

# BİTKİ KORUMA BÜLTENİ

Cilt : 22

Aralık 1982

No. : 4

ADANA, İÇEL VE KAHRAMANMARAŞ İLLERİ ELMA  
BAHÇELERİNDE ZARARLI VE YARARLI FAUNA -  
NİN SAPTANMASI ÜZERİNDE ÇALIŞMALAR<sup>1</sup>

Abdurrahman YİĞİT<sup>2</sup>

Nedim UYGUN<sup>3</sup>

## ÖZET

Yurdumuzda üretilen önemli bir meyve türü olan elmanın yetiştiriciliğinde karşılaşılan sorunlardan biri de, bu kültür bitkisine zarar veren akar ve böceklerle savaş konusudur. Uygulanmakta olan takvimsel ilaçlamalar sonucunda birçok sorun gündeme gelmektedir. Bu yüzden tüm savaşa geçiş çalışmaları önem kazanmaktadır. Bu konuda yapılacak ilk işlem, mevcut zararlı ve yararlı türlerin saptanmasıdır. Bu düşünce ile, 1978-1979 yıllarında Adana, İçel ve Kahramanmaraş illeri elma bahçelerinde zararlı ve yararlı faunanın saptanması amacıyla çalışmalar yapılmıştır.

Adı geçen illerde periyodik ve periyodik olmayan çıkışlarla sürgün kesme, gözle kontrol, darbe, tuzak bant ve kültüre alma metodlarıyla örneklemeler yapılmıştır. Sonuç olarak 6 takıma ait 42 familyaya bağlı 132 tür fitofag; 7 takıma ait 21 familyaya bağlı 67 entomofag tür olmak üzere toplam 9 takıma ait 59 familyaya bağlı 199 tür saptanmıştır.

## GİRİŞ

Elma, yurdumuzda yetiştirilen meyve türleri arasında birinci sıralarda yer almaktadır. Adana, İçel ve Kahramanmaraş illerinde 1980 yılı verilerine göre meyve veren yaştaki toplam 1.034.900 adet elma ağacı olup, bunlardan 39.719 ton meyve elde edilmektedir (Anonymus 1982).

Elma yetiştiriciliğinde birçok önemli sorunlarla karşılaşmaktadır. Bunlardan birisi de, bu kültür bitkisine zarar veren akar ve böcek türleriyle savaş konusudur.

Bilindiği gibi, elma ağaçlarındaki zararlı fauna, öteki meyve

1 Yazının Yayın ve Yönetim Kuruluna geliş tarihi : 24.8.1981

2 Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü, Meyve ve Bağ Zararlıları Laboratuvarı Başasistanı-ADANA

3 Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Öğretim Üyesi, Prof.Dr. - ADANA

türlerine oranla daha karmaşık ve zengindir(Gonzales 1973). Birim alandan daha fazla miktarda ve iyi kaliteli ürün alabilmek için elma zararlılarına karşı genellikle kimyasal savaş yöntemi uygulanmış,ikinci dünya savaşından sonraki yıllarda sentetik organik ilaçların geliştirilmesiyle de,bu preparatların kullanma eğilimi yaygınlaşmıştır.Öyle ki kimyasal savaş,zararlıların mücadelesinde başvurulan adeta tek yöntem haline gelmiştir.Zararlı türlerin ekonomik zarar eşikleri dikkate alınmaksızın yapılan uygulamalar yüzünden bir mevsimde yapılan ilaçlama sayısı da artmıştır.Agro-ekosistemde yer alan türlerin karşılıklı ilişkilerini dikkate almadan yapılan bu tür uygulamalar sonucunda ise,doğal dengenin asalak ve avcı türler aleyhine bozulmasıyla ikinci derecede ve potansiyel zararlılar önem kazanmış,bazı zararlıların üreme güçleri artmış(Chaboussou 1966),ilaçlara karşı zararlılar direnç kazanmış(Winteringham 1966,Giray 1977),bütün bunlarla birlikte çevre kirlenmesi ve ilaç kalıntıları gibi pek çok sorun ortaya çıkmıştır.Kimyasal savaşın bu tür olumsuz etkilerinin en aza düşürülmesi,çeşitli tarımsal savaş yöntemlerini birlikte ve birbirleriyle uyumlu bir biçimde uygulayarak,zararlıların ekonomik zarar düzeylerinin altında tutulabilmesini amaçlayan tüm savaş programları ile mümkün görülmektedir.Tüm savaş programları ise birden çok yöntem ya da tekniği içerdiğinden,bu programların uygulanabilmesi için daha çok bilgi birikimine gerek duyulmaktadır.Bu nedenle öteki kültür bitkilerinde olduğu gibi,elma zararlılarıyla da bu tür bir savaş programının yürütülebilmesi için öncelikle mevcut zararlı ve yararlı türlerin tesbiti ile bunların mevsim içindeki populasyon değişimlerinin ortaya konulması gerekmektedir.

Bu konuda yabancı ülkelerde pek çok çalışma yapılmıştır.Yurdumuzda ise, 1972 yılında Karadeniz (Kiroğlu et al.1980)<sup>1</sup> ve 1975 yılında Marmara Bölgesinde (Gürses 1980)<sup>2</sup> bu tür çalışmalara başlamış ve halen sürdürülmektedir.Akdeniz Bölgesinde de 1974 - 1976 yıllarında (Erden 1979) ve yalnız Antalya ilinde 1977 - 1979 yılları boyunca bazı ön çalışmalar yapılmış(Çiftçi et al.1979)<sup>3</sup> olmakla birlikte,tüm savaşım önem ve kapsamı gözönünde bulundurularak konunun daha ayrıntılı bir biçimde ele alınması gerekli görülmüştür.

<sup>1</sup> KIROĞLU,H.,M.K.AYKAÇ,R.ÇAMLIDERE,T.M.ERGÜDEN,T.ÇEVİK ve M.KILIÇ, 1980.Karadeniz Bölgesi Elma Bahçelerinde Tüm Savaş Olanakları Üzerinde Araştırmalar.Proje A:108.006,Yıllık Çalışma Raporları(1972-1980),Böl.Zir.Müc.Arş.Enst.Samsun.

<sup>2</sup> GÜRSES,A.,1980.Marmara Bölgesi Elma Zararlılarına Karşı Tüm(İntegre)Savaş Olanakları Üzerinde Araştırmalar.Proje A:107.015,Yıllık Çalışma Raporları(1975-1980),Erenköy Böl.Zir.Müc. Araşt. Enst.İstanbul.

<sup>3</sup> ÇİFTÇİ,K.,N.TÜRKYILMAZ,F.KUMAŞ ve A.ÜZKAN,1979.Antalya İli Elma Zararlıları İle Doğal Düşmanlarının Tesbiti Üzerinde Ön Çalışmalar.Proje E:111.206 Nihai Raporu(1977-1979),Böl.Zir.Müc. Ars.İst.,Antalya.

## Arolık 1982

Bu çalışma ile saptanan zararlı ve yararlı türler listeler halinde verilmiş olup, tanıları henüz yaptırılmayan örneklerin ise sadece familyaları bildirilmiştir.

### MATERYAL VE METOT

Çalışma, 1978-1979 yılları boyunca Adana, İçel ve Kahramanmaraş illerinde yürütülmüştür. Örneklemeler Adana ilinde iki farklı yörede (Pozantı'da 3, Osmaniye'de 3) 6 bahçede, farklı fenolojik dönemlerde görülebilen türleri tesbit etmek amacıyla çiçeklenme başlangıcından meyve olgunlaşma zamanına kadar her 15 günde bir; kış mevsiminde ise iki kez, ayrıca Adana, İçel (Merkez, Gülnar) ve Kahramanmaraş (Göksun, Elbistan) illerindeki bahçelerde periyodik olmayan çikışlarla sürdürülmüştür. Bu bahçelerin bazılarında hiç insektisit ya da akarisit uygulaması yapılmamış, bazılarında ise 2-9 arasında ilaçlama yapılmıştır.

Örneklemelerde sürgün kesme, gözle kontrol, darbe, tuzak bant ve kültüre alma metodlarından yararlanılmıştır.

#### 1. Sürgün kesme metodu

Ağaçlar üzerinde bulunan zararlı ve yararlıların örneklenmesi amacıyla uygulanmıştır. Bunun için seçilen bahçelerden temsili nitelikte 5'er ağaç işaretlenerek bunların her birinden kış mevsiminde iki kez, 2-3 yıllık dallardan uçtan itibaren 20 cm uzunlukta sürgün (her ağaçtan toplam 2 m) kesilerek laboratuvarda stereoskopik binoküler mikroskopla üzerindeki zararlılar incelenmiştir. Ayrıca çiçeklenme döneminden itibaren her bahçede 20 ağaç işaretlenmiş ve her ağaçtan da 20 cm'lik bir sürgün (her bahçeden 4 m) kesilerek laboratuvara getirilmiş, bunların yarısı (10 sürgün) zararlı tür, diğer yarısı yararlı tür saptanması için kullanılmıştır.

#### 2. Gözle kontrol metodu

Seçilen bahçelerde sürgün kesme metodu için işaretlenen ağaçlardan tesadüfen 100 organ (Çiçeklenme öncesi tomurcuk, çiçeklenme döneminde buket, daha sonraları yaprak) alınarak polietilen torbalarla laboratuvara getirilmiş ve stereoskopik binoküler mikroskopla incelenmiştir (Baggilioni 1965).

#### 3. Darbe metodu

Ağız açıklığı 1/4 m<sup>2</sup> olan sentetik kumaştan yapılmış ve dip tarafında böceklerin toplanabileceği bir kavanoz bulunan bir huni kullanılmıştır. Her bahçede 50 ağacın 1 dalına bir sopa ile seri halde üç kez vurularak böceklerin bu huni içerisine düşmesi sağlanmıştır. Bu şekilde kavanoz içinde toplanan böcekler eter ile hemen öldürülmüş ve laboratuvarda ayırımları yapılmıştır (Steiner 1962).

#### 4. Tuzak bant metodu

Adana ilinde örneklemelerin yapıldığı bahçelerde 20 ağacın gövdesine yerden 0,5-1 m yükseklikte 2,5-3 cm eninde oluklu mukav-

vadan kesilen kuşaklar, oluklu yüzler birbirine bakacak şekilde iki kat olarak sarılmıştır. Bu metod Elma iç kurdu (*Laspeyresia pomonella* L.) larvaları için değil, aynı zamanda kuşaklara gelen diğer türlerin tesbiti için de yararlı olmuştur (Plaut 1967).

Ayrıca yukarıda belirtilen metodlar yardımıyla elde edilen yararlı ve zararlı türlerin ergin öncesi gelişme dönemlerine ait örnekler laboratuvara getirilerek kültüre alınmış ve ergin çıkışları sağlanmıştır.

Bütün bu metodlarla toplanan örnekler tanı için ilgili taksonomistlere gönderilmiş, bir kısmı ise eldeki literatürden ve koleksiyonda daha önce tanısı yapılmış materyalden yararlanılarak tanılanmıştır.

### SONUÇLAR

Adana, İçel ve Kahramanmaraş illerinde çalışmanın yapıldığı bahçelerden 1978-1979 yıllarında elde edilen fitofag ve entomofag türler Cetvel 1 ve 2'de verilmiştir.

Cetvel 1. Adana, İçel ve Kahramanmaraş illeri elma bahçelerinde 1978-1979 yıllarında saptanan fitofag türler

Takım Familya	Tür	Örneklerin toplandığı iller		
		Adana	İçel	K. Maraş
<b>ACARINA</b>				
Tetranychidae	<i>Tetranychus viennensis</i> Zacher <sup>1</sup>	+	+	+
	<i>Panonychus ulmi</i> Koch <sup>1</sup>		+	
	<i>Bryobia rubrioculus</i> Scheuten <sup>1</sup>	+		
	<i>Tenuipalpidae</i>			
	<i>Cenopalpus pulcher</i> Can. and Fan. <sup>1</sup>	+	+	+
<b>THYSANOPTERA</b>				
Aeolothripidae	<i>Melanthrips</i> sp.	+		
Thripidae	<i>Chirothrips manicatus</i> Haliday	+		
	<i>Limothrips cerealium</i> Haliday	+		
	<i>Taeniothrips annulatus</i> (Karny)	+		
	<i>Taeniothrips meridionalis</i> Priesner	+		
	<i>Thrips fuscipennis</i> H.	+		
	<i>Thrips tabaci</i> Linnd.	+		

<sup>1</sup> Elma ağaçlarında zararlı olan türler.

Aralık 1982

Cetvel 1'in devamı

Takım Familya	Tür	Örneklerin toplandığı iller		
		Adana	İçel	K.Maraş
	<i>Thrips f.major</i> Uzel.	+		
	<i>Taeniothrips salicis</i> (Reuter)	+		+
	<i>Sericothrips gracili-</i> <i>cornis</i> Williams			+
HETEROPTERA				
Lygaeidae	<i>Emblethis griseus</i> (Wolff)	+		
	<i>Heterogaster urticae</i> (F.)	+		
	<i>Heterogaster affinis</i> H.S.	+		
	<i>Lygaeus equestris</i> (L.)	+		
	<i>Lygaeus creticus</i> ( Lucas)	+		
	<i>Lygaeus pandurus</i> (Scop.)	+		
	<i>Nysius graminicola</i> (Klt.)	+		
Miridae	<i>Agnocoris reclairei</i> Wagner			+
	<i>Campylomma nicolasi</i> Puton et Reuter	+		+
	<i>Exolygus rugulipennis</i> Popp.	+		
	<i>Ectagala guttata</i> Schm.	+		
	<i>Orthothylus nassatus</i> (F.)			+
	<i>Orthothylus hodiernus</i> L.	+		
	<i>Plagiognathus chrysanthemi</i> (Wolff)			+
	<i>Stethoconus cyrtopeltis</i> (Flor )	+		
	<i>Zanichus alatanus</i> Hoberlandt	+		
	Pentatomidae	<i>Ancyrosoma leucogrammes</i> (Gmel.)	+	
<i>Apodiphus amigdali</i> (Germ.)				+
<i>Carpocoris iranus</i> Tam.				+
<i>Dolycoris baccarum</i> (L.)		+		
<i>Eurydema ornatum</i> (L.)		+		
<i>Nezara viridula</i> (L.)		+	+	+
Pentatomidae		<i>Raphigaster nebulosa</i> (Poda)	+	
	<i>Staria lunata</i> Hahn	+		
Rhopalidae	<i>Brachycarenum tigrinus</i> (Schl.)	+		
	<i>Rhopalus subrufus</i> (Gmel.)	+		
Tingidae	<i>Dictyla echii</i> (Schr.)	+		
	<i>Monosteria unicostata</i> (M.R.)	+		
	<i>Monosteria lobulifera</i> Reut.	+		
	<i>Stephanitis pyri</i> F. <sup>1</sup>	+	+	+

<sup>1</sup> Elma ağaçlarında zararlı olan türler.

Çetvel 1'in devamı

Takım	Familya	Tür	Örneklerin toplandığı iller		
			Adana	İçel	İ. Maraş
HOMOPTERA					
	Aphalaridae	<i>Camaratoscena speci-</i> <i>osa</i> (Flor)	+		+
	Aphididae	<i>Aphis pomi</i> DeGeer <sup>1</sup>	+	+	
		<i>Dysaphis devector</i> (Walker) <sup>1</sup> +		+	
		<i>Dysaphis plantaginea</i> (Pass.)	+	+	
		<i>Dysaphis sp.</i> <sup>1</sup>	+		
	Carsidaridae	<i>Myzus persicae</i> (Sulzer)	+		
		<i>Homotoma viridis</i> Klimasz.	+		+
	Cercopidae	<i>Aphrophora corticae</i> Germ.	+		
		<i>Philaenus spumarius</i> L.	+		+
	Cixiidae	<i>Cixius pallipes</i> Fieber	+		
		<i>Hyalesthes mlokosiewiczii</i> Sign.	+		
	Cicadellidae	<i>Oliarus gyaurus</i> Dlabola	+		
		<i>Oliarus sp.</i>			+
		<i>Pentastira major</i> (Kbm.)	+		
		<i>Tachycixius bidentifer</i>			
		<i>Diabola</i>		+	
		<i>Aphrodes bicinctus</i> Schrk.			+
		<i>Balcanocerus balcanicus</i> (Horv.)	+		
		<i>Balcanocerus sp.</i>	+		
		<i>Cicadulina bipunctella</i> (Mats.)		+	
		<i>Edwardsiana rosea</i> (L.) <sup>1</sup>	+	+	+
		<i>Empoasca decipiens</i> Paolil	+	+	+
		<i>Eupteryx gyaurdagicus</i>	+		
		<i>Diabola</i>	+		
		<i>Exitianus capicola</i> (Stal.)	+		
	<i>Fieberiella sp.</i>				
	<i>Frutioidia bisignata</i>	+			
	<i>Hauptidia cretacea</i> (Mor)	+			
	<i>Idiocerus vicinus</i> Mel.	+			

I Elma ağaçlarında zararlı olan türler.

Aralık 1982

Cetvel 1'in devamı

Takım	Familya	Tür	Örneklerin toplandığı iller		
			Adana	İçel	K.Maraş
		<i>Linnavuoriana sex-</i> <i>maculata</i> (Hardy)	+		
		<i>Neoliturus haema-</i> <i>toceps</i> (M.R.)			+
		<i>Platymetopius</i> (Quernus) <i>curvatus</i> Dlabola	+		
		<i>Platymetopius undatus</i> (DeGeer)	+		
		<i>Psammotettix striatus</i> (L.)	+		
		<i>Psammotettix</i> sp. prob. <i>provincialis</i> (Ribaut)			+
		<i>Rhytidodus boluicus</i> Dlabola	+		
		<i>Rhytidodus wagneri</i> Dlabola	+		
		<i>Selenocephalus palli-</i> <i>dus</i> (Kbm.)	+		
		<i>Tremulicerus mesopyrrhus</i> Kbm.	+		
		<i>Zercanus rubrocellatus</i> Dlabola	+		
		<i>Zygina ordinaria</i> (Ribaut) var.			
		<i>pandellei</i> (Ribaut)	+		
Coccidae		<i>Palaeolecanium bitubercula-</i> <i>tum</i> Targ. <sup>1</sup>			+
		<i>Parthenolecanium</i> sp. <sup>1</sup>			+
Delphacidae		<i>Asiraca clavicornis</i> (F.)	+		
Derbidae		<i>Malenia anatolica</i> Dlabola	+		
Diaspididae		<i>Epidiaspis leperii</i> Sign. <sup>1</sup>	+		
		<i>Lepidosaphes ulmi</i> L. <sup>1</sup>	+	+	+
		<i>Parlatoria oleae</i> Colvée <sup>1</sup>	+	+	+
		<i>Quadraspidotus perniciosus</i> Comst. <sup>1</sup>		+	
Dictyopharidae		<i>Dictyophara asiatica</i> Mel.	+		
Eriosomatidae		<i>Eriosoma lanigerum</i> Hausm. <sup>1</sup>	+	+	
Issidae		<i>Mycterodus</i> sp.	+		
Meenoplidae		<i>Meenoplus albosignatus</i> Fieb.	+		

<sup>1</sup> Elma ağaçlarında zararlı olan türler.

## Çetvel 1'in devamı

Takım Familya	Tür	Örneklerin toplandığı iller		
		Adana	İçel	K.Maraş
Psyllidae	<i>Calophya rhois</i> (Löw)	+		
	<i>Psylla</i> ( <i>Cacopsylla</i> ) <i>costalis</i> Flor <sup>1</sup>	+	+	
Tettigometridae	<i>Psylla</i> ( <i>Cacopsylla</i> ) <i>pruni</i> (Scopoli)	+		
	<i>Tettigometra hexas-</i> <i>pina</i> Kol.	+		
	<i>Tettigometra leucophea</i> (Pressl.)	+	+	+
	<i>Tettigometra costulata</i> Fieb.	+		+
Triozidae	<i>Heterotrioza neglecta</i> Log.	+		
	<i>Triozza magnisetosa</i> Log.	+		
	<i>Triozza albiventris</i> Förster	+		
		+		
COLEOPTERA				
Attelabidae	<i>Coenorrhinus aequatus</i> L. <sup>1</sup>	+		
Coccinellidae	<i>Subcoccinella vigintiqua-</i> <i>tuor punctata</i> (L.)	+		
	<i>Vibidia duodecimguttata</i> (Poda)	+		
Curculionidae	<i>Hypera farinosa</i> Sch.	+		
	<i>Lixus subtilis</i> Rh.	+		
	<i>Larinus brenskei</i> Fst.	+		
	<i>Magdalis coeruleipennis</i> Desbr.	+		
	<i>Otiorrhynchus anatoli-</i> <i>cus</i> Bh.	+		
	<i>Polydrusus inustus</i> Gyll <sup>1</sup> .	+		
	<i>Polydrusus ponticus</i> Fst. <sup>1</sup>	+		
Phthidae	<i>Mycterus</i> sp.	+		
Scarabaeidae	<i>Epicometis hirta</i> Poda <sup>1</sup>	+		
	<i>Polyphyllo</i> sp. <sup>1</sup>	+		
LEPIDOPTERA				
Aegeridae	<i>Synanthedon myopaeformis</i> Bork <sup>1</sup>	+		
Cossidae	<i>Zeuzera pyrina</i> L. <sup>1</sup>	+		

<sup>1</sup> Elma ağaçlarında zararlı olan türler.



Aralık 1982

Cetvel 1'in devamı

Takım Familya	Tür	Örneklerin toplandığı iller		
		Adana	İçel	K.Maraş
Gelechiidae	<i>Recurvaria nalel-</i> <i>la</i> Hb. <sup>1</sup>	+	+	+
Gracillariidae	<i>Phyllonorycter popu-</i> <i>lifoliella</i> Treit.	+		
	<i>Phyllonorycter sorbi</i> Frey. <sup>1</sup>	+		
Hyponomeutidae	<i>Hyponomeuta malinel-</i> <i>lus</i> Zell. <sup>1</sup>	+		+
Noctuidae	<i>Crypia ochsi</i> Boursin	+		
Lymantriidae	<i>Euproctis chrysorr-</i> <i>hoea</i> L. <sup>1</sup>	+		+
	<i>Lymantria dispar</i> L. <sup>1</sup>	+		
Lyonetiidae	<i>Lyonetia clerkella</i> L. <sup>1</sup>	+	+	+
Pieridae	<i>Aporia crataegi</i> L. <sup>1</sup>			+
Pyralidae	<i>Hypsopygia costalis</i> F.	+		
	<i>Pyrausta aurata</i> Scop.	+		
Tortricidae	<i>Archips podana</i> Scop. <sup>1</sup>	+		
	<i>Hedya pruniana</i> Hb. <sup>1</sup>	+		
	<i>Laspeyresia pomonel-</i> <i>la</i> L. <sup>1</sup>	+	+	+

Cetvel 1'in incelenmesinden de görülebileceği gibi Adana, İçel ve Kahramanmaraş illerindeki elma bahçelerinde 6 takıma ait, 42 familyaya bağlı 132 fitofag tür bulunmuştur. Bunlardan (1) işaretli olan 38'inin gerek gözlemlerimiz ve gerekse literatür bilgileriyle elma zararlısı olduğu saptanmıştır. İki yıllık çalışmalar sırasında *Tetranychus viennensis* Zach., *Cenopalpus pulcher* Can. and Fan., *Stephanitis pyri* Fab., *Dysaphis devecta* (Walker), *Edwardsiana rosae* (L.) *Parlatoria oleae* Colvée, *Psylla* (*Cacopsylla*) *costalis* Flor., *Polydrusus inustus* Gyll., *P. ponticus* Fst., *Recurvaria nalella* Hb., *Phyllonorycter sorbi* Frey., *Archips podana* Scop. ve *Laspeyresia pomonella* L. gibi türlerin yer yer yüksek yoğunluk düzeylerine erişerek elma ağaçlarında zarar oluşturdukları dikkati çekmiştir.

Tür sayısı çokluğu dikkate alındığında 60 türle Homoptera takımı en başta olup, bunu 30 türle Heteroptera, 16 türle Lepidoptera, 13 türle Coleoptera, 9 tür ile Thysanoptera ve 4 türle Acarina izlemektedir. Ayrıca Eriophyidae 1, Bostrychidae 1, Bruchidae 4, Elateridae 1, Scolytidae 3 ve Pyralidae (Phycitinae)'den 1 olmak üzere toplam 11 türün teşhisi henüz elimize ulaşmamıştır.

<sup>1</sup> Elma ağaçlarında zararlı olan türler.

Cetvel 2. Adana, İçel ve Kahramanmaraş illeri elma bahçelerinden 1978-1979 yıllarında toplanan asalak ve avcı türler

Takım	Familya	Tür	Örneklerin toplandığı iller		
			Adana	İçel	K.Maraş
ACARINA					
	Phytoseiidae	<i>Amblydromella sternlichti</i> (Swirski and Amitai)	+		
THYSANOPTERA					
	Aelothripidae	<i>Aelothrips</i> sp.	+		+
	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i> sp.	+		+
	Thripidae	<i>Scolothrips latipennis</i> Priesner			+
HETEROPTERA					
	Anthocoridae	<i>Anthocoris sibiricus</i> Reuter	+		+
		<i>Orius minutus</i> (L.)	+	+	+
		<i>Orius horvathi</i> (Reuter)	+		
		<i>Orius niger</i> (Wolff)	+		
	Miridae	<i>Atractotomus mali</i> (M.-D.)	+		
		<i>Deraecoris lutescens</i> Schill.	+		+
		<i>Deraecoris serenus</i> Dgl. Sc.	+		
		<i>Malacocoris chlorizans</i> (Panzer)	+		+
		<i>Phytocoris longipennis</i> Flor	+	+	+
		<i>Phytocoris femoralis</i> Fieb.			+
		<i>Phytocoris tristis</i> L.	+		
	Nabidae	<i>Nabis capsiformis</i> (Germ.)	+		
		<i>Nabis pseudoferus</i> Reusane	+	+	+
NEUROPTERA					
	Chrysopidae	<i>Anisochrysa carnea</i> (Stephens)	+	+	+
		<i>Anisochrysa flavifrons</i> (Brauer)	+		
		<i>Chrysopa septempunctata</i> (Wesmael)	+		
		<i>Chrysopa viridana</i> (Schneider)	+		
	Coniopterygidae	<i>Corwentzia</i> sp.	+		+
	Hemerobiidae	<i>Wesmaelius subnebulosus</i> (Stephans)	+		
	Myrmeleontidae	<i>Myrmeleon formicarius</i> L.	+		

Aralık 1982

Cetvel 2'inin devamı

Takım	Familya	Tür	Örneklerin toplandığı iller		
			Adana	İçel	K.Maraş
	Raphidiidae	<i>Raphidia ambigua</i>			
		Asp.et Asp.	+	+	
		<i>Raphidia knappi</i>			
		Asp. et Asp.		+	
		<i>Raphidia sp.</i>		+	
	Sympherobiidae	<i>Sympherobius sanctus</i>			
		Tjeder	+		
COLEOPTERA					
	Coccinellidae	<i>Scymnus apetzi</i> Muls.	+		
		<i>Scymnus apetzoides</i>			
		(Cap.and Fürsh)	+		
		<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze)	+		+
		<i>Scymnus interruptus</i> (Goeze)	+		
		<i>Scymnus(Pullus)araraticus</i> Jablakof-Khnzorian			+
		<i>Scymnus(Pullus)subvillosus</i> (Goeze)	+		
		<i>Nephus includens</i> Kirsch.	+		+
		<i>Nephus ludyi</i> (Weise)	+		
		<i>Nephus nigricans</i> Weise	+	+	
		<i>Nephus(Sidis)flagellisiphonatus</i> Fürsh.	+		+
		<i>Nephus(Sidis)kreissli</i> Fürsh und Uygun	+		
		<i>Nephus(Sidis)heikei</i> Fürsh	+		
		<i>Scymnus sp.</i>	+		
		<i>Stethorus gilvifrons</i> Muls.	+	+	+
		<i>Stethorus punctillum</i> Weise	+		+
		<i>Chilocorus bipustulatus</i> (L.)	+	+	+
		<i>Exochomus quadripustulatus</i> (L.)	+		
		<i>Exochomus nigromaculatus</i> Goeze	+		
		<i>Chiostethus arcuatus</i> (Rossi)	+		
		<i>Platynaspis luteorubra</i> Goeze+			
		<i>Coccinella septempunctata</i> L.+		+	

Cetvel 2'nin devamı

Takım	Familya	Tür	Örnekleria toplandığı iller		
			Adana	İçel	K.Maraş
		<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> L.	+		+
		<i>Adonia variagata</i> (Goeze)	+		
		<i>Brumus octosignatus</i> (Gebler)	+		
		<i>Synharmonia conglobata</i> (L.)	+		
		<i>Myrrha octodecimguttata formosa</i> (Costa)	+		
		<i>Propyles quatuordecimpunctata</i> (L.)	+		+
	Cybocephalidae	<i>Cybocephalus fodori</i> Endrödy-Younga	+	+	
DİPTERA					
	Syrphidae	<i>Episyrphus balteatus</i> (DeGeer)	+		
		<i>Metasyrphus corollae</i> (Fabricius)	+		
		<i>Paragus aegyptius</i> Macq.	+		
HYMENOPTERA					
	Aphelinidae	<i>Aphytis maculicornis</i> (Masi)+			
	Aphidiidae	<i>Ephedrus plagiator</i> (Nees)	+		
		<i>Ephedrus persicae</i> Frogg.	+		
	Braconidae	<i>Apanteles</i> sp.	+		
		<i>Ascogaster</i> sp.	+		
		<i>Chelonus</i> sp.	+		
	Encyrtidae	<i>Homolotylus flaminus</i> Dalm. <sup>2</sup>			
	Ichneumonidae	<i>Ephialtes</i> sp.	+		

Cetvel 2'de de açıkça görülebildiği gibi çalışmanın yapıldığı Adana, İçel ve Kahramanmaraş illeri elma bahçelerinde 7 takım, 21 familyaya bağlı 67 entomofag tür elde edilmiştir. Bunlardan Hymenoptera takımına bağlı 7 tür dışında tümünün avcı oldukları dikkati çekmektedir. Asalak tür sayısının bu kadar az görölmesinin nedeni, çalışmada elde edilen Braconidae, Ichneumonidae, Pteromalidae, Eulophidae, Encyrtidae, Eupelmidae, Perilampidae ve Eurytomidae familyalarına bağlı diğer türlerin tanı sonuçlarının henüz gelmemiş olmasıdır.

Avcılar tür sayısı yönünden ele alındığında, en zengin takım

<sup>2</sup> *C. bipustulatus* larva-pupa asalađı

Aralık 1982

28 türle Coleoptera olmuş ve bunun da 27 sini sadece Coccinellidae familyasına bağlı olanlar oluşturmuştur. Çalışma sırasında avcılardan *Amblydromella sternlichti* (Swirski and Amitai), *Anthocoris sibiricus* Reut., *Orius minutus* (L.), *Atractotomus mali* (Mey-D.) *Phytocoris longipennis* Flor., *Anisochrysa carnea* (Stephens), *Conwentzia* sp., *Chilocorus bipustulatus* (L.), *Stethorus gilyifrons* Muls., *S. punctillum* Weise ve *Cybocephalus fodori* Ündrödy-Younga; asalaklar - dan ise *Aphytis maculicornis* Masi, *Ephedrus plagiator* (Nees) ve *E. persicae* Fragg. türleri yer yer gösterdikleri yüksek yoğunluklarla dikkati çekmişlerdir.

### TARTIŞMA VE KANI

Adana, İçel ve Kahramanmaraş illeri elma bahçelerinde 1978-1979 yıllarında 132'si fitofag, 67'si entomofag olmak üzere toplam 199 tür saptanmıştır. Şüphesiz, Doğu Akdeniz Bölgesinde bütün elma bahçelerinde mevcut faunanın tamamı bundan ibarettir denilemez. Değişik yörelerde ve zamanlarda diğer bazı türleri de saptamak mümkündür.

Yukarıda adı geçen illere ek olarak Antalya ilini de kapsayan daha önceki bir çalışmada 9 takıma ait 35 familyaya bağlı 40 tür (Erden 1979), yalnız Antalya ilini kapsayan bir çalışmada ise 7 takıma ait 13 familyaya bağlı 21 tür saptanmıştır (Çiftçi et al. 1979)<sup>1</sup>. Buna göre bu çalışma ile elde edilen tür sayısı yine aynı bölgede yapılan ve yukarıda sözü edilen çalışmalarla saptanan tür sayısından oldukça yüksektir. Üte yandan hemen belirtmek gerekir ki, bu çalışmanın sonuçlar bölümünde yalnız familya düzeyinde bildirilen daha birçok türün tanı sonuçları geldiğinde tür sayısı daha da yükselecektir.

Yurdumuzda Karadeniz Bölgesi elma bahçelerinde yürütülmekte olan çalışmalarla bu güne kadar 9 takım, 43 familyaya bağlı 98 tür (Kiroğlu et al. 1980)<sup>2</sup>; Marmara Bölgesinde aynı konuda yürütülmekte olan çalışmalarda ise 10 takıma ait 77 familyaya bağlı 174 tür saptanmıştır (Gürses 1980)<sup>3</sup>. Sözü edilen bu çalışmalar dışında yurdumuzda elma bahçelerinde zararlı ve yararlı fauna üzerinde detaylı araştırmalara rastlanmamaktadır. Ancak Giray (1971), Balıkesir'in Dursunbey ilçesi çevresinde bulunan önemli elma zararlıları olarak 6 türden; İren ve Ahmed (1973) ise, Türkiye'de elma zararlıları olarak 89 türden bahsetmektedir.

1 ÇİFTÇİ, K., N. TURKYILMAZ, F. KUMAŞ ve A. ÖZKAN, 1979. Antalya İli Elma Zararlıları İle Doğal Düşmanlarının Tesbiti Üzerinde Araştırmalar. Proje E 111.206 Nihai Raporu (1977-1979). Böl. Biy. Müc. Arş. İst. Antalya.

2 KIROĞLU, H., M. K. AYKAÇ, R. ÇAMLIDERE, T. M. ERGÜDEN, T. ÇEVİK ve M. KILIÇ, 1980. Karadeniz Bölgesi Elma Bahçelerinde Tüm Savaş Olanakları Üzerinde Araştırmalar. Proje A 108.006 Yıllık Çalışma Raporları (1972-1980), Böl. Zir. Müc. Araşt. Ens. Samsun.

3 GÜRSES, A., 1980. Marmara Bölgesi Elma Zararlılarına Karşı Tüm (İntegre) Savaş Olanakları Üzerinde Araştırmalar. Proje A:107.-015, Yıllık Çalışma Raporları (1972-80). Böl. Zir. Müc. Arş. Ens. İstanbul.

Bu konuda dış ülkelerde tür saptamayı amaçlayan çalışmalar oldukça çoktur. Sözelimi Datman et al. (1964)'nın Amerika'da Wisconsin eyaleti elma bahçelerinde yaptıkları bir araştırmada, değişik takım ve familyalara bağlı 763 böcek türü saptanmıştır. Yine Schick ve Feiter (1969), Batı Almanya'da yaptıkları çalışmada değişik takımlardan 72 tür bulmuşlardır. Gerek yurdumuzda, gerekse yurt dışında yapılan çalışmalardan da anlaşılacağı gibi elma bahçeleri oldukça zengin bir faunaya sahiptir.

Cetvel 1 ve 2'de yer alan fitofag ve entomofag türlerinin elma bahçeleri faunasında zararlı ve yararlı ilişkileri yönünden etkin bir işlevlerinin olduğu söylenemez. Elma ağaçlarında zararlı ya da bunların doğal düşmanları oldukları bilinenler yanı sıra, çeşitli konukçulardan gelerek elma bahçelerinde barınan türlerin de bulunabileceği doğaldır. Aynı zamanda, sonuçlar bölümünde elma ağaçlarının zararlısı olarak bildirilen 38 türün tümünün de ekonomik bir zarara yol açtığı gözlenmemiştir. Bu türlerden P. sorbi, elma yapraklarında galeri açan bir zararlı olarak ilk kez bu çalışma ile ortaya konmuştur. Ancak bu türün gerek yurdumuzda ve gerekse dış ülkelerde elma ağaçlarındaki zararı konusunda herhangi bir kayda rastlanmamıştır.<sup>1</sup>

Entomofag türler açısından konu ile alındığında ise, Cetvel 2'de de görüldüğü gibi Coccinellidae türleri en önemli yeri tutmaktadır. Kiroğlu et al. (1980)<sup>2</sup>'nin Karadeniz; Gürses (1980)<sup>3</sup>'ün Marmara bölgesi elma bahçelerinde; Soylu ve Ürel (1977) ile Kansu ve Uygun (1980)'un Güney Anadolu Bölgesi turuncgil bahçelerinde yaptıkları fauna çalışmalarında da yine Coccinellidae türlerinin yararlıları içerisinde en önemli yeri tuttuğu bildirilmektedir.

Bu çalışma ile elde edilen sonuçlar, elma bahçelerinin oldukça karmaşık ve zengin bir faunaya sahip olduğu kanısına götürmektedir. Bu kadar zengin bir faunada sadece zararlı ve yararlı türlerin saptanmasının, tüm savaş programlarının hazırlanmasında temel olmakla birlikte yeterli olmadığı açıktır. Ekosistem içerisinde zararlı yararlı ilişkileri ile bunları etkileyen diğer faktörlerin tümünün ele alınıp incelenmesinde yarar vardır.

1 DESCHKA, G., 1980. Gönderilen Yaprak galeri güvesi örneklerinin teşhis sonuçlarını bildiren 19 Mart 1980 günlü mektup.

2 KIROĞLU, H., M. K. AYKAÇ, R. ÇAMLIDERE, T. M. ERGÜDEN, T. ÇEVİK ve M. KILIÇ, 1980. Karadeniz Bölgesi Elma Bahçelerinde Tüm Savaş Olanakları Üzerinde Araştırmalar. Proje A 108.006 Yıllık Çalışma Raporları (1972-1980), Böl. Zir. Müc. Arş. Ens. Samsun.

3 GÜRSES, A., 1980. Marmara Bölgesi Elma Zararlılarına Karşı Tüm (İntegre) Savaş Olanakları Üzerinde Araştırmalar. Proje A: 107-015, Yıllık Çalışma Raporları (1972-80). Böl. Zir. Müc. Arş. Ens., İstanbul.

## TEŞEKKÜR

Elde edilen türlerin tanımlarını yapan Prof.Dr.N.Lodos, Prof. Dr.Z.Düzgüneş, Doç.Dr.F.Ünder, Doç.Dr.S.Toros, Doç.Dr.N.Kılınçer, Doç. Dr.Ç.Şengonca, Dr.A.Kalkandelen, Dr.F.Üzgür, Dr.İ.Tunç, Prof.H.Denmark, Prof.D.Rosen, Prof.S.M.Klimazsewki, Doç.Dr.M.Fisher, Dr.F.Lauterer, G. Deschka ve J.D.Bradley'e, çalışmalar sırasında yardım ve ilgilerini gördüğümüz Dr.E.Şekeroğlu ile Enstitü Müdürleri Sayın M.N. Akyalçın ve H.Kıroğlu'na teşekkürü bir borç biliriz.

## SUMMARY

### STUDIES ON THE DETERMINATION OF BENEFICIAL AND INJURIOUS FAUNA OF APPLE ORCHARDS IN ADANA, İÇEL AND KAHRAMANMARAŞ PROVINCES

Apple, one of the main agricultural product of Turkey, faces many problems. Among those, the control of injurious insects and mites are one of the main ones. At present, it has been observed that many outbreaks of some pests occur as a result of periodic applications of chemical pesticides. Therefore, integrated pest management programmes have become more important. For successful integrated pest management programmes, the species occupying the ecosystem have to be determined. From this viewpoint, a faunistic study of the apple orchards in Eastern Mediterranean Region of Turkey was carried out during 1978-1979. Samples were taken from the orchards in Adana, İçel and Kahramanmaraş provinces by employing methods such as striking, burlap band traps, visual examinations of leaves, twigs and other parts of the trees.

As a result of this study 132 phytophagous species belonging to 42 families in 6 orders and 67 entomophagous species belonging to 21 families in 7 orders, total of 199 species were determined.

## LİTERATÜR

- ANONYMUS, 1982. Tarımsal Yapı ve Üretim 1980. Devlet İstatistik Enstitüsü, Dev. İst. Ens. Mat., Ankara, 231.
- BAGGILIONI, M., 1965. Methode de controle visuel des infestations d'Arthropodes ravageurs du pommier. Entomophaga, 10(3): 221-229.
- CHABOUSSOU, F., 1966. Nouveaux Aspects de la Phytiairie et de la Phytopharmacie. Le Phénomène de la Trophobiose. In: Proceedings of the FAO Symposium on the Integrated Pest Control; 1, Food and Agricultural Organization of the United Nations. Rome, Italy, 33-61.
- ERDEN, F., 1979. Güney Anadolu Bölgesinde Elma Bahçelerinde İntegre Mücadele Yönünden Böcek Faunası Üzerinde Ön Çalışmalar. Zir. Müc. Arş. Yıll., 56-57.

- GİRAY, H., 1971. Dursunbey İlçesi Çevresinde Bulunan Önemli Elma Zararlıları, Tanınmaları, Yayılışları, Konukçuları, Kısa Biyolojileri ve Zarar Şekilleri Üzerinde İlk Araştırmalar. E.Ü. Zir. Fak. Yay No: 160, E.Ü. Matbaası, Bornova-İzmir, 67.
- \_\_\_\_\_, 1977. Böceklerin İnsektisitlere Dayanıklılığı. Türk. Bit. Kor. Derg. 1(1): 29-38.
- GONZALES, R.H., 1973. Integrated Control Strategies on Deciduous Fruits. FAO Plant Prot. Bull. 21 ; 56-63.
- İREN, Z. ve M.K. AHMED, 1973. Türkiye'nin Microlepidopter'leri ve Meyve Zararlıları, II. Kısım. Bitki Koruma Bülteni, Ek Yayın: 1; 35-96.
- KANSU, İ.A. ve N. UYGUN, 1980. Doğu Akdeniz Bölgesinde Turunçgil Zararlıları İle Tüm Savaş Olanaklarının Araştırılması. Ç.Ü. Zir. Fak. Yay: 141, Bilimsel Arş. ve İnc.: 33. Ç.Ü. Zir. Fak. Of. Bas. Ünit → Adana, 63.
- OATMAN, E.R., E.F. LEGNER and R.F. BROOKS, 1964. An Ecological Study of Arthropod Populations on Apple in Northeastern Wisconsin: Insect Species Present. J. Econ. Entomol. 57(6): 978-983.
- PLAUT, H.N., 1967. Experiences With Burlap band Traps on Trunks of Apple Trees. Entomophaga, Mémoire H.S. n° 3, 51-54.
- SCHICK, Von W. und A. FEITER, 1969. Integrierter Pflanzenschutz in Rheinischen Apfelanbau. Sonderdruck aus der Zeitschrift "Der Erwerbsobstbau" 11. Jahrgang, Heft 5, 88-94. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- SOYLU, O.Z. ve N. ÜREL, 1977. Güney Anadolu Bölgesi Turunçgillerinde Zararlı Böceklerin Parazit ve Predatörlerinin Tesbiti Üzerinde Araştırmalar. Bitki Koruma Bülteni, 17(2-4): 77-112.
- STEINER, H., 1962. Methoden zur Untersuchung des Populationodynamik in Obstenlagen. Entomophaga, 7(3): 207-214.
- WINTERINGHAM, F.R. W., 1966. Pest Resistance in the Context of Integrated Control. In: Proceedings of the FAO Symposium on Integrated Pest Control ; 1. Food and Agricultural Organization of United Nations. Rome, Italy, 25-32.