

EGE BÖLGESİNDE KIRAZ SİNEĞİ (*Rhagoletis cerasi* L.)'NE
KARŞI ZEHİRLİ YEM DAL İLAÇLAMA YÖNTEMİNİ UYGULAMA OLA-
NAKLARI ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR¹

Aydın ZUMREOĞLU² Kemal AKMAN³ Sevinç SAN⁴ Orhan ULU⁴

ÖZET

Kiraz Sineği (*Rhagoletis cerasi* L.)'ne karşı zehirli yem dal ilaçlama yönteminin uygulanabilme olanaklarının araştırılması amacıyla 1976 yılında Sultanyayla (Manisa)'da açılan büyük parsel denemesinde Malathion 25 WP ve Nexion EC 40 ilaçlarının Nasiman 73 ile kombinasyonları sırasıyla ortalama % 96.15 ve % 88.14 etkili bulunmuştur. 1978 yılında ise Üdemiş'te Malathion 25 WP + Zitan 85 kombinasyonu ile yapılan büyük parsel denemesi sonucu % 81.74 etkinlik elde edilmiştir.

1979 Yılında yine Üdemiş'te 2 ve 3 aplikasyon şeklinde yürütülen büyük parsel denemesi sonucu, birer hafta ara ile hasada bir hafta kalıncaya kadar 3 kez ilaçlanan blokta, hasatta saptanan etkinlik % 94.42 olmuştur. Hasattan 15 gün önceye kadar, birer hafta ara ile ilaçlanan blokta ise hasatta saptanan etkinlik % 76.67'dir. Bu sonuçlara göre % 4 Malathion veya Hekthion 25 WP + % 5 Nasiman veya Zitan kombinasyonlarının kurak bölge ve koşullarda *R. cerasi* erginlerine karşı sarı renkli Visüel veya Fluorescent sarı Visüel tuzaklarda tespit edilecek ilk sinek çıkışını takiben, birer hafta ara ile hasata bir hafta kalıncaya kadar yapılacak dal ilaçlamalarının koruyucu bir yöntem olarak başarı ile kullanılabileceği kanısına varılmıştır. Ancak populasyon yoğunluğunun yüksek olduğu ve kiraz mevsiminin devamlı yağışlı geçtiği bölgelerde kaplama ilaçlamalar da uygulanmalıdır. Yukarıda önerilen kombinasyonun uygulanan düşük dozları etkinlik bakımından yeterli bulunamamıştır.

GİRİŞ

Kiraz meyvelerini kurtlandırarak dökümüne veya ticari değerinin azalmasına neden olan Kiraz Sineği (*Rhagoletis cerasi* L.)'ne karşı ülkemizde halen uygulanmakta olan kimyasal savaşım yöntemi,

1 Yazının Yayın ve Yönetim Kuruluna geliş tarihi : 14.5.1981

2 Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Meyve Zararlıları Lab. Uzman-İZMİR

3 Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Meyve Zararlıları Lab. Şefi-İZMİR

4 Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Meyve Zararlıları Lab. Uzman-İZMİR

kaplama ilaçlamadır. Nizamlioğlu(1954), kimyasal savaşım üzerinde uzun yıllar çalışmış, % 05 Kurşun Arseniyat + % 5 Melas karışımı şeklinde yemleme ilaçlamanın etkisiz olduğunu, % 01 Amonyum florit+% 3 şeker kombinasyonunun enfeksiyonu önemli ölçüde azalttığını belirtmiş, Gürkan (1974) iki aplikasyon şeklinde uygulanan fakat kalıntısı,kabul edilen toleransın üstünde olan Otacı (1973) Fen t-hion grubu insektisitleri,tek aplikasyonlu olarak Karabudur kiraz çeşitlerinde denemiş ve etkinliğini düşük bulmuştur.Göker et al. -- (1971)Kara kirazlarda denenen Fenthion grubunun Kiraz Sineği ne % 100 etkili olduğunu fakat yüksek kalıntı sorunu nedeni ile önermediklerini bildirmişlerdir.Aynı şekilde yüksek etkinlik gösteren Lannate ilacı da,yöntemi bilinmediği için bakiye analizlerinin yapılması nedeni ile önerilememektedir.Kiraz Sineği'ne karşı etkili bulunmuş ve bakiye analizleri kabul edilen toleransın altında saptanmış olan diğer grup insektisitlerin (Malathion,Diazinon,Bromophos)kullanımı da bazen sorunlar yaratmaktadır.Kiraz bölgelerindeki, özellikle Ege Bölgesi kiraz bahçelerindeki kiraz türleri arasında çok çeşit farkı vardır ve tesisler karışıktır.Bu farklılık hasatta da farklılıklara neden olmakta ve aynı bahçe ve alanlara uygulanan ilacın son ilaçlama ile hasat arası bekleme müddeti de farklı olduğundan bu durum insan sağlığı yönünden ciddi sorunlar yaratabilmektedir.Bu sorunun çok iyi organize edilecek bir ilaçlama programı sonucu bertaraf edileceğini düşünsek bile,bölgemiz kiraz alanlarında kaplama ilaçlamanın devamlı uygulanması sonucu doğal denge bozulmuş ve son yıllarda diğer zazararlılardan Archips spp., Medya nubiforena Haw.(Lep.:Tortricididae), ve Recurvaria nanella D. and S. (Lep.: Gelechiidae) ciddi birer sorun olmuşlardır.Büyük kiraz ağaçlarının her tarafının,özellikle tepe dallarının da elde mevcut alet ve makinalarla ilaçlanamaması da kaplama için bir dezavantajdır.

R.cerasi bilindiği gibi Meyve sinekleri (Trypetidae)familyasına bağlıdır.Ülkemizde ve diğer ülkelerde bu familyaya ait hemen hemen bütün önemli türlerin zehirli yem ilaçlama yöntemi ile gerek yerden dal ve gerekse havadan uçakla ULV ilaçlaması şeklinde, savaşımı yapılmaktadır.Örneğin,Ceratitis capitata Wied., Dacus oleae Gmel., ve diğer Dacus türleri ile Anastrepha ludens Læw gibi.Ülkemizde daha önceleri R.cerasi'ye karşı böyle bir yöntem uygulanmamışsa da diğer ülkelerde Dolphin et al.(1970),Buriff ve Still (1973), Trottier et al.(1975) ve Steiner et al.(1958)'in tekniğinden yararlanarak diğer Rhagoletis türlerine karşı başarılı sonuçlar elde etmişlerdir.

Yukarıda belirtilen sakıncaları bertaraf etmek ve zararlıya karşı daha pratik ve ekonomik bir ilaçlama yöntemi elde etmek amacıyla yapılan bu çalışma 1976-1979 arası Ege Bölgesi'nin çeşitli kiraz üretim alanlarında yürütülmüştür.Başlangıçta Kiraz Sineği'ne denemesi planlanan enzimatik protein hidrolizat'lardan Buminal'in,asit hidrolizat'lardan da Staley 2 ve Staley 7'nin ithalatının kalkması,Kiraz Sineği'ne karşı literatürce en etkili oldu-

bu bildirilen (Burif ve Still 1973) Kazein hidrolizatın da denenmek için dahi ithal edilmemesi, tüm denemelerin başlangıçta Nasiman 73 ve Zitan 85 ile, son yıllarda Nasiman 73'ün de piyasada bulunmamasıyla sadece Zitan 85 ile yürütülmesini zorunlu kılmıştır.

MATERYAL VE METOT

A. Zehirli yem dal ilaçlama yönteminin etkinliğinin araştırılması ve en etkili ilaçlama zaman ve adedinin saptanması

1976 yılında Sultanyayla ve Kuşadası'nda uygulanan küçük parsel denemelerinden sonuç alınamaması ve bu denemelerde uygulanan emülsiyon terkipli ilaçların bazılarının fitotoksite hasas olması nedeniyle 1977-1979 arası tüm uygulamalar ıslanabilir toz formülasyonlu ilaçlarla büyük parsel denemeleri şeklinde yürütülmüştür. 1976-1978 arası Sultanyayla'da 850, 1977-1979 yıllarında Üdemiş'te 2000 ağaçlık parsellerde sonuçlandırılan denemelerde kullanılan ilaç ve cezbedicilerle ilgili detay Cetvel 1'de verilmiştir. Cetvelde verilen dozlarda ilaç + cezbedici karışımı mümkün olduğu kadar iri zerrecikler atan meme tipine sahip sırt pülverizatörü ile ağaçların güneyinde, ağaç büyüklüğüne göre, 1-3 dala atılmıştır.

Cetvel 1. 1976-1979 yılları arası Sultanyayla ve Üdemiş'te Kiraz sineği'ne karşı dal ilaçlaması şeklinde kullanılan ilaç ve cezbediciler

İ L A Ç L A R I N			
Ticari adı	Aktif madde ve % si	Formülasyon şekli	Kullanma dozu (10 lt suya) preparat
Malathion 25 WP.	(%25 Teknik Malathion)	WP	400 g
Nexion EC 40 ¹	(%40 Bromophos)	EC	125 cc
Hekthion 25 WP ²	(%25 Malathion)	WP	400 g
Nasiman 73 ¹	(Enzimatik hidrolize protein)	Em	500 cc
Zitan 85	(%78 Hidrolize protein)	Em	500 cc

1 1976 yılı denemelerinde kullanılmıştır.

2 1979 yılı denemelerinde kullanılmıştır.

1979 yılı denemelerinde yöntemin etkinliği hakkında kesin bir kanaata varabilmenin yanısıra, en etkili ilaçlama zamanı ve adedinin de saptanması amaçlanmış ve tuzaklarda ilk sinek görülmesini takiben hasada 7 ve 14 gün kalıncaya kadar gene büyük parsel uygulaması şeklinde sırasıyla 3 ve 2 ilaçlama yapılarak uygulama sayıları arasında bir mukayese yapılmıştır.

1. Değerlendirme

a) Tuzak kontrolü

İlaçlı ve şahit parsellerdeki tuzaklar ilaçlamadan

Aralık 1981

önce ve hasada kadar birer hafta ara ile kontrol edilerek bulunan sinek adetleri saptanmıştır.

b) Meyve kontrolü

Hasatta her tekerrürdeki, önceden işaretlenmiş aynı çeşit kiraz ağaçlarından alınan eşit sayıdaki meyve (100-200 adet) laboratuvarında tek tek açılarak kontrol edilmiş ve etkinlik saptanmıştır.

İlaçlamalar sonucu farklı kiraz çeşitlerinin yapraklarında herhangi bir fitotoksisite zararı meydana gelip gelmediği her ilaçlamayı takiben ve hasat sonunda araştırılmıştır.

B. Kiraz Sineği'ne karşı en etkili cezbedicinin saptanması

Kiraz Sineği'ne karşı en etkili cezbediciyi saptamak amacıyla 1977 ve 1978 yıllarında Üdemiş ve Havran (Balıkesir)'da üç karakterli (Malathion+Zitan, Malathion+Nasiman, % 4 Amonyum Karbonat) ve sırasıyla 3,5 tekerrürlü olarak, Cetvel 2 de verilen ilaç ve cezbedici karışımları McPhail tuzakları içine konularak denenmiş ve tuzaklar haftada bir kontrol edilerek yakalanan sinek sayısı üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Denemede kullanılan kombinasyonlar ve bunlarla ilgili detay Cetvel 2 de verilmiştir.

Cetvel 2. Kiraz Sineği'ne karşı ilaçlama ve en etkili cezbediciyi saptamak amacıyla denenen kombinasyonlar ve dozları

İ L A Ç L A R I N			
Ticari adı	Aktif madde ve Yüzdesi	Formülasyon şekli	Kullanma Dozu (10 lt suya preparat gr)
Malathion 25 Wp+ Zitan 85 ¹	(%25 Teknik Malathion+%78 Enzimatik Hidrolize protein)	WP Em	200+300
Malathion 25 Wp+ Nasiman 73 ²	(%25 Teknik Malathion+Enzimatik hidrolize Protein)	Wp+Em	200-300
Amonyum Karbonat ³	(Saf Amonyum Karbonat)	Suda eriyen kristalize toz	400

1 İlaçlama ve cezbedici tayini amacıyla

2 Cezbedici tayini amacıyla kullanılmışlardır.

3 Mukayese

C. En etkili ve ekonomik insektisit + cezbedici dozunun tayini

Malathion 25 Wp+Zitan 85'in uygulanan standart dozu ile bunun iki alt dozu (% 3 + % 4 ve % 2 + % 3) araştırma amacıyla yaklaşık 100'er ağaçlık 3 ayrı parselde mukayeseli olarak denenmiş, 100

ağaçlık ayrı bir parsel de şahit olarak ayrılmıştır.Önceden belirlenen yöntem göre ilaçlanan parsellere ve şahit parselde 2 adet Visüel ve birer adet McPhail tuzağı asılarak ilaçlamadan 7,14, 21 gün sonra tuzak kontrolleri yapılmış ve hasat başında her parselin ortasından,önceden belirlenmiş aynı çeşit olan 4 sayım ağacından 25'inden toplam 100 adet tesadüfi Kiraz meyvesi örneği alınarak kontrol edilmiş ve % kurtlu kiraz oranı bulunmuştur.Bu orana Abbott formülü uygulanarak,dozlar arasında etki yönünden farklılıklar saptanmıştır.Bu etki oranları ile tuzaklarda yakalanan sinek adetleri arasındaki ilgi de araştırılarak dozlar arasında daha kesin bir mukayese olanağı sağlanmıştır.

Ayrıca Sultanyayla'da geçen 3 yıl boyunca devamlı ilaçlanan bölgelere 5 adet McPhail ve 5 adet Visüel tuzak asılarak,hasat başlangıcında kontrol edilmiş ve sürekli ilaçlamaların sonucu gözlenmiştir.

SONUÇLAR

A. Yöntemin etkinliğinin saptanması,en etkili ilaçlama zaman ve adedinin saptanması

Sultanyayla'da birer hafta ara ile yapılan 2 ilaçlamayı takiben 15 gün sonra yapılan meyve sayımı sonuçları Cetvel 3'te verilmiştir.

Cetvel 3. 1976 yılında Sultanyayla'da açılan zehirli yem dal ilaçlaması,büyük parsel denemesinde alınan Kiraz meyvelerinde bulunan % kurtlu kiraz oranı ve % Abbott değerleri

Karakterler	Sayılan mey- ve adedi	Kurtlu mey- ve adedi	Yüzde kurtlu	Etki (Abbott)
	200	4	2	95.29
	200	2	1	96.87
Malathion 25 Wp+Nasi- man 73	200	2	1	95.23
	200	0	0	100.00
	Top./Ort.	8	4/1	96.15
	200	8	4	90.58
	200	7	3.5	89.06
Nexion Ec.40+ Nasi- man 73	200	4	2	90.47
	200	4	2	77.77
	Top./Ort.	23	11.5/3	88.46
	200	83	42,5	
	200	64	32	
Şahit	200	42	21	
	200	18	9	
	Top./Ort.	207	104/26	

Cetvel 3'te görüldüğü gibi Malathion 25 Wp ilacı ortalama % 96.15,Nexion Ec 40 ilacı ise ortalama % 38.46 oranında etkili bulunmuşlardır.Malathion ve Nexion parsellerindeki tuzaklar ilaçla-

Aralık 1981

mayı takiben 3 ve 10 gün sonra yapılan kontrollarda tesbit edilen sinek adetleri sıfırdır. Malathion parseline 14.gün kontrolünde ise yine sinek görülmesine karşın Nexion parseline 2 adet sinek bulunmuştur. Malathion ve Nexion parsellerindeki 21.gün kontrolünde bulunan sinek adetleri 3 ve 7 dir. Şahit parsellerde ise tüm periyodik kontrollarda sırasıyla 23, 19, 17 ve 45 adet sineğe rastlanmıştır.

1978 yılında yöntemin etkinliğini yeniden incelemek amacıyla Üdemiş'teki uygulamada ilaçlamayı takiben 22 gün sonra ilaçlı ve şahit parsellerden alınan 5 x 100 = 500 toplam kiraz meyvesinin laboratuvarında yapılan sayım sonuçları Cetvel 4 te verilmiştir.

Cetvel 4. 1978 yılında Üdemiş'te açılan zehirli yem dal ilaçlamasını takiben 22 gün sonra alınan örnek kiraz meyvelerinde bulunan % kurtlu kiraz oranı ve % Abbott değerleri

Karakterler	Sayılan meyve adedi(Tekerrürler)	Yüzde Kurtlu	Etki (Abbott)
	100	3	81.2
	100	6	80.6
Malathion 25 Wp+	100	4	85.1
Zitan 85	100	14	73.5
	100	5	88.3
	Top./Ort.	32/6.3	81.74
	100	16	
	100	31	
Şahit	100	27	
	100	53	
	100	43	
	Top./Ort.	170/34	

Cetvel 4'te görüldüğü gibi Malathion 25 Wp + Zitan 85 kombinasyonu, ilaçlamadan 21 gün sonra yapılan sayımda ortalama % 81,74 oranında etkili olmuştur. Şahit parsellerde ilaçlı parsel ile 5 misli kurtlu kiraz bulunmuştur. Diğer taraftan şahit ve ilaçlı parsellere asılan tuzaklarda ilaçlama öncesi ve ilaçlamadan 7,13 ve 21 gün sonra yapılan kontrollarda tesbit edilen sinek sayısı şahitlerde ilaçlılara oranla 3 misli bulunmuştur.

Yöntemin etkinliği yanısıra en etkili ilaçlama zaman ve a - dedinin saptanmasıyla, 1979 yılında Üdemiş (Pirinççi köyü)'te ilk sinek görülmesini takiben, hasada 2 ve 1 hafta kalıncaya kadar 2 ve 3 uygulama şeklinde yapılan ilaçlama sonucu, hasatta birer hafta ara ile alınan kiraz meyvelerinin laboratuvarında yapılan sayım sonuçları Cetvel 5'te verilmiştir.

BITKİ KORUMA BÜLTENİ CİLT 21, No.4

Cetvel 5. 1979 Yılında Üdemiş'te açılan zehirli yem dal ilaçlamasında (Malathion 25 Wp + Zitan) ila- lamadan 8, 15 ve 22 gün sonra alınan örnek kiraz meyvelerinde bulunan yüzde kurtlu kiraz oranı ve Abbott değerleri

Karakterler	Teker- rür	Sayım Tarihi(30.5.1979)			NOT
		Meyve Yüzde adedi	Yüzde et- kili	Yüzde et- Abbott	
Blok I (3. Aplikasyon)	I	100	0	100.00	İlaçlama tarih- rihleri: 8.5.1979 15.5.1979 22.5.1979 İkinci ilaçla- madan hemen son- ra hafif çisen- ti, 2-3 gün son- ra sağnak yağış kaydedildi.
	II	100	2	91.30	
	III	100	3	89.65	
	IV	100	3	91.17	
	V	100	0	100.00	
	Top./Ort.		8/1.6	472.14/ 94.42	
Blok II (2 Aplikasyon)	I	100	2	86.66	
	II	100	6	73.91	
	III	100	3	89.65	
	IV	100	9	73.52	
	V	100	6	76.92	
	Top./Ort.		26/5.2	383.36/76.67	
Şahit	I	100	15		
	II	100	23		
	III	100	29		
	IV	100	34		
	V	100	26		
	Top./Ort.		127/25.4		

Cetvel 5'te görüldüğü gibi Malathion 25 Wp + Zitan 85 Kom- binasyonu ile birer hafta ara ile ilâçlama yapılan blokta, son il- lâçlamayı takiben bir hafta sonra yapılan meyve kontrollerinde kurt lu kiraz oranı % 1.6 bulunmuştur. Ortalama etki % 94.42'dir. Şahit parsellerdeki kurtlu kiraz oranı ise % 25.4'tür. Aynı kombinasyon- larla birer hafta ara ile 2 kez ilâçlanan blokta ise son ilâçlama- yı takiben 2 hafta sonra yapılan meyve kontrolünde kurtlu kiraz o- ranı % 5.2'dir. Uygulanan kombinasyon son ilâçlamayı takiben 2 haf- ta sonra % 76.67 etkili bulunmuştur. Diğer taraftan şahit ve ilâç- lı bloklara asılan McPhali ve Visüel tuzaklarında her ilâçlama ön- cesi ve sonrası ile hasat zamanında yapılan kontrollarda bulunan sinek sayıları arasında belirgin bir fark görülmüştür.

Üç ilâçlama yapılan birinci blokta Ort./Tuzak ve genel or- talama yüzdeleri, iki ilâçlama yapılan ikinci bloğa nazaran daha düşük görülmektedir. Ayrıca iki ilâçlama yapılan blokta hasat so- nuna doğru yapılan kontrollarda yakalanan sinek adetlerinde bir artma görülmektedir.

Kiraz Sineği'ne karşı en etkili cezbedicinin saptanması 1978 yılında Üdemiş'te açılan denemeye ait sonuçlar Cet-

Aralık 1981

vel 6'da verilmiştir.

Cevtel 6. Üdemış'te en etkili cezbedicinin tayini amacıyla açılan denemeye ait sonuçlar

Karakterler	Tekerrür	Kontrol tarihleri ve yakalanan sinek adetleri		
		16.5.1978	22.5.1978	31.5.1978
Malathion 25 Wp + Zitan 85	I	0	0	0
	II	2	2	3
	III	2	2	2
	Top./Ort.	4/1.3	4/1.3	5/1.6
Malathion 25 Wp + Nasiman 73	I	1	1	0
	II	1	2	2
	III	2	1	0
	Top./Ort.	4/1.3	4/1.3	2/0.66
% 4 Amonyum Karbonat	I	1	2	0
	II	1	1	1
	III	0	2	1
	Top./Ort.	2/0.66	5/1.6	2/0.66

Cetvel tetkik edildiğinde, tuzak şişelerinde yakalanan sinek sayısının az olduğu ve tuzak başına düşen, yakalanan sinek ortalaması bakımından karakter ve tekerrürler arasında fark olmadığı görülmektedir.

C. En etkili ve ekonomik insektisit + cezbedici dozunun tayini

İlaçlamayı takiben 14 gün sonra ilaçlı ve şahit parsellerden alınan toplam 100'er adet kiraz meyvesinin laboratuvarında yapılan sayım sonuçları Cetvel 7'de verilmiştir.

Cetvel 7'ye göre standart doz olarak uygulanan 3 nolu dozun % 85.71 ile en yüksek etkiyi gösterdiği, 2 nolu dozun %64.28; 1 nolu en düşük doz ise % 35.71 oranlarında etki gösterdikleri görülmektedir. Aynı parsellere asılan tuzaklarda ilaçlamayı takiben 3 hafta üst üste yapılan kontrollarda yakalanan sinek adet ve ortalamaları şahide göre farklı olmakla beraber, en düşük doz için Ort./Tuz.:1.16, 2 nolu doz için Ort./Tuz.:0.83, standart doz için ise Ort./Tuz.:0.5'tir.

Cetvel 7. 1979 yılında Üdemiş'te açılan en etkili ve ekonomik insektisit+cezbedici dozunun tayini için alınan örnek kiraz meyvelerinde bulunan yüzde kurtlu kiraz oranları ve Abbott değerleri

Karakter	Teker- rür	Sayılan meyve adedi	Kurtlu meyve adedi	Yüzde kurtlu	Yüzde etki (Abbott)
Doz 1 ¹	I	25	2	8	
	II	25	2	8	
	III	25	3	12	
	IV	25	2	8	
	Top./Ort.			39/9	35.71
Doz 2 ²	I	25	2	8	
	II	25	1	4	
	III	25	2	8	
	IV	25	0	0	
	Top./Ort.			20/5	64.28
Doz 3 ³	I	25	1	4	
	II	25	1	4	
	III	25	0	0	
	IV	25	0	0	
	Top./Ort.			8/2	85.71
Şahit	I	25	2	8	
	II	25	6	12	
	III	25	4	8	
	IV	25	7	28	
	Top./Ort.			56/14	

1 %2 İsektisit + % 3 cezbedici

2 %3 İsektisit + % 4 cezbedici

3 Standart doz = % 4 insektisit + % 5 cezbedici

TARTIŞMA VE KANI

Kiraz meyvelerini kurtlandırarak dökümüne neden olan, kalite ve pazar değerini azaltan Kiraz Sineği'ne karşı halen uygulanmakta olan kaplama ilaçlama yönteminden daha ekonomik ve pratik bir yöntem olabileceği düşünülen zehirli yem dal ilaçlaması yönteminin uygulanabilme olanaklarının araştırılması amacı ile 1976 yılında Sultanyayla'da yürütülen büyük parsel denemesinde Malathion 25 Wp ve Nexion Ec 40 ilaçlarının Nasiman 73 ile kombinasyonları sırasıyla % 96.15 ve % 88.46 oranlarında etkinlik göstermişlerdir. İlaçlamadan sonra bu parsellerdeki tuzaklarda 15 gün süre ile hiçbir sineğin bulunmaması, meyve sayımları sonucu elde edilen yüzde etkinlik sonuçlarını doğrulamakta ve yöntemin çalıştığını göstermektedir. Buriff ve Still(1973) ilaçlamalar sonucu cezbedicinin etkisi nedeniyle tuzaklardaki sinek sayısının çok azaldığını ve zehirli yemin sinekleri tuzaklara yakalanmadan önce öldürdüğünü iddia etmektedir. Ancak, bu araştırmacıların Rhagoletis türlerine karşı en etkili cezbedici olduğu saptanan kazein hidrolizat kullandıklarını

Aralık 1981

belirtmemiz gerekir.

Kaplama ilaçlama yönteminde Malathion 25 Wp'ye oranla daha yüksek etki gösteren Nexion Ec 40 ilacı (Göker et al.1971) zehirli yem dal ilaçlaması yönteminde aynı etkiyi göstermemiştir. Bunun nedeninin bu 2 ilacın formülasyon şekilleri arasındaki farktan ileri gelmesi gerekir kanısındayız. Steiner (1955)'e göre suda eriyebilen tozlar, yerden uygulanan zehirli yem ilaçlamalarında cezbedici ile birlikte yapraklar üzerinde daha iri tanecikler bıraktığından tesirleri daha uzun olmaktadır. Ancak bazı emülsiyon insektisitleri de özellikle ULV yöntemi ile yüksek etki gösterdikleri saptanmıştır (Buriff ve Still 1973). Emülsiyon ve Ec insektisitlerin zehirli yemleme şeklinde yerden uygulanmasının yukarıda belirtilen sınırları da düşünülerek Kiraz sineğine karşı önerilen ilaç gruplarının piyasada mevcut ıslanabilir toz formülasyonları ile (Malathion 25 Wp, Hekthion Wp 25) denemeler yürütülmüştür.

1978 yılında Sultanyayla'da daha önce Kiraz Sineği'nin aktif olduğu bilinen ve uygulama yapılan 2 parseldeki aplikasyonu takiben hasatta alınan kiraz örneklerinde hiç bir kurtlu kiraz bulunmamıştır. Her ne kadar şahit parselde bulunan düşük kurtlu kiraz yüzdesi (%5) o yılki populasyonun düşük olduğunu göstermekte ise de, tuzaklarda yakalanan sinek ortalamaları bakımından şahit ile ilaçlı parseller arasında fark vardır. Ayrıca tuzaklarda sinek olmasına rağmen larval enfeksiyonun olmaması, yöntemin daha önce belirtildiği gibi sinekleri, zarar yapmadan önce öldürdüğünü kanıtlamaktadır. Nitekim, Steiner (1955) zehirli yem dal ilaçlamasının dişi sinekler üzerinde yumurta bırakmaya mani olucu etkisi olduğunu belirtmektedir.

Yine 1978 yılında Üdemiş'te ve 1976 yılında Sultanyayla'da uygulanan büyük parsel ilaçlaması şeklinde açılan denemede Malathion 25 Wp+Zitan 85 kombinasyonu (%4+%5) ilaçlamadan 3 hafta sonra % 81.74 oranında etkinlik göstermiştir (kurak koşullarda). Aynı bölgede en etkili cezbedicinin tayini amacıyla McPhail tuzakları ile yapılan en etkili cezbedicinin tayini denemesinde cezbediciler arasında Kiraz sineği'ni çekme bakımından bir fark görülmemiştir.

1979 yılında yöntemin etkinliği ve uygulaması hakkında kesin bir kanaata varmak için Üdemiş'te büyük parsel ilaçlaması şeklinde 2 ve 3 aplikasyonlu olarak uygulanan denemede, hasada bir hafta kalıncaya kadar 3 kez ilaçlanan blok'ta saptanan etkinlik %94.42 olmuştur. Hasattan 15 gün önceye kadar, birer hafta ara ile ilaçlanan blokta ise hasatta saptanan etkinlik % 76.67'dir. Bunda her ne kadar 1979 yılı ilkbahar sonunun bölgede yağışlı geçmiş olmasının ve özellikle ikinci ilaçlamadan sonra şiddetli yağmur yağmış olmasının rolü varsa da, esas nedeni zehirli yemleme şeklinde dal ilaçlamasının etki devamlılığının belirli bir süre sonra azalmış olduğudur. Nitekim Haisch et al. (1978) bu konuya değinmekte ve yöntemin etki süresinin kaplama ilaçlamaya oranla kısa olduğunu belirtmektedir.

Tuzaklardan yakalanan sinek adetleri ortalaması da son ilaçlama ile hasat arasındaki aralığın kısa olması gerektiği gerçeğini doğrulamaktadır. İki aplikasyon yapılan blokta hasat sonu yakalanan sinek adedi ve saptanan Ort./Tuz. adedi, üç aplikasyon yapılan bloğa oranla yüksek olmuştur.

Yöntemin etkinliğini saptamak için yürütülen denemelerde kullanılan insektisit+cezbedici standart dozunun (%4 Malathion 25 Wp+% 5 Zitan) daha düşük dozlarının etkili olup olmayacağı araştırılmış ve kombinasyonun % 3 + % 4 ve %2+%3 lük dozları sırası ile % 64.28 ve % 35.71 oranında etkinlik göstermişlerdir. Standart doz ise % 85.71 oranında etkili bulunmuştur. Düşük dozların standart dozdan farklılığı açıkça görülmektedir. Zitan 85, bir enzimatik protein hidrolizat olması nedeniyle, bir Trypetidae olan Kiraz Sineği'ne etkili görülmektedir, ancak yine de Rhagoletis türlerine karşı en etkili cezbedici olduğunu söylemeyiz. Zira bu konu derinliğine araştırılmamıştır. Bu nedenle denenen düşük dozlar güvenilir değildir. Aralarında önemli bir fark görülmekle beraber düşük dozlarla ilaçlanmış parsellerde bulunan tuzaklardaki sinek ortalamalarının standart parseline oranla yüksek olması kanımızı doğrulamaktadır.

Özetle 2 veya 3 aplikasyon uygulanan bloklardaki kurtlu kiraz oranı ve tuzaklardaki yakalanan ortalama sinek adedi şahitlere oranla çok düşük ve farklıdır. Bu da yöntemin etkin olduğunu göstermektedir.

1976, 1977 ve 1978 yıllarında arka arkaya tamamı ilaçlanan Sultanyayla'daki populasyon yoğunluğunun tayini amacı ile 1979 yılında asılan tuzaklarda hiç bir sineğin bulunmaması, izole bir bölge olan bu alandan zararlının devamlı ilaçlamalar sonucu eradike en azından baskı altında tutulduğu kanısını vermektedir.

Sonuç olarak kanımızı da şöylece belirtebiliriz; Zehirli yem dal ilaçlaması Kiraz Sineği erginlerine karşı tuzaklarla kontrol şeklinde kombine edilmek koşuluyla (Still 1960) koruyucu bir ilaçlama yöntemi olarak uygulanabilir. Kaplama ilaçlamalardan yüzde yüze yakın bir sonuç alınmasına karşın, dal ilaçlamalarında saptanan etkinlik oranı maksimum %90 civarındadır. Bu etkinlik oranı da, uygulamaların kurak koşullarda ilk sinek çıkışını takiben hasada 7 gün kalıncaya kadar, birer hafta aralığı geçmiyecek şekilde tekrarlanması ile elde edilmektedir. Bu nedenle kiraz sezonunun devamlı yağışlı olduğu ve enfeksiyonun yüksek olarak her yıl görüldüğü bölgelerde, salt dal ilaçlaması yeterli olmayabilir. Diğer bir deyişle R. cerasi ilaçlı mücadelesinde zehirli yem dal ilaçlaması tamamen kaplama ilaçlamanın yerini almamakta özellikle sıcak ve kurak koşullarda etkili olmaktadır. Ancak, kiraz bançelerinde farklı kiraz çeşitlerinin karışık olarak bulunduğu göz önüne alınarak, ilk ilaçlamayı en erkenci çeşidin fenolojisine göre değil de, tuzaklar (tercihan Visüel tuzakları) yolu ile saptanacak ilk sinek çıkış zamanına göre somut olarak saptamak gereklidir.

TEŞEKKÜR

Araştırmaların sonuçlanmasında büyük emek ve katkısı olan, Bornova Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Meyve Zararlıları Laborantı Ünal Kasas'a ve Üdemiş'teki çalışmalar süresince gerekli ilgi ve yardımlarını esirgemeyen ilçe Zirai Mücadele Grup Şefi Orhan Tüncel'e teşekkürü bir borç biliriz.

SUMMARY

INVESTIGATIONS ON THE POSSIBILITIES TO APPLY THE BAIT-SPRAYING TECHNIQUE AGAINST THE EUROPEAN CHERRY FRUIT FLY (*RHAGOLETIS CERASI* L.) IN AEGEAN REGION

European Cherry Fruit Fly (*Rhagoletis cerasi* L.) is one of the major pests of the sweet cherries and does considerable damage every year by causing the fruits becoming wormy.

In 1976, in the large area experiment set up to apply the bait spraying technique against the pest, Malathion (4 %) + protein hydrolysate (5 %) and Bromophos (1.25 %) + protein hydrolysate (5 %) combinations gave 96.15 % and 81.74 % effectiveness respectively. No certain result was obtained in the experiment carried out in 1977 due to the very low population density whereas it was estimated as 81.74 % under favourable population density conditions in 1978.

During 1979 season, another large area experiment was set up in Üdemiş (İzmir) to compare the effectiveness of 2 and 3 applications demonstrated weekly intervals. Three applications applied by one week before the harvest gave 94.42 % effectiveness as compared with two applications which effectiveness was found as 76.67 %.

The results of four year studies showed that bait-spray formed from Malathion or similar active ingredient (4 %) + enzymatic yeast hydrolysate (5 %) may successfully be used against the adults of *R.cerasi* preferable under arid conditions as a preventive spraying with weekly interval from the beginning of the eclosion of first adults to the one week before the harvest. Fluorescent yellow or yellow visual sticky traps should be combined with the applications in both to estimate the noticing of first adults before starting the spraying and to decide the necessity of continuation of spraying during the cherry season.

The lower rates of the suggested doses above were seemed ineffective.

LİTERATÜR

BURIFF, C.R. and G.W. STILL, 1973. Black cherry fruit fly Bait spray for control. J. Econ. Ent.: 51, 66. 1350-51.

DOLPHIN, R.E., M.L. CLEVELAND, G.W. STILL and T.E. MOUZIN, 1970. Reduction of populations apple maggots with bait sprays. J. Econ. Ent. 63 .

- 1878-81.
- GÜRKAN, S., 1974. Marmara bölgesinde Kirazlarda Zarar yapan Kiraz Sineği (*Rhagoletis cerasi* L.)'ye karşı ilaç denemesi. Zir. Müc. Araşt. Yıllığı, 23.
- GÖKER, S., P. ÖNDER, A. ZÜMREOĞLU, 1971. Ege bölgesi kirazlarında Kiraz Sineği (*Rhagoletis cerasi* L.)'ne karşı ilaç denemesi. Zir. Müc. Araşt. Yıllığı, 40.
- HAISCH, A., E. BOLLER, K. RUSS, V. VALLO and P. FIMIANI, 1978. The European Cherry Fruit fly (*Rhagoletis cerasi* L.) Bibliography. WPRS. Bulletin 1978 1/3.
- NİZAMLIOĞLU, K., 1954. *Rhagoletis cerasi* L. böceğinin İstanbul ve Marmara Bölgesinde biyolojisi ve mücadelesi üzerinde araştırmalar, İstanbul, 67.
- OTACI, C., 1973. Ege ve Marmara Bölgesinde kirazlarda Kiraz sineği (*Rhagoletis cerasi* L.)'ne karşı kullanılan Lebaycide'in bakiye tayinleri. Zirai Müc. Araşt. Yıllığı, 37.
- RUSS, K., E. F. BOLLER, V. VALLO, A. HAISCH and S. SEZER, 1973. Development and application of Visual traps for monitoring and control of populations of *Rhagoletis cerasi* L. Entomophaga 18 (1): 103-116.
- STEINER, L. F., 1955. Fruit fly control with bait sprays in relation to passion fruit production. U.S.D.A. ARS. 15 (3).
- _____, W. C. MITCHELL and K. OHINATA, 1958. Fruit fly control with poisoned bait sprays in Hawaii. USDA. ARS. (Ser.) 33-35.
- STILL, G. W., 1960. An improved trap for deciduous tree fruit flies. J. Econ. Ent. 53:967.
- TROTTIER, R., I. RIVARD and W. T. NEILSON, 1975. Bait traps for monitoring apple maggot activity and their use for timing control sprays. J. Econ. Ent. 68(2), 211-213.