

TURUNÇGİL TOMURCUK AKARINA (ACERIA SHELDONİ) KARŞI İLÂÇLI MÜCADELE METODLARI ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

Cahit TOKMAKOĞLU (1)

O. Zeki SOYLU (2)

M. Yaşar ÇELİK (3)

G İ R İ Ő

Aceria (*Eriophyes*) *sheldoni* (Ewing) Güney Anadolu'da bilhassa Mersin limonluklarında yaygın olan bir zararlıdır. Bu zararlı ile bulaşık limon fidan ve genç ağaçları normal bir gelişme gösteremedikleri gibi, zararının çokluğuna göre de ağaçlar üzerinde şekilsiz sürgün, çiçek, meyve ve yapraklar meydana gelmekte aynı zamanda ertesi yıl çiçek ve sürgün verecek gözlerin çoğu ya tamamen veya değişik oranlarda bozulmaktadır. Bu durumlar ise meyve verimi azlığına, meyvenin bir kısmının pazar değerinin düşük olmasına sebep olmaktadır. Bu akar önceki yıl sürgün tomurcukları içinde kışı geçirir ve yeni yıl sürgünlerinde tomurcuk teşekkülü başladığı (sürgünler 8-10 cm. kadar oldukları) zaman buralara gelerek yumurta bırakır. Böylece bahar ve yaz aylarında çok sayıda döl verir.

Ebeling (1951) bu akardan zarar gören tomurcuklardan bazılarının tamamen körerdiğini bazılarının da anormal ve fena görünümlü sürgün ve çiçekler meydana getirdiğini, kesafetin yüksek olması halinde tomurcukların yüzde 95'inden fazlasının bulaşabildiğini, Baker (1952) bu akar zararının limon ağaçlarında gelişmeyi durgunlaştırdığını çiçek, meyve ve yapraklarda kusurlu gelişmelere sebep olduğunu, Costantino (1956) *A. sheldoni*'nin tomurcuk teşekkülü sırasında buralara yumurta bırakmağa başladığını tomurcuk içi ve meyve çanak yaprakları altı gibi kuytu yerlerde barınması dolayısıyla mücadelesinin zor olduğunu yazmaktadırlar.

A. sheldoni'ye karşı biyolojik etkilerini tesbit etmek üzere çeşitli akarisit ve akarisit yan etkisi yüksek insektisidlerle yapılan ön denemelerde biyolojik etkileri görülen ilâçlarla 1963 ve 1965 yıllarında çalışmalar yapılmış, 1963 ve 1964 yılı çalışmalarında ilkbahar, 1965 yılı çalışmalarında da kış ilâçlama sonuçları etüd edilmiştir. Çalışmalar Mersin bölgesi limonluklarında yapılmıştır.

A. sheldoni'ye karşı mücadelede Ebeling (1951) beyaz yağ veya kükürt, Martino (1956) zararının durgun devresinde beyaz yağ, aktif devresinde de Chlorobenzilate veya Ovomitex, Jeppson et al. (1957) Trithion ve AC-528 ilâçlarının citrus tomurcuk akarına (*A. sheldoni*) chlorbenzilate'den daha az etkili olduğunu bildirmektedirler. Jeppson et al. (1958) de chlorbenzilate'nin haziran başı ile eylül sonu arasında kullanıldığı zaman

1 Ziraat Mücadele Enstitüsünde Lâboratuvar Şefi - Adana.

2 » » » Baş Asistan - Adana.

3 » » » Assitan - Adana.

daha çok etkili olduğunu bildirirken tam bir mücadele için ise ilkbahar ve sonbaharda petrol yağı ve aramite tatbik edilmelidir derler. Ebeling (1959) de yalnız chlorobenzilate'yi tavsiye etmemekte olup hem yağ ve hem de chlorobenzilate ile mücadele yapılmasını öğütler.

MATERYAL VE METOD

I — İlkbahar ilâçlama denemeleri:

İlkbahar ilâçlama denemeleri tesadüf blokları deseninde üç tekerrürlü olarak düzenlendi. Parsel büyüklükleri 1963 yılında 1×4 , 1964 yılında 2×3 ağaçlı olup parseller arasında birer sıra güvenlik aralığı bırakıldı.

Denemelerde ilk ilâçlama, *A. sheldoni*'nin önceki yılın sürgün tomurcuklarından yeni yılın sürgün tomurcuklarına geçmeğe başladıkları zaman yapıldı. Bu zamanda yeni yılın sürgünleri 8-10 Cm. kadar idiler. Beş, altı yaşlı olan deneme ağaçlarına Spartan Motorlu pülverizatörü ile 5-6 litre ilâçlı su püskürtülerek ağaçların her tarafının iyice ilâçlanması sağlandı.

Sayımlar, son sürgünler üzerinde yapıldı. Her parselin değişik ağaç ve yönlerinden tesadüfi olarak alınan 10 sürgünün herbirinde dipten başlayarak 5 tomurcuk binoküler altında kontrol edilip toplam 50 tomurcuktan bulaşık ve temiz olanlar sayıldı. Sayım sonuçları Abbott formülü ile değerlendirildi.

A — 1963 yılı denemeleri:

Ön denemelerde, en etkili olarak gözüken ilâçlardan dahi tek ilâçlama ile, o yıl sonunda yeter derecede yarar sağlanamadığından, 1,2,3 defa ilâçlama tekrarı ile, sonucun ne olacağını araştırmak üzere, 9 Nisanda yapılan ilk ilâçlama ile açılan denemede ilk ilâçlamadan sonra 30 ar gün ara ile tekrarlanan ilâçlamalarla, deneme alanında 1,2,3 defa ilâçlı parsellerle, hiç ilâçlanmamış parseller elde edildi. Denemeye alınan ilâçlar cetvel: 1 de gösterilmiştir.

CETVEL : 1 — 1963 yılında denemeye alınan ilâçlar, etkili maddeleri ve dozları

İlâcın Adı	Etkili Maddesi ve % si	% Dozu
Chlorobenzilate 25.E.	% 25 P,P-dichlorobenzilic acid ethyl ester	0,1
Eradex	% 50 Chinoxalin (Trithio carbomate)	0,1
Kelthane E.C.	% 20 1,1-bis (chlorophenyl) 2,2,2-trichlori ethanol	0.25
Gusathion A.	% 40 Diethyl-dithiophosphor acid N-Methylbenzamid	0,1

Birinci ilâçlamadan 21 ve 30 gün sonra, İlkbahar sürgünleri üzerinde, yapılan sayımlarda, ilâçların etki dereceleri, 3 ay sonra da yaz sürgünleri üzerinde yapılan sayımlarda, 1,2,3 defa ilâçlı tekerrürlerdeki etki dereceleri bulundu.

B — 1964 yılı denemeleri:

1 — İki ve üç tekrarlı ilâçlamada sonuçların, ikinci bir defa karşılaştırmasını yapmak için 15 Nisanda yapılan ilk ilâçlama ile açılan denemede Chlorobenzilate (% 0,15) ilâcı kullanıldı. İlk ilâçlamadan sonra 30 ar gün ara ile tekrarlanan ilâçlamalarla, deneme alanı içinde 2 ve 3 defa ilâçlı parsellerle hiç ilâçlanmayan parseller elde edildi.

Son ilâçlamadan 3 ay sonra 18 Eylül'de, yaz sürgünleri üzerinde yapılan sayımlarla 2 ve 3 defa ilâçlı tekerrürlerdeki etkiler bulundu.

Yine bu denemenin son ilâçlamasından 8 ay sonra, *A. sheldoni* ve ağaç gelişmesinin hemen hemen durgun bulunduğu bir zamanda (22 Şubat), 2 ve 3 defa ilâçlı tekerrürlerde bahara girerken sağlam ve zarar görmüş tomurcuk durumunun ne olduğunu etüd için bir sayım daha yapıldı. Bu sayımda, her tekerrürde, 10 tane son sürgünün ortadan 5'er tomurcuğu binoküler altında kontrol edilerek;

— Çok fazla veya tamamen zarar görmüş.

— Yarı yarıya zarar görmüş.

— Dıştan olmak üzere belirli belirsiz çok az zarar görmüş ve sağlam tomurcuklar sayıldı.

2 — *A. sheldoni*'ye karşı biyolojik aktivitesi olan yeni ilâçlar bulmak amacı ile cetvel: 2 deki ilâçlarla tek ilâçlama olarak biyolojik etki denemeleri yapıldı (15 Nisan 1964). Bu denemede karşılaştırma ilâcı olarak Chlorobenzilate (% 0,15) alındı.

CETVEL : 2 — 1964 yılında denemeye alınan ilâçlar, etkili maddeleri ve dozları

İlâcın Adı	Etkili Maddesi ve % sı	% Dozu
Chloropropylate 25.E.	% 25 P,P-dichlorobenzilic acid izo propylester	0,15
Ethion 4-Miscible	% 46,5 0,0,0,0-tetraethyl S-S Methylene bis Phosphorodithioate	0,125
Delnav flüssig	% 25 2,3 dioxandithiol-S-bis (0,0 diethyl dithiophosphate)	0,3

Bu denemenin sayımları ilâçlamadan 6 gün sonra ilkbahar günleri üzerinde, yapıldı.

II — Kış ilâçlama denemeleri:

Kışın ağaçların uyku devresinde beyaz yağ emülsiyonlarından birinin (Volk 92) % 2 lik yüksek dozu ve beyaz yağ emülsiyonu etkisi bilinen bir preparat (Chloropropylate % 0,15) karışımı ile yapılacak ilâçlamadan *A. sheldoni*'ye karşı nasıl bir etki sağlanacağını etüd için 22 Şubat 1965 günü bir deneme açıldı. Üç tekerrürlü tesadüfi blok metoduna uyularak düzenlenen deneme deseninde parseller 2×2 ağaçlı idi. Parseller arasında güvenlik sıraları bırakıldı. Spartan motorlu pülverizatörü ile yapılan ilâçlamalarda, 6 yaşlı bulunan deneme ağaçlarına ortalama olarak 7,5-8 litre ilâçlı su püskürtüldü.

İlaçlamanın ilk biyolojik etkisini etüd için ilaçlamadan 15 gün sonra tomurcuklar üzerinde canlı ve ölü akar sayımları yapılmak istendi ise de, tomurcukların akar dolayısı ile çok fazla deforme oluşu, bu tomurcuklar içinde akarların da saklı bulunuşu sıhhatli bir sayım yapılmasına engel olduğundan bu sayımdan vazgeçilmiştir. Ancak ilkbaharda yeni yıl sürgünleri 10-15 cm. ve sıhhatli kontrolün mümkün olduğu bir zamanda (30 Nisan 1965 ki bu zamanda geçen yıl tomurcukları arasındaki *A. sheldoni*'lerin çoğunluğu yeni yıl sürgün tomurcukları arasına yerleşmiştir), sayımlar yapıldı. Bu sayımlarda önceden verilen ilkbahar sayım metodu uygulanarak 50 tomurcuktaki *A. sheldoni* sayıları üzerinden kıymetlendirme Abbott formülü ile yapıldı.

SONUÇLAR

1963 yılı ilkbahar denemesinde tek ilaçlamanın yirmibirinci ve otuzuncu günlerindeki etkileri cetvel: 3 te verilmiştir. Bu cetvelin tetkikinde görüleceği üzere ilaçlamanın otuzuncu gününe kadar en yüksek etkiyi Eradex ve Chlorobenzilate ilaçları sağlamış, ilaçlamanın yirmibirinci gününde dahi Gusathion A. ve Kelthane E.C. ilaçlarının etkileri hayli düşük bulunmuştur.

CETVEL : 3 — 9.IV.1963 günü yapılan ilaçlamanın 21. ve 30. günlerindeki sayım sonuçları ve ilaçların *A. sheldoni*'ye olan etkileri

İlacın Adı ve Tekerrür	İlaçlamadan 21 gün sonra			İlaçlamadan 30 gün sonra		
	Akarlı Tomurcuk % si	Etki % si	Ortalama Etki % si	Akarlı Tomurcuk % si	Etki % si	Ortalama Etki % si
Gusathion A.	I	8	90,0			
	II	12	84,6	86,7	13	84,1
	III	12	85,3		14	84,4
Chlorobenzilate	I	4	95,0		8	90,4
	II	6	92,3	93,3	6	92,6
	III	6	92,6		8	91,1
Kelthane	I	28	65,0		32	62,0
	II	34	56,4	59,1	40	51,2
	III	36	56,0		44	51,1
Eradex	I	4	95,0		6	92,8
	II	6	92,3	93,3	6	92,6
	III	6	92,6		10	88,9
Kontrol İlaçsız	I	80	—		84	—
	II	78	—	—	82	—
	III	82	—		90	—

1,2,3 Tekrarlı ilaçlamanın mevsim sonundaki etkileri de birbirinden farklı görülmüştür. (Cetvel: 4).

CETVEL : 4 — 1963 yılında yapılan 1,2,3 tekrarlı ilaçlamaların son ilaçlamasından 3 ay sonraki sayım sonuçları ve ilaçların A. s h e l d o n i'ye olan etkileri.

(1. İlaçlama : 9/IV, 2. İlaçlama : 9/V, 3. İlaçlama : 9/VI. Sayım : 10/IX, da yapılmıştır.)

İlacın Adı	İlaçlama Sayısı	Akarlı tomurcuk % si	Etki % si
Gusathion A.	1	50	40
	2	18	78
	3	10	88
Chlorobenzilate	1	22	74
	2	12	86
	3	6	92
Kelthane E.C.	1	80	5
	2	58	40
	3	26	69
Eradex	1	16	81
	2	6	92
	3	2	97
Kontrol (İlaçsız)	0	84	—

1964 Yılında Chlorobenzilate 25 E. ilacı ile tekrarlanan 2 ve 3 defa ilaçlı denemeye ait sonuçlar cetvel: 5 te verilmiştir.

Cetvel: 5 in tetkikinde görüleceği üzere 2 ilaçlamanın etkisi 3 ilaçlamanın etkisinden ortalama % 9 az oldu.

CETVEL : 5 — 1964 yılında yapılan 2 ve 3 tekrarlı ilaçlamaların son ilaçlamasından 3 ay sonraki sayım sonuçları ve A. s h e l d o n i'ye olan etkileri.

(1. İlaçlama : 15/IV, 2. İlaçlama : 15/V, 3. İlaçlama : 14/VI, Sayımlar : 18/IX de yapılmıştır.)

İlacın adı ve tekerrürü	Akarlı tomurcuk % si	Etki % si	Ortalama etki % si
Chlorobenzilate I	14	84	87
	12	85	
	8	91	
Chlorobenzilate II	6	93	96
	4	95	
	0	100	
Kontrol III	88	—	—
	82	—	
	90	—	

Denemenin devamı olarak son ilâçlamadan 8 ay sonra *A. sheldoni* ve ağaç gelişmesinin durgun olduğu bir zamanda (22.Şubat.1965) 2 ilâçlı, 3 ilâçlı ve ilâçsız tekerrürlerde bahara girerken sağlam ve zarar görmüş tomurcuk durumları etüd edilmiş sonuçlar cetvel: 6 da gösterilmiştir.

CETVEL : 6 — 1964 yılında 2 ve 3 tekrarlı yapılan ilâçlamalardan 8 ay sonra (22 Şubat'ta) yapılan sayım sonuçları.

İlâcın Adı ve Tekerrür	Zarar görmüş tomurcuklar % si			Sağlam Tomurcuk % si	Sağlam = Az Zarar görmüş Tomurcuk % si
	Tam	Yarı	Az		
2 İlâçlı I	8	10	38	44	82
Chloroben- II	10	14	24	52	76
zilate III	0	4	22	74	96
% Ortalama	6	9,3	28	56,7	84,7
3 İlâçlı I	0	4	8	88	96
Choroben- II	0	2	18	80	98
zilate III	0	6	6	88	94
% Ortalama	0	4	10,7	85,3	96
Kontrol I	32	38	24	6	30
İlâçsız II	36	34	26	4	30
III	34	42	18	6	24
% Ortalama	34	38	22,7	5,3	28

NOT :

- Tam olarak zarar görmüş tomurcuklar sürgün ve çiçek veremiyen tomurcuklardır.
- Yarı zarar görmüş tomurcukların bir kısmı bozuk çiçek ve sürgün, bir kısmı da normal çiçek ve sürgün verebilirler. Normal sürgünler ilerde bozulabilir.
- Az zarar görmüş tomurcuklar normal tomurcuklar gibi normal çiçek ve sürgün vermektedirler. Buna göre de az zarar görmüş tomurcuklar sayım zamanı için sağlam tomurcuk olarak kabul edilebilirler.

Cetvel: 6 nın tetkikinde ilâçsız parsellerle ilâçlı parseller arasında sağlam ve zarar görmüş tomurcuk yüzdelerinin daima ilâçlılar lehinde ve üç ilâçlama sonucunun iki ilâçlama sonucundan daha iyi olduğu görülmektedir.

A. sheldoni'ye biyolojik etkileri olan başka ilâçları tesbit etmek amacı ile yapılan biyolojik etki denemesi sonuçları cetvel: 7 de gösterilmiştir.

CETVEL : 7 — 1964 yılı biyolojik etki denemesi sayım sonuçları (İlaçlama : 15.IV, Sayım : 21.IV)

İlacın Adı ve Tekerrürler		Akarlı tomurcuk % si	Etki % si	Ortalama etki % si
Chloropropylate	I	2	97,1	94,7
	II	4	93,7	
	III	4	93,5	
Ethion 4-Missible	I	3	94,2	94,8
	II	2	96,8	
	III	4	93,5	
Chloropropylate (Karşılaştırma) ilacı	I	8	88,5	89,7
	II	4	93,7	
	III	8	87,1	
Delnav flüssig	I	50	29,5	38,1
	II	38	40,6	
	III	34	45,1	
Kontrol (İlaçsız)	I	70	—	—
	II	64	—	
	III	62	—	

İlaçlamadan 6 gün sonra yapılan sayımlarda Chloropropylate 25 E. ile Ethion 4-Missible ilaçları karşılaştırma ilacı olan Chlorobenzilate ilacından daha iyi, Delnav flüssig ilacı ise yüzde 38 gibi düşük etki sağlamıştır.

CETVEL : 8 — 1965 kış ilaçlamasından 67 gün sonra yeni yıl ilkbahar sürgünleri üzerinde yapılan sayım sonuçları. (İlaçlama : 22/II, Sayım : 30/IV)

İlaçlar		Akarlı tomurcuk % si	Etki % si	50 Tomurcukta canlı akar sayısı	Etki % si
Beyazyağ (Volk 92)	I	28	70,8	40	87,6
	II	28	61,1	58	77,6
	III	40	50,0	50	84,3
Ortalama		32	61,5	49,3	83,3
Volk 92 + Chloropropylate 25 E.	I	8	91,6	10	96,9
	II	8	88,8	10	93,1
	III	4	95,0	16	95,0
Ortalama		6,7	91,8	12	96,0
Kontrol İlaçsız	I	96	—	324	—
	II	72	—	260	—
	III	80	—	320	—
Ortalama		82,7	—	301,3	—

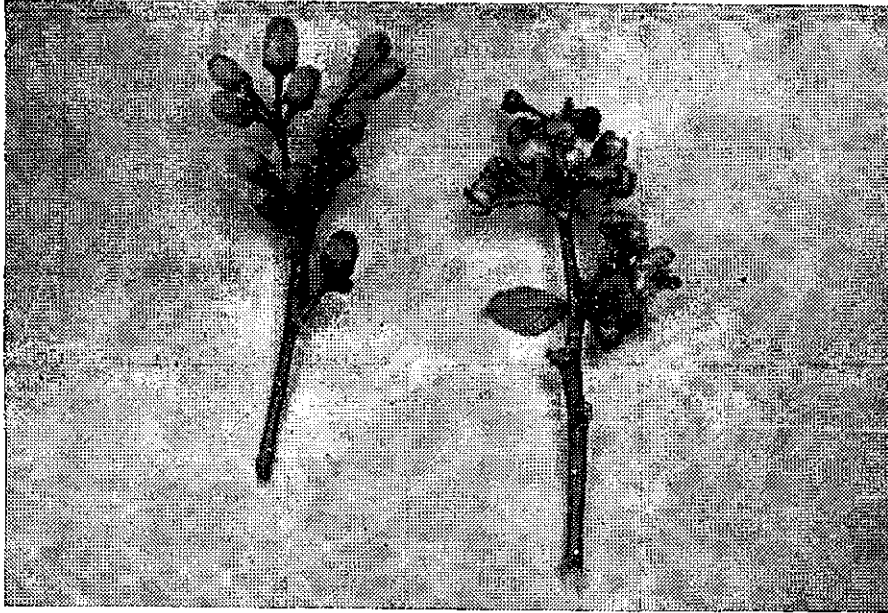
1965 yılında durgun dönemde beyaz yağ emülsiyonlarından birinin (Volk 92) yüzde 2 lik yüksek dozu ve ayrıca Volk 92 (% 2) + Chloropropylate (% 0,15) karışımı ile tek ilaçlamalar için sürgünler 10-15 Cm. olduğu zaman (ilaçlamadan 67 gün sonra) yapılan sayımlara ait sonuçlar cetvel: 8 de verilmiştir. Cetvelin tetkikinde Beyaz yağ + Chloropropylate karışımının yalnız Beyazyag ilaçlamasından daha iyi ve olumlu sonuç verdiği görülür.

A. sheldoni ile bulaşık ve bulaşık olmayan limon ağaçlarından alınan sürgün, yaprak, çiçek ve meyve örnekleri şekil: 1,2,3,4,5 te verilmiştir.



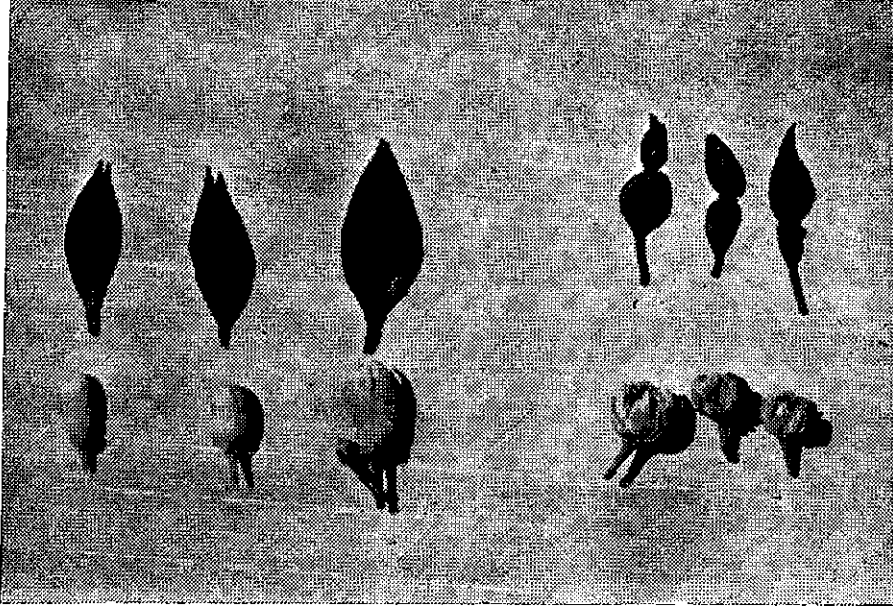
ŞEKİL : 1 — Bir yaşlı sürgünün görünüşü, solda bulaşık, sağda temiz.

(Orig.)

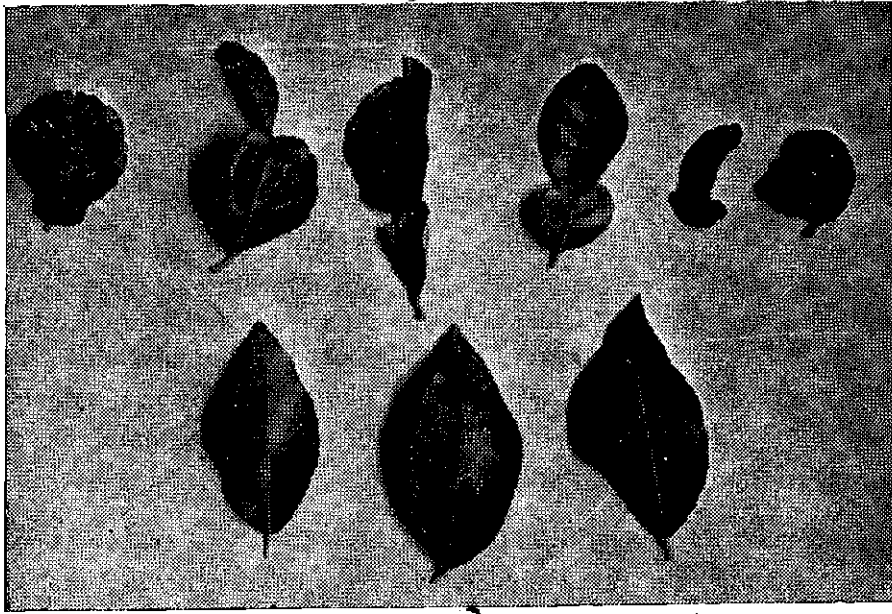


ŞEKİL : 2 — Bulaşık ve temiz ağaçlarda çiçek, solda temiz, sağda bulaşık.

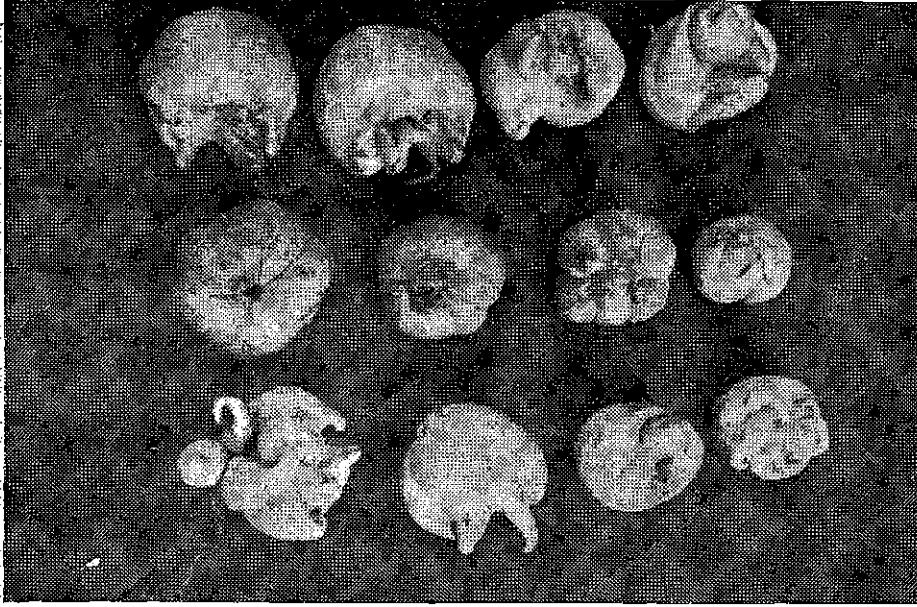
(Orig.)



ŞEKİL : 3 — Çiçek ve taze sürgün yapraklarından görünüş, soldakiler temiz, sağdakiler bulaşık. (Orig.)



ŞEKİL : 4 — Yaşlı sürgünlerdeki yapraklar, üsttekiler bulaşık, alttakiler temiz. (Orig.)



ŞEKİL : 5 — A. sheldoni'den zarar görmüş deforme meyveler

MÜNAKAŞA VE KANAAT

A. sheldoni'ye karşı İlkbahar ilaçlamasında denemeye alınan ilaçlardan Chloropropylate 25 E. % 0,15 dozla yüzde 94,7, Eradex % 0,1 dozla yüzde 93,3, Chlorobenzilate 25 E. % 0,15 dozla yüzde 89,7, Ethion 4-Misible % 0,125 dozla yüzde 94,8, Gusathion A. % 0,1 dozla yüzde 86 gibi yüksek ve yeterli, Kelthane % 0,25 dozla yüzde 59,1 ve Delnav flüsig % 0,3 dozla yüzde 38,1 gibi düşük ve yetersiz biyolojik etki sağlamışlardır. Gerek biyolojik etkilerinin yüksek olması ve gerekse özel akarisitler olmaları dolayısıyla faydalı böcekleri korumak bakımından A. sheldoni'ye karşı mücadelede Chloropropylate, Eradex, ve Chlorobenzilate ilaçlarını öğütlemek yararlı olur. Jeppson (1958) ve Ebeling (1959) de A. sheldoni'ye karşı Chlorobenzilate ilacını öğütlerler.

A. sheldoni sürgün tomurcuklarının kapsüller arasında saklı olarak barındığından ve buralara ilaçla tam olarak erişilmediğinden, yapılacak ilaçlamada populasyonun bir kısmı ilaç etkisi dışında kalmaktadır. Zararlının çoğalma gücü ve hızı yüksek olduğundan ilaç etkisi dışında kalanların kısa zamanda çoğalmaları sonucu mevsim sonundaki sağlam tomurcuk oranı tek ilaçlama için yetersiz olmaktadır.

A. sheldoni ile ilgili olarak Ebeling (1951) yaz aylarında gelişmesini 10 günde tamamladığını, bir dişinin 50 kadar yumurta bıraktığını, Costantino (1956) gelişmesini 15 - 18 günde tamamladığını, zararlının saklı yerlerde bulunması sonucu kimyasal mücadelesinin zor olduğunu bildirmektedirler.

A. sheldoni kesafetini zararsız seviyede bulundurmak ve dolayısıyla yeni yıl sürgünlerinde en yüksek oranda sağlam tomurcuk sağlamak için çok bulaşık limon bahçelerinde birer ay ara ile üç defa kaplama ilâçlama yapmak gereklidir. Ancak bu ilâçlamalardan birincisinin mutlaka yılın ilk sürgünleri 8 - 10 Cm. oldukları, daha doğrusu A. sheldoni'lerin önceki yıl tomurcuklarından yeni yıl sürgün tomurcuklarına geçmeğe başladığı (Güney Anadolu Bölgesinde Nisan'ın ilk yarısı) zaman yapılması en uygun olur. Nitekim cetvel: 6 da görüldüğü üzere A. sheldoni bulaşması ile az zarar görmüş yani normal sürgün ve çiçek verebilecek tomurcuklarda sağlam olarak kabul edildiğinde ilâçlamanın yapıldığı yıl içinde meydana gelen sürgünlerde mevsim sonundaki sağlam tomurcuk oranı ortalama olarak ilâçsızda yüzde 28, Chlorobenzilate 25 E. ile iki defa ilâçlıda yüzde 84,7 ve üç defa ilâçlıda da yüzde 96 olması çok bulaşık bahçelerde üç ilâçlama yapılmasının gerekli olduğunu ortaya koyar.

Kışın ağaçların uyku devresinde Beyazyag içine Chloropropylate 25 E., Eradex veya Chlorobenzilate 25 E. ilâçlarından birinin katılması ile yapılacak ilâçlamalardan alınan sonuç yalnız beyazyag ile yapılacak ilâçlamadan alınan sonuçtan daha iyi olacaktır. Nitekim cetvel: 8 de görüldüğü üzere Beyazyag içine Chloropropylate karıştırılarak kışın yapılan ilâçlama, tomurcuklar içinde kışlayıp İlkbahar'da meydana gelecek yeni sürgün tomurcuklarına geçecek olan A. sheldoni kesafetini yüzde 96 oranında azaltmasına karşılık yalnız Beyazyag ile yapılan ilâçlama bu kesafeti yüzde 83,5 oranında azaltmıştır. Di Martino (1956) bitkinin ve akarın durgun döneminde sadece Beyazyag emülsiyonu öğütlemektedir.

Kış ilâçlamasının yapılması İlkbaharda ilâçlama yapılmamasını gerektirmez. Bu takdirde İlkbahar ilâçlama sayısından biri azaltılabilir.

Ö Z E T

Limon ağaçlarının tomurcukları içinde kışı geçiren A. sheldoni'ye karşı kışın durgun devrede Beyazyag (% 2) + Chloropropylate 25 E. (% 0,15) karışımı ve yalnız Beyazyag (% 2) la ilâçlamalar yapıldı. Tomurcuklar içinde kışlayıp İlkbahar'da yeni sürgün tomurcuklarına geçecek olan akar kesafeti Beyazyag + Chloropropylate 25 E ile yüzde 96 yalnız Beyazyag ile ise yüzde 83,5 oranında bir azalma görüldü.

İlkbahar'da Nisan ilk yarısı içinde önceki yıl tomurcuklarından yeni yıl sürgün tomurcuklarına A. sheldoni geçişi başladığı zaman (sürgünler 8 - 10 Cm.) yapılan denemelerle Chlorobenzilate 25 E. (% 0,15), Chloropropylate 25 E. (% 0,15), Ethion 4-Missible (% 0,125), Eradex (% 0,1), Gusathion A. (% 0,1), ilâçlarının A. sheldoni'ye karşı etkili oldukları tesbit edildi. Fakat insektisit etkileri olmadığından tabii dengeye kötü etki yapmayacakları için Chlorobenzilate 25 E., Chloropropylate 25 E. ve Eradex A. sheldoni mücadelesinde en uygun ilâçlardır.

Çok bulaşık limon bahçelerinde A. sheldoni kesafetini zararsız bir seviyede bulundurmak için, bir yıl içinde birer ay ara ile üç defa ilâçlama yapılmalıdır. Ancak bu ilâçlamalardan birincisinin yeni yılın ilk sürgünlerine A. sheldoni geçmeğe başladığı (ilk sürgünler 8 - 10 Cm. olduğu) zaman yapılması gerekir.

S U M M A R Y
RESEARCH ON THE CHEMICAL CONTROL OF
A C E R I A S H E L D O N I

A field trial was conducted in order to compare effectiveness of the combination of white oil (% 2) and Chloropropylate 25 E. (% 0,15) with white oil only during the dormant period of lemon trees, for the control of overwintering *Aceria sheldoni* inside the buds.

In another test series, a spray of Chlorobenzilate 25 E. (% 0,15), Chloropropylate 25 E. (% 0,15), Ethion 4-missible (% 0,125), Eradex (% 0,1) and Gusathion A. (% 0,1) were compared and gave satisfactory results. Spray time was beginning of *Aceria sheldoni* migration from previous year's buds to new ones which usually occurs during the first half of April in the vicinity of Mersin.

Acaricides such as Chlorobenzilate, Chloropropylate and Eradex without insecticidal effectiveness were recommended not to disturb natural enemies of citrus pests.

When the orchards are heavily infested and to reduce *A. Sheldoni* population to a minimum is desired, 3 spray with one month intervals were recommended. The first spray should begin when *A. Sheldoni* starts to migrate towards new buds that happens when developing shoots are 8-10 cm. in length.

L I T E R A T Ü R

- BAKER, E.W. and G.W. WHARTON, 1952. An Introduction to acarology 34, 35, 146 - 150, 157. Macmillan Company, New York.
- COSTANTINO, G., 1956. Citrus Bud Mite in Italy, Plant Protection Bulletin 5, 45 - 46. FAO. Rome.
- DI MARTINO, E., 1956. The Deformation Mite (*A. sheldoni*) and Measures for its Control. Riv Agrumig. Ifasc. 3 pp. 119 - 128, 3 pls. Acireale.
- EBELING, W., 1951. Subtropical Entomology, 365 - 366. Lithotype Process Co. California.
- 1959. Subtropical Fruits Pests, 141 - 142. University of California.
- JEPPSON, L.R., M.J. JESSER and J.O. COMPLING, 1957. Effectiveness of Two New Phosphate Insecticides for Control of Mite Injurious to Citrus in California, Jour. Eco. Ent., 51: 307 - 310.
- 1958. Factors Effecting Populations of the Citrus Bud Mite in Southern California Lemon Orchards and Acaricide Treatments for the Control of this Eriophyid, Jour. 51: 657 - 662.