

ORTA ANADOLU BÖLGESİ ELMA AĞAÇLARINDA ZARAR YAPAN ELMA  
GÖVDE KURDU(*Synanthedon myopaeformis* Borkh.)(Lep:Aege-  
riidae)'NUN ERGİN UÇUŞU VE BUNA BAĞLI OLARAK MÜCADELESİ  
ÜZERİNDE ARAŞTIRMALARI

Zekiye İREN<sup>2</sup>

Ali OKUL<sup>3</sup>

O.Zeki SOYLU<sup>3</sup>

Müseyin BULUT<sup>4</sup>

Cevdet ZEKİ<sup>4</sup>

### ÖZET

Çalışmalar,1981 yılında Ankara'nın Yenimahalle ilçesine bağ-  
lı İlyakut köyünde,elma ağaçlarında zarar yapan Elma gövde kurdu  
(*Synanthedon myopaeformis* Borkh.)'nun larvalarına karşı yapılmış -  
tır.

Ağaçlarda gözlerin kabardığı ve zararlı larvalarının besle-  
meye başladığı sırada kış ilaçlaması,ilk kelebek çıkışı ve yumurta-  
dan ilk larva çıkışına göre yaz ilaçlamaları uygulanmıştır.Kış ilaç-  
laması,tesadüf blokları deneme desenine göre 3 karakter ve 6 tek-  
rarlı;yaz ilaçlamaları, faktöriyel düzende ( ilaç x zaman ) tesadüf  
blokları deneme desenine göre 3 tekrarlı olarak yapılmıştır.

Denemelerin sonunda,kış ilaçlamasında kullanılan Dinoprofl  
ve Gebutox'un *S.myopaeformis*'in kışlayan larvalarına etkili olma -  
dığı tesbit edilmiştir.Yaz ilaçlamalarında: İlk kelebek çıkışı ve  
kelebek uçuş süresine göre 18-20 gün ara ile 4 ilaçlama,yumurtalar-  
dan ilk larva çıkışına göre 20 gün ara ile 3 ilaçlama yapılan par-  
sellerde en iyi sonuç Dursban 4 den alınmıştır(Öteki oranı sırasıy-  
la % 99.41 ve % 93.42).Decis EC 2-5, Malathion 20 Em.,Hektavin 50  
Wp.,Malathion 20 Em.+Hektavin 50 Wp karışımı ile ağaçların gövde ve  
kalın dallarının kireçle badanalanmasından her iki zamanda da yeter-  
li etki elde edilememiştir.

Bu sonuçlara göre,*S.myopaeformis*'e karşı Dursban 4 % 0.15  
dozunda ilk larva çıkışından bir hafta sonra başlayarak 20 gün ara  
ile 3 ilaçlama yapmak suretiyle kullanılabilir.

### GİRİŞ

1979 ve 1980 yıllarında,Orta Anadolu Bölgesinde elma ağaç-  
larında zarar yapan.Elma gövde kurdu(*Synanthedon myopaeformis* Borkh)  
nın yaşayışı,konukçuları ve zarar şekli ile ilgili çalışmalar yapılmış-  
tır (İren ve Bulut 1983).Bu çalışmalardan elde edilen veriler ve  
literatür bilgileri göz önünde bulundurularak 1981 yılında *S.myo-  
paeformis*'e karşı kış,ilkergin ve ilk larva çıkışları esas alınarak

1 Yazının Yayın ve Yönetim Kuruluna Geliş Tarihi: 7.3.1984

2 Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Meyve ve Bağ Zararlıları  
Lab.Şefi - ANKARA

3 Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Meyve ve Bağ Zararlıları  
Lab.Uzmanı - ANKARA

4 Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Meyve ve Bağ Zararlıları  
Lab.Başasistanı - ANKARA

yaz ilaç denemeleri yapılmıştır.

Altay(1968),çeşitli ilaçların yüksek dozları ile kışlayan *S.myopaeformis* larvalarına karşı yaptığı denemelerde,en iyi sonucu % 60-85 arasındaki etki ile Malathion 20 Em'nun % 2 lik dozundan aldığını ve adı geçen ilacın bu zararlının kışlayan larvalarına karşı kullanılabileceğini;ayrıca 1965 yılında yaptığı yaz ilaç denemelerinde,Malathion 20 Em (% 0.4)+ Gamonil 50 Wp(% 0.4)karışımı ile ilk kelebek çıkışından 10 gün sonra birinci,bundan 15 gün sonra ikinci ve bundan sonra da 20 şer gün ara ile üçüncü ve dördüncü ilaçlama yapılmak suretiyle % 98 in üzerinde etki alındığını kaydetmektedir.

Ulu et al.(1983),ağaçların gövdeleri içinde kışlayan larvalara karşı gözler patlamadan 15-20 gün önce uygulanan Gebutox ve Dinopron'un etkisiz olduğunu,yaz ilaçlamalarında en yüksek etkinin Dursban 4 E den alındığını belirtiyorlar.

Real ve Balachowsky (1966),*S.myopaeformis*'in kışlık sarı yağlar veya Oleoparathion ile birinci yıldaki larva gelişiminin önlenebileceğini,yaz ilaçlamalarındaki etkinin tesadüfi olduğunu,Baggiolini ve Antonin (1976),tavsiye edilecek yegane mücadele metodunun kültürel tedbirler ve budama yerlerinin macunlanması olduğunu bildiriyorlar.Ciglar ve Masten(1977),ağaçlarda aşı yerlerinin kapmasını hızlandıracak maddelerin kullanılmasının koruyucu bir yöntem olduğunu,yüksek dozda kullanılmadığı takdirde ilaçlı mücadelede alınacak sonucun düşük olacağını,erginlerin çekici tuzaklarla yakalanabileceğini,fakat populasyonun tuzaklar ile önemli ölçüde azaltılmasının uzun zaman ihtiyaç gösterdiğini kaydediyorlar.Dickler (1977),Etil parathion + Mineral yağ karışımı ile bulaşık yerler ilaçlanarak 2 yıl içinde,ağaçların büyük bir kısmının zararlıdan temizlendiğini,uygulamaların Nisan ayından Ağustos ortalarına kadar olan süre içinde birer ay ara ile yapıldığını,ayrıca Temmuzda yumurtalar görüldüğü zaman kaplama bir ilaçlama uygulandığını bildiriyor.Smol'yannikov (1979),odun ve kabuk böcekleri ile mücadele için normal olarak Trichlarphon veya diğer organik fosforlu böcek öldürücüler ile yapılabileceğini belirtiyor.

#### MATERYAL VE METOT

Çalışmalar,Ankara'nın Yenimahalle ilçesine bağlı İlyakut köyündeki bir bahçede,*S.myopaeformis* ile bulaşık elma ağaçlarında yapılmıştır.

A- *S.myofoeformis*'in kimyasal mücadelesine esas olmak üzere ergin çıkış zamanı ve uçuş süresinin tesbiti:

İlk kelebek çıkışı ve ergin uçuş süresinin tesbiti ile buna göre yaz ilaçlamalarının uygulanmasında yem tuzaklarından yararlanılmıştır. İlkbahardan itibaren zaman zaman bazı galeriler açılarak larvaların gelişmeleri izlenmiş ve melaslı yem tuzakları 2.6.1981 tarihinde yerden 75-100 cm yükseklikte ve gövdeye yakın o-

Haziran 1984

olarak ağaçların dallarına asılmıştır.

Tuzak kabı olarak bir kilogramlık konserve kutuları, tuzak yemi olarak da 9 kısım su + 1 kısım melas + 3.5 gr ekme mayası (1 lt için) ile hazırlanan karışım kullanılmıştır. Hazırlanan tuzak yemi, tuzak kabının 3/4 üne kadar doldurulmuştur. Ayrıca melaslı tuzaklarda yakalanan kelebek sayılarının artmaya başladığı 18.6.1981 tarihinde bahçede ayrılan ikişer ağaca da şaraplı ve pekmezli tuzaklar asılarak bu tuzaklarda da yakalanan kelebekler takip edilmiştir. Şaraplı tuzak yemi: 2/3 şarap + 1/3 su + 20-30 gr şeker + 2 yemek kaşığı sirke (1 lt için), pekmezli tuzak yemi ise: 1 kısım pekmez + 5 kısım su + 2-3 gr ekme mayası (1 lt için) ile hazırlanmıştır. (Altay 1968, İren ve Bulut 1983).

Tuzaklar önceleri 2-3 günde bir kontrol edilmiş, ilk kelebek çıkışı saptandıktan sonra sayımlar haftada bir yapılmıştır. Tuzak yemleri tel elekten geçirilerek elek üzerinde kalan kelebekler sayılmıştır. Sayım yapılan tuzaklara gerektiğinde su veya yeni hazırlanmış tuzak yemi eklenmiştir.

B-Zararlıya karşı kullanılan ilaçlar, ilaçlama zamanı ve sayısının tesbiti:

İlaç denemeleri, kış ve yaz ilaç denemeleri olmak üzere iki şekilde yapılmıştır. İlaçlamalarda 100 litrelik Holder marka motorlu pülverizatör kullanılmış, denemeye alınan ilaçlar Cetvel 1 de verilmiştir.

Cetvel 1. 1981 yılında Ankara'da (İlyakut köyü), elma ağaçlarında zarar yapan Elma gövde kurdu (*S. myopaeformis*) na karşı denemeye alınan ilaçlar

İLAÇLARIN	Kullanma Dozu		
Ticari adı	Aktif madde adı ve yüzdesi	Formülas- yon şekli	100 lt suya preparat
Kış ilaçlamalarında:			
Dinopron	65 petrol yağ+ 1.57 DNOC	Sıvı	7 lt
Gebutox kış mücadele ilacı	DNBP 22.8	Sıvı	750 cc
Yaz ilaçlamalarında:			
Malathion 20 Em	Malathion 20	Em	500 cc
Hektavin 50 Wp	Carbaryl 50	Wp	200 g
Malathion 20 Em + Hektavin 50 Wp			500 + 200 cc,g
Dursban 4	Chlorpyrifos 40.8	EC	150 cc
Decis(R) EC 2-5	Decamethrin 2,5 W/V	EC	50 cc
Kireçle badanalama	1 kg. sörmemiş kireç + 3 lt su + 100 g.tuz	Sıvı	

1 - Kış ilaçlaması :

İlaçlamaya karar vermek için Mart ayının başından itibaren Ankara Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü meyve bahçesi ile

Kazan, Saray, Orhaniye ve İlyakut köylerinde, *S.myopoeformis* ile bulaşık bahçelerde gözlemler yapılmıştır. Bu gözlemlerde, ağaçların fenolojik durumu ve kışlayan larvaların faaliyete geçip geçmedikleri üzerinde durulmuştur.

Kış ilaçlaması, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 karakter (2 ilaç + kontrol) ve 6 tekrarlı olarak tertiplenmiştir. İlaçlama 31 Mart 1981 tarihinde yapılmış, ağaçların gövde ve kalın dallarının iyice ilaçlamasına dikkat edilmiştir. İlaçlamanın yapıldığı tarihte, ağaçların gözleri kabarmış ve *S.myopoeformis* larvaları beslemeye başlamışlardı. İlaçlama sırasında hava açık ve rüzgarsız, ortalama sıcaklık  $6.6^{\circ}\text{C}$  ve orantılı nem % 60 idi.

İlaçlamadan 20 gün sonra, sayım için ayrılan ilaçlı ve kontrol ağaçların gövdelerinde rastgele seçilen galeriler bıçak ucu ile açılmış ve bulunan larvaların canlı olup olmadıkları incelenmiştir. Sayımlarda, her ağaçta en az 30 larvanın incelenmesi esas alınmıştır.

## 2- Yaz ilaçlamaları:

Yaz ilaçlamaları faktöriyel düzende (zaman x ilaç), tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlı olarak tertiplenmiştir.

İlaçlamalar: a) İlk kelebek çıkışı ve uçuş süresine,

b) Yumurtadan ilk larvanın çıkışına göre olmak üzere iki kademeli olarak yapılmıştır.

a) Melaslı tuzakların birinde ilk kelebeğin 9 Haziran 1981 tarihinde yakalandığı görülmüş ve birinci ilaçlama 18 Haziran 1981 tarihinde yapılmıştır. Ergin uçuş süresine göre 6 Temmuz 1981 de ikinci, 27 Temmuz 1981 de üçüncü ve 17 Ağustos 1981 tarihinde dördüncü ilaçlama uygulanmıştır. 24.8.1981 tarihinden itibaren tuzaklarda yakalanan kelebek sayısı azaldığı için ilaçlamalara son verilmiştir.

b) Yumurtadan ilk larvanın 29 Haziran 1981 tarihinde çıktığı görülmüş ve buna göre ilk ilaçlama 6 Temmuz 1981 tarihinde uygulanmıştır. Bundan sonra 27 Temmuz 1981 de ikinci, 17 Ağustos 1981 de üçüncü ilaçlama yapılmıştır.

İlaçlama sırasında, ağaçların gövde, gövdenin toprakla birleştiği kısımlar ve kalın dalların iyice ilaçlamasına dikkat edilmiştir. Her ağaca ortalama 3.1 litre ilaçlı su kullanılmıştır. İlaçlamaların yapıldığı tarihlerde hava genellikle açık ve rüzgarsız idi. Birinci ilaçlama sırasında sıcaklık ortalama  $19.6^{\circ}\text{C}$ , orantılı nem % 57; ikinci ilaçlamada sıcaklık ortalama  $21.6^{\circ}\text{C}$ , orantılı nem % 69; üçüncü ilaçlamada sıcaklık ortalama  $27.5^{\circ}\text{C}$ , orantılı nem % 48 ve dördüncü ilaçlamada sıcaklık ortalama  $23.6^{\circ}\text{C}$ , nem % 59 olmuştur.

Yaz ilaçlamaları yapılan parsellerde, 4 ve 8 Eylül 1981 tarihlerinde (son ilaçlamalardan 18 ve 22 gün sonra) ilaçlı ve kontrol ağaçların gövdelerinde yerden 50 cm yüksekliğe kadar olan kı-

Haziran 1984

sımlarda bulunan larvalar sayılmıştır.Sayımlarda en az 50 işlek gal-leri açılmıştır.

Değerlendirme canlı larva üzerinden Abbott formülüne göre yapılmıştır.

### SONUÇLAR

A- *S.myopaeformis*'in kimyasal mücadelesine esas olmak üzere ergin çıkış zamanı ve uçuş süresinin tesbiti:

1981 yılında melaslı,pekmezli ve şaraplı yem tuzaklarında, bir tuzakta yakalanan ortalama kelebek sayılarına göre ergin uçuş periyodu Şekil 1 de verilmiştir.Şekil 1 de görüleceği gibi, melaslı yem tuzaklarında ilk kelebek 9 Haziran 1981 tarihinde yakalanmış, 23 Temmuz 1981 de ortalama 49 kelebek ile en yükseğe ulaşmış ve 8 Eylül 1981 de uçuş sona ermiştir.Melaslı tuzaklardan iki hafta sonra(18.6.1981) asılan pekmezli tuzaklarda,24 Haziran 1981 de ortalama 4 kelebek yakalanmış,6 Ağustos 1981 de ortalama 60 kelebek ile uçuş en yükseğe ulaşmış ve 31 Ağustos 1981 de sona ermiştir.Pekmezli tuzaklarla aynı zamanda asılan şaraplı tuzaklarda,24 Haziran 1981 tarihinde ortalama 3 er kelebek yakalanmıştır.Bu tuzaklarda kelebek uçuşu, 27 Temmuz 1981 de ortalama 129 kelebek ile en yükseğe ulaşmış ve 31 Ağustos 1981 de sona ermiştir.

B- Zararlıya karşı kullanılan ilaçlar,ilaçlama zamanı ve sayısının tesbiti:

#### 1. Kış ilaçlaması:

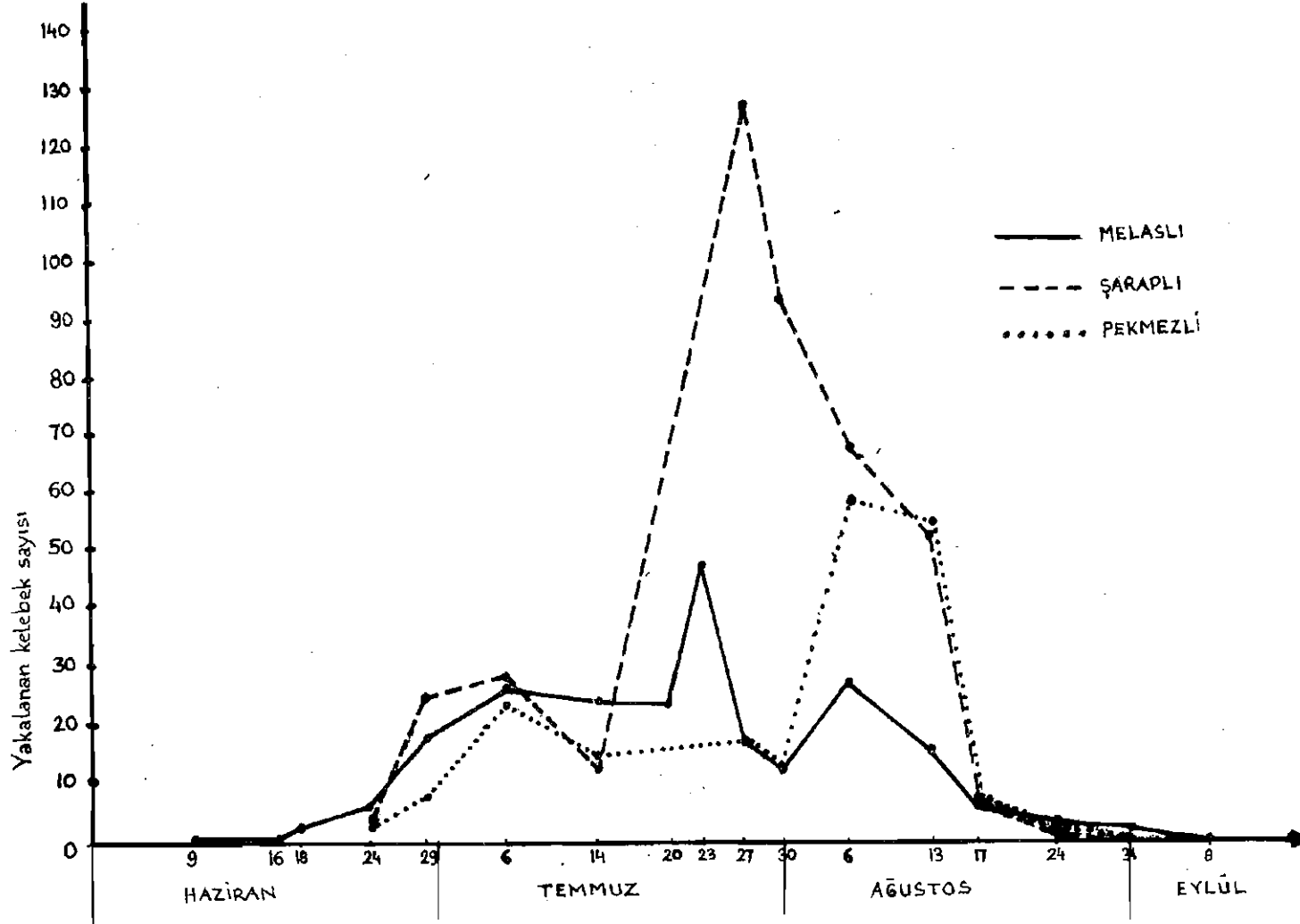
Kış ilaçlamasından 20 gün sonra yapılan sayımlarda;Dinopron ve Gebutox ile ilaçlanan ve kontrol olarak bırakılan parsellerde,her ağaçta bulunan 30 larvanın(altı tekerrürde toplam 180 larva) hepsinin de canlı olduğu görülmüştür.

#### 2. Yaz ilaçlamaları:

Yaz ilaçlamalarından alınan sonuçlar Cetvel 2 de verilmiştir.Cetvel 2 de görüleceği üzere:

a) İlk kelebek çıkışı ve uçuşun devamına göre 4 ilaçlamaya yapılan parsellerde;Malathion 20 Em ortalama % 51.91,Hektavin 50 Wp % 33.29,Malathion 20 Em + Hektavin 50 Wp % 63.70,Decis EC 2-5 % 52.54 ve Dursban 4 % 99.41 etki göstermiştir.Ağaçların gövde ve kalın dallarının kireçle badanalanması ise ortalama % 16.66 oranında etkili olmuştur.

b) Yumurtadan ilk larvanın çıkışı esas alınarak üç ilaçlama yapılan parsellerde;Malathion 20 Em ortalama % 37.50,Hektavin 50 Wp % 13.33, Malathion 20 Em + Hektavin 50 Wp % 10.03,Decis Ec 2-5 % 59.27, Dursban 4 % 93.42 ve kireçle badanalama % 21.0 etki göstermiştir.



Şekil 1.1981 yılında Ankara'da (İlyakut köyü) melaslı, pekmezli ve şaraplı yem tuzaklarında *S. myopæformis* erginlerinin uçuş periyodu.

Haziran 1984

Cetvel 2. 1981 yılında Ankara'da (İlyakut köyü), elma ağaçlarında zarar yapan Elma gövde kurdu (*S.myopaeiformis*)'na karşı yapılan ilaçlamalardan alınan sonuçlar

İlaçlar ve Dozları	Teker- rür- ler	İlk kelebek çıkışı ve Yumurtadan ilk larva çıkış süresine göre		Çıkışına göre	
		Canlı larva sayısı	Etki (%)	Canlı larva sayısı	Etki (%)
Malathion	1	12	71.43	14	46.15
20 Em	2	31	45.61	46	19.30
% 0.5	3	19	38.71	18	47.06
	Ort.		51.91		37.50
Hektavin	1	46	0.0	45	0.0
50 Wp	2	35	38.60	34	40.35
% 0.2	3	12	61.29	58	0.0
	Ort.		33.29		13.33
Malathion 20	1	12	71.43	22	15.38
+	2	9	84.21	65	0.0
Hektavin 50	3	20	35.48	29	14.71
% 0.5 + % 0.2	Ort.		63.70		10.03
Decis	1	40	4.76	22	15.38
EC 2-5	2	14	75.44	8	85.96
% 0.05	3	7	77.42	8	76.47
	Ort.		52.54		59.27
Dursban 4	1	0	100.0	3	88.46
% 0.15	2	1	98.25	3	94.74
	3	0	100.0	1	97.06
	Ort.		99.41		93.42
Gövde ve ka- lin dalla- rın kireç- lenmesi	1	21	50.0	16	38.46
	2	59	0.0	43	24.56
	3	54	0.0	46	0.0
	Ort.		16.66		21.00
Kontrol	1	42		26	
	2	57		57	
	3	31		34	

#### TARTIŞMA VE KANI

Ankara'da, 1981 yılında *S.myopaeiformis* kelebeklerinin melaslı yem tuzaklarında yakalanmaları 9 Hazirandan 8 Eylül'e kadar devam etmiştir. Şaraplı yem tuzaklarında yakalanan kelebek sayısı, pekmezli ve melaslı tuzaklarda yakalanan kelebek sayısından daha fazladır (Şekil 1). Ancak şarap ve pekmezin pahalı olması ve bunlarla hazırlanan yemlerin melaslı yeme göre daha çabuk bozulması nedeni ile tuzak yemi olarak melasın kullanılması uygun olacaktır.

Dinopron ve Gebutox ile ilaçlanan ağaçlarda bulunan larvaların hepsinin de canlı olması adı geçen ilaçların *S.myopaeformis*'in kışlayan larvalarına karşı etkisiz olduğunu göstermektedir. Ulu et al.(1983) de aynı sonucu elde etmişlerdir. Bu sonuçlar Real ve Balachowsky (1966) 'nin *S.myopaeformis*'in birinci yıldaki larvalarının kışlık sarı yağlarla önlenebileceği hususundaki kayıtlarına uymamak tadır.

Yem tuzaklarında ilk kelebek yakalandıktan bir hafta kadar sonra başlayarak kelebek yakalanma süresine göre 18-20 gün ara ile 4 ilaçlama yapılan parsellerden, en iyi sonuç Dursban 4 ile ilaçlanarlardan alınmıştır (ortalama etki % 99.41). Decis EC 2-5 Malathion 20 Em ve Malathion 20 Em + Hektavin 50 Wp'den % 50 nin üzerinde sonuç alınmış ise de etkileri yeterli bulunmamıştır. Hektavin 50 Wp ile ilaçlama, ağaçların gövde ve kalın dallarının kireçle badalanmasının *S.myopaeformis* mücadelesinde önerilemeyeceği kanısına varılmıştır (Cetvel 2).

Yumurtadan ilk larva çıktıktan bir hafta sonra başlayarak 20 gün ara ile 3 ilaçlama yapılan parsellerde de en iyi sonuç Dursban 4 den alınmıştır (ortalama etki % 93.42). Decis EC 2-5 % 59.27 etki ile Dursban 4 den sonra gelmektedir. Malathion 20 Em, Hektavin 50 Wp, Malathion 20 Em + Hektavin 50 WP karışımı ve kireçle badanalama dan % 50 nin altında etki alınmıştır (Cetvel 2). Sonuçların yetersiz olduğu ve adı geçen ilaçların *S.myopaeformis* mücadelesinde kullanılmıyacağı kanısına varılmıştır.

Sonuç olarak gerek ilk kelebek çıkışı ve ergin uçuş süresi, gerekse yumurtadan ilk larva çıkışı göz önünde bulundurularak uygulanan yaz ilaçlamalarında; Malathion 20 Em, Hektavin 50 Wp, Malathion 20 Em + Hektavin 50 Wp, ağaçların gövde ve kalın dallarının kireçle badanalanmasından alınan sonuçlar yeterli bulunmamıştır. Decis EC 2-5, iki kademeli ilaçlamada da % 50 nin üzerinde (% 52.54 ve % 59.27) etki göstermiştir. Dursban 4 ise her iki şekildeki ilaçlamada da çok iyi etki göstermiş ve ilk *S.myopaeformis* keleşği çıktından sonra başlayarak 20 gün ara ile dört veya yumurtadan ilk larva çıktıktan bir hafta sonra başlayarak 20 gün ara ile üç ilaçlama yapmak suretiyle adı geçen zararlıya karşı kullanılabilceği kanısına varılmıştır. Aynı ilaçları deneyen Ulu et al.(1983)'ün bulguları da bu doğrultudadır.

Ayrıca Baggiolini ve Antonin (1976), Ciglar ve Masten (1977) in kaydettikleri kültürel tedbirlerin alınması, ağaçlardaki yaraların, budama yerlerinin macunlanması ve cezbedici tuzaklarla erginleri yakalamak suretiyle populasyonun düşürülmesi gibi önerilere uyulması yerinde olacaktır.

#### SUMMARY

INVESTIGATIONS ON THE FLIGHT OF ADULTS AND THE CONTROL THE APPLE CLEARWING MOTH *Synanthedon myopaeformis* Borkh. (Lepidoptera: Aegeriidae) HARMFUL ON APPLE TREES IN CENTRAL ANATOLIA

Investigations on the chemical control of the Apple clear-



Haziran 1984

wing moth *Synanthedon myopaeformis* Borkh., harmful on apple trees, were carried out at Ilyakut village, Yenimahalle, Ankara in 1981.

Winter sprayings were applied when trees began to bud and the larvae began to feed. Summer sprayings were applied when the first adults appeared and the first larvae emerged from the eggs.

Winter trials were set in randomized block design with three characters and six replications. Summer trials were set in randomized block design in factorial arrangement (chemical X time) and three replications.

As a result, the chemicals, Dinopron and Gebutox that used for winter spraying were ineffective on overwintering larvae of the insect.

In the summer sprayings: Regarding to the first adults had appeared and the flight period of adults, the plots were sprayed four times within 18-20 days' intervals. And according to the emergence of the first larvae, the plots were sprayed three times within 20 days' intervals. Dursban 4 gave the best result in these plots (the rates of effectiveness were found as 99.41 %, 93.42 % respectively). The other chemicals, Dacis EC 2-5, Malathion 20 Em, Hektavin 20 Wp and Lime covering of the trunk and large branches of the trees were found no more effective.

Referring to these results, Dursban 4 at the rate of 0.150 % was found recommended in controlling the apple clearwing moth (*S. myopaeformis* Borkh.) in three applications within 20 days' intervals beginning by the next week of the first larvae emergence.

#### LITERATUR

- ALTAY, M., 1968. Marmara ve Trakya Bölgelerinde elmalarda zarar yapan *Synanthedon myopaeformis* Borkhausen'in biyolojisi ve mücadelesi üzerinde çalışmalar. Teknik Bülten No:5, Dizerkonca Matbaası, İstanbul, 35.
- BAGGOLINI, M. and P. ANTONIN, 1976. (The apple Clearwing *Synanthedon myopiformis* Borkh. Injurious to pear orchards in Central Valais). La sesie du pommier (*Synanthedon myopiformis* Borkh.) nuisible aux cultures de pommier du Valais Central. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 49, 1/2, 7-16 Station Fédérale de Recherches Agronomiques de Changins Nyon, Switzerland, (RAE, 1977, 65, 4, 551).
- CIGLAR, I. and R. MASTEN, 1977. (The problems of damage resulting from attack by *Synanthedon myopaeformis* Borkh. and measures for its control). Problemi stata od napada staklokrilke *Synanthedon myopaeformis* Borkh. mjere Suzbijanja. Zastita Bilja 28, (1), 25 - 30 Institute za, Vocarstvo, Vinogradastvo, Zagreb, Yugoslavia (RAE, 1978, 66, 8, 497).
- DICKLER, E., 1977. Zur Biologie und Schädwirkung von *Synanthedon myopaeformis* Borkh. (Lep. Aegeriidae), einem neuen Schädling in Ap-

feldichtpflanzungen, Z. Angew. Ent. 82, (3), 259-266 Dossenheim, German Federal Republic.

İREN, Z. ve H. BULUT. 1983. Orta Anadolu Bölgesi elma ağaçlarında Gövde kurdu (*Synanthedon myopaeformis* Borkh., Lep.: Aegeriidae)' nun yayılışı, zararı ve yaşayışı üzerinde çalışmalar. Bitki Koruma Bülteni 21 (4), 197-210.

REAL, P. et A. S. BALACHOWSKY, 1966. "Famille des Aegeriidae (Sessiidae) Entomologie Appliquée A L'Agriculture, (Editör: A. S. BALACHOWSKY) Lepidopteres tome II, 303-304, Masson et Cie Editeurs, 120 Boulevard Saint-Germain Paris VI.

SMAL'YANNIKOV, V. V., 1979. (Pests of wood, Cambium and bark.). Zashchita Rastenii 2, 52-53 (RAE, 1979, 67, 8, 404).

ULU, O., A. ÖNUÇAR, E. P. ÖNDER ve S. SAN, 1983. Ege Bölgesi elmalarında zararlı olan *Synanthedon myopaeformis* Borkh. (Lep.: Aegeriidae)' in biyolojisi ve kimyasal savaşımı üzerinde araştırmalar. Türk. Bit. Kor. Derg. 7, (4), 247-258.