

EGE BÖLGESİ MEYVE FİDANLIKLARINDAKİ ZARARLILAR ÜZERİNDE FAUNİSTİK ÇALIŞMALAR

Aynur ÖNUÇAR¹

Orhan ULU¹

ÖZET

Ege Bölgesi meyve fidanlıklarında bulunan zararlı türlerin belirlenmesi amacıyla 1990-1991 yıllarında survey çalışmaları yürütülmüştür. Her fidanlık, Mayıs-haziran ayları Temmuz sonu-Eylül aylarında olmak üzere yıl içinde 2 kez kontrol edilmiştir. Toplam 115 fidanlıkta yapılan kontroller sonunda; Ege Bölgesi meyve fidanlıklarının %70'inin zararlılar yönünden bulaşık olduğu saptanmıştır. Bulaşık fidanlıkalarda 7 takım, 19 familya'dan 35 tanısı yapılan tür saptanmıştır. Bu türlerin hemen hepsi, meyve ağaçlarında da zaman zaman karşılaşılan ve mücadele yöntemleri bilinen zararlılardır. Bunlar içinde meyve fidanlarında *Asymetrasca decedens* Paoli (Hom:Cicadellidae) ile akarlar, turunçgil fidanlarında ise *Dialeurodes citri* Ashm. (Hom:Aleyrodidae) ile salyangozlar en çok rastlanan zararlılar olarak dikkati çekmiştir.

A. decedens Aydın, Çanakkale, İzmir ve Manisa illerinde meyve fidanlıklarının %25-100'ünde, bulaşık fidan oranları %1-100 olmak üzere; akarlar ise Aydın, Çanakkale, Denizli, İzmir, Manisa illerinde fidanlıkların %9-100'ünde ; bulaşık fidan oranları %1-100 olmak üzere bulunmuştur. En çok rastlanan akar türü ise *Tetranychus urticae* Koch. (Acarina:Tetranychidae)'dir. *D. citri* Aydın, Balıkesir, İzmir, Muğla illerinde turunçgil fidanlıklarının %11'inde, birincil konukçusu olan mandarin fidanlıklarının ise %26'sında ve bulaşık fidan oranları %10-100 arasında değişmek üzere saptanmıştır. Salyangozlar ise Aydın ve Muğla'da turunçgil fidanlıklarının %8-100'ünde, bulaşık fidan oranları %2-100 olmak üzere bulunmuştur.

GİRİŞ

Ülkemizin birçok meyve türlerinin anavatanı ve meyvecilik kültürünün beşiği olduğu bilinmektedir. Bugün, meyvecilik kültüründe önem kazanmış olan birçok meyve türleri hep ülkemiz topraklarında ortaya çıkmış ve evrimlerini burada tamamlanmıştır. Nitekim; Anadolu'da yapılan kazılar, günümüzden 4-5 bin yıl önce Anadolu'da ileri düzeyde meyvecilik kültürü olduğunu kanıtlamaktadır (Özbek, 1977). Ancak bu tür, çeşit ve ekoloji zenginliğine karşın; ülkemizin meyve yetiştiriciliğinde çağın gereklerine uygun ilerlemeler kaydettiği söylenemez. Bu konuda aşama kaydedebilmek için öncelikle bu üretim dalının kuruluş materyali olan fidanların kaliteli, ismine doğru ve sağlıklı üretilmesinin sağlanması gerekmektedir. Bu amaca ulaşabilmek için her türlü bakım işlemlerinin yanısıra "bitki koruma" ile ilgili hususlarda da çok özenli olmak zorunludur. Bu özen, fidanın gelişimini doğrudan etkilediği gibi; fidanla-

¹ Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü-35100 Bornova/İZMİR.
Yazının Yayın Kurulu'na geliş tarihi (Received) : 09.11.1992.

rın kullanılacağı yeni meyve bahçelerinin başlangıçta hastalık ve zararlılardan arınmış şekilde kurulmasını da sağlayacaktır. Bu denli önemli bir üretim materyali olan fidanları zararlılar yönünden etkileyen sorunlar üzerinde gerek yurtiçi gerekse yurt dışında yapılmış olan çalışmalar ise yok denecek kadar azdır. Bu çalışmaların; yurdumuzda Marmara Bölgesi'nde meyve fidanlıklarında *Polyhylla fullo* L. (Col.: Scarabaeidae)'nın biyolojisi, mücadelesini (Yürüten 1964-1969); Yurtdışında ise Romanya'da meyve fidanlıklarında *Melolontha melolontha* L. (Col.:Scarabaeidae)'nın biyolojisi, ekolojisi ve mücadelesini (Manolache and Şuta, 1971), ABD'de Kaliforniya'da bahçeler, fidanlık ve süs bitkilerinde zararlı *Helix aspersa* Müll. (Stylommatophora Helimacidae)'nın etkin bir doğal düşmanını (Orth et al., 1975), Almanya'da ağaç, çalılık ve fidanlıklarda bulunan gal akarlarını (Schliesske, 1985) konu alan çalışmalar ile sınırlı kaldığı dikkati çekmektedir. Bu nedenle, ülkemiz fidanlıklarının hastalık ve zararlılar yönünden envanterini sergileyen bir çalışmanın daha önce yapılmamış olması da gözönüne alınarak, 1990-1991 yıllarında Ege Bölgesi'nde meyve fidanlıklarında bulunan zararlılar ile bulunuş oranları ve yaygınlık durumlarını saptamak amacıyla çalışmalar yapılmış; bulgular, bu makalenin konusunu oluşturmuştur.

MATERYAL VE METOT

Çalışmanın materyalini çeşitli meyve fidanları ile bu fidanlarda saptanan zararlılar oluşturmuştur. Survey çalışmaları 1990 yılında Balıkesir, Çanakkale, İzmir, Kütahya, Manisa; 1991 yılında ise Aydın, Denizli, Muğla, Uşak illerinde; Mayıs-Haziran ayları (1. dönem) ile Temmuz sonu-Eylül ayları (2. dönem)'nda olmak üzere iki ayrı dönemde yapılmıştır. Her fidanlık, her iki dönemde birer kez olmak üzere yıl içinde 2 kez kontrol edilmiştir. İncelenen fidanlıklar, ilgili il ve ilçe Tarım Müdürlüklerinden alınan veriler esas alınarak saptanmıştır. Bu verilere göre; 2 dekarın üzerindeki fidanlıklar ile kamu kuruluşlarına ait yerleşik fidanlıklara öncelik tanınarak ve survey yapılacak dönemler, zaman, işgücü gibi faktörler dikkate alınarak (Bora ve Karaca, 1970) 1990 yılında 62, 1991 yılında 53 fidanlık kontrol edilmiştir. Bu fidanlıkların ilçeler düzeyindeki dağılımları Çizelge 1'de verilmiştir.

ÇİZELGE 1. Ege Bölgesi'nde 1990 ve 1991 yıllarında survey kapsamına alınan fidanlıkların ilçe düzeyinde dağılımları

İL	İLÇE	Bulunan fidanlık sayısı	İncelenen fidanlık sayısı	İncelenen fidanlık alanı (da)
AYDIN	Merkez	7	5	20.5
	Bozdoğan	4	1	4.0
	Çine	1	0	0
	İncirliova	4	2	3.5
	Koçarlı	1	1	3.0
	Kuyucak	53	16	38.0
	Nazilli	6	4	8.0
	Söke	6	3	5.0
	Sultanhisar	2	2	14.0
	Toplam		84	34

ÇİZELGE 1.'in Devamı

İL	İLÇE	Bulunan fidanlık sayısı	İncelenen fidanlık sayısı	İncelenen fidanlık alanı (da)
BALIKESİR	Kepsut	1	1	2.0
	Edremit	10	5	42.0
	Havran	1	1	1.0
TOPLAM		12	7	45.0
ÇANNAKKALE	Bayramiç	1	1	30.0
	Lapseki	2	2	6.0
TOPLAM		3	3	36.0
DENİZLİ	Merkez	1	1	15.0
	Çivril	2	2	50.0
	Honaz	1	1	5.0
	Çameli	1	0	0
TOPLAM		5	4	70.0
İZMİR	Bornova	2	2	42.0
	Bayındır	2	1	14.5
	Kemalpaşa	11	3	55.0
	Menderes	1	1	0.5
	Menemen	1	1	3.0
	Ödemiş	118	35	157.5
	Seferihisar	2	2	3.0
	Selçuk	2	2	30.0
TOPLAM		139	47	305.5
KÜTAHYA	Merkez-Çivli	1	1	2.5
TOPLAM		1	1	2.5
MANİSA	Merkez- Saruhanlı	1	1	10.0
	Turgutlu	4	3	3.5
TOPLAM		5	4	13.5
MUĞLA	Ortaca	16	3	5.0
	Köyceğiz	6	5	18.0
	Bodrum	4	3	3.5
	Dalaman	3	2	9.0
TOPLAM		29	13	35.5

ÇİZELGE 1.'in Devamı

İL	İLÇE	Bulunan fidanlık sayısı	İncelenen fidanlık sayısı	İncelenen fidanlık alanı (da)
UŞAK	Merkez	1	0	0
	Banaz	2	2	5.5
TOPLAM		3	2	5.5
GENEL TOPLAM		281	115	609.5

Bir fidanlıkta incelenen fidan sayıları ise, fidanlıkta bulunan fidan adetlerine göre;

0 – 1000	adet fidan için 100 adet
1001 – 5000	adet fidan için 150 adet
5001 – 10.000	adet fidan için 200 adet

10.000 den fazla adet fidan için $200 + \%1$ adet olmak üzere belirlenmiştir. Bu esasa göre, o fidanlığa temsil edecek şekilde, sıralar üzerinden belirli aralıklarla (10 adımda bir v.b. gibi) gidilerek her tür için ayrı ayrı olmak üzere kontroller yapılmıştır. Bu kontrollarda, fidanların yaprak, sürgün ve gövdeleri 10X – büyütmeli, lambalı el büyüteci ile yerinde incelenmiş; buna göre fidanlar bulaşık-temiz diye kaydedilmiştir. Ancak tanıda kuşku duyulan durumlar ve saklamak amacı ile ayrıca yaprak ve sürgün örnekleri alınmıştır. Kontrol edilen fidanlar japon şemsiyesine silkelenmiş, düşen böcekler kaydedilmiştir.

Bir fidanlıkta tek bir bir fidan bile bulaşıkta o fidanlık bulaşık sayılmış; kontrol edilen fidan sayısı içindeki bulaşık fidan sayısı oranlanarak bulaşık fidan oranları, her fidan türü ve zararlı için ayrı ayrı saptanmıştır. Yaygınlık durumları ise, zararlıların bulunduğu fidanlık sayıları üzerinden yine türlere göre ve iller esas alınarak saptanmıştır.

Toplanan curculionid örnekleri Prof.Dr. N.LODOS¹, tetranychid örnekleri Doç.Dr.S.ÇOBANOĞLU², cicadellid örnekleri Dr.R.ALTINÇAĞ³, tettigonid örnekleri E.TAZEGÜL³, aleyrodid örnekleri Dr.O.ULU³ tarafından teşhis edilmiş; salyangoz örnekleri ise Prof.Dr.A.WIKTOR⁴'a gönderilmiştir. Diğer türlerin tanıları, teşhisli örnekler esas alınarak tarafımızdan yapılmıştır.

1 Prof.Dr.Niyazi LODOS, Ege Üniv.Ziraat Fak.Bit.Kor.Bölümü, 35040 Bornova-İZMİR

2 Doç.Dr.Sultan ÇOBANOĞLU, Ankara Üniv.Ziraat Fak.Bit.Kor. Bölümü, ANKARA.

3 Dr.Rahime ALTINÇAĞ, Emrullah TAZEGÜL ve Dr.Orhan ULU Bornova Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsü, 35100 Bornova-İZMİR.

4 Prof.Dr. Andrzej WIKTOR, Univ. of Wrocław, Natural History Museum, Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław, POLAND.

SONUÇLAR

Yapılan çalışmalar sonunda Aydın ilinde kontrol edilen fidanlıkların %44, Balıkesir'de %86, Denizli'de %75, Çanakkale'de %100, İzmir'de %85, Kütahya'da %100, Manisa'da %100, Muğla'da %54, Uşak'ta ise %50'si zararlılar yönünden bulaşık olarak saptanmıştır (Çizelge 2).

ÇİZELGE 2. Ege Bölgesi'nde 1990-1991 yıllarında kontrol edilen fidanlıkların illere göre zararlılar ile bulaşıklık durumu

İL ADI	FİDANLIK SAYILARI			Bulaşık Fidanlık
	Kontrol Edilen	Temiz	Bulaşık	Oranı (%)
Aydın	34	19	15	44.12
Balıkesir	7	1	8	85.71
Çanakkale	3	0	3	100.00
Denizli	4	1	3	75.00
İzmir	47	7	40	85.10
Kütahya	1	0	1	100.00
Manisa	4	0	4	100.00
Muğla	13	6	7	53.84
Uşak	2	1	1	50.00
TOPLAM	115	35	80	69.56

Bulaşık fidanlıklarda saptanan zararlılar ve bunlarla bulaşık fidan oranları ile yaygınlık durumları ise iller düzeyinde olmak üzere Çizelge 3'de belirtilmiştir. Çizelge 3 incelendiğinde, 7 takıma ait 19 familyadan toplam 35 tanısı yapılmış tür saptandığı; bunlarla bulaşık fidan oranları ile yaygınlık durumlarının %1-100 arasında değiştiği görülmektedir.

ÇİZELGE 3. Ege Bölgesi meyve fidanlıklarında 1990 ve 1991 yıllarında saptanan zararlılar ile bulaşık fidan oranları ve yaygınlık durumları

İL	KONUKÇU	İncelenen fidanlık sayısı	Zararlının Adı	Bulaşık fidan oranları (%)		Zararlı saptanan fidanlık sayısı	Yaygınlık durumu (%)
				1. dönem	2. dönem		
Aydın	Armut	3	<i>Chlorophanus gibbosus</i> Pyk. (Col.: Curculionidae)	20	0	1	33.33
			<i>Cacopsylla</i> ⁽¹⁾ sp. (Hom.: Psyllidae)	1	0	1	33.33
			<i>Eriophyes pyri</i> Nal. (Acarina: Eriophyidae)	0	100	3	100.00
			<i>Stephanitis pyri</i> (F.) (Het.: Tingidae)	0	20	1	33.33
			<i>Tetranychus urticae</i> Koch. (Acarina: Tetranychidae)	0	60	1	33.33
	Elma	2	K.örümcek ⁽²⁾	0	100	1	50.00
	Erik	7	<i>Tetranychus viennensis</i> Zacher. (Acarina: Tetranychidae)	0	80-100	2	28.57
			<i>C.gibbosus</i> Hymenopter larvası ⁽³⁾	20 100	0 0	1 1	14.30 14.30
	İncir	2	Lepidopter larvası ⁽³⁾	80	100	1	50.00
	Kiraz	1	K.örümcek	0	100	1	100.00
	Limon	14	<i>Phyllocoptruta oleivora</i> (Ashm.) (Acarina: Eriophyidae)	0	100	1	7.14
	Mandarin	13	<i>Dialeurodes citri</i> (Ashm.) (Hom.: Aleyrodidae)	10-100	20-100	3	23.07
			<i>P.oleivora</i>	0	30	1	7.70
	Portakal	25	<i>D.citri</i>	70	20	1	4.00
			<i>Panonychus citri</i> (McGreg.) (Acarina: Tetranychidae)	10	0	1	4.00
			Salyangoz (Pulmonata: Helimacidae)	30	0-5	2	8.00
	Şeftali	25	<i>Asymetresca decedens</i> Paoli. (Hom.: Cicadellidae)	0	100	1	33.33
			K.örümcek	0	100	1	33.33
	T.Hurması	4	K.örümcek	25	30	1	25.00
	Turunç	16	Salyangoz	2-35	0	2	12.50
Zeytin	5	Manas zararı ⁽⁴⁾	0-2	0-10	2	40.00	
		<i>Prays oleae</i> (Bern.) (Lep.: Yponomeutidae)	3	0	1	20.00	
Çanakkale	Mandarin	4	<i>Acnidiella citrina</i> (Coq.) (Hom.: Diaspididae)	20-50	0-25	2	50.00
			<i>D.citri</i>	0-10	0-100	2	50.00
			<i>P.citri</i>	0	5	1	25.00

ÇİZELGE 3.'ün devamı

İL	KONUKÇU	İncelenen fidanlık sayısı	Zararlıının Adı	Bulaşık fidan oranları (%)		Zararlı saptanan fidanlık sayısı	Yaygınlık durumu (%)	
				1. dönem	2. dönem			
	Şeftali	1	<i>Anarsia lineatella</i> Zell. (Lep.:Gelechiidae)	0	100	1	100.00	
	Zeytin	3	<i>Saissetia oleae</i> Bern. (Hom.:Coccidae)	0-15	90	2	66.66	
Çanakkale	Armut	1	<i>Cacopsylla</i> ⁵¹ sp. <i>E.pyri</i>	20 10	0 0	1 1	100.00 100.00	
	Badem	1	<i>T.urticae</i>	50	0	1	100.00	
	Elma	1	<i>T.urticae</i>	10	0	1	100.00	
	Erik	1	<i>T.urticae</i>	5	0	1	50.00	
	Kayısı			<i>Myzus persicae</i> (Sulz.) (Hom.:Aphididae)	20	0	1	50.00
				<i>T.urticae</i>	100	0	1	50.00
	Kiraz			<i>Caliroa limacina</i> Retz. (Hym.:Tenthredinidae)	0	60	1	50.00
				<i>T.urticae</i>	10	0	1	50.00
	Şeftali			<i>A.lineatella</i>	0	80	1	33.33
				<i>A.decedens</i>	100	100	1	33.33
<i>M.persicae</i>				10-30	0	2	66.66	
<i>Pseudaulacaspis pentagona</i> ⁶¹ (Hom.:Diaspididae)				0	15	1	33.33	
<i>T.urticae</i>				100	100	1	33.33	
Denizi	Armut	1	<i>Chlorophanus viridis</i> L. (Col.:Curculionidae)	80	0	1	100.00	
			<i>E.pyri</i>	0	100	1	100.00	
			<i>Philaenus spumarius</i> L. (Hom.:Cercopidae)	40	0	1	100.00	
			Salyangoz	50	0	1	100.00	
			Ceviz	2	K.örümcek	0	30	1
	Elma	1	<i>Leucoptera scitella</i> Zell. (Lep.:Lyonetiidae)	0	100	1	100.00	
	Kiraz	1	<i>L.scitella</i>	0	10	1	100.00	
	Vişne	1	<i>L.scitella</i>	0	10	1	100.00	
İzmir	Armut	29	<i>Aphis pomi</i> DeG. (Hom.:Aphididae)	0	100	1	3.44	
			<i>A.decedens</i>	3-100	0-100	15	51.72	
			<i>Cacopsylla pyri</i> L. (Hom.:Psyllidae)	0	5-100	7	24.13	
			<i>E.pyri</i>	0	10-80	2	6.89	
			<i>M.persicae</i>	1	0	1	3.44	
			<i>Quadraspidiotus perniciosus</i> (Comst.) (Hom.:Diaspididae)	0	30-40	2	6.89	
			<i>S.pyri</i>	0	10-100	4	13.80	
			<i>T.urticae</i>	0-50	100	7	24.13	
			K.örümcek	0	20-100	8	27.58	

ÇİZELGE 3.'ün devamı

İL	KONUKÇU	İncelenen fidanlık sayısı	Zararlıının Adı	Bulaşık fidan oranları (%)		Zararlı saptanan fidanlık sayısı	Yaygınlık durumu (%)
				1. dönem	2. dönem		
Ayva	11	<i>A.decedens</i> <i>T.urticae</i> K.örümcek	<i>A.decedens</i>	0-5	0-100	5	45.45
			<i>T.urticae</i>		100	1	9.09
			K.örümcek	0	5	1	9.09
Badem	6	<i>A.decedens</i> <i>Diptacus gigantorhynchus</i> Fal. (Acarina: Eriophyidae) <i>T.urticae</i> K.örümcek	<i>A.decedens</i>	0	100	2	33.33
			<i>Diptacus gigantorhynchus</i> Fal. (Acarina: Eriophyidae)	0	100	1	16.66
			<i>T.urticae</i>	0	100	1	16.66
			K.örümcek	0	100	1	16.66
Ceviz	2	<i>A.decedens</i> <i>T.urticae</i>	<i>A.decedens</i>	100	0	1	50.00
			<i>T.urticae</i>	0	100	1	50.00
Dut	13	<i>A.decedens</i>	0-100	0-100	6	46.15	
Elma	25	<i>A.decedens</i> <i>Dysaphis</i> spp. <i>S.pyri</i> <i>T.urticae</i> K.örümcek	<i>A.decedens</i>	5-100	2-100	19	76.00
			<i>Dysaphis</i> spp.	80	0	1	4.00
			<i>S.pyri</i>		30	1	4.00
			<i>T.urticae</i>	5-100	50-100	8	36.00
			K.örümcek	0	20-100	5	20.00
Erik	35	<i>A.decedens</i> <i>Capnodis carbonaria</i> Klug. (Col.: Buprestidae) <i>T.urticae</i> K.örümcek	<i>A.decedens</i>	1-100	0-100	22	53.00
			<i>Capnodis carbonaria</i> Klug. (Col.: Buprestidae)	2	0	1	2.85
			<i>T.urticae</i>	5-100	0-100	13	37.14
K.örümcek	0	50-100	13	37.14			
İncir	3	<i>A.decedens</i> <i>T.urticae</i>	<i>A.decedens</i>	100	0	1	33.33
			<i>T.urticae</i>	0	100	1	33.33
Kayısı	32	<i>A.decedens</i> <i>T.urticae</i> K.örümcek	<i>A.decedens</i>	0-100	50-100	18	56.25
			<i>T.urticae</i>	0	100	3	9.40
			K.örümcek	0	100	3	9.40
Kestane	2	<i>A.decedens</i>	100	0	1	50.00	
Kiraz	23	<i>A.decedens</i> <i>T.urticae</i> K.örümcek	<i>A.decedens</i>	5-100	0-100	18	78.26
			<i>T.urticae</i>	0	10-100	8	34.78
			K.örümcek	0	80-100	9	39.13
Mandarin	7	<i>Coccus pseudomagnoliarum</i> (Kuw.)(Hom.: Coccidae) <i>D.citri</i> <i>P.citri</i>	<i>Coccus pseudomagnoliarum</i> (Kuw.)(Hom.: Coccidae)	7	1	1	14.28
			<i>D.citri</i>	25-80	0-50	2	28.57
			<i>P.citri</i>	40-100	0	2	28.57
Nar	3	<i>A.decedens</i>		100	1	33.33	
Şeftali	35	<i>A.decedens</i> <i>A.lineatella</i> <i>D.giganthor.</i> <i>M.persicae</i> <i>T.urticae</i> K.örümcek	<i>A.decedens</i>	5-100	0-100	23	65.71
			<i>A.lineatella</i>	0	60	1	2.85
			<i>D.giganthor.</i>	0	10-100	7	20.00
			<i>M.persicae</i>	2-5	0	2	5.71
			<i>T.urticae</i>	0-100	100	12	34.30
			K.örümcek	0	20-100	15	43.00
Trabzon hurması	2	<i>A.decedens</i>	100	0	1	50.00	

ÇİZELGE 3.'ün devamı

İL	KONUKÇU	İncelenen fidanlık sayısı	Zararlıının Adı	Bulaşık fidan oranları (%)		Zararlı saptanan fidanlık sayısı	Yaygınlık durumu (%)	
				1. dönem	2. dönem			
	Vişne	8	<i>A.decedens</i> K.örümcek	0-5 0	0-100 100	3 2	37.50 25.00	
	Zeytin	3	Lepidopter larvaları (Sürgün uçlarında)	0	70	1	33.33	
	Kütahya	Armut	1	<i>E.pyri</i>	5		1	100.00
	Elma	1	<i>Archips rosanus</i> L. (Lep.:Tortricidae)	5		1	100.00	
	Erik	1	<i>Recurvaria nanella</i> Hübn. (Lep.:Gelechiidae)	6		1	100.00	
Manisa	Armut	2	<i>A.decedens</i> <i>C.pyri</i> <i>Q.perniciosus</i>	100 0 0	100 10-50 100	1 2 1	50.00 100.00 50.00	
	Badem	1	<i>A.decedens</i> <i>A.lineatella</i> K.örümcek	50 0 0	100 20 15	1 1 1	100.00 100.00 100.00	
	Elma	1	<i>A.decedens</i>	100	100	1	100.00	
	Erik	4	<i>A.decedens</i> <i>Tetranychus</i> sp. K.örümcek	100 100 0-100	100 100 100	1 1 3	25.00 25.00 75.00	
	Kayısı	2	<i>A.decedens</i> , K.örümcek	100 100	100 0	1 1	50.00 50.00	
	Kiraz	3	<i>A.decedens</i> K.örümcek	0-100 0-100	20-100 20-100	2 3	66.66 100.00	
	Şeftali	4	<i>A.decedens</i> <i>A.lineatella</i> K.örümcek	0-100 0 0-100	20-100 60 100	2 1 2	50.00 25.00 50.00	
	Muğla	Altıntop	1	Salyangoz	50	100	1	100.00
		Limon	6	<i>Poecilimon</i> ⁽¹⁾ sp. Salyangoz	10 30	0 0	1 1	16.66 16.66
		Mandarin	7	<i>D.citri</i> <i>D.Citri</i> + <i>Parabemisia myricae</i> (Kuw.) <i>Poecilimon</i> sp. Yaprakbitleri ⁽²⁾	30 100 20 30	0 100 0 0	1 1 1 1	14.28 14.28 14.28 14.28
	Portakal	6	<i>A.citrina</i> <i>D.citri</i> Salyangoz	0 10-100 60	5 0 0	1 2 1	16.66 33.33 16.66	
	Turunç	9	<i>D.citri</i> <i>P.citri</i> <i>Poecilimon</i> sp. Salyangoz	20-100 100 20 100	0 0 0 0-10	2 1 1 2	22.22 11.11 11.11 22.22	

ÇİZELGE 3.'ün devamı

İL	KONUKÇU	İncelenen fidanlık sayısı	Zararlıların Adı	Bulaşık fidan oranları (%)		Zararlı saptanan fidanlık sayısı	Yaygınlık durumu (%)
				1. dönem	2. dönem		
	Zeytin	1	<i>P.oleae</i>	90	0	1	100.00
Uşak	Kiraz	2	<i>C.limacine</i>	0	12	1	50.00
			<i>Eotetranychus</i> sp.	0	20	1	50.00
			<i>Polydrusus ponticus</i> Fast. (Col.: Curculionidae)	100	0	1	50.00
			<i>Phyllobius canus</i> ⁽⁸⁾ Gyll. (Col.:Curculionidae) Yaprakbiti ⁽⁹⁾	0	40	1	50.00

NOT : (1) : Yalnız nimfler bulunmuştur.

(2) : Zarar belirtisi var ancak canlı birey (ergin, yumurta, nimf) yok, bu nedenle tür tanısı verilemiyor.

(3) : Larvalar, laboratuvarında kültüre alınmış ancak çok az ergin elde edilebildiğinden tanıları yapıtırlanamamıştır.

(4) : Yalnız torba zeytinlerde ve zarar belirtisi var, canlı larva yok

(5) : Yalnız yumurta görüldü

(6) : Yalnız anaç kısmında var

(7) : *T.aurantii* ve *M.persicae* birlikte bulunmuştur.

(8) : Toplanan örnekler içinde 1 tane bulunmuştur.

(9) : Zarar yapmış, birşey yok.

TARTIŞMA VE KANI

Ege Bölgesinde 1990 ve 1991 yıllarında yapılan çalışmalar sonunda; incelenen toplam 115 fidanlığın %70 (%44-100)'ünün zararlılar yönünden bulaşık olduğu saptanmıştır (Çizelge 2). Saptanan türlerin büyük bir kısmının yalnız bir ilde ve bir fidanlıkta bulunduğu, bir kısmının birden fazla ilde bulunmakla birlikte bunlarla bulaşık fidan oranlarının düşük olduğu, zararlarının fazla olmadığı dikkati çekmiştir (Çizelge 3). Bölge düzeyinde bir değerlendirme yapıldığında; çeşitli meyve fidanlarında *A. decedens* ile akarların, turuncgil fidanlarında *D.citri* ile salyangozların en çok rastlanan zararlılar olduğu görülmüştür. *A.decedens*, Aydın ve Çanakkale'de %33, İzmir'de %33-78, Manisa'da %25-100 yaygınlık göstererek bölgedeki elma fidanlıklarının %65; kayısı, kiraz ve şeftali fidanlıklarının %53-59; armut, ayva, dut ve erik fidanlıklarının %43-48; vişne ve badem fidanlıklarının %33-38'inde bulunmuştur. Bu zararlı ile bulaşık fidan oranlarının %1-100 arasında değiştiği saptanmış; özellikle yabanciot yoğunluğu fazla olan fidanlıklarda bulunduğu, yabanciot sorunu olmayan fidanlıklarda ise az görüldüğü veya hiç bulunmadığı gözlenmiştir. Ayrıca şeftali ve erik fidanları dışındaki fidanlarda zarar belirtisine rastlanmamıştır. Şeftali ve erik fidanlarında ise, yaprak damarları çevresinde emgi yerlerinde hafif kıvrılmalar görülmüştür. Oysa; Klein and Raz (1984), İsrail'de pecan fidanları ve genç ağaçlarında *A.decedens*' in bazen önemli zararının görüldüğünü; yaprakların kenarlarında sararma ve kıvrılmalar olduğunu belirtmektedir. İncelenen fidanlıklarda *A.decedens*' in önemli zarar belirtilerine rastlanmamış olması, zararlarının bugün için fidanlıklarda ekonomik düzeyde zarar yapmadığının göstergesi olarak kabul edilebilir. Ancak, cicadellid türlerinin beslenmeleri sırasında hastalıklı bitkilerden sağlıklı olanlara hastalık etmenlerini, özellikle virus ve virus benzeri

mikroorganizmaları taşıdıkları (Başpınar ve Uygun, 1991) düşünüldüğünde; *A. decedens*'in dolaylı olarak ekonomik zarara neden olabileceği, bu nedenle tamamen gözardı edilemeyeceği açıktır. Zararlıya 1991 yılı çalışmalarında, Aydın ilindeki bir tek şeftali fidanlığı dışında rastlanmamış olması ve 1990 yılı gözlemleri dikkate alındığında; fidanlıklarda ot temizliğine özen gösterilmesi önerisini yaparak dikkatleri çekmenin şimdilik yeterli olacağı kanısındayız.

Akarlara gelince; en çok rastlanan durum, zarar belirtisi olup canlı bireylerin olmadığı Çizelge 3'te "K.örümcek" olarak belirtilen durumdur. Genellikle 2. dönem surveylerinde rastlanan bu durum, kanımızca akarlara yapılan ilaçlamalarda geç kalındığını, ancak zarar farkedildiğinde ilaçlama yapıldığını göstermektedir. Bu duruma Aydın ilinde %25-100, Denizli'de %50, İzmir'de %9-43, Manisa'da %50-100 yaygınlık oranı ile bölgedeki elma fidanlıklarının %50; şeftali ve kiraz fidanlıklarının %40-41; erik fidanlıklarının %33, kayısı, armut ve badem fidanlıklarının %11-25'inde; ayva fidanlıklarının %9'unda, bulaşık fidan oranları %5-100 olmak üzere rastlanmıştır. Tanısı yapılan türlerden *T.urtucae* ise, Aydın ilinde %33, Çanakkale'de %33-100, İzmir'de %9-50 yaygınlık oranı ile elma fidanlıklarının %58; kiraz, şeftali ve erik fidanlıklarının %28-30; kayısı, armut ve badem fidanlıklarının %11-25'sinde; ayva fidanlıklarının %9'unda, bulaşık fidan oranları %5-100 olmak üzere bulunmuştur. Bu türün Ege Bölgesi'nde sert ve yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarında %15-67 oranları en çok rastlanan tür olduğu bilinmektedir (San et al., 1978). Akarlar mücadele yöntemleri bilinen zararlılardır. Ancak surveyler sırasında üreticilerin çok sık aralar ile zamansız, gereksiz ve yanlış ilaçlamalar yaptığı dikkati çekmiştir. Bu uygulamalar sonunda hedef organizmalara karşı mücadele başarısız olacağı gibi; doğal dengenin bozulması ile özellikle akar sorununun ortaya çıkması da kaçınılmazdır. Bir başka akar türü ise; Aydın, Çanakkale, Denizli, İzmir ve Kütahya illerinde armut fidanlıklarında %7-100 yaygınlık oranı ile bulaşık fidan oranları %10-100 olmak üzere bulunan *E. pyri*'dir. Bölge genelinde armut fidanlıklarının %22'sinde bulunan bu türün, yaprak dokusu içinde yaşayarak yaprağın her iki yüzünde kabaran galler oluşturduğu bilinmektedir. Eriophyidlerin aynı dikim alanı içinde insanlar ve yağmur, bir dikim alanından diğerine rüzgar ve bitkiler ile kolayca taşındığı (Schliesske, 1985) gözönüne alındığında; ilgili teknik talimatındaki önerilere uyularak yeni tesis edilen armut bahçelerine taşınmasının engellenmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.

Turunçgil fidanlıklarında bulunan zararlılar içinde *D. citri*, bölge turunçgil fidanlıklarının %11'inde bulunmakla birlikte; birinci derecede önemli konukçusu olan mandarin fidanlıklarının %26'sında rastlanmış olduğu, turunçgil fidancılığı yapılan 4 ilde de görüldüğü için önemli olarak değerlendirilmiştir. Aydın ilinde, portakal ve mandarin fidanlarında bulaşık fidan oranları %10-100 olmak üzere %4-23 yaygınlık oranında; Balıkesir'de mandarin fidanlarında bulaşık fidan oranları %10-100 olmak üzere %50 yaygınlık oranında; İzmir'de mandarin fidanlarında bulaşık fidan oranı %25-80 olmak üzere %29 yaygınlık oranında; Muğla'da mandarin, portakal ve turunç fidanlarında bulaşık fidan oranları %10-100 olmak üzere %22-33 yaygınlık oranlarında saptanmıştır. Ege Bölgesi'nde turunçgiller ve Trabzon hurmalarında bulunan bu zararlının tanınması, zararı, biyolojisi, ekolojisi, savaşım olanakları üzerinde çeşitli çalışma-

lar yapılmış mücadele yöntemleri geliştirilmiştir (Ulu, 1985, 1987; Ulu ve Önuçar 1991¹). Sonuç olarak; yapraklarda orta yoğunluk derecesinde (5-15 birey/1 yaprak) (Ulu, 1984)² saptandığı ve etkili mücadele yöntemi mevcut olduğundan fidanlıklarda sorun olmaması gerekir. Nitekim, bazı fidanlıklarda 1. dönemde %100 bulunuş oranı gösterirken önerilen yazlık yağ uygulamalarından sonra 2. dönemde bu değer in sıfır olduğu veya önemli oranda azalma gösterdiğinin (Çizelge 3) saptanmış olması da bu kanımızı doğrulamaktadır.

Yalnız Muğla-Bodrum'da bir fidanlıkta *D.citri* ile birlikte bulunan *P.myricae*, Ege Bölgesinde İzmir ilinde turunçgillerde bulunduğu bilinen bir türdür (Öncüer ve Yoldaş, 1988). Anılan beyazsinek, *D.citri* gibi floemdeki bitki özsu yu ile beslenerek doğrudan, tatlımsı madde salgılayıp fumajin oluşturarak dolaylı zarara neden olmaktadır. Son yıllarda Muğla-Bodrum ilçesi turunçgil üreticilerinden gelen yakınmalar üzerine, yerinde yapılan kontrollarda zarar lının bu yörede varlığı saptanmıştır. Bu bulgumuz ise, Muğla ili fidanlıkları için yeni saptama olmaktadır. Ayrıca anılan zarar lının etkin bir parazitoidi olan *Erotmocerus debachi* Rose and Rosen (Hym.: Aphelinidae) ile İzmir ili turunçgil bahçelerinde yapılan biyolojik mücadele çalışmalarının (Yoldaş ve Öncüer, 1994), bu yörede de yapılmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Turunçgil fidanlıklarında bulunan salyangozlara Aydın ve Muğla illerinde %8-100 yaygınlık oranı ile %2-100 bulaşık fidan oranlarında rastlanmıştır. Salyangozların genellikle fidanlara destek vermek amacı ile kullanılan kargıların kabuk altları ile iç kısımlarında bulunduğu, böylece kargılar ile fidanlıklara taşınmış olabileceği gözlenmiştir. Bunun üzerine kargıların kullanılmadan önce kontrol edilip salyangozsuz olmasına dikkat edilmesi; kargıların dış yüzeyindeki kabukların sıyrılması, üst kısımlarının tam boğum yerinden kesilip bu kısmın çamur ile sıvanması şeklinde pratik önerilerde bulunulmuştur. Bu konuda kesin kaniya, kuşkusuz tür tanılarında sonra varılabilecektir.

Üzerinde durulması gereken başka bir zararlı ise, son yıllarda bölgemiz armut ağaçlarında giderek yaygınlaşıp önemli zararlara yol açan *C.pyri* 'dir. Kontrol edilen tüm armut fidanlıklarının %30'unda bulunan zarar lının daha çok 2. dönemde yapılan surveylerde bulunduğu (Çizelge 3) dikkati çekmiştir. Doğrudan zarar lının yanı sıra, armut ağaçlarının önemli bir hastalığı olan *Erwinia amylovora* (Burnil.) Winslow et al. (Hodkinson, 1974) ve bazı Mikoplazma benzeri organizmaların (Hibino et al., 1971) taşınmasında rol oynadığı için göz ardı edilmemelidir.

1 Ulu, O. ve A.Önuçar, 1991. Ege Bölgesi Turunçgillerinde Zarar Yapan Turunçgil Beyazsineği (*Dialeurodes citri* (Ashm.)—Hom.:Aleyrodidae)'nın Mücadelesi Üzerinde Araştırmalar. (Proje No.: KKG A B-03/E-039, Nihai Rapor).

2 Ulu, O., 1984. Ege Bölgesi Turunçgillerinde Zararlı *Dialeurodes citri* (Ashm.)(Hom.:Aleyrodidae)nin Tanınması, Zararı, Biyolojisi ve Ekolojisi ile Savaş Olanakları Üzerinde Araştırmalar. E.Ü.Zir.Fak. Bit.Kor.Böl. (Doktora Tezi, basılmamış), 281 s.

Yalnız Denizli (Çivril)'de 1 fidanlıkta bulunmasına karşın elma fidanlarında, bulaşık fidan oranı %100 olmak üzere ve yaprak başına ortalama 4.36 (en az 1 en çok 10) galeri adedi ile dikkati çeken bir başka zararlı ise *L. scitella*' dir. Fidanlık çevresindeki elma ağaçlarında yaprakların hemen tamamını galerilerin kapladığı gözlenmiş; zararlının buradan fidanlığa geçtiği kanısına varılmıştır. Nitekim Giray (1980), *L. scitella* 'nın Türkiye'de 1939'da Niğde'de elma ağaçlarında epidemi yaptığını Bodenheimer (1950)'e, Orta Anadolu Bölgesi elma ağaçlarının önemli bir zararlısı olduğunu İren (1977)'e, atfen bildirmektedir.

Meyve fidanları için yeni bulgular olarak; Aydın (Merkez)'da 7.5.1991 tarihinde erik fidan ve ağaçlarında, Denizli (Honaz)'de 13.5.1991 tarihlerinde armut fidanlarında *Cholorophanus* spp., Uşak (Banaz-Kaglangı)'da 14.5.1991 tarihinde Kiraz fidanlarında *P. ponticus* bulunmuştur (Çizelge 3). Bulaşık fidan oranları, eriklerde *C. gibbosus* için %20, armutlarda *C. virides* için %80 olarak saptanmışsa da çok fazla sayıda olmadıkları, sürgün uçları ve yaprakları yiyerek yaprakların %15-20'sinde zararlı oldukları saptanmıştır. Ayrıca, ilk kez bu yıl görüldükleri üreticiler ile yapılan ikili görüşmelerden de öğrenilmiştir. *P. ponticus*'un ise fidanların %100'ünde bulunduğu, yoğunluğunun da çok fazla olduğu ve yaprakların %70-80'inde yeniklere neden olduğu saptanmıştır. Her üç zararlının da daha önce bölgemizde bulunduğu, *C. viridis*' in esas konukçusunun söğüt olduğu; *P. ponticus* 'un ise son derece polifag olup ülkemizin büyük kısmında yaygın olduğu, bazı yerlerde ağaçların yapraklarının büyük kısmının bu zararlı tarafından tahrip edildiği bilinmektedir (Lodos et al., 1978).

İki yıllık sürveyler sonunda saptanan diğer zararlılar, meyve ağaçlarında da zaman zaman buldukları bilinen, ilgili zirai mücadele teknik talimatlarına uyulduğunda sorun olmayan, bulunuş ve yaygınlık oranları açısından da çok fazla önem taşımayan zararlılar olarak değerlendirilmektedir. Genel bir sonuç olarak ise; meyve fidanlıklarını zararlılar açısından etkileyen soruların, meyve bahçelerini etkileyen sorunlardan farklı olmadığı saptanmıştır. Ayrıca; çalışmalarımız sırasında yaptığımız anketler ve gözlemlerimiz ile, fidancılık ile uğraşan üreticilerin, "bitki koruma" konularının yanısıra "yetiştirme teknikleri" açısından da bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu saptanmıştır. Nitekim; Kaşka et al., (1989)'da özellikle özel sektör fidanlıklarında hala çok ilkel yetiştirme tekniklerini kullanılıp gerekli teknik ve kültürel önlemlerin ihmal edildiğini; iyi, adına uygun ve yüksek standartta fidan bulmanın güçlüğüne dile getirmektedir. Bulgularımızı doğrulayan bu görüşler de sertifikalı fidan yetiştiriciliği konusunda gerek ilgili teşkilat elemanlarının gerekse üreticilerin titiz bir öğretim, eğitim ve denetime gereksinimi olduğunu; buna uygun yapılanma ve donanımın sağlanmasının zorunlu olduğunu göstermektedir.

SUMMARY

FAUNISTIC SURVEY STUDIES ON THE FRUIT NURSERY
PESTS IN AEGEAN REGION

Survey studies on the fruit nursery pests in Aegean Region were carried out in 1990-1991. Totally 115 nurseries were controlled twice a year, one was in may-end of june and the other was in the end july-september. Seventy percent of these nurseries were found to be infected with various pests. The results reveal us that 35 different species, belonging to 7 orders and 19 families, are responsible for infection agents. Almost all species are common and may be ecountered in the fruit orchards and can be controlled by known measurements as well. Among them *Asymetresca decedens* Paoli (Hom.:Cicadellidae) and mites were common in fruit nurseries; *Dialeurodes citri* Ashm. (Hom.:Aleyrodidae) and snails were most common in citrus nurseries.

The percentages of the nurseries infected with *A. decedens* in Aydın, Çanakkale, İzmir and Manisa provinces were between of 25-100% and the percentages of the infectious nurses in one nursery were 1-100%.

The percentages of the nurseries infected with mites in Aydın, Çanakkale, Denizli, İzmir and Manisa provinces were between of 9-100% and the percentages of the infectious nurses in one nursery were 1-100% and most common mite species was *Tetranychus urticae* Koch. (Acarina:Tetranychidae).

The percentages of the citrus nurseries infected with *D. Citri* in Aydın, Balıkesir, İzmir and Muğla provinces were 11 % but it was 26% with mandarin as preferred host and the percentages of the infectious nurses were 2-100 %.

The perecentages of the citrus nurseries infected with snails in Aydın and Muğla provinces were 8-100% and the perecentages of the infectious nurses were 2-100%.

LİTERATÜR

- BAŞPINAR, H. ve N. UYGUN, 1991. Doğu Akdeniz Bölgesi tunurçgil bahçelerindeki Cicadellidae türleri üzerinde fuanistik ve sistematik çalışmalar I. Türk. Entomol. Derg., **15**(2): 89-106.
- BORA, T. ve İ. KARACA, 1970. Kültür Bitkilerinde Hastalık ve Zararın Ölçülmesi. E.Ü. Zir. Fak. Yardımcı Ders Kitabı No: 167, Bornova, 43.
- GİRAY, H., 1980. Türkiye'de Bitki Yapraklarında Galeri Açan Böcekler Faunasına ait ilk liste ile bunların konukçu ve önemlilerinin galeri şekilleri hakkında notlar. Ege Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 374, 106.
- HİBİNO, H., G. H.KALOOSTIAN and H. SCHNEIDER, 1971. Mycoplasma like bodies in the Pear Psylla vector of Pear Decline. Virology, **43**, 30-40.
- HODKINSON, I. D., 1974. The biology of the Psylloidea (Homoptera) a rewiev. Bull. ent.Res., **64**, 325-339.
- KAŞKA, N., M.KAPLANKIRAN., F.ERGENOĞLU., A.KÜDEN ve S.TANGOLAR, 1989. Türkiye'de ılıman ve subtropik iklim meyveleri ve bağcılıkta fidan üretimi, sorunlar ve çözüm yolları. Türkiye Ziraat Mühendisliği III. Teknik Kongresi, 178-190. Maya Matbaacılık Yay. Ltd. Şti. -Ankara, XVI + 788 s.

- KLEIN, M. and D.RAZ., 1984. The green leafhopper *Asymmetrasca decedens*, causes much damage to pecans in Israel. Alon Hanotea, **39** (4): 383-384 [Abstr. in R.A.E., **73** (9), 6285].
- LODOS, N., F.ÖNDER, E.PEHLİVAN ve R.ATALAY, 1978. Ege ve Marmara Bölgesinin Zararlı Böcek Faunasının Tesbiti Üzerinde Çalışmalar. T.C. Gıda-Tar. ve Hay.Bak.Zir.Müc. ve Zir.Kar.Gen.Md., Ankara, 301 s.
- MANOLACHE, C. and V.ŞUTA, 1971. Studies on the biology, ecology and control of the common chafer *Melolontha melolontha* L. in fruit-tree nurseries in Rumania, 356-357. (Edit.: Gur'eva, E.L. and O.T.Kryzhanovskii). XIII th. International Congress of Entomology, Moscow, 2-9 August, 1968. Proceedings. Vol. 2. Leningrad, Acad. of Sci. of USSR. Al. Union Entomol. Soc., 423 s.
- ORTH, R.E., I.MOORE., T.W. FISHER and E.F. LEGNER, 1975. A rove beetle, *Ocypus olens*, with potential for biological control of the Brown garden snail, *Helix aspersa*, in California, including a key to the Nearctic species of *Ocypus*. *Canadian Entomologist*, **107**(10): 1111-1116.
- ÖNCÜER, C. ve Z. YOLDAŞ, 1988. İzmir ili turunçgil bahçelerinde yeni bir zararlı: *Parabemisia myricae* (Kuw.) (Homoptera: Aleyrodidae). *Türk. entomol. derg.*, **12**(4): 231-233.
- ÖZBEK, S., 1977. Genel Meyvecilik, Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Yay.: 111, Ders Kitabı: 6, Ankara Üniv. Basımevi, Ankara, 385 s.
- SAN, S., S. GÖKER, O. ULU ve A. ÖNUÇAR, 1978. Ege Bölgesinde ekonomik öneme haiz sert ve yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarında zararlı olan Kırmızı örümcek türleri üzerinde ön çalışmalar. *Zir. Müc. Araşt. Yıllığı.*, **12**: 50-51.
- SCHLIESSKE, J., 1985. The gall mite fauna (Acari: Eriophyidae) of trees and shrubs in hedges and nurseries in Schleswig-Holstein. *Mitte der Deutschen Gesellsch. Für Allg. und Angew. Entom.*, **4**(4/6): 406-408 [Abstr. in R.A.E., **73**(12) 8331].
- ULU, O., 1985. Ege Bölgesi Turunçgillerinde Zararlı *Dialeurodes citri* (Ashmead) (Homoptera: Aleyrodidae)'nin Tanınması, Zararı, Biyolojisi ve Ekolojisi ile Savaş Olanakları Üzerinde Araştırmalar. *E.Ü.Z.F. Derg.*, **22**(3): 159-174.
- , 1987. Yazlık beyazy ağların Turunçgil beyazsineği *Dialeurodes citri* (Ash.) (Hom.: Aleyrodidae) Pupalarında Meydana Getirdiği Ölümün zaman ve Sıcaklık ile ilişkileri. *Türkiye I. Entomoloji Kongresi*, 13-16 Ekim 1987, İzmir, Bildirileri, Entomol. Dern., Yay. No: 3, 317-323.
- YOLDAŞ, Z. ve C. ÖNCÜER, 1994. *Parabemisia myricae* (Kuw.) (Hom., Aleyrodidae)'nin Parazitoidi *Erotmocerus debachi* Rose and Rosen (Hym.: Aphelinidae)'nin İzmir İlinde Yerleştirilmesi ve Etkinliği Üzerinde Gözlemler, 38. Türkiye 3. Biyolojik Mücadele Kongresi, 25-28 Ocak 1994, İzmir Bildiri Özetleri, Entomol. Dern., E.Ü.Zir. Fak. Bitk. Kor. Böl. Bornova, İzmir, 63.
- YÜRÜTEN, O., 1964. *Polyphylla fullo* L. (Ala Böcek). *Böcü*, **1**(9-10): 17-19.
- , 1969. Marmara Bölgesinde Ala Böcek (*P. fullo*) Yayılışı, Zararı, Yaşayışı ve Mücadele İmkanları Üzerinde Araştırmalar. *Bit. Kor. Bült.*, **9**(1): 50-67.