

# AKDARIDA ZARAR YAPAN (*Sesamia cretica* Led.) ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

Sevim ERGÜL<sup>1</sup>

Necdet ADIGÜZEL<sup>2</sup>

## G İ R İ Ő

Güneydoğu Anadolu'da yer yer geniş ziraatı yapılan Akdarı, köylünün önemli istihlak maddelerinden biridir. 1950 Yılı ziraat sayımına göre Güneydoğu Anadolu'da 56700 hektar sahada Akdarı ekilmekte, 40482 ton mahsul istihsal edilmektedir.

1962 Yılında Diyarbakır Ziraat Mücadele Enstitüsüne vaki olan müracaatlar üzerine yerinde yapılan tetkikler neticesinde zararın mühim olduğu tesbit edildi, bunun üzerine zararlının kısa biyolojisi, ekonomik değeri ve uygun mücadele metodlarını tesbit etmek gayesi ile konu 1963 yılında ele alındı.

Zararlı Enstitümüz tarafından 1962 yılında British Museuma gönderildi ve Dr. L.W.B. Nye tarafından *Sesamice cretica* Lederer olarak teşhis edildi.

Çalışmalar 1963 - 1967 yılları arasında bölgede Akdarı ekilen sahalarda yapıldı. *S. cretica* üzerinde bugüne kadar dünya üzerinde birçok çalışma yapılmışsa da, Akdarı zararına ait bilgiye çok az rastlanmıştır.

Alkan (1946), *S. cretica*'nın Mısır, Darı, Süpürge darısında zarar yaptığını, kışı larva halinde geçirdiğini, yılda iki döl verdiğini kaydetmektedir.

Atamesov (1962), Mısırdaki en önemli zararlıların *Heliothis armigera* (Hb.) (*Obsoleta*, auct.), *Spodeptera (Laphygma) exiqua* (Hb) ve *S. cretica* Led. olduğunu ifade etmektedir.

Hadzistevic (1962), Herzegovina, Yugoslavya'da Mısırdaki zararlı olan *S. cretica* Led. üzerindeki araştırmaları sırasında Noctuid'lerin tabii düşmanları üzerinde çalışmış, yumurta parazitlerinin bulunmadığını fakat larvalar *Meloboris velox* (Hlmg.) ile *Sympiesis viridule* (Thoms.) ve puplar *Stenichneumon rujinus* (Grev.) ile *Brachyneria intermedia* (Nees) tarafından parazitlenmiş olarak bulunduğunu bunların hiç birinin önemli olmadığını, karıncaların (*Tetramorium caespitum* (L.), *Formica fusca glabaria* Nyl. ve *Solenopsis fugax* (Loth.) larva ve puplar üzerinde beslendiğini ve populasyonda bir miktar azalma sağladığını söylemektedir.

Rivnay (1963), İsrail'de bu zararlının yeterli gıda vasatı bulduğu takdirde yılda 3 döl kadar verebildiğini ifade etmektedir.

1 Bölge Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsü Sanayi ve Süs Bitkileri Zararlıları Başasıstani — DİYARBAKIR.

2 Bölge Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsü Hububat Zararlıları Başasıstani — DİYARBAKIR.

Toms ve Bowden (1953), *S. c r e t i c a* Led'in Akdari, Şeker kamışı, Hinddarısında zarar yaptığını belirtmektedir.

Willcocks, F.C. (1925), *S. c r e t i c a* Led'in Cezayir'de Akdarıda, Mısırdaki Şeker kamışında, Mısır, Akdari, Süpürge darısı (Broom - Corn), Buğday ve yabancı graminlerde bulunduğunu belirtmektedir.

### MATERYAL VE METOD

#### A — Yayılış sahasının tesbiti

Akdarının esas itibariyle Diyarbakır'ın Ergani ilçesinde geniş ziraatı yapıldığı önceden biliniyordu. Bunun dışında Diyarbakır'ın diğer ilçeleri ile bölgenin diğer illerinde Akdari (*S o r g h u m v u l g a r e*) ziraatı yapılan sahalarda mahalli ziraat teşkilâtı ile temas edilerek tesbit edildi. Çalışmalar daha ziyade Ergani ilçesinde kesafet tesbiti, diğer yerlerde ise zararının mevcut olup olmadığını araştırmak şeklinde yapıldı. Erganide 10 muhtelif tarlada, 1 m<sup>2</sup> lik çerçeveler kullanarak dönüm başına rastgele 3 sonda yapmak suretiyle çerçeveler içindeki enfekteli ve sağlam saplar sayıldı.

#### B — Konukçu bitkilerin tesbiti

Darı Sap kurdu, zararını daha ziyade gövdesi darıya benzeyen bitkiler üzerinde yaptığı için bölgede gayet az ekiliş yapılan Mısır (*Z e a m a i s*), Kumdari (*P a n i c u m m i l i a c e u m*) gibi bitkiler, bulaşma olup olmadığı yönünden tetkik edildi.

#### C — Biyolojik araştırmalar

##### 1 — Lâboratuvarda yapılan çalışmalar :

a) Biyolojik çalışmalara esas olmak üzere Darı Sap kurdu larvalarından kelebek elde etmek için 8.Ocak.1963 de Ergani'de Darı anızlarından toplanan ve içinde larva bulunan saplar lâboratuvarda mevcut 19 x 19 x 25 cm ebadında, yanları tel üstü cam, içinde toprak bulunan 3 kasaya ve herbirine 30 ar adet olmak üzere yerleştirildi. Kasalardaki toprak kurudukça dıştan sulandı ve kelebek çıkışları beklendi.

b) Yumurtaların bırakılması : Aynı gün çıkmış olan 6 çift kelebek evvelce darı ekilmiş, üzerleri 30 cm çapında ve 57 cm yükseklikteki silindirik kafeslerle örtülü 6 saksıya birer çift olarak verildi. Kelebeklerin beslenmesi için % 20 lik şekerli suya batırılmış pamuklar asıldı. Kùltürler hergün kontrol edilerek dişilerin yumurta verip vermedikleri ve yumurta bırakma yerleri takip ve tesbit edildi.

c) Kuluçka müddeti : Bunun için aynı günde elde edilmiş 132, 120, 96 yumurta ihtiva eden yumurta grupları ayrı ayrı 3 petri kabına kondu. Rutubeti temin için suya batırılmış pamuk sıkılarak petrilere yerleştirildi. Yumurtaların inficarlara takip edildi. Çalışmalar devamınca lâboratuvar sıcaklığı kaydedildi.

d) Yeni çıkan larvaların günlük faaliyetleri : Inficar eden larvalar lâboratuvarda yerleştirilen üzerleri 30 cm çapında 57 cm yükseklikteki silindirik kafeslerle örtülü 3 ayrı darı saksısına verildi. Burada larvaların günlük faaliyetleri izlendi.

## 2 — Tabiatla yapılan çalışmalar :

a) İlk kelebek çıkışının tesbiti : Zararının kesif olduğu önceden bilinen Erganide 8.Ocak.1964 tarihinde 3 muhtelif dari anızından enfekteli 100 er adetlik 3 grup sap toplandı. Bu 100 sapsız gruplar toplandığı anızların yanındaki 3 ayrı buğday tarlasına toplu olarak ve tabiatla buldukları şekilde dikilmek suretiyle kondu. Yine aynı anızlardan enfekteli 100 er sapsız 3 grup aynı gün Enstitü bahçesine getirilip yine tabiatla buldukları şekilde toprağa dikilerek üzerleri Şiller kafesleri ile örtüldü. Arazi ve Enstitü bahçesine konan bu sapsız zaman zaman kontrol edildi. Enstitü bahçesinde ilk kelebek çıkışı görüldükten sonra arazide bırakılan sapsız yarılarak içinde boşalmış pup olup olmadığı yönünde muayene edilmeye başlandı.

b) Birinci nesil larva pupa dönemleri : Aynı gün inficar eden larvalardan 50, 50, 25 adet larva ihtiva eden 3 grup alınarak haseresiz olduğu önse- den tesbit edilen 3 ayrı dari bitkisine verildi. Üzerleri 1 x 1 x 1 m ebadındaki tel kafeslerle kapatıldı. Kafesler kontrol edilerek larvaların günlük hareketleri ile sap içine girmeleri müşahede edildi. Kafesler zaman zaman açılıp sapsız enfeksiyon deliklerinden itibaren hafif yarılmak suretiyle larvaların inkişafı ve pup safhasına geçişleri ve bu puplardan da kelebek çıkışları takip edildi.

c) Zarar şekli : Larvaların sap içine girişinden hasada kadar olan devre içinde muhtelif zamanlarda enfekteli bitkilerin sapsız yarılarak larvaların beslendiği iç kısımları tetkik edilip, bitkilerin gelişmeleri, başak bağlama durumları takip edilmek suretiyle müşahede ve tesbit edildi.

d) Kışılama durumu : Bulaşık anız, tarlalardaki enfekteli sapsız Yaz sonlarından, müteakip İlbahara kadar zaman zaman yerinde ve laboratuvara getirilerek bu sapsız içindeki larvalar muayene edilmek suretiyle zararının Kışı ne şekilde geçirdiği tesbit edildi.

e) Zararın verim üzerine etkisi : Zararın verim üzerindeki etkisi iki yönden incelendi.

f) Zararın enfekteli sapsızda teşekkül eden başak üzerinde etkisi (Tane miktarı ve ağırlık bakımından) : Bunun için hasad zamanında (15.Ağustos.1964), Ergani'de 10 muhtelif tarladan tesadüfen 100 sağlam 100 enfekteli sap toplandı. Laboratuvarda başakları kesilerek sağlam ve enfekteliler ayrı ayrı olmak üzere tanelendi ve sayılarak tartıldı (Enfekteli sapsızın muayenesinde ekserisinin bir tek larva ile bulaşık olduğu ancak bazı sapsız nadiren 2 veyahut 3 larva bulunduğu tesbit edildi. Bu bakımdan larva sayısı nazara alınmadan bütün enfekteli sapsızın başakları aynı muameleye tâbi tutuldu).

g — Zararın sebep olduğu % mahsul kaybı : 9.Haziran.1966 da Ergani'de zararlı ile bulaşık ekiliş bakımından oldukça mütecanis bir dari tarlası tesbit edildi. Bu tarlalarda 25X10=250 m<sup>2</sup> ebadında 6 parsel kura ile seçilmek suretiyle 3 parsel Korvin toz ilâcıyla dekara 2,5 kg üzerinden ilâçlandı 3 parsel de ilâçlanmadan bırakıldı.

Hasat zamanı ilâçlı ve ilâçsız parsellerden 500 er sap toplandı, etiketlendi, bağlanarak laboratuvara getirildi. Başak bağlayanlarla bağlamayanlar sayıldı. Başaklar kesildi harman makinasında danelendi. Daneler tartılmak suretiyle zararının mahsul kaybı üzerindeki tesiri % de olarak hesaplandı.

## D — İlaç denemeleri

Denemeler zararlının en çok tahribat yaptığı Diyarbakır'ın Ergani ilçesinde iki ayrı dönemde yapıldı.

1 — Larvalar bitki içine girmeden evvel (1964 - 1965 yıllarında) : Denemeler tesadüf parselleri deneme desenine göre 1964 yılında 6 karakter 1965 yılında 4 karakter ve üçer tekerrürlü olarak uygulandı. Parsel büyüklüğü 15 X 15 = 225 m<sup>2</sup> olarak alındı. İlaçlar darı bitkileri 10 - 15 cm boyunda iken yumurtalarda ilk inficâr tesbit edildikten 3 gün sonra, yani larvaların ekserisi yapraklar üzerinde toplu halde iken ve bitki içine girmeden evvel uygulandı. İlaçlamalarda Agno marka sırt atomizörü kullanıldı. Birinci yıl denemeye alınan ilaçlardan 3.10.0 ve Lebaycide ilaçları ikinci yıl dozları artırılarak tatbik edildi.

Sayımlar larvaların sap içinde tahribata başladığı müşahede edildiği zaman ilaçlamadan bir ay sonra yapıldı. Her parselden tesadüfen 50 adet bitki toplandı. Toplanan sapsar laboratuvara getirilerek enfekteli ve sağlamlar ayrıldı ve sayıldı. Elde edilen kıymetler Abbott formülüne uygulanarak ilaçların müessiriyeti bulundu.

2 — Larvalar bitki içine girdikten sonra 1967 yılında yapılan deneme : Bu denemede yine tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 karakter 3 tekerrürlü olarak açıldı parsel büyüklükleri 10 X 20 = 200 m<sup>2</sup> alındı. İlaçlar darı bitkileri sap ve başak bağlamış, larvalar sap içine girdikten sonra, zararlının ikinci nesil larvalarına uygulandı.

Sayımlar : İlaçlamadan 4 gün sonra her parselden 30 bitki toplandı. Sapsar yarıp açıldı. İçindeki ölü canlı larvalar sayılarak elde edilen kıymetler Abbott formülüne uygulanarak ilaçların müessiriyeti bulundu. Denemede kullanılan ilaçlar ve kullanma dozu Cetvel 1 de gösterilmiştir.

## CETVEL 1

1964, 1965, 1967 yıllarında *Sesamia cretica* larvalarına karşı kullanılan ilaçlar ve dozları

İlaçın adı	Aktif maddesi ve % miktarı	Kullanma dozu		
		Dekara prep.		100 litre suya prep.
		1964	1965	1967
Korvin	% 5 Carbaryl	2500 gr	2500 gr	—
8.10.0	BHC % 3	2500 »	3000 »	—
Lebaycide	DDT % 10	2500 »	3000 »	—
Endrin	Lebaycide	200 cc	—	—
Gusathion	Endrin % 19,5	150 »	—	—
Toxaphen	Teknik Gusathion 20	—	—	300 cc
Metasystox - R	Toxaphen 75	—	—	100 cc
Gusathion	0,0 diemethyl stilsul Foxyethylthio phosphat 225	—	—	200 cc

## SONUÇLAR

## A — Yayılış alanı

*Sesamia cretica* Güneydoğu Anadolu'da Diyarbakır'ın Merkez, Ergani, Bismil, Diçte, Urfa'nın; Merkez, Siverek, Mardin'in; Nusaybin, Midyat, Savur kazalarındaki Akdari ekilen sahalarda tesbit edilmiştir. Erganide *S. cretica* ile buluşuk Akdari tarlalarında yapılan sondalama ve sayımlar neticesinde burada buluşma nisbeti ortalama % 1,28 olarak bulunmuştur.

## B — Konukçu Bitkileri

Güneydoğu Anadolu'da ekilen Mısır, Kumdari gibi bitkiler tetkik edilmiş olup bunlardan sadece Akdari'da zararlı, olduğu tesbit edilmiştir.

## C — Biyolojik araştırmalar

1 — Laboratuvarda : Dişi kelebekler yumurtalarını ekseriya tek tek bazende iki, üç, beş veya altısı bir arada birbirine yapışık olarak bitkinin, yaprağına, toprak, pamuk, kâğıt satırlara gelişi güzel bıraktığı görülmüştür. Bir dişi kelebekten ortalama 84 (5-176) yumurta elde edilmiştir.

İnficar eden larvaların genç dârların henüz açılmamış taze yapraklarında 1-2 gün beslendikten sonra üstten, yaprak kılıfları aralarından darı gövdesine girdikleri müşahade edilmiştir.

## 2 — Tabiatda yapılan biyolojik araştırmalar :

*S. cretica*'nın kışlayan larvalarından meydana gelen kelebeklerin ilk çıkışları Mayısın son haftası ile Haziran'ın ilk haftasında görülmüştür. Bir dişi kelebeğin bıraktığı yumurta miktarları ile kelebeklerin yaşama süreleri Cetvel 2 de gösterilmiştir.

## CETVEL 2

*Sesamia cretica*'nın yumurta sayısı ve yaşama süresi

Kültüre alınma tarihi (Çıkış tarihi)	Bir dişiden elde edilen yumurta sayısı	Dişi kelebeğin ölüm tarihi	Erkek kelebeğin ölüm tarihi	Dişi kelebeğin yaşama süresi (gün)	Erkek kelebeğin yaşama süresi (gün)
28.5.1964	—	29.5.1964	29.5.1964	1	1
29.5.1964	198	1.6.1964	3.6.1964	3	5
30.5.1964	128	1.6.1964	1.6.1964	2	2
1.6.1964	76	3.6.1964	3.6.1964	2	2
2.6.1964	102	3.6.1964	4.6.1964	1	2
4.6.1964	—	5.6.1964	5.6.1964	1	1

Cetvel 2 nin tetkikinden de anlaşılacağı gibi bir dişi kelebek 124 (76-198) yumurta bırakmıştır. Erkek kelebeğin azami 5, dişi kelebeğin 3 gün yaşadığı tesbit edilmiştir. Kelebekler yumurtalarını darı bitkisinin ilk çıkış yaprakları yahut yaprak sapı üzerine toplu halde bıraktıkları görülmüştür.

Darı yapraklarına 3 ayrı grup halinde yekûn olarak 450 yumurtanın azami 3 gün içinde hepsinin inficar ettiği, yumurtadan çıkan larvaların ilk gün

toplu halde yaprak üzerinde beslendiği yaprakların iç kısmından gövdeye doğru ilerledikleri tesbit edilmiştir.

*S. c r e t i c a*'nın birinci nesil larva dönemi 21-24, pupa dönemi ise 12-14 gün olarak bulunmuştur. Birinci nesil kelebeklerin Temmuz sonlarında görüldükleri, yumurtalarını bitki sapsarı ve tepe yaprakları üzerinde bıraktığı, inficar eden yumurtalardan çıkan larvaların yapraklar üzerinde 1-2 gün beslendikten sonra, saptta yuvarlak delikler açarak sap içine girdikleri, sap içinde beslenmelerini tamamladıktan sonra olgun larva halinde kısa girdikleri, böylece yılda 2 nesil verdikleri tesbit edilmiştir.

**Kışlama durumu:** Yaz sonlarında beslenmelerini tamamlayan olgunlaşmış larvalar kışı enfekteli sapsarın öz kısmında hazırlanmış oldukları talaş birikintileri içerisinde hareketsiz olarak geçirdikleri görülmüştür.

#### D — Z a r a r ı

##### 1 — Zarar şekli :

*S. c r e t i c a*'nın ilk nesil larvaları inficarı müteakip darı bitkileri daha çok küçük iken 1-2 gün yapraklar üzerinde beslendikten sonra gövde içerisine girmekte ve zararını burada devam ettirmek ve giriş ve çıkışlar yapmak suretiyle neticede bitkinin gelişmesini yavaşlatarak bodur kalmalarına sebep olmaktadır. Bu şekilde enfekteli bitkiler başak bağhyamamakta, bağhyanlarda ise başaklar az taneli ve cılız olmaktadır.

2 — Zararın başaklarda tane ağırlığı ve tane adedine sebep olduğu azalma Cetvel 3 de gösterilmiştir.

Cetvel 3 ün tetkikinden de anlaşılacağı gibi enfekteli sapsarlardaki başaklarda zararın sebep olduğu yüzde ağırlık kaybı ortalama 45.3 (13-71.7) tane adedinde sebep olduğu yüzde azalma ise ortalama 31.9 (2,9-74) olarak bulunmuştur.

#### CETVEL 3

Darı Sap Kurdunun başakların tane ağırlığı ve tane adedinde meydana getirdiği ortalama yüzde azalma

Tarla No.	Bir koçanda ortalama tane ağırlığı		Ağırlık kaybı %	Bir koçanda ortalama tane adedi		Tane adedinde azalma %
	Sağlam gr	Enfekteli gr		Sağlam	Enfekteli	
1	41.365	21.320	48.4	1835,5	1086.2	40.8
2	38.930	33.865	13	1818.3	1697	15
3	28.275	21.350	24.5	1629.2	1228.3	25
4	34.400	17.400	49.4	2535.5	1629	35.7
5	40.580	21.695	46.5	1791.3	1610.7	10.1
6	34.815	19.840	43	1856.3	1148.3	38.1
7	29.270	10.400	64.4	1498.6	389	74
8	29.195	10.150	62.2	1504	749.2	50.2
9	28.300	20.513	27.6	1338	1298.6	2.9
10	24.405	6.895	71.7	1270.3	918.3	27.7
Ort.			45.3			31.9

3 — Zararın mahsul verimi üzerine etkisi Cetvel 4 de gösterilmiştir.

## CETVEL 4

İlaçlı ve İlaçsız parsellerdeki başak bağlama nisbetleri ile  
İlaçsız parsellerdeki mahsul kaybı

Parsel durumu	500 sap- ta başak bağlamış sap adedi	500 sapt başak bağ- lamamış sap adedi	Başak bağla- mamış sap adedi %	Parseller- de mevcut başaklar- dan elde edilen mah- sul mik- tarı gr	500 başak- tan alın- ması gere- ken mah- sul mik- tarı gr	İlaçsız parsel- lerde zararın sebebi olduğu mahsul kayı %
İlaçlı	472	28	5.6	3.380	3.580	
İlaçlı	472	23	4.6	4.200	4.400	
İlaçlı	474	26	5.2	3.180	3.300	
İlaçsız	259	241	48.2	1.580	1.800	55 (X)
İlaçsız	355	195	39	2.370	1.830	46
İlaçsız	311	189	37.8	2.040	1.440	38

X : İlaçsız parsellerdeki zararın sebep olduğu mahsul kaybı aşağıdaki  
şekilde hesaplanmıştır.

$$\frac{100 (3.580 - 1.580)}{3.580} = 55 \quad \frac{100 (4.400 - 2.310)}{4.400} = 46 \quad \frac{100 (3.300 - 2.040)}{3.300} = 38$$

## CETVEL 5

Sesamia cretica larvalarına karşı 1964 yılı ilaç  
denemeleri neticeleri

İlaçın adı	Teker- rür	Kullanma dozu dekará preparat	İlaçlamadan 1 ay sonraki sayımlar			Ortalama % tesir
			Sağlam	Enfektel	% tesir	
Korvin	1	2,5 kg	49	1	92.8	82.1
	2		48	8	63.6	
	3		48	2	90.0	
3.10.0	1	2,5 »	45	5	64.2	48.0
	2		39	11	50.0	
	3		36	14	30.0	
Lebaycid	1	2,5 »	44	6	57.1	63.2
	2		42	5	72.7	
	3		42	8	60.0	
Endrin	1	200 cc	45	5	64.2	60.1
	2		36	14	66.3	
	3		46	4	80.3	
Gusathion	1	150 cc	34	16	—	8.2
	2		29	21	—	
	3		34	16	20.0	
Şahit	1		36	14		
	2		28	22		
	3		30	20		

## CETVEL 6

S. c r e t i c a larvalarına karşı 1965 yılı ilaç denemeleri neticeleri

İlacın adı	Teker- rür	Kullanma dozu de- kara pre- parat	İlaçlamadan 1 ay sonraki sayımlar			Ortalama % tesir
			Sağlam	Enfekteli	% Tesir	
Korvin	1	2,5 kg	48	2	93.1	88.4
	2		45	5	83.8	
	3		47	3	88.4	
3.10.0	1	3 »	35	15	48.4	57.0
	2		38	12	61.2	
	3		40	10	61.5	
Lebaycide	1	3 »	33	17	41.3	36.2
	2		28	22	29.0	
	3		34	16	38.4	
Şahit	1		21	29		
	2		19	31		
	3		24	26		

## CETVEL 7

Bitki sapı içersine girmiş larvalara karşı ilaçların etkisi

İlacın adı	Teker- rür	Kullanma dozu pre- parat 100 lt su	İlaçlamadan 4 gün sonra		% Tesir
			Ölü	Canlı	
Gusathion	1	200 cc	4	26	17
	2		3	27	6
	3		3	26	17
Ortalama					13.3
Toxaphen	1	300 cc	2	28	7
	2		1	29	1
	3		—	30	—
Ortalama					2.6
Metasystox - R	1	100 cc	6	24	20
	2		5	25	16
	3		3	27	10
Ortalama					15.3
Şahit	1		—	30	
	2		1	29	
	3		—	30	



Cetvel 4 ün tetkikinden de anlaşılacağı gibi ilâçlı parsellerde başak bağlamayan sapların nisbeti ortalama % 5.1 ilâcsız parsellerdeki başak bağlayan sapların nisbeti ortalama % 41.1 dir. İlâcsız parsellerdeki mahsul kaybı ise ortalama % 46.3 tür.

#### E — İlâç denemeleri

S. c r e t i c a larvalarına karşı müessir bir ilâç bulmak gayesi ile 1964 - 1965 ve 1967 yıllarında yapılan denemelerde elde edilen neticeler Cetvel 5,6 ve 7 de bu denemelere ait ilâçların müessiriyet ortalamaları da Cetvel 8, 9 ve 10 da gösterilmiştir.

#### CETVEL 8

1964 yılında denenen ilâçların tesir durumu

İlâcın adı	Kullanma dozu Dk/kg preparat	Ortalama % tesir
Korvin	2,5	82.1
3.10.0	2,5	48
Lebaycide	2,5	63.2
Endrin	200 cc	60.1
Gusathion	150 cc	8.1

Cetvel 8 in tetkikinden de anlaşılacağı gibi 1964 yılında, birinci nesil larvalarına (larvalar bitki sapı içine girmeden) karşı uygulanan ilâç denemesinde dekara 2,5 kg üzerinden kullanılan Korvin ilâcı ortalama % 82.1, 3.10.0 dekara 2,5 kg üzerinden % 48 Endrin Em. dekara 200 cc üzerinden % 60.1, Gusathion Em. dekara 150 cc üzerinden % 8.1 müessir olmuştur.

#### CETVEL 9

1965 yılında denenen ilâçların tesir durumu

İlâcın adı	Kullanma dozu Dk/kg preparat	Ortalama % tesir
Korvin	2,5	88.4
3.10.0	3	57.0
Lebaycide	3	36.2

Cetvel 9 un tetkikinden de anlaşılacağı üzere 1965 yılında 1 ncı nesil larvalarına (larvalar bitki sapı içine girmeden) karşı yapılan ilâç denemesinde Korvin dekara 2,5 kg üzerinden ortalama % 88.4, 3.10.0 dekara 3 kg üzerinden % 57, Lebaycide toz dekara 3 kg üzerinden % 36.2 müessiriyet sağlamıştır.

## CETVEL 10

1967 yılında denenen ilâçların tesir durumu

İlâcın adı	Kullanma dozu preparat	Ortalama % tesir
Gusathion	200 cc	13.3
Toxaphen	300 cc	2.6
Metasystox - R	100 cc	15.3

Cetvel 10 da da görüldüğü gibi 1967 yılında 2 nci nesil larvalarının sap içersine girdikten sonra uygulanan ilâç denemesinde Gusathion Em. in % 02 lik dozu ortalama % 13.3, Toxaphen Em. % 03 lük dozu % 2.6, Metasystox - R % 01 lik dozu % 15,3 müessir olmuştur.

## MÜNAKAŞA VE KANAAT

Darı Sap Kurdunun ( *S. c r e t i c a* Lederer ) Güneydoğu Anadolu, Diyarbakır'ın Merkez, Ergani, Bismil, Dicle; Urfa'nın Merkez, Siverek; Mar-din'in Nusaybin, Midyat, Savur ilçelerindeki Akdarı ekilen sahalarda ve yalnız Akdarıda zararlı olduğu tesbit edilmiştir.

Alkan (1946), bu zararlının Mısır, Süpürge darısında zarar yaptığı, Wil-cocs, F.C. (1952), Cezayir'de Akdarı'da, Mısırdaki Şeker kamışı, Mısır, Buğday Yabani gramineler, Süpürge (Broom - corn) ve Akdarıda bulunduğunu kaydet-mektedirler. Güneydoğu Anadolu'da Akdarı'dan başka dağınık olarak ve çok az miktarda Mısır, Kumdarı ziraatı da yapılmakla beraber yapılan tetkikler-de bu bitkilerde zararlıya rastlanmamıştır.

Zararlının en yaygın olduğu Diyarbakır'ın Ergani ilçesinde bulaşma nis-betini tesbit gayesiyle 1963 yılında yapılan çalışmada bu nisbet ortalama % 1,28 bulunmuştur. Neticenin bu kadar düşük çıkması; 1962 kışının çok sert (—14 °C) geçmesi sebebinden ileri geldiği kanaatına varılmıştır. Nitekim kiş sonunda anızlardaki sapsarın muayenelerinde bunların içindeki larvaların ekserisinin siyahlaşarak ölmüş oldukları görülmüştür.

Zararlının bu bölgede yılda 2' döl verdiği, kışı olgun larva halinde darı bitkilerinin sapsarında içinde geçirdiği tesbit edilmiştir. Alkan (1946), nın ka-yıtları da bu neticeleri teyid eder mahiyettedir.

Zarar esas itibariyle 1. nesil larvaları tarafından meydana getirilmektedir. Hasada yakın zamanlarda yapılan tetkikler enfeteli sapsar içindeki 2. nesil larvalarının ekseriya henüz çok küçük olduğu, beslenme dönemlerinin başlan-gıcında bulunduğu tesbit edilmiştir ki, bu zamanda artık başak teşekkülünü tamamlamış bulunan bitkiler üzerinde bu larvaların mühim bir etkisi olami-yacağı aşikârdır. Bu bakımdan ilâçlı mücadelenin 1. nesil larvalarına karşı ve larvalar henüz zarar yapmadan yani gövde içersine girmeden evvelki bir zamanda yapılmasının uygun olacağı kanaatına varılmış ve ilâç denemeleri de esas itibariyle bu devrede uygulanmıştır. 1964 ve 1965 yıllarında bu dev-

rede yapılan ilaç denemelerinde en yüksek müessiriyet ortalama % 82 ve % 88 olarak Korvin ilâcından alınmış olup bu ilâcın pratige intikali uygun görülmüştür.

Larvaların sap içine girdikten sonraki bir devrede mücadelenin mümkün olup olmadığını tesbit gayesiyle 1967 yılında Gusathion % 20 Em., Toxaphen % 75 Em. ve Metasystox - R Em. gibi nufus edici ve sistemik ilâçlar kullanmak suretiyle yapılan denemede ilâçların hiçbirinden netice alınmamıştır. Halbuki aynı ilâçların Marmara Bölgesinde, Mısırdaki zarar yapan *Sesamia cretica*'ya karşı larvalar sap içersine girdikten sonra denendiği, Gusathion ve Toxaphen ilâçlarından % 90'ın üzerinde netice alındığı, Göztepe Ziraat Mücadele Enstitüsü 107611 No.lu Projenin 1966 yılı raporunda belirtilmektedir.

Bu denemelerin iki bölgede bu kadar farklı netice vermeleri; Konukçu bitkilerin farklı olması Güneydoğu Anadolu'da Darının kuru ziraatının yapılması dolayısıyla Mısırda nazaran da sıkı bir dokuya malik bulunması ve bu bölgede sıcaklığın yüksek ve nisbi rutubetin düşük olması sebebiyle atılan ilâçların bitki bünyesine nufus kabiliyetinin de düşük olabileceği gibi sebeplere hamledilebilir.

*S. c r e t i c a* 2. nesil larvaları hasattan sonra anız tarlalarda kalan sapsar içersinde kışı geçirdiklerinden kelebekler çıkmadan evvel bu sapsarın toplanıp yakılması iyi bir mihaniki mücadele usulü olabilir.

### Ö Z E T

Güneydoğu Anadolu Darı Sap Kurdu (*S. c r e t i c a* Lederer) üzerinde 1963 - 1967 yılları arasında mücadelesine esas olacak biyolojik çalışmalar yapılmış, en uygun mücadele metodu ve müessir ilâç bulmak gayesi ile ilâç denemeleri uygulanmıştır.

Bu çalışmalar sonunda *S. c r e t i c a* Lederer'in Güneydoğu Anadolu'da sadece Akdarıda zararı tesbit edilmiş olup, kelebeklerin Mayısın son haftası ile Haziranın ilk haftasında görüldüğü, yumurtalarını yaprak ve sapsarın üzerine toplu halde bıraktıkları, çıkan larvaların kısa bir beslenmeden sonra yaprak aralarından gövde içine girerek bitkinin öz kısmını yemek suretiyle zarar yaptıkları, yılda iki döl verdiği, ikinci döl larvalarının kışı olgun halde sap içinde geçirdiği tesbit edilmiştir.

İlaç denemeleri iki ayrı dönemde yapılmıştır :

1 — İlk nesil larvalarına karşı, larva, sap içine girmeden evvel. Bu dönemde Korvin toz ilâci dekara 2,5 kg üzerinden ortalama % 88,4 tesir göstermiştir.

2 — Larvalar sap içine girdikten sonraki bir devrede. Gusathion % 20 Em., Toxaphen % 75 Em., Metasystox - R Em. ilâçlarıyla yapılan denemede bu ilâçların hiç biri müessir olmamıştır.

### T E Ş E K K Ü R

Bu çalışmalarımızda bize yardımları dokunan bölgemiz illerinin Mücadele Müdürlükleri ile Teknik Ziraat Müdürlükleri elemanlarına teşekkürü borç biliriz.

S U M M A R Y

INVESTIGATIONS On *Sesamia cretica* Led. CAUSING  
DAMAGE ON MILLET

Studies were conducted on the biology of *Sesamia cretica* Lederer in South-east Anatolia district and field trial carried out in order to find out a good control method and effective insecticides.

In these studies *S. cretica* was observed on only *Sorghum vulgare* in this district. Butterflies seem in a period of about 15 days, during the last week of may and the first week of june.

They lay eggs in masses on leaves and stems After a short feeding larvae crawl through the leaves and get into the stems. The insect has two generations a year, second generation passing winter as grown larvae inside the stems left in fields.

Chemical experiments were carried out in two different periods.

1 — Before larvae got into stems, in this experiment Korvin dust (Carbaryl 5 %), 3.10.0, Lebaycide 5 % dust, Endrin 10,5 % Em., Gusathion 20 % Em. were used.

88.4 % Control was obtained from Korvin as a best insecticide.

2 — After larvae got into stems. In this experiment. Gusathion 20 % Em., Toxaphen 75 % Em., Metasystox - R Em. were used. But none of these insecticides gave an effective control.

L I T E R A T Ü R

ALKAN, B., 1946. Tarım Entomolojisi, Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Basımevi Sh : 141.

———, 1948. Orta Anadolu Hububat Zararlıları, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.

ATANASOV, P., 1962. Some Insect pests of agricultural crops in the region of Gevgelija, Macedonia Rev. Appl. Ent. 52, 337.

HADZISTEVIĆ, 1962. Contribution to knowledge of the natural enemies of the maize Stem borer Rev. Appl. Ent. 51, 349.

RIVNAY, E., 1963. Present Status of Lepidopterous Pest of Maize and other gramineous. Rev. Appl. Ent. 52 A. Part. 27, 1964.

TOMS, W., and H.T., BOWDEN, 1953. A Revision of the African Species of *Sesamia Guemée* and Related Genera (Agrotidae - Lepidoptera) Bulletin of Entomological Research, 43, 645 - 671.

WILLCOCKS, F.C., 1925. The Insect and related Pests of Egypt. II 215 - 231.