخوة (*Kilifia acuminata* Sing.)، وحشرة التين القشرية الفنجانية، والحشرة القشرية الحمراء (*Aonidella aurantii* Mask.)، والحشرة القشرية السوداء (*Chrysomphalus ficus* Riley)، وحشرة الحلويات/اللوزيات المحارية، وحشرة الزيتون القشرية، وحشرة بتنام القشرية (*Diaspidiotus ancyclus* Putnam)، وحشرة اللاتانيا القشرية (*Hemiberlesia latania* Sing.)، والبقة الخضراء (*Nezara viridiula* Uhler). وقد بينت المشاهدات الحقلية أن أكثر ماصات العصارة انتشاراً في بساتين التفاحيات هي من القطن، ومن التفاح الصوفي، وحشرة التين القشرية الفنجانية. كذلك لوحظت زيادة معدلات الإصابة بكل من حشرة اللوزيات المحارية وحشرة الزيتون القشرية على أشجار التفاحيات، كما كان معدل الإصابة بتريس العنب الأسود أو السوري على الكمثرى أعلى منه على التفاح والسفرجل. وكثرت إصابة ثمار التفاح والكمثرى بحوريات وبالغات البقة الخضراء خلال فصل الصيف. وشكلت حفارات السوق (حفار ساق الحلويات/اللوزيات رائق الأجنحة، وحفار ساق التفاح، وحفار ساق العنب) وخنفس القلف تهديداً كبيراً لبساتين التفاحيات. وأمكن جمع أكثر من 40 يرقة لحفار ساق اللوزيات رائق الأجنحة من شجرة تفاح واحدة بمنطقة طوخ بمحافظة القليوبية في مصر خلال عام 1994.

وتعرضت أزهار التفاحيات لأضرار شديدة عند مهاجمتها بالحشرات الكاملة لجعل الخوخ/الدراق، والجعل ذو الظهر الجامد، وجعل الورد الزمردى، وجعل الورد الزغبى، خلال فصل الربيع. وقد لفت النظر ارتفاع مستوى الإصابة بدودة ثمار التفاح في بساتين التفاحيات. وتتمشى نتائج الحصر الحالي للآفات الحشرية التي تصيب بساتين التفاحيات في مصر مع ملاحظات سابقة عن إصابة تريس العنب الأسود لأوراق التفاحيات خاصة الكمثرى/الإجاص (8)، وعن انتشار من القطن ومن التفاح الصوفي (7)، وعن أهمية حشرة الحلويات المحارية وحشرة الزيتون القشرية (1)، وعن ذباب الرمال البيضاء والذباب البيضاء (*Siphoninus phillyrese* Haliday) (5). كذلك أشار بعض المؤلفين لأهمية حفارات السوق في بساتين التفاحيات في مصر (4، 15). ولم تسجل أية إصابة بحفار ساق الحلويات رائق الأجنحة على الكمثرى والسفرجل، في حين ذكر أنها تصيب التفاح والكمثرى والسفرجل في مصر (17). وتصيب الحشرات الكاملة لجعل

الخوخ/ الدراق، والجعل ذو الظهر الجامد، وجعل الورد الزمردى، وأوراق التفاح (12)، وبدودة ثمار التفاح (3) في العديد من
وجعل الورد الزغبى أزهار التفاحيات (9، 11). وتتزايد الإصابة بحفار

جدول 1. قائمة بالآفات الحشرية المسجلة على أشجار التفاح والكمثرى والسفرجل في مصر خلال الفترة من كانون الثاني/يناير 1994 إلى كانون
الأول/ديسمبر 1995.

Table 1. List of the insect pests recorded on apple, pear and quince trees in Egypt during the period from January, 1994 until
December, 1995.

Scientific name	الاسم العلمي	Arabic name	الاسم العربي	Family	الفصيلة	العائل وأهمية الحشرة*		الأجزاء النباتية المصابة** ** Damaged plant part(s)												
						Host(s) & status *			الربيع Spring				الصيف Summer				الخريف Autumn			
						A	P	Q	W	L	Fl	Fr	W	L	Fl	Fr	W	L	Fl	Fr
Thysanoptera هديبات الأجنحة																				
<i>Retethrips syriacus</i> Mayet		تربس العنب الأسود أو السوري		Thripidae		m	M	m					+							
Hemiptera نصفيات الأجنحة																				
<i>Anuraphis rosecus</i> Backer		من الورد		Aphididae		m							+	+						
<i>Aonidella aurantii</i> Mask.		الحشرة القشرية الحمراء		Diaspididae		m	M	m	+	+			+	+		+				
<i>Aphis gossypii</i> Glover		من القطن		Aphididae		M	M	M					+			+				
<i>Aphis pomi</i> De-Geer		من التفاح الأخضر		Aphididae		m	M	m					+							
<i>Ceroplastes floridensis</i> Comst.		حشرة الموالح (الحمضيات) الشمعية		Coccidae		m	M	m	+				+			+				
<i>Ceroplastes rusci</i> L.		حشرة التين الشمعية		Coccidae		m	M		+				+	+		+				
<i>Chrysomphalus ficus</i> Riley		الحشرة القشرية السوداء		Diaspididae		m	m	m								+				
<i>Cicadella viridis</i> L.		نطاط الأوراق الأخضر		Cicadellidae		m	m	m					+			+				
<i>Coccis hesperidum</i> L.		الحشرة القشرية الرخوة		Coccidae		m	m		+				+			+				
<i>Diaspidiotus ancylus</i> Putnam		حشرة بتنام القشرية		Diaspididae		m	m		+				+			+				
<i>Eriosoma lanigerum</i> Hausman		من التفاح الصوفي		Aphididae		M			+				+			+				
<i>Hemiberlesia latania</i> Sing.		حشرة اللاتانيا القشرية		Diaspididae		m	m		+				+			+				
<i>Icerya purchasi</i> Mask.		البق الدقيقي الأسترالي		Margarodidae		m							+	+						
<i>Icerya seychellarum</i> West.		بق دقيقي		Margarodidae		m							+	+						
<i>Kilifia acuminata</i> Sing.		حشرة المانجو القشرية الرخوة		Coccidae		m			+				+			+				
<i>Lepidosaphes ulmi</i> L.		حشرة الحلويات المحارية		Diaspididae		m	M	m	+				+			+				
<i>Myzus persicae</i> Sulzer		من الخوخ (الدراق)		Aphididae		m	m	m	+	+			+							
<i>Nezara viridula</i> Uhler		البقة الخضراء		Pentatomidae		m	m	m								+				
<i>Parlatoria oleae</i> Colvee		حشرة الزيتون القشرية		Diaspididae		M	M	M	+				+	+		+				
<i>Russellaspis pustulans</i> Cok.		حشرة التين القشرية الفنجانية		Asterolecanidae		M	M	M	+				+			+				
<i>Siphoninus granati</i> P.&H.		ذبابة الرمان البيضاء		Aleyrodidae		m	m	m					+			+				
<i>Siphoninus phillyrese</i> Haliday		الذبابة البيضاء		Aleyrodidae		m	m	m					+			+				
Lepidoptera حرشفيات الأجنحة																				
<i>Chrysodexia gamma</i>		الدودة نصف القياسة ذات الحرف Y		Noctuidae		m	m						+							
<i>Laspeyresia pomonella</i> L.		دودة ثمار التفاح		Tortricidae		M	M	m					+			+				
<i>Lithocolletis blancardella</i>		ناخرة (حفار) أوراق التفاح الملونة		Gracillariidae		m							+							
<i>Lyonetia clerkella</i> L.		ناخرة (حفار) أوراق التفاح		Lyonetidae		M	m	m					+			+				
<i>Paropta paradoxa</i> H-Sheff.		حفار ساق العنب		Cossidae		M							+			+				
<i>Synanthedon myopaeformis</i> Borkn		حفار ساق الحلويات رائق الأجنحة		Sesiidae		M							+			+				
<i>Zeuzera pyrina</i> L.		حفار ساق التفاح		Cossidae		M	M	M	+				+			+				
Coleoptera غمديات الأجنحة																				
<i>Carpophilus hemipterus</i> L.		خنفساء الثمار الجافة ذات البقعتين		Nitidulidae		m	m	m								+				
<i>Chlorophorus varius</i> Mull.		حفار ساق الخوخ ذو القرون الطويلة		Cerambycidae		m	M	m	+				+			+				
<i>Chrysobothris dorsata</i>		حفار أشجار الفاكهة ذو الرأس المبسط		Buprestidae		m	m		+				+			+				
<i>Chrysobothris mali</i>		حفار أشجار التفاح ذو الرأس المبسط		Buprestidae		m			+				+			+				
<i>Enneadesmus obtusidentatus</i>		ساحقة الأخشاب		Scolytidae		m	m	m	+				+			+				
<i>Hypoborus ficus</i> Erich.		خنفساء القلف		Scolytidae		m	m		+				+			+				
<i>Hypothenemus eruditus</i>		خنفساء القلف		Scolytidae		m	m		+				+			+				
<i>Hypothenemus obscurus</i>		خنفساء القلف		Scolytidae		m			+				+			+				
<i>Macrotoma palmata</i> F.		حفار ساق السنط		Cerambycidae		m	m		+				+			+				
<i>Pachnoda faciatia</i> F.		جعل الخوخ (الدراق)		Scarabaeidae		M	m		+	+			+			+				
<i>Pentodon bispinosus</i> Kust.		الجعل ذو الظهر الجامد		Scarabaeidae		M	M	m	+	+			+			+				
<i>Potosia cuprea</i> ssp. <i>ignicolis</i> Gery		جعل الورد الزمردى		Scarabaeidae		M	M		+	+			+			+				
<i>Scolytus amygdali</i> Guer.		خنفساء قلف الحلويات (اللوزيات)		Scolytidae		M	M	M	+				+			+				
<i>Tropinota squalida</i> Scop.		جعل الورد الزغبى		Scarabaeidae		M	M			+										
<i>Xyleborinus saxeseni</i>		خنفساء القلف		Scolytidae		m				+			+			+				
Diptera ذات الجناحين																				
<i>Ceratitidis capitata</i> Wied.		ذبابة الفاكهة		Tephritidae		m	m									+				

* A= Apple, P= Pear, Q= Quince, M= Major, m= minor

** W= Wood (root, stem and/or branches), L= leaves, Fl= Flowers, Fr= Fruits

* A= التفاح، P= الكمثرى، Q= السفرجل، M= آفة رئيسية، m= آفة ثانوية

** W= الخشب (الجذر، الساق أو الأفرع)، L= الأوراق، Fl= الأزهار، Fr= الثمار

Abstract

El-Sherif, S.I., A.W. Tadros and A.A. Fattuoh. 1999. Survey of Pome-Fruit tress Insect Pests in Egypt. Arab J. Pl. Prot. 17(1): 22-25.

Pome-fruits (apple, pear, and quince) are important fruit crops in Egypt. A comparative survey of the insect pests infesting pome-fruit trees was carried out during two successive years from January 1994 until Decamber 1995, and the dominant species were determined. The pests attacking pome-fruit trees in Egypt included 46 insects belonging to 21 families and 5 orders on apple, 35 insects belonging to 18 families and 4 orders on pear, and 22 insects belonging to 14 families and 4 orders on quince. Survey of the insect pests of pome-fruit trees in Egypt revealed certain important observations. *Cicadella viridis* L. (Hemiptera: Cicadellidae) is being recorded for the first time in Egypt on apple, pear and quince trees. Infestation with cotton aphid *Aphis gossypii* Glover is increasing in apple and pear orchards during spring. The apple wooly aphid *Eriosoma lanigerum* Hausman. is also increasing on apple trees during spring. The fig scale *Russellaspis pustulans* Cok. is a serious pest in apple and pear orchards especially at the newly reclaimed desert lands. The leaf miner *Lyonetia clerkella* L. is becoming an important pest on apple trees.

Key words: Insect pests, apple, pear, quince, pome fruits.

References

المراجع

1. **Abd El-salam, A.L.** 1993. Insect pests of Egypt and Arab countries and their management methods. Part two: Insect pests attacking vegetables, fruit trees and ornamentals. First edition, Academic Library, Egypt, 781 pp.
2. **Ali, N.A.** 1993. Ecological and toxicological studies on *Russellaspis pustulans* Cockerell. M.Sc. Thesis, Fac. of Science, Cairo Univ., Egypt. 97 pp.
3. **El-Gameil, F.M.** 1975. Biological and ecological studies on insect pests of the deciduous fruits with reference to their control. Ph.D. Thesis, Fac. of Agric., Alexandria Univ., Egypt, 256 pp.
4. **El-Sherif, S.I., A.W. Tadros, F.M.L. Afifi and F.F. Abd-Allah.** 1985. Monitoring *Zeuzera pyrina* L. population in apple, pear and olive orchards. Bull. Fac. of Agric. Cairo Univ., 36 (2): 129-130.
5. **Elwan, E.A.** 1982. Biological and ecological studies on the pomegranate whitefly, *Siphoninus phillyrese* (Hal.) (Hemiptera: Aleyrodidae). M.Sc. Thesis, Fac. of Agric., Cairo Univ., Egypt, 97 pp.
6. **Fattouh, A.A.** 1996. Comparative ecological studies on certain insect pests of pome-fruit trees in Egypt and Syria. M.Sc. Thesis, Fac. of Agric., Cairo Univ., Egypt, 122 pp.
7. **Habib, A. and E. El-kadi.** 1961. The Aphididae of Egypt. Bull. Ent. Soc., Egypt, 14:167.
8. **Hammad, S.M. and A.L. Abd El-Salam.** 1985. Economic insects of Egypt and Arab countries, Dar El-Marrikh, Riadah, Saudia Arabia, 255 pp.
9. **Homam, B.H.** 1994. Ecological and toxicological studies on certain Scarabaeidae beetles of economic importance. M.Sc. Thesis, Fac. of Sc., Ain-Shams Univ., Egypt. 100 pp.
10. **Ismail, I.I., S. El-Nagar and A.A. Attia.** 1990. Seasonal abundance of *Eriosoma lanigerum* (Haus.) on apple trees. Agric. Res. Rev. Ministry of Agric., Egypt, 68 (1): 173-177.
11. **Kassem, S.M.I.** .1986. Chemical control of hard back beetles, *Pentodon dispar* in pear nursery stock (Egypt). J. Agric. Res. Egypt, 31(1): 337-348.
12. **Kelada, N.L., M.A. Abdellatif, K.M. Salem and M. Chali.** 1987. Morphological characteristics of some pests associated with imported apple. J. Agric. Res., Tanta Univ., Egypt, 13(1): 189-201.
13. **Mesbah, H.A., A.W. Tadros and W.A Shehata.** 1994. Status of tree boring insect pests in fruit orchards at Alexandria Gov. Egypt. J. Agric. Res., 72 (1): 173-182.
14. **Nazmi, N.H.** 1970. Survey and classification of the leaf rollers (Lepidoptera: Tortricidae) in the UAR. Ph.D. Thesis, Fac. of Agric., Ain Shams Univ., Egypt, 155 pp.
15. **Tadros, A.W.** 1982. Biological, ecological and control studies on *Paropta paradoxa* H-Schaeff. (Lepidoptera: Cossidae) and *Chlorophprus varius* Mull. (Coleoptera: Cerambycidae) on grapevine trees in Egypt. Ph.D. Thesis, Fac. of Agric., Cairo Univ., Egypt. 210 pp.
16. **Tadros, A.W. and M.M. Kinawy.** 1992. Tree borer sex pheromones: (3) Seasonal distribution of *Synanthedon myopaeformis* as monitored by pheromone trapping technique and pupal skin counts. Bull. Fac. of Agric., Univ. of Cairo, Egypt, 43(2): 515-526.
17. **Willcoks, F.C.** 1924. A survey of the most important economic insects and mites of Egypt with notes on life history, habits, natural enemies and suggestions for control. Bull. Sultanic Agr. Soc., Tech. Sec. 11.