

EGE BÖLGESİNDE MEYVE AĞAÇLARINDA ZARAR YAPAN MEYVE  
GÖZ KURTLARI (*Anthonomus* spp. Col.:Curculionidae )  
ÜZERİNDE ÖN ÇALIŞMALAR<sup>1</sup>

Aynur ÖNUÇAR<sup>2</sup>

Aydın ZUMREOĞLU<sup>2</sup>

ÖZET

İzmir (Merkez,Kemalpaşa,Menemen), Manisa (Salihli,Turgutlu), Uşak (Sivaslı,Banaz), Muğla (Datça) illerinde sırası ile armut,şeftali,elma,badem yetiştirme alanlarında 1981 ve 1982 yılında yapılan çalışmalar sonunda armutlarda *Anthonomus pomorum* L.,şeftali ve bademlerde *A.omygdali* Haust.türleri saptanmıştır.Bakımsız ve ilaçlanmayan bahçelerde bulunan bu türlerden *A.omygdali*'nin çiçeklerdeki zararının ortalama % 5; *A.pomorum*'un ise 1981 yılında % 10-60,1982'de ise %4-32 olduğu saptanmıştır.Ayrıca kültüre alınan zarar görmüş çiçek örneklerinden,*A.pomorum*'un larva paraziti olan *Scambus pomorum* Ratz.elde edilmiştir.

İki yıllık çalışmalar sonunda,armut ağaçlarında bulunan *A.pomorum*'un önemli olabileceği,ancak bu zararının ortalama %25( % 4-60) zarar yapmasına karşın meteorolojik ve mikroklimatik etkenlere çok bağımlı olarak yalnız bakımsız bahçelerde bulunduğu da düşünlere; Meyve göz kurtlarının bölgemizde bugün için çok önem taşımadıkları kanısına varılmıştır.

GİRİŞ

Meyve göz kurtları (*Anthonomus* spp.) olarak bilinen zararlılar,adlarından da anlaşılacağı gibi zararlarını esas olarak meyve gözlerinde,çiçek tomurcuklarında yaparlar.Bir kısmı (*A.pomorum* L.gibi) baharda kabarmakta olan çiçek tomurcuğu içine yumurta (1 tane) bırakır,çıkan larvalar çiçek tomurcuklarını yiyerek gözleri köreltirler.Bu tip tomurcuklar kurur,kahverengileşir,açılma göstermez,meyve tutmazlar. Daha sonra bu kurumuş gözlerden çıkan erginler,yaprak epidermislerini yer,meyvelere de hortumlarını sokarak beslenirler(Nizamioğlu 1953,Aysu 1957,Lodos 1960,İren 1977).Bir kısmı da (*A.pyri* Koll.gibi) ergin halinde yazı gövde kabuk altları,çatlaklarında geçirir; eylül ortalarında yumurtalarını meyve gözleri içine bırakır,burada gelişen larvalar gözlerin tahrip olmasına yol açarlar.Baharda çıkan erginler genç sürgün uçları,genç yaprak paranzimi ve genç meyveler ile beslenirler(Blunck 1954,Nizamioğlu 1957,

1 Yazının Yayın ve Yönetim Kuruluna geliş tarihi :19.3.1985

2 Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü,Bornova/İZMİR

Birkardeşler 1962, Balachowsky 1963). Esas zarar bazen % 80'e varan oranlar ile çiçeklerde (Venturi and Ruffo, 1969) olmakta, yaprak ve meyvelerdeki zarar önem taşımamaktadır.

Son yıllarda bizlere yansıtılan yakınmalar üzerine konuya eğilme gereksinimi duyulmuştur. Yurdumuzda daha önce bu konuda yapılan çalışmalar, Alkan (1946), Nizamlioğlu (1953), Aysu (1957), Lodos (1960), İren (1977)'in *A.pomorum*; Kundak ve Nizamlioğlu (1952), Birkardeşler (1962)'in *A.pyri*'nin tanımı, kısa biyolojisi, zarar şekli ve konukçularına değinen çalışmalarıdır. Ayrıca Nizamlioğlu (1963), Badem göz kurdu olarak bilinen türleri; Lodos et al. (1978) da Ege ve Marmara bölgesinde saptanan göz kurdu türlerini bildirmektedirler.

Bu zararlılar üzerinde dış ülkelerde; yapılan çalışmalar içinde, en kapsamlısı çeşitli Meyve göz kurtlarının tanım, biyoloji, zarar şekli ve doğal düşmanlarını belirten Balachowsky (1963)'ye aittir. Ayrıca Blunck (1954), Venturi ve Ruffo (1969), özellikle zarar şekli ve oranlarını; Arutyunova (1977), Smol'yannikov ve Borisoglebskaya (1978) ve Korchagin (1980) aynı zararlının S.S.C.B.'de; Kagañ ve Lewartowski (1978) ile Nowakowski et al. (1980) Polonya'da; Suta et al. (1978) Romanya'da; Geoffrion (1979) Fransa; Anonymus (1979), İngiltere'deki durumu, zararı savaşımlı ve doğal düşmanları ile ilgili bilgileri aktarmaktadırlar.

Çalışmalar 1981 yılında şeftali, armut, elma bahçeleri, 1982 yılında badem, armut, şeftali ve elma bahçelerinde yapılmış ve iki yıllık çalışma sonuçları bir kanıya ulaşmak için yeterli bulunmuştur.

#### MATERYAL VE METOT

Çalışmalar İzmir (Merkez Kemalpaşa ve Menemen), Manisa (Salipli, Turqutlu), Uşak (Sivaslı, Banaz), Muğla (Datça) illerinde sırası ile armut, şeftali, elma, badem alanlarında şubat ayından başlayarak haziran sonuna değin devam etmiştir. 1981'de yalnız İzmir ve Manisa illerinde armut, şeftali ve elma alanları; 1982'de ise bir yıl önce Meyve göz kurdu zararı ve doğal düşmanı bulunan İzmir ili armut bahçeleri ile şeftali bahçeleri; Uşak'ta elma, Muğla'da badem alanları kontrol edilmiştir.

A. Survey çalışmaları konukçuların en yoğun olarak (toplu halde) buldukları yörelerde yapılmıştır. Gidilen yörelerde o yöreyi en iyi temsil edecek (ormana yakın, ormandan açma, bakımsız bahçelere öncelik tanınarak). 2-6 ayrı yerde en az 2'şer bahçede kontrol edilecek ağaç sayıları Lazarov (1958) esas alınarak düzenlenen yöntemle göre seçilmiştir.

1-20 ağaç bulunan bahçede ağaçların % 100'ü	
21-70 " " "	20-30 ağaç
71-150 " " "	31-40 "
151-500 " " "	41-50 "
500'den fazla " " "	% 10'u (en az 60 ağaç)

kontrol edilmiştir.

## Eylül-Aralık 1985

1981 ve 1982 yıllarında kontrol edilen bahçe ve ağaç sayıları Cetvel 1'de yer almıştır.

Cetvel 1.1981 ve 1982 yıllarında İzmir,Manisa,Uşak ve Muğla illerinde kontrol edilen bahçe ve ağaç sayıları

İl	Konukçu	Toplam bahçe sayısı		Toplam ağaç sayısı		Kontrol edilen ağaç sayısı	
		1981	1982	1981	1982	1981	1982
İzmir	Armut	40	9 <sup>x</sup>	9021	4024	1274	378
	Şeftali	16	12	16065	6025	680	544
	Elma	11	-	720	-	302	-
Manisa	Şeftali	12	-	9900	-	588	-
Uşak	Elma	-	17	-	2050	-	210
Muğla	Badem	-	14	-	990	-	364

x : Yalnız ulaşım kolaylığı ve bulaşma açısından önem taşıyan bahçeler seçilmiştir.

Zararlı erginleri,bahardan başlayarak çiçek ve yapraklar gibi bitki kısımlarında aranırken;

1.Zarar belirtisi gösteren çiçekler kesilip,kese kâğıdı ve naylon torbalara,plâstik kavanozlara konularak laboratuvara getirilmiş; petrilere,fener camları ve kültür kavanozlarında (260C sıcaklık ve % 65-70 oranlı nem koşullarında),kültüre alınarak erginler ve varsa doğal düşmanları elde edilmeye çalışılmıştır.

2.Seçilen ağaçların 4 ayrı yönünden 1-2 dalına,lâstik uçlu bir sopa ile 3 kez vurularak şemsiye üzerine düşen erginler aspiratör ile toplanmıştır.

3.Ayrıca her bahçede 3-5 örnekleme yerinde ve her örnekleme noktasında ağaçların altında bulunan yabancıotlarda 10 kez atrap sallanarak; ağaçların gövde kabuk altları,çatlakları,likenler arası,kuru taş toprak altlarında da erginler aranmıştır.

Çiçeklenme döneminde yapılan sürveyler Uşak ve Muğla'da,uzaklık nedeni ile ancak birer kez; İzmir'de ise 7 gün ara ile periyodik olarak yapılabilmektedir.Doğadan toplanan,çoğunlukla da kültürlerden elde edilen ergin böceklerin tür tanıları E.Ü.Zir.Fak.Bitki Koruma Bölümü'nde Prof.Dr.N.Lodos tarafından yapılmıştır.

Doğal düşmanlar yönünden,alınan bol çiçek örnekleri laboratuvar koşullarında tek tek kültüre alınmış,elde edilen erginlerin tanısı Biyolojik Mücadele Laboratuvarınca,familya düzeyinde saptan

mış; ıchneumonid'lerin tür düzeyindeki tanısı ise Dr.Janko Kolarov<sup>x</sup> tarafından yapılmıştır.

B.Survey bölgelerinde bulaşık meyve bahçeleri (bir bahçede tek bir ağaç bile bulaşıkça; tek bir ergin bile bulunursa o bahçe bulaşık sayılmaktadır) ve bulaşık meyve ağacı oranlarını (kontrol edilen ağaç sayısındaki bulaşık ağaç sayısı olarak) saptamak için o bahçeleri temsil edebilecek şekilde, bahçenin köşegenleri yönünden hareketle her 1-5 ağaçtan birinde gözlem ve sayımlar yapılmıştır. Ayrıca ilk yıl ağaçların 4 ayrı yönünden seçilen dallar üzerinde o bahçe için en az 100 çiçek; ikinci yıl ise bir ağacın 4 yönünden toplam 10'ar olmak üzere 10 ağaçtan toplam 100 çiçek *Anthonomus* spp. zararı yönünden (temiz-zarar görmüş) sayılarak çiçeklerde zarar oranı saptanmıştır. Çiçek sonrası dönemlerdeki zarar için yalnız armut yapraklarındaki zarar araştırılmış, tarafımızdan oluşturulan skaladan yararlanarak ve index formülü (Karman 1971) kullanılarak zarar durumu saptanmıştır. Bu amaçla periyodik olarak gidilen 2 bulaşık bahçede 10 ağacın 4 ayrı yönü ve iç kısmından rastgele alınan yapraklar skala sınıflarına göre değerlendirilmiş; bu değerler index formülüne uygulanmıştır. Söz konusu skala ve sınıfları şöyle düzenlenmiştir:

Sınıf	Index
0	Temiz
1	Yaprakların 1/6'sından azı yenik
2	" 1/6-2/6'sı yenik
3	" 2/6-3/6'sı yenik
4	" 3/6 < ve tamamı

#### SONUÇLAR

Çalışmalar sonunda 1981 yılında armut ve yabani armut ağaçlarında *A.pomorum* . şeftali ağaçlarında *A.amygdali* Haust.; 1982 yılında ise bunlara ek olarak badem ağaçlarında yine *A.amygdali* türünün bulunduğu saptanmıştır.

Badem ağaçlarına ait survey sonuçları Cetvel 2'de yer almıştır.

Cetvel incelendiğinde kontrol edilen 14 bahçenin 6'sında (% 43) *A.amygdali* bulunmuş ve bu bahçelerde bulaşık ağaç oranının % 10-32, çiçeklerde zarar oranının % 1-5 arasında değiştiği saptanmıştır. Elma bahçelerinde 1981 yılında Üdemiş-Bozdağ, 1982 yılında Sivaslı ve Banaz'da yapılan kontrollerde elma ağaçlarında Meyve göz kurdu bulunmadığı anlaşılmıştır.

x : Institute of Introduction and Plant Genetic Resources 4122 Sadovo Near Plovdiv, BULGARIA

Eylül-Aralık 1985

Cetvel 2. Muğla (Datça)'da badem alanlarının çiçeklenme döneminde ait *Anthonomus amygdali* Haust ile bulaşmasını gösterir veriler

Yöre	Bahçe No	Bahçede-Kontrol ki ağaç sayısı	Bahçe- edilen ağaç sayısı	Bulaşık ağaç sayısı	Bulaşık ağaç oranı %	Çiçekler- de zarar oranı (%)
Reşadiye Mahallesi	1	15	15	3	20	1
" "	2	75	32	10	31	4
Reşadiye-Beylikova	3	120	35	0	0	0
" "	4	150	40	0	0	0
Hızırşah Köyü	5	250	42	8	20	4
" "	6	60	25	4	16	1
Sındıköy	7	40	20	2	10	5
" "	8	60	25	8	32	5
" "	9	60	22	0	0	0
Yakaköy	10	20	20	0	0	0
Çeşme-Palamutbükü	11	30	21	0	0	0
" "	12	60	25	0	0	0
Yazıköy	13	25	21	0	0	0
" "	14	25	21	0	0	0

Şeftali ağaçlarındaki çalışmalarda, 1981 yılında kontrol edilen bahçelerin ancak Kemalpaşa'da bulunan 4 tanesinde zararlıya rastlanmış ; çiçeklerde zarar oranının ise yalnız bir bahçede % 20 olduğu diğerlerinde % 5'i geçmediği saptanmıştır. 1982 yılında Kemalpaşa ilçesinin önemli şeftalicilik yöresi Ören-Parsa'da yapılan örneklemelerden hiç birinde *Anthonomus* bulunmamıştır.

Armut bahçelerinde yapılan survey sonuçları, 1981 ve 1982 yılında aynı bahçelerin verileri birlikte, Cetvel 3'te yer almıştır.

Cetvel 3. İzmir ili armut yetiştirme alanlarının 1981 ve 1982 yılı çiçeklenme dönemine ait, *Anthonomus pomorum* L. ile bulaşmasını gösterir veriler

İlçe-Yöre	Tarih	Bahçe No	Bahçe- deki ağaç sayısı	Kont- rol edilen ağaç sayısı	Bula- şık ağaç sayısı	Bula- şık ağaç oranı (%)	Bulaşık çiçek oranı (%)
Kemalpaşa Merkez	9.4.1981	1	100	33	33	100	35
	22.4.1982		100	33	33	100	31
	9.4.1981	2	150	40	40	100	60
	22.4.1982		150	40	40	100	32

Cetvel 3'ün devamı

İlçe-Yöre	Tarih	Bahçe No	Bahçe-deki ağaç sayısı	Korula edilen ağaç sayısı	Bulaşık ağaç sayısı	Bulaşık ağaç oranı (%)	Bulaşık çiçek oranı (%)
Kemalpaşa	16.4.1981	3	100	32	30	100	40
Bağcılar	22.4.1982		100	32	22	69	25
Kemalpaşa	16.4.1981	4	400	45	33	73	25
Torbali Yolu	22.4.1982		400	45	33	73	20
Kemalpaşa	12.5.1981	5 <sup>x</sup>	2000	60	0	0	0
Yukarıkızılca	22.4.1982		2000	60	0	0	0
Menemen	15.4.1981	6	400	44	21	48	14
	20.4.1982		400	44	4	9	4
Menemen	15.4.1981	7	150	40	2	5	10
	20.4.1982		150	40	0	0	0
Narlıdere	7.4.1981	8	700	64	16	25	14
	26.4.1982		700	64	16	25	13
Narlıdere	7.4.1981	9	24	22	6	27	44
	26.4.1982		24	20	2	10	10

x : Çok bakımlı, programlı ilaçlanan bir bahçe

Cetvel incelendiğinde; bulaşık çiçek oranlarının 1981' de % 10-60 iken, 1982'de % 4-32 olduğu görülmektedir.

Armut bahçelerinde yapraklı döneme ait ergin sayımları ile ilgili iki yıllık veriler de Cetvel 4'te yer almıştır. Cetvel incelendiğinde erginlerin doğada bulunma ve yoğunluk göstermelerinde iki yıl arasında büyük fark olduğu görülmektedir.

Cetvel 4. İzmir-Kemalpaşa'da armutlarda yapraklı dönemde, 1981 ve 1982 yılına ait *Anthonomus pomorum* L. ergin sayımları

Bahçe	Yıl	Bulaşık ağaç oranı (%)	Çiçeklerde zarar oranı (%)	Aylara göre toplam erginler (adet/10 ağaç)		
				Nisan	Mayıs	Haziran
A	1981	100	35	137	101	0
	1982	100	31	0	29	0
B	1981	73	25	78	62	0
	1982	73	20	0	5	0

Eylül-Aralık 1985

Yapraklardaki ergin zararı ise;1981 yılında en fazla 1.3 iken,1982 yılında tüm bahçelerde 0.5 index değerini geçmemiştir.Çalışmalar sırasında,kültürlerden 1981 yılında 3 familyaya (Braconidae, Ichneumonidae,Pteromalidae) ait toplam 35 adet doğal düşman elde edilmesine karşın; 1982'de ancak 2 familyadan (Braconidae,Pteromalidae) yalnız 2 parazit elde edilebilmiştir.Bunlar için yalnız Ichneumonidae familyasından *Scambus pomorum* Ratz.tür düzeyinde teşhis edilebilmiştir.

### TARTIŞMA VE KANI

İki yıllık surveyler sonunda İzmir ve çevresi armut ağaçlarında *A.pomorum*,yine aynı yöre şeftali ağaçları ile Muğla (Datça) badem ağaçlarında *A.amygdali* türleri saptanmıştır.Ayrıca önemli elmacılık yöresi Uşak (Sivaslı-Banaz) elma ağaçlarında bu zararlının bulunmadığı da ortaya çıkmıştır.Tüm konukçular için ortak bir özellik olarakta bu zararlının bakımsız,ilâçlanmayan bahçelerde buldukları kesinlik kazanmıştır.Bu özellik ile ilgili bulgularımız, Geoffrion (1979)'un Fransa'da elma bahçelerinde kullanılan insektisitlerin miktarını azaltma çabalarından beri *Anthonomus* ile bulaşık elma bahçelerinde bu zararlının yine önem kazandığını ve Kagan ve Lewartowski (1978)'nin Polonya'da *A.pomorum*'un ancak ilâçlanmayan büyük bahçeler ile evbahçelerinde zararlı olduğunu bildiren yayınları ile de desteklenmektedir.

Datça badem ağaçlarında zararlı ile bulaşık ağaç oranının % 32,çiçeklerde zarar oranınının % 5'i geçmediği saptanmıştır.(Cetvel 2).Çalışma maksimum çiçeklenmede 2 Şubat'ta yapılmıştır.Bu yöre bademlerinin çok erkenci (Gülcan,1976) oldukları düşünülürse, meyve tutumunda en önemli etkenin don zararı olacağı ortaya çıkmaktadır. Ayrıca bademlerin tipik fizyolojik özelliği olan kendine kısırlık ve grup kısırlığına dayanan çeşit seçimindeki olası yanlışlıklardan ileri gelen dölllenme yetersizliği de meyve tutumunu olumsuz etkilemektedir (Özbek 1977).Bu özelliklere ek olarak çiftçilerin badem bahçelerinde kimyasal savaşım uygulamadığı da düşünülürse, *A.amygdali*'nin neden olduğu % 5'lik çiçek zararının önemli olmadığı kanısına varılmıştır.

İzmir çevresi şeftali ağaçlarında ise;bir yıl önce bulunduğu bahçelerde (ki bunlarda çiçekte zarar oranı bir tanesinde % 20 olan yalnızca 4 bahçe idi) bile,ikinci yıl zararlıya rastlanmış olması,şeftaliler için de *A.amygdali*'nin önemli düzeyde bir zararlı olmadığını ortaya koymaktadır.

Armut bahçelerindeki duruma gelince; Cetvel 3'ten de izlenebileceği gibi,1981 yılında bulaşık olduğu bilinen bahçelerde çoğunlukla bulaşma oranı (1,2,4 ve 8 nolu bahçeler dışında) ve çiçekte zarar oranında (1,4 ve 8 nolu bahçeler dışında) 1982 yılında bir azalma olduğu görülmektedir.Ayrıca ergin adetleri de (Cetvel 4) oldukça farklılık göstermektedir.Bu durum,yıl ve bölgelere göre erginlerin kışlaktan çıkış ve aktivitelerinde görülen değişkenliği or

taya koymaktadır. Nitekim Ioannisiani ve Lavrova (1967) da, erginlerin çıkış zamanı ile popülasyonundaki değişimin bir yandan abiotik (hava ve toprak sıcaklığı, orantılı nem) ve biyotik (larvaların doğal düşmanları) faktörler, diğer yandan da böceğe özgü gelişim özelliklerinden ileri geldiğini bildirmektedirler. Aynı konuda örnekler veren Balachowsky (1963), genel olarak günlük ortalama sıcaklık 7-8°C yi bulduğunda kışlaktan ergin çıkışlarının başladığını; ancak Paris yöresinde bu değer 9°C, Leningrad'ta ise 6°C olduğunu bildirmektedir. Aynı yazar, *A. pomorum* için ortalama sıcaklık 7°C'nin altına düşüğünde veya yağmurlu havalarda erginlerin ağaç üzerinde uygun yerlerde gizlenip hareketsiz kaldıklarını belirtmektedir. Çalışmalarımız sırasında Menemen'de erginlerin kışlaklarını terk edip uyanmakta olan tomurcuklara geçmeleri gereken şubat ayı ortalama sıcaklığı 1982 yılında 5.3°C, 1981'de 7.6°C olmuştur. Ayrıca her iki yıla ait yağış durumu da böceğin gelişim dönemleri süresince mm (kg/m<sup>2</sup>) olarak:

<u>Y ı l</u>	<u>Şubat</u>	<u>Mart</u>	<u>Nisan</u>	<u>Mayıs</u>
1981	39.5	42.9	17.8	29.7
1982	47.5	51.3	83.8	61.3

olmuştur. Özellikle yeni döl ergin faaliyetinin başladığı nisan, mayıs aylarındaki farklılık dikkat çekmektedir. Bu durum, devamlı ve şiddetli yağışlar ile ergin adetleri arasındaki ters orantıyı ortaya koymaktadır. Kemalpaşa'ya ait veriler sağlıklı alınmadığından, değerlendirme yapılamamıştır.

Erginlerin yapraklardaki zararının, her iki yıl için, önemsermeyecek kadar düşük düzeyde kalması da zararının yalnız çiçeklerde zararlı olduğunu vurgulamaktadır.

Çalışmalarımız sırasında saptanan doğal düşmanların %46'sı Ichneumonidae familyasından olup bunlar soliter parazitlerdir. Pteromalidae familyasından olan türler, büyük olasılıkla ichneumonid'lerin parazitleri (Hyperparazit)'dir. Tür düzeyinde saptanan *Scambus pomorum* Ratz.'in ise; *A. pomorum* larvalarında dış parazit olduğu ve bu zararlının birinci derecede önemli ve yaygın düşmanı olup parazitlenme oranının yıl ve bölgeye göre değiştiği bilinmektedir (Tompson 1957, Balachowsky 1963, Anonymus 1979).

Sonuç olarak, iki yıllık çalışmalar ışığında yalnız armut ağaçlarında saptanan *A. pomorum*'un önemli olduğu söylenebilir. Ancak zararının özellikle bakımsız ve ilaçlanmayan bahçelerde, meteorolojik ve mikroklimatik etkenlere çok bağımlı olarak bulunduğu düşünülmürse; bu önemliliğin boyutu da değişecektir. Ayrıca bahçelerde çiçeklenmeyi izleyen dönemlerde yapılan gözlemler, bizi ağaçların zardan meyve seyretilmesi gibi etkilendiği düşüncesine yöneltmiştir. Bu yorum, Özbek (1977)'in armut ağaçlarında açılan çiçeklerin ancak % 8-15'inin olgunluğa kadar ağaçta kalan meyveleri oluşturduğunu açıklayan bilgilerden de kaynaklanmaktadır. Bu açıklama, armut ağaçla



Eylül-Aralık 1985

rının çeşitli nedenlere dayanan % 85-92'lik çiçek (meyve) kaybını karşılayabileceğini ortaya koymaktadır. Bu arada Korchagin (1980), elmalarda *A. pomorum* için tomurcuk enfeksiyonu % 15'e ulaştığında kimyasal savaş önerildiğini bildirirken; İren (1977) aynı zararlı için bu eşiğin çiçeklerde zararın % 50 yi aştığı zaman olduğunu bildirmektedir. Bu iki eşik değeri arasındaki farklılık oldukça düşündürücü olmakla birlikte, bizim iki yıllık çalışmalarımıza göre ortalama zarar oranı % 25 (% 4-60) olup bu iki değer arasında, hoşgörüler sınırlarında, kalmaktadır. Bu durumda daha önce belirtilen bulunma özellikleri de dikkate alınarak, Meyve göz kurtları'nın bugün için- bögemizde -büyük boyutlarda önem taşımadığı kanısına varılmıştır.

#### SUMMARY

#### PRELIMINARY STUDIES ON THE BLOSSOM WEEVILS (*Anthonomus* spp. Col.: Curculionidae) HARMFUL ON FRUIT TREES IN AGEAN REGION

This study was carried out in 1981 and 1982 on pear, peach, apple and almond plantations of İzmir (Center, Kemalpaşa, Menemen), Manisa (Salihli, Turgutlu), Uşak (Sivaslı, Banaz) and Muğla (Datça) provinces. As a result of studies, *Anthonomus pomorum* L. on pears, *A. amygdali* Haust. on peaches and almonds were determined. These species mostly are found in untreated and uncared orchards. *A. amygdali* caused average 5 % damage rate whereas *A. pomorum* caused 10-60 % and 4-32 % damage in 1981 and 1982 respectively. A larvae parasite of *A. pomorum*, *Scambus pomorum* Ratz, was noticed from the infested flower samples.

As a general conclusion of the result of two year studies, it has been concluded that, although these species cause damage rate average 25 % (4 %-60 %), since they are influenced from the ecological and microclimatical conditions and only occur in untreated and uncared orchards, yet they are not of primary importance.

#### LİTERATÜR

- ALKAN, B., 1946. Tarım Entomolojisi. T.C. Tar. Bak., Ankara Yük. Zir. Enst. Ders Kitabı 31, 232.
- ANONYMUS, 1979. Apple Blossom Weevil. Horticulture-Apples and pears. Minist. of Agric., Fish., and Food, United Kingdom No. 52, 4.
- ARUTYUNOVA, E.V., 1977. (Protection of apple orchards). Zashchita Rastenii No. 12, 22-23. Otdel Zashchity Rastenii Severo-Kavkazckogo NII Gornogo i Predgornogo Sel'skogo Khozyaistva USSR. (Rev. Appl. Ent., 1978, 66(9), 551).
- AYSU, R., 1957. Elma Göz Kurdu (*Anthonomus pomorum* L.) T.C. Zir. Vek., Zir. Müc. Enst. Yayınları No. 41, Bornova-İzmir.
- BALACHOWSKY, A.S., 1963. Entomologie Applique A L'agriculture. Tome I Coleoptera. Masson et Cie Editeurs, Paris, 1391.

BITKİ KORUMA BÜLTENİ CİLT 25, No.3-4

- BİRKARDEŞLER, H., 1962. Armut Göz Kurdu *Anthonomus cinctus* Bochn. "Pyri Kollar". Koruma, 3(28): 26-28.
- BLUNCK, A., 1954. Handbuch der Pflanzenkrankheiten, Berlin. 463 - 464 .
- GE OFFRION, R. 1979. The *Anthonomus* of apple trees. L'Anthonome du Pommier. Phytoma 305; 7-8.
- GÜLCAN, R., 1976. Seçilmiş Badem Tipleri Üzerinde Fizyolojik ve Morfolojik Araştırmalar. Ege Üniv. Zir. Fak. Yayınları. No. 310, 71 .
- IDANNISIANI, I. G. and N. K. LAVROVA, 1967. The effects of abiotic and biotic factors on the change in numbers of the apple blossom weevil (*Anthonomus pomorum* L.) under the conditions of Byelorussia. Dokl. Akad. Nauk belorussk. SSR 11 no pp. 560-563. (Rev. Appl. Ent., 1970, 58(8), 2353).
- IRFAN, Z., 1977. Önemli Meyve Zararlıları Tanınmaları, Zararları, Yayılışları ve Mücadele Metodları. Ankara Böl. Zir. Müc. Araş. Enst. Yayınları Mesleki Eserler Seri No. 36, 167.
- KAGAN, F. and R. LEWARTOWSKI, 1978. (Characteristics of development intensity of occurrence and noxiousness of the more important pests of fruit trees and small fruits in Poland in 1976) Charakterystyka rozwoju nasilenia występowania i szkodliwosci wazniejszych szkodnikow drzew i krzewow owocowych w Polsce w roku 1976. Biuletyn Instytutu Ochrony Roslin 62, 331-421. (Rev. Appl. Ent., 1979, 67(4), 180).
- KARMAN, M. 1971. Bitki Koruma Araştırmalarında Genel Bilgiler. I. C. Tar. Bak. Zir. Müc. ve Zir. Kar. Gn. Md. yayınları Mes. Kit. Seri. Böl. Zir. Müc. Arş. Enst. İzmir-Bornova, 279.
- KORCAGIN, V. N. 1980. (The apple blossom weevil). Zashchita Rastenii No: 5, 63. Pavil'on Zashchita Rastenii, VDHKh, USSR. (Rev. Appl. Ent., 1981, 69(4), 251).
- KUNDAK, S. ve K. NİZAMLIOĞLU., 1952. *Anthonomus cinctus* (Pyri) Armut Kış Göz Kurdu. Tomurcuk, 1(3): 8.
- LAZAROV, A., 1958. Entomologia Zemizdat, Sofia, 453.
- LODOS, N., 1960. Orta Anadolu'da Meyve Ağaçlarında Zarar Yapan (Hortumlu Böcekler) Türleri Üzerinde Sistemantik Araştırmalar. Ege Üniv. Zir. Fak. Yayınları, 29, İzmir.
- \_\_\_\_\_, F. ÖNDER, E. PEHLİVAN ve R. ATALAY., 1978. Ege ve Marmara Bölgesi'nin Zararlı Böcek Faunasının Tesbiti Üzerinde Çalışmalar. T. C. Gıda-Tar. ve Hay. Bak., Zir. Müc. Zir. Kar. Gn. Md. Yayınları, 11, Ankara. 301
- NİZAMLIOĞLU, K., 1953. *Anthonomus pomorum* L. (Armut Göz Kurdu). Tomurcuk, 2(23) :20-21
- \_\_\_\_\_, 1957. Türkiye Meyve Ağacı Zararlıları ve Mücadelesi. Koruma İlaçları A.Ş. Neşr. No. 5, 208.

Eylül-Aralık 1985

- ~~.....~~, 1963. Insect Pests of Stone Fruits which are Definitely Known to Exist in Turkey. *Koruma*, 4 (33): 4-11.
- NOWAKOWSKI, Z., A. MACIESIAK and Z. W. SUSKI, 1980. (The effectiveness of some insecticides in the control of the apple blossom weevil (*Anthonomus pomorum* L.), Przydatność niektórych insektycydów do zwalczania kwieciaka jabłkowca (*Anthonomus pomorum* L.) Prace Instytutu Sadownictwa w Skierniewicach A. 20, 223-228. (Rev. Appl. Ent., 1980, 68 (12), 803).
- ÖZBEK, S., 1977. Genel Meyvecilik. Ç. Ü. Zir. Fak. Yay. 111, Ders Kitabı 16, Ankara Üniv. Basımevi, Ankara, 386.
- SMOL' YANNIKOV, V. V. and M. S. BORISGLEBSKAYA, 1978. Pests of apple. *Zashchita Rasteni* No. 8, 58-59. (Rev. Appl. Ent., 1979, 67 (4), 180)
- SUTA, V., N. MINOIU, I. SZEKELY, N. NOVAC, G. LEFTER, M. ISAC, V. AMZAR, V. MARI-NESCU, C. TETILEANU, S. BREBAN, G. SIMERIA, C. POPESCU, P. POPESCU, T. POSTAL- NICU and A. GHITESCU, 1978. Release in production of the scientific results on the biology, ecology and control of the diseases and pests of apple trees. 245-257. (Rev. Appl. Ent., 1978, 66 (4), 238).
- TOMPSON, W. R., 1957. A Catalogue of the Parasites and Predators of Insect Pests. Section 2 Host Parasite Catalogue, Part 4 Hosts of the Hymenoptera (Ichneumonidae). Commonwealth Agric. Bur. Com. Inst. of Biological Control. Ottawa, Ont. Canada; 333-561.
- VENTURI, F. and S. RUFFO., 1969. *Entomologia Agraria Edizioni Agricole*. Bologna, 317.