

**EGE BÖLGESİNDE PATATESLERDE ZARAR YAPAN *Agrotis* spp.  
VE MANASLARA KARŞI MUKAYESELİ İLÂÇ DENEMELERİ**

**Kadriye ÖNGÖREN<sup>1</sup>**

**Nebile KAYA<sup>2</sup>**

**Şerif TÜRKMEN<sup>3</sup>**

**G İ R İ Ş**

Ege Bölgesi patateslerinde önemli derecede zarar yapan toprak altı zararlılarına karşı uzun yıllardan beri kullanılmakta olan ve pek çok yetiştirici tarafından benimsenen Aldrin, Dieldrin ve Heptachlor ilâçlarının insan sağlığı yönünden sebzelerde kullanılmasının yasaklanması üzerine, bunların yerine geçebilecek ilâçları tesbit etme zorunluğu hasıl olmuştur. Bu nedenle hazırlanan projede araştırma gayesi ile alınan ilâçlarla beraber Bakanlık emirleri ile biyolojik aktivitelerinin tesbiti için Enstitümüze gönderilen ilâçlarda yer almışlardır. Çalışmalar 3 yıl devam etmiş, ilâçların Bozkurt (*Agrotis segetum* Schiff. ve *A. ypsilon* Rott.) ve Manaslara olan etkileri tesbit edilmiştir. Bozkurt'lara ait tür teşhisleri Ankara Üniversitesi Bitki Koruma Kürsüsünde Prof. Dr. Akif Kansu tarafından yapılmıştır.

Tatbikattaki boşluğu doldurma gayesi ile denemelerde yüksek etki sağlayan Diptorex % 80 SP. ilâcı ile Thiodan % 35 WP. ilâçları bir yıl denenmiş olmalarına rağmen değişik yerlerde olumlu sonuç verdiklerinden pratiğe intikal ettirilmişlerdir. Diğer taraftan yapılan gözlemlerle de adı geçen ilâçlardan tatbikatta başarılı sonuçlar alındığı öğrenilmiştir.

**MATERYAL VE METOD**

İlâç denemeleri Bozkurt ve Manaslara karşı olmak üzere ayrı denemeler halinde yürütülmüştür.

**I — Bozkurtlara karşı açılan denemeler**

Denemeler Toprak ilâçlaması ve satih ilâçlaması olmak üzere iki şekilde tertiplenmiştir.

1. Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü, Sebze ve Yem Bitkileri Zararlıları Lâb. Şefi - İZMİR.
2. Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü, Sebze ve Yem Bitkileri Zararlıları Lâb. Başasistanı - İZMİR.
3. Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü, Sebze ve Yem Bitkileri Zararlıları Lâb. Başasistanı - İZMİR.

A — Toprak ilaçlaması denemeleri

Bozkurtlara karşı 1. deneme 24.6.1969 tarihinde Bozdağ (İzmir - Ödemiş) nahiyesinde, 2. deneme ise 22.6.1970 tarihinde Gölcük (İzmir - Ödemiş'te geçen yıllarda Bozkurt ile bulaşık olduğu bilinen patates tarlalarında açılmıştır. 1 nci deneme (12 ilaç + 1 kontrol) 13 karakter, 4 tekerrürlü, 2 nci deneme ise (8 ilaç + 1 kontrol) 9 karakter ve 3 tekerrürlü olarak tesadüf blokları deneme desenine göre tertiplenmiş, parseller 1 nci denemede  $7 \times 6 = 42 \text{ m}^2$ , 2 nci denemede ise  $5 \times 6 = 30 \text{ m}^2$  olarak alınmıştır. Toz ilaçlar naylon torbada bir miktar kumla karıştırıldıktan sonra, granül ilaçlar ise doğrudan doğruya ell eserpilmişler, sıvı ilaçlar «Latina» marka tazyikli sırt pülverizatörü ile atılmış ve her parsel için 1 nci denemede 3, 2 nci denemede 2 litre su kullanılmıştır. İlaçların uygulanmasından sonra her parsel 8-10 cm derinlikte çapalanıp tırmıklanmıştır.

Denemelerde Cetvel 1 de verilen ilaçlar kullanılmıştır.

1. denemenin kontrolü 21.8.1969, 2. denemenin kontrolü 11.8.1970 tarihlerinde yapılmış, her parselin orta sıralarından 1. denemede 15 er, 2. denemede 20 şer patates kökü açılarak canlı *Agrotis* larvaları tesbit edilmiştir. 2. denemede 1 sayım daha yapılmış, 7.10.1970 tarihinde hasat esnasında her parselin orta sıralarından alınan 500 patates yumrusu muayene edilerek yenik ve sağlam olanları sayılmıştır. Değerlendirmelerde yüzdesiz Abbott formülü kullanılmıştır (Karman 1971).

B — Satın ilaçlaması denemeleri

Satın ilaçlaması denemeleri 3 yıl devam etmiştir. Denemeler Bozdağ'da yeterli zararlı kesafeti tesbit edilen patates tarlalarında 29.7.1969, 3.8.1970 ve 29.7.1971 tarihlerinde açılmıştır.

1. deneme (4 ilaç + 1 kontrol) 5 karakter, 4 tekerrürlü, 2. ve 3. denemeler (9 ilaç + 1 kontrol) 10 karakter, 3 tekerrürlü olarak tesadüf blokları deneme desenine göre açılmıştır. Parseller  $30 \text{ m}^2$  olarak alınmış, Cetvel 2 de verilen ilaçlar kullanılmıştır. Toz ilaçlar naylon çorapla, zehirli yemler elle akşam üzeri bitki köklerine ve civarlarına serpilmiştir.

1. denemenin kontrolü ilaçlamadan 4 gün sonra 1 defa, 2. ve 3. denemenin kontrolü ise ilaçlamadan 1 ve 4 gün sonra olmak üzere iki defa yapılmış ve her parselin orta sıralarından olmak üzere 1. denemede 16, 2. ve 3. denemelerde ise 20 şer patates kökü 10 - 15 cm derinliğe kadar açılarak canlı ve ölü Bozkurt larvaları tesbit edilmiştir. Değerlendirme Abbott formülüne göre yapılmıştır.

II — Manaslara karşı açılan deneme

Manaslara karşı Uşak İlinin Güneyli köyünde 24 - 25.6.1970 tarihinde Toprak ilaçlaması olarak bir deneme açılmıştır. Tesadüf blokları deneme desenine göre 6 tekerrürlü ve 9 karakterli (8 ilaç + 1 kontrol) olarak tertiplenen denemede Cetvel 1 de verilen ilaçlar kullanılmıştır. Parseller  $5 \times 6 = 30 \text{ m}^2$  olarak alınmış, ilaçlama Bozkurt denemesinde olduğu gibi yapılmıştır. Denemenin kontrolü 5-6.11.1970 tarihinde yapılmış, her parselin orta sıralarından alınan 100 - 300 patates yumrusu muayene edilerek yenik ve sağlam olanları tesbit edilmiştir. Değerlendirmede yüzdesiz Abbott formülü kullanılmıştır.

## CETVEL 1

Patateslerdeki Bozkurt ve Manas'lara karşı açılan toprak ilaçlaması denemelerinde kullanılan ilaçlar

Kullanıldığı yıllar	Ticari Adı ve -Form. Şekli	Aktif madde adı ve % si	İ L Â Ç L A R I N	
			Kullanma dozu/dek. Aktif M. (gr, cc)	Preparat (Kg, lt.)
1969	Disyston G.	0.0 diethyl S-2 (Ethylthio) ethyl phosphora dithioate, % 5	350	7
1969	Temik G.	2-methyl-2-(methylthio) propionaldehyde O-(Methyl-carbomoyloxime), % 10	500	5
1969	Namilan G.	(% 3.6 Chlordan et % 1 Lindane), % 5	250	5
1969	Rogor Toz	Dimethoate, % 3	380	12
1969	Thiodan Em.	Endosulfan, % 35	262	0.750
1969	Intox 8 Em.	Teknik chlordane, % 70	900	1.285
1969	Aldrin Toz	Aldrin, % 2.5	300	12
1969	Ekatox G.	d'0-0 diethyl 1-0-p nitrophenyl thiophosphate, % 5	400	8
1969—1970	Terracur G. 25141	0,0-diethyl 0-(p-methylsulfinil) phenyl phosphorothioate, % 10	800	8
1969—1970	Hortex Toz	Hexachlorocyclohexane gamma izomer, % 1	200	20
1969—1970	Valexon G.	0,0-Diethyl-Phosphorothioate O1 ester of phenyl glyoxylic nitriloxine, % 5	400	8
1969—1970	Diazinon G.	Diazinon, % 10	450	4.5
1970	Thiodan Toz	Endosulfan, % 5	250	5
1970	Heptachlor W.P.	Heptachlor, % 25	300	1.2
1970	Agritox G.	O, Ethyl-(2, 4, 5 trichlorphenyl) ethylmono thiophosphonat, % 2.5	250	10
1970	Ekatox Em.	d'0-0 diethyl-0-P-nitrophenyl, thiophosphate, % 20	400	2

Not : Aldrin ve Heptachlor kontrol ilacı olarak alınmıştır.

## CETVEL 2

Patateslerdeki Bozkurt'lara karşı açılan sâlih ilâçlaması denemelerinde kullanılan ilâçlar

İ L Â Ç L A R I N				
Kullanıl- dığı yıllar	Ticari Adı ve Form. Şekli	Aktif madde adı ve % si	Kullanma dozu/Dek.	
			Aktif M. (gr, cc)	Preparat (Kg, cc)
1969	Didimac Toz	DDT % 10	400	4
1969—70	Dipterex Toz	Dipterex % 5	200	4
1970	Hektavin Toz	Carbaryl % 5	250	5
1970	Carbamult Toz	Premecarb, % 5	200	2
1970—71	Prodan-100 G	Sodyum flou- sicate, % 10	200	2
1970—71	Safsan-500 G	İnorganik florin % 10	300	3
1971	Sevin Toz	Carbaryl, % 5	250	5
1971	Salithion E.G.	2-Methoxy-4H-1, 3,2 benzodioxaphos phorine-2-sülfide, % 25	25	100
10 Kg Kepeğe (g)				
1969—70	Dipterex SP.	Dipterex, % 80	200	250 + şeker-(500)
1969—70— 1971	Agrocide-7 Toz	Gamma BHC, % 2.6	10.4	400
1970	Heptachlor W.P.	Heptachlor % 25	40	160
1970—71	Thiodan W.P.	Endosulfan % 35	35	100 + şeker (500)
1971	Thiodan Toz	Endosulfan % 5	25	500 + şeker (500)
1971	Dursban W.P.	Teknik Dursban % 25	75	300
1971	Aldrin W.P.	Aldrin % 40	60	160

## SONUÇLAR

## I — Bozkurt'lara karşı açılan denemeler

## A — Toprak ilâçlaması denemeleri

1969 ve 1970 yıllarında Bozdağ ve Gölcük'te patateslerdeki Bozkurt'lara karşı açılan toprak ilâçlaması denemesine ait değerlendirmeler Cetvel 3 te verilmiştir.

## ÇETVEL 3

Bozdağ ve Gölcük yaylalarında patateslerdeki Bozkurt'lara karşı uygulanan Toprak ilaçlaması denemelerinin canlı larva adetleri ve ilaçların etki dereceleri.

İLÂÇLAR	1969		1970		Yenik yumru sayısı (Ort.)	% etki (Ort.)
	Canlı larva sayısı (Ort.)	% etki (Ort.)	Canlı larva sayısı (Ort.)	% etki (Ort.)		
Aldrin Toz	1.2	94.5	—	—	—	—
İntox Em.	1	95.4	—	—	—	—
Thiodan Em.	5.2	76.3	—	—	—	—
Thiodan Toz	—	—	14	22.2	18.3	21.4
Ekatox G.	8.2	62.7	—	—	—	—
Ekatox Em.	—	—	9	50	14.6	37.3
Rogor Toz	12.5	43.1	—	—	—	—
Valexon G.	4.5	79.5	15.6	13.3	22	5.5
Hortex Toz	8.2	62.7	12	33.3	17.6	24.4
Namilan G.	10	54.5	—	—	—	—
Disyston G.	17.2	21.8	—	—	—	—
Diazinon G.	20.7	5.9	14.3	20.5	33	0
Temik G.	23.5	0	—	—	—	—
Terracur G.	4.7	78.6	5.6	68.8	10	57
Agritox G.	—	—	12	33.3	16.3	30
Heptachlor W.P.	—	—	2.3	87.2	1.3	94.4
Kontrol	22	—	18	—	23.3	—

Cetvel 3 ün tetkikinde görüldüğü gibi 1969 yılında denemeye alınan İntox Em. iiâcı % 95.4, Aldrin Toz % 94.5, Thiodan Em. % 76.3, Ekatox G. % 62.7, Namilan G. % 54.5 oranlarında etki sağlamıştır.

Hem 1969 ve hem de 1970 yıllarında denemeye alınan Valexon G., Terracur G. ve Hortex ilâçları sırasıyla 1969 yılında % 79.5, % 87.6 ve % 62.7 oranlarında etkili olmuşlar, 1970 yılında da canlı larva ve yenik yumru sayımlarına göre sırasıyla Valexon % 13.3 ve % 5.5, Terracur G. % 68.8 ve % 57, Hortex toz % 33.3 ve % 24.4 oranlarında etki sağlamışlardır.

Yalnız 1970 yılında denemeye alınan Heptachlor W.P. ilâcı da yine larva ve yenik yumru sayımlarına göre sırasıyla % 87.2 ve % 94.4 oranlarında etkili olmuştur.

Bu yıllarda denenen Disyston G., Rogor Toz, Temik G., Thiodan Toz, Ekattox Em., Diazinon G. ve Agritox G. ilâçlarından da % 50 nin altında etkiler elde edilmiştir.

#### B — Satih İlâçlaması

1969, 1970, 1971 yıllarında Bozdağ'da patateslerdeki Bozkurt'lara karşı uygulanan satih ilâçlaması denemelerine ait sayım ve değerlendirmeler Cetvel 4 te verilmiştir.

Cetvel 4 ün tetkikinde görüldüğü gibi 1969 yılında 4. günde % 85.9 oranında etki sağlayan Diptorex SP. ilâcı 1970 yılında 1 günde % 95.5 ve 4. günde % 94.9 oranında etki göstermiştir.

Agrocide 7 ilâcından 1969 yılında 4. günde % 62.1, 1970 ve 1971 yıllarında 1. ve 4. günde sırası ile % 50, % 29, % 51.7, % 74.1 oranlarında etki alınmıştır. 1969 yılında 4. günde % 58.4 oranında etkili olan Diptorex toz 1970 yılında 1. günde % 43.3, 4. günde % 50 oranında, DDT toz ise 1969 yılında 4. günde % 69.7 oranında etki vermişlerdir. 1970 ve 1971 yıllarında 1 ve 4. günlerde sırasıyla Thiodan WP. % 85.5, % 100, % 93.9, % 95.5, Prodan G. % 71.5, % 75.2, % 73.3, % 88.7, Safsan G. ise % 75.1, % 82.9, % 83.8, % 92 oranlarında etki göstermişlerdir.

## CETVEL 4

Bozdağ yaylasında patateslerdeki Bozkurt'lara karşı uygulanan satih ilâçlaması denemelerinin sayım sonuçları ve ilâçların etki dereceleri

İLÂÇLAR	Yıllar	İlâçlamadan 1 gün sonra ort.			İlâçlamadan 4 gün sonra ort.		Ortalama etki
		Canlı larva sayısı	Ölü larva sayısı	% etki	Canlı larva sayısı	Ölü larva sayısı	
DDT toz	1969	—	—	—	11	26.5	69.7
Dipterex SP <sup>1</sup>	1969	—	—	—	5	31.5	85.9
	1970	1.3	27.3	95.5	0.6	11.0	94.9
Dipterex Toz <sup>1</sup>	1969	—	—	—	14.7	21.7	58.4
	1970	11.3	8.6	43.3	7.6	7.6	50.0
Agrocide <sup>1</sup>	1969	—	—	—	16.7	28.7	62.1
	1970	5.3	53	50	11.3	4.6	29
	1971	28	31.6	51.7	27.6	78.6	74.1
Hektavin Toz	1970	8	4.3	35	11	1.3	10.6
Thiodan WP <sup>1</sup>	1970	4.3	27	85.9	0	13.6	100.0
	1971	6.3	100.3	93.9	4.6	97.3	95.5
Prodan 100 G.	1970	6	15	71.5	3.3	10	75.2
	1971	15.3	43.6	73.3	6.6	51.6	88.7
Safsan 500 G.	1970	6.3	19	75.1	2.6	12.6	82.9
	1971	15	80.3	83.8	7.3	83	92
Carbamult Toz	1970	6.6	3	31.3	5.3	0	0
Heptachlor WP <sup>1</sup>	1970	5.3	13.6	72	4	8	66.7
Dursban WP <sup>1</sup>	1971	6.3	90	93.3	2.3	78.3	97.2
Thiodan Toz	1971	3.6	103.6	96.5	1.6	99.6	98.5
Aldrin WP <sup>1</sup>	1971	8.6	75.3	89.5	7.6	71.6	90.5
Salithion E.C.	1971	12	31	71.2	8	10.3	56.9
Sevin Toz	1971	17.3	25.3	54.7	16.6	36.6	68.8
Kontrol	1969	—	—	—	33.2	1	
	1970	11	0	—	15	0	
	1971	45.3	1.3	—	31.6	0	

## II — Manas'lara karşı açılan denemeler

1970 yılında Uşak'ta patateslerdeki Manas'lara karşı açılan denemenin sayımları ve değerlendirmeleri Cetvel 5 te verilmiştir.

## 1 Zehirli yem.

## CETVEL 5

Uşak'ta Patateslerdeki Manas'lara karşı açılan Toprak ilâçlaması denemesinin sayımları ve ilâçların etki derecesi

İlâçlar	Yumru sayısı (Ort.)	Yenik yumru sayısı (Ort.)	% etki ortalama
Héptachlor W.P.	213.6	1	95.8
Terracur G. 25141	241.3	11.8	49.4
Hortex Toz	163.1	13.3	16.4
Thiodane Toz	187.6	29	0
Ekatox Em.	221.6	12.5	42.4
Valexon G.	185.8	26.5	0
Diazinon G.	185.3	12.5	29.8
Agritox G.	178	9.6	45.3
Şahit	220	21.5	

Cetvelin tetkikinde görüldüğü gibi denemeye kontrol ilâcı olarak alınan Héptachlor W.P. ilâcının ortalama % 95.8 oranında etki sağlamasına rağmen Terracur G., Agritox G., Diazinon G., Ekatox Em., Thiodan toz, Hortex toz ilâçlarının etkileri % 50 nin altında olmuştur.

## MUNAKAŞA VE KANAAT

Toprak altı zararlılarına karşı başarı ile kullanılmakta olan Aldrin, Dieltrin ve Héptachlor terkipli ilâçların insan sağlığı yönünden sebzelerde kullanılması'nın yasaklanması üzerine bunların yerine geçebilecek etkili ilâcı bulma gayesi ile Gölcük, Bozdağ'da açılan toprak ilâçlaması denemelerinde en iyi neticeyi 1969 yılında % 95.4 oranında etki ile İntox 8 Em. ve % 94.5 etki ile kontrol ilâcı olarak alınan Aldrin toz, 1970 yılında da canlı larva sayımına göre % 87.2, yenik yumruya göre % 94.4 etki ile kontrol ilâcı olarak alınan Héptachlor WP. ilâçları sağlamışlardır.

1969 yılında Thiodan Em. % 76.3, Namilan G. % 54.5, Ekatox G. % 62.7, 1970 yılında Thiodan WP. canlı larva sayımlarına göre % 22.2, yenik yumruya göre % 21.4 oranlarında yetersiz etki göstermişlerdir.

1969 ve 1970 yıllarında canlı larva ve yenik yumru sayımlarına göre sırasıyla :

Valexon G. % 79.5, % 13.3, % 5.5,

Terracur G. % 78.6, % 68.8, % 57



## HAZİRAN 1974

Hortex Toz % 62.7, % 33.3, %24.4  
Diazinon G. % 5.9, % 20.5, % 0  
oranlarında tatminkâr olmıyan etkiler sağlanmışlardır.

1969 yılında denenen Rogor toz, Disyton G., Temik G. ilâçları ile 1970 yılında denemeye alınan, Agritox G. ve Ekatox Em. ilâçları %50 nin altında düşük etki göstermişlerdir.

Denemelerde kontrol ilâçları olarak alınan Aldrin toz ve Heptachlor WP. ilâçlarından başka yüksek etki sağlıyan Intox'un da Chlordan terkipli olması nedeniyle yasaklanması üzerine patateslerdeki Agrotis'lere karşı toprak ilâçlaması tarzında tavsiye olunacak herhangi bir ilâç bulunamamıştır. Bu nedenle etkili ilâç bulununcaya kadar Bozkurt'lara karşı toprak ilâçlaması tarzında mücadelenin mümkün olmayacağı kamsına varılmıştır.

Nirula (1964) BHC'nin, Hofmaster et al. (1967) Diazinon'un, Göksu<sup>1</sup> (1969) biberlerdeki, Yürüten<sup>2</sup> (1969) mısırlardaki Bozkurt'lara karşı Valexon G., Diazinon G., Ekatox G., ilâçlarının, Göksu<sup>3</sup> (1970) patateslerdeki Bozkurt'lara karşı Terracur G., Diazinon G., Hortex toz, DDT toz, Valexon G., Temik G., Rogor toz, Disyton G. ve Ekatox G. ilâçlarının tatminkâr etki sağlamadıklarını kaydetmekte ve alınan sonuçlarda bunları doğrulamaktadır.

Satih ilâçlaması denemelerinde Thiodan WP., Thiodan toz, Dursban WP. ve Diptereş P. ilâçlarından zehirli yem olarak tatminkâr sonuçlar alınmıştır. 1970 ve 1971 yıllarında 1 ve 4 ncü günlerde sırasıyla Thiodan WP. % 85.9, % 100, % 93.9, % 95.5 gibi yüksek etkiler sağlamıştır. 1969 yılında 4. günde % 85.9 etki sağlıyan Diptereş SP. ilâcı 1970 yılında 1 ve 4. günlerde % 95.5, % 94.9 oranlarında etki göstermiştir.

1971 yılında denenen Thiodan toz 1 ve 4. günlerde sırasıyla %96.6, % 98.5, Dursban WP. % 93.3, % 97.2 oranlarında etki vermişlerdir.

1970 yılında kontrol ilâcı olarak alınan Heptachlor WP. den % 72, % 66.7, 1971 yılında kontrol ilâcı olarak alınan Aldrin WP. den % 89.5, % 90.5 oranlarında etki alınmıştır.

Sebzelerde kullanılması yasaklanan Aldrin ve Heptachlor ilâçlarından daha yüksek etki sağlıyan Thiodan WP., Thiodan toz, Dursban WP. ve Diptereş SP. ilâçları ile Cetvel 2 de verilen dozlarda hazırlanan zehirli yemlerin patateslerdeki Agrostis'lere karşı başarı ile kullanılabilceği kanaatine varılmıştır.

1970 yılında Safsan G. ortalama % 75.1, % 82.9, Prodan G. ortalama % 71.5, % 75.2 oranlarında etki göstererek kontrol ilâcı olan Heptachlor WP. den (% 72.0-66.7) daha iyi sonuçlar sağlamışlardır. 1971 yılında Safsan G. % 83.8, % 92, Prodan G. % 73.3, % 88.7 oranlarında kontrol ilâcı Aldrin WP. (% 89.5-90.5)'ye

- 1 E. GÖKSU, 1969. Bozkurt (A g r o t i s sp.)'lara karşı toprak ilâçlaması.
- 2 O. YÜRÜTEN., 1969. Marmara Bölgesinde Zararlı Bozkurt (A g r o t i s spp)'lara karşı ilâç denemesi.
- 3 E. GÖKSU., 1970. Sakarya Bölgesinde patates üretimi hastalık ve zararlı ve muhafazası üzerinde araştırmalar.

çok yakın tatminkâr etki vermişlerdir. Aynı zamanda granül oldukları için kullanılma kolaylığına sahip olmaları nedeniyle Safsan G. ve Prodan G. ilaçlarının patateslerdeki Bozkurt'lara karşı tavsiyesi yerinde olur kanaatine varılmıştır. Dursban WP. ilâcı da %93.3 ve % 97.2 oranlarında etki dereceleri sağlıyarak Bozkurt'lara karşı kullanılabilceği kanaatını vermiştir. Harris ve Svec (1968) Dursban'ın zehirli yem olarak *Euxoa messoria*'ya, Göksü (1971) Dursban WP., Diptere SP. ve Thiodan WP. zehirli yem olarak, Prodan'ın Granül olarak *Agrotis ypsilon* Rott.'a yüksek etki sağladıklarını kaydetmekte ve alınan sonuçlarda bunları doğrulamaktadır.

1969 yılında % 62.1, 1970 yılında % 50, % 29, 1971 yılında % 51.7, % 74.1 oranlarında yetersiz etki sağlıyan Agrocide 7 ilâcının zehirli yem olarak Bozkurt'lara karşı kullanılamıyacağı kanısına varılmıştır.

1970 yılında denenen Hektavin toz ortalama % 35, % 10.6, 1971 yılında denemeye alınan Sevin toz % 58.2, % 68.8 oranlarında düşük etki vermişlerdir. Bozkurt'lara karşı Carbaryl terkipli toz ilâçların tavsiye edilemeyeceği ortaya çıkmıştır. Keyder (1961) ve Kiray (1956) Agrocide 7'nin, Pigatti (1960) de Carbaryl terkipli ilâçların Bozkurt mücadelesinde başarılı olduğunu kaydetmekte iseler de bu ilâçlardan bizim denemelerimizde farklı neticelerin alınmasının değişik iklim faktöründen ileri gelebileceği kanısı hasıl olmuştur. Göksü (1969) Carbaryl'in satıh ilâçlamasında Salithion'un da yeşil aksam ilâçlamasında etkili olmadığını kaydetmektedir.

1969 ve 1970 yılında denenen Diptere tozun % 58.4 ve % 43.3, 1969 da DDT toz'un % 69.7, 1970 yılında Carbamult toz'un % 31.3, % 0, 1971 de Salithion E.C. % 71.2, % 56.3 oranlarında yetersiz etkileri ile patateslerdeki Bozkurt mücadelesinde kullanılamıyacağı kanaatine varılmıştır.

Sonuç olarak, patateslerdeki Bozkurt'lara karşı zehirli yem olarak Thiodan, Dursban ve Diptere ilâçlarından biri başarı ile kullanılabilirler, ayrıca granül ilâçlardan da Prodan ve Safsan tatminkâr sonuç verdiklerinden tavsiye edilebilirler. Buna göre bitkilerde ilk kesim başlar başlamaz 10 kg. kepeğe Thiodan WP. 100 gr, Thiodan toz 500 gr, Dursban WP. 300 gr, Diptere SP. 250 gr dozlarında olmak üzere hazırlanan zehirli yemlerden biri akşam üzeri dekara 5 kg hesabiyle sıra aralarına serpilir. Safsan G. dekara 3, Prodan G. ise 2 kg oranlarında kullanılır.

Uşak'ta Manas'lara karşı açılan toprak ilâçlaması denemelerinde de tatminkâr sonucu % 95.8 oranında etki ile yalnız Heptachlor WP. ilâcı vermiştir. Terracur G., Agritox G., Diazinon G., Ekatox Em., Thiodan toz, Hortex toz ilâçları % 50'nin altında düşük etki verdikleri için bu zararlıya karşı Heptachlor ve Aldrin yerine ikame edebilecek bir toprak ilâcı bulunamamıştır. Bu nedenle yeni ilâçlarla denemelere devam edilecektir.

### Ö Z E T

İnsan sağlığı yönünden sebzelerde kullanılması yasaklanan Aldrin, Dieldrin ve Heptachlor terkipli ilâçların yerine geçebilecek ilâçları tesbit etmek gayesiyle 1969 - 1971 yıllarında patateslerdeki Bozkurt'lara karşı Bozdağ ve Gölcük (İzmir - Ödemiş) nahiyelerinde toprak ve satıh ilâçlaması tarzında, 1970 yılında Uşak'ta Manas'lara karşı toprak ilâçlaması tarzında denemeler açılmıştır. Toprak ilâç-

**HAZİRAN 1974**

laması ekimden hemen önce, satıh ilâçlaması yeterli zararlı kesafeti tesbit edildikten sonra uygulanmıştır.

Bozkurt'lara karşı açılan toprak ilâçlaması denemelerinde en iyi neticeyi dekara 900 gr etkili madde hesabı ile İntox Em. ve denemelere mukayese ilâcı olarak alınan ve dekara 300 gr etkili madde hesabıyla Aldrin toz ve Heptachlor WP. ilâcı vermiştir. Disyston G Temik G., Namilan G., Rogor toz, Thiodan Em., Thiodan toz, Ekatox G., Terracur G., Hortex toz, Valexon G. Agritox G. ilâçları tatminkâr etki sağlamamışlardır. İntox Em. ilâcınının da yasaklanması ile toprak ilâçlaması olarak Bozkurt'lara karşı Aldrin, Dieldrin ve Heptachlor'un yerine geçebilecek herhangi bir ilâç bulunamamıştır.

Zehirli yem denemelerinde Thiodan WP., Thiodan toz, Dursban WP., Diptereks SP. ve Aldrin WP. ilâçları yüksek etki göstermişlerdir. Agrocide ilâcından tatminkâr sonu alınamamıştır. 10 kg kepeğe Thiodan % 35 WP. 100 gr, Thiodan % 5 toz 500 gr, Dursban % 25 WP. 300 gr, Diptereks % 80 SP. 250 gr dozlarında olmak üzere hazırlanacak zehirli yemlerden biri dekara 5 kg. hesabıyla patateslerdeki Bozkurt'lara karşı yasaklanan Aldrin, Dieldrin ve Heptachlor'un yerine başarı ile kullanılabilceği tesbit edilmiştir.

Satıh ilâçlaması denemelerinde de Prodan G. (dekara 2 kg) ile Safsan G. (dekara 3 kg) ilâçlarınının mukayese ilâçlarına yakın sonuç vermeleri aynı zamanda tatbik kolaylığına sahip olmaları nedeniyle patateslerde de Bozkurt'lara karşı kullanılabilinecekleri açıklanmıştır.

Diptereks toz, Didimac toz, Sevin toz, Hektavin toz, Calbamult toz ve Salithion Ec. ilâçları Bozkurt'lara karşı yeterli etki sağlamamışlardır.

Manas'lara karşı açılan toprak ilâçlaması denemesinde yalnız kontrol ilâcı olarak alınan Heptachlor WP. den yüksek etki sağlanmış diğerleri (Terracur G., Hortex toz, Thiodan toz, Ekatox Em., Valexon G., Agritox G. Diazinon G.) tatminkâr olmayan sonuçlar vermişlerdir.

## S U M M A R Y

### INVESTIGATION ON THE CONTROL MEASURE OF CUTWORM AND WHITE GRUB ON POTATOES

Field tests were carried out during 1969-1971 against the cutworm which damages potatoes in İzmir-Ödemiş-Bozdağ and against the white grubs which damages potatoes in Uşak during 1970. In order to find out a satisfactory method to control and most effective insecticide and of Aldrin group which is already prohibited the use for vegetable and fruit in the country.

In these tests different insecticides were used, against cutworm as soil surface spraying and poisoned bait and against white grub soil spraying were applied only.

Soil sprayings were done just before sowing and poisoned bait sprayings were applied. When the first damage was seen.

Against cutworm the best result was obtained in soil spraying from Intox Em. 900 cc, Aldrin Dust 300 g and Heptachlor WP. 300 g, as active ingredient per decar. Aldrin Dust and Heptachlor WP. were taken as standart chemicals in the tests. Disyston G., Temik G., Namilan G., Rogor Dust, Thiodan Em, Thiodan Dust, Ekatox G., Terracur G., Hortex Dust, Valexon G., Agritox G. gave fairly effective results .

In poisoned bait Thiodan % 35 WP. 100 g, Thiodan % 5 Dust 500 g, Dursban % 25 WP. 300 g, Dipterex % 80 SP. 250 g, and Aldrin % 40 WP. 160 g as product per 10 kg bran (decar/5 kg poisoned bait) gave successful results. These insecticide can be recommended against cutworm instead of Aldrin and Heptachlor. Agroicide didn't seem Satisfactory. In the Surface treatmeants Prodan G. 2 Kg and Safsan G. 3 Kg, as preparat per decar gave satisfactory results, these insecticides also can be recommended against cutworm. Dipterex Dust, Didimac Dust, Sevin Dust, Hektavin Dust, Carbamult Dust and Salithion Ec. gave fairly effective results.

In the test against white grub the effectiveness of all the insecticides (Terracur G., Hortex Dust, Thiodan Dust, Ekatox Em., Valexon G., Agritox G., Diazinon G.) were not satisfactory except standart chemical Heptachlor WP.

#### L İ T E R A T Ü R

- GÖKSU, E., 1971. Marmara Bölgesi Sebzelerindeki Tırpan kurduna (*Agrotis ypsilon* Rott.) karşı ilaç denemeleri. Ziraî Mücadele Araştırma yılığı. 1972. Ankara, 262.
- HARRIS, C. R. and H. J. SVEC, 1968. Toxicological Studies on Cutworms. (Laboratory Studies on the Toxicicite of insecticides to the Dark Sided Cutworm.) J. Econ. Ent. 61 (3), 788 - 793.
- HOFMASTER, R. N., R. L. FATERFIELD and J. C. BOYD, 1967. Insecticides applied to the soil for control of eight species of insects or Irish potatoes in Virginia. Abstracted R.A.E. (A), 56 (2), 526.
- KARMAN, M., 1971. Bitki Koruma Araştırmalarında Genel Bilgiler. Denemelerin kuruluşu ve değerlendirme esasları. Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü, İZMİR - Bornova, 279.
- KEYTER, S., 1961. Marmara ve Trakya bölgesinde zarar yapan Noctuidae türleri üzerinde araştırmalar. Erenköy Ziraî Mücadele Enstitüsü yayınları, İstanbul, 48.
- KIRAY, Y., 1956. Pamukta *Agrotis* ve mücadelesi. T.C. Ziraat Velâketi Adana Ziraî Mücadele Enstitüsü yayınları, 12. Adana.
- NIRULA, K. K., 1964. Insecticidal control of *Agrotis ypsilon* Rott. Abstr. R. A. E. (A) 52 (6), 273.
- PIGATTI, A., 1960. Ensaios de Controle da lagarta - rosca - *Agrotis ypsilon* (Rott.) Com insecticides organicos modernos (Lep. Noct.) tests on the control of the cutworm, *A. ypsilon* with modern organic insecticides. - Arg. Insts. Biol, 26 (1959), 161 - 166, São Paulo, Abstr. R. A. E. (A) 50 (11). 556.