

EGE BÖLGESİNDE CUCURBITACEAE FAMILYASI SEBZELERİNDE
ZARAR YAPAN TOHUM SİNEĞİ (*Delia platura* Mg.)' NİN
MÜCADELE OLANAKLARI ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR¹

Nebile KAYA²

Şerif TÜRKMEN³

Pervin HINCAL⁴

ÖZET

İzmir çevresinde turfandaçılık amacı ile yetiştirilen bostan fidelerinde sorun olan Tohum sineği (*Delia (Hylemia) platura* Mg.) (Diptera:Anthomyiidae) üzerinde çalışmalara 1980 yılında başlanmıştır. Polyetilen çadırlarda *D. platura*'dan başka, saprofit olan *Sepsis cynipsea* L. (Fam.:Sepsidae), *Anthomyia pluviolis* L. (Fam.:Anthomyiidae) ve Ulidiidae, Sarcophagidae familyalarından sinekler de bulunmuştur.

Zararlının mücadelesi ile ilgili çalışmalar, 1980-1982 yılları arasında yürütülmüştür. İlaç denemelerinden elde edilen sonuçlara göre bu zararlı ile savaşta tohum ilaçlamasında Basudin 20 Em. (1 cc/1 kg tohuma) ve Primicid 20 SD (5 g/1 kg tohuma), toprak ilaçlamasında Basudin 5 G ve Furadan 5 G (0,3 g/1 torbaya), sulama suyu şeklindeki ilaçlamalarda Thiodan 35 WP. (100 g/100 lt suya) ve Dipterex 80 SP (300 g/100 lt suya), yeşil aksam ilaçlamasında da Basudin 20 Em (200 cc/100 lt suya) ilaçları etkili olmuştur.

GİRİŞ

İzmir çevresinde turfanda bostan yetiştiriciliği amacı ile polyetilen çadır altında kavun ve karpuz fideleri yetiştirilmekte ve havaların ısınmasından sonra fideler tarlaya götürülmektedir. Üreticilerin bu tür fidecilikte karşılaştıkları en önemli sorun fide ölümleridir. Yapılan araştırmalar sonunda fide ölümlerinin başlıca iki nedenle meydana geldiği, bunlardan birinin kök boğazı civarından girip gövde içinde beslenen Tohum sineği *D. platura* (Mg.) larvaları, diğerinin de Çökerten olduğu saptanmıştır.

Zararlı ile mücadelede diğer ülkelerde kullanılan ilaç ve mücadele yöntemleri araştırılmış *Vea et al. (1976)*, *Martin ve Morris (1975)*, *Villeroy ve Pourchresse (1976)*, *Furadan (Carbofuran)*'ın ekimle birlikte toprağa verildiğinde etkili olduğu belirtmekte, *King ve Biddle (1976)*, *Vea et al. (1976)* ve *Saynor ve Hill (1977)*, *Diazinon Em.* ile tohum ilaçlaması ve *Diazinon G.* ile toprak ilaçlamalarından iyi sonuç alındığını ifade etmektedirler. Ayrıca *King ve Biddle (1976)* ve

1 Yazının Yayın ve Yönetim Kuruluna geliş tarihi: 10.10.1983

2 Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Enst. Sebze ve Yem. Bit. Zar. Lab.
Şefi-İZMİR

3 " " " " " " " " " " " " " " " "
Uzmanı-İZMİR

4 " " " " " " " " " " " " " " " "
Başasistanı-İZMİR

Saynor ve Hill(1977),Primiçid ile tohum ilaçlamalarından iyi sonuç alındığını,Chaudhary et al.(1976) *Hylemia cilicrura* (Rond)'a karşı Trichlorphon'un etkili olduğunu belirtmektedirler.Filippov ve Matsyuk(1977)ovipozisyon ve inficar sırasında Trichlorphon ile % 0.2-0.3 oranında spraylerin,Kiray(1961)Trichlorphon ile can suyu şeklinde ilaçlamaların etkili olduğu kaydetmektedirler.

MATERYAL VE METOT

Zararlı,bölgemizde önceki yıllarda sorun olmadığı için biyolojisi konusunda bilgi edinebilmek amacı ile Mart başından itibaren yöredeki çadırlar dolaşılarak sayımlar yapılmış,ilk sinekçikşları,ilk enfekteli bitkiler,yüzde enfeksiyon oranları,ekim zamanları ve ekim şekilleri saptanmıştır.

Denemeler,1980 yılında Torbalı-Kırbaş(20.3.1980)ve Bayındır Çırpıköy'de(26.3.1980),1981 yılında Torbalı-Kırbaş köyünde(23.3.1981)1982 yılında da Tire-Yeniçiftlik(19.3.1982),Bayındır-Yakacık'da (16.3.1982)ve Bayındır-Hasköy'de(19.3.1982),karpuz fideliklerinde açılmıştır.

Denemelerde kullanılan ilaçlar ve dozları Cetvel 1 de verilmiştir.

Tohum ve toprak ilaçlamaları ekim sırasında,methyl bromid tatbikatı ise ekimden 4 gün önce yapılmıştır.Tohum ilaçlamasında kullanılan Basudin 20 Em.ilacı,kullanılacak tohumu ıslatmaya yeterli miktardaki(1 kg tohuma 500 cc)suya karıştırılarak,bununla tohum nemlendirilmiştir.Sulama suyu şeklindeki ilaçlamalar bitki çıkışlarından sonra ilk enfeksiyonların görülmesi sırasında uygulanmış,her torbaya 150 cc ilaçlı su dökülmüştür.Furadan ilacı ayrıca ilk enfeksiyonların görülmesinden sonra da tatbik edilmiştir.

Denemeler ilk 2 yıl tesadüf blokları deneme desenine göre ve 3 er tekerrürlü olarak açılmış,3.yılda ise her karakter ayrı bir çadırda ve 2 ayrı yerde,sistematik bloklar deneme desenine göre uygulanmış,örneklemeler 4 tekerrürlü yapılmıştır.

Kontroller denemenin açılmasından itibaren önce haftada bir,ilk enfeksiyonların görülmesinden itibaren de haftada 2 defa yapılmıştır.Sayımlar yüzde ölü bitki üzerinden yapılmış,ayrıca ölü bitkilerde zararlı tahribatı ve larva durumu araştırılmıştır.Bitki çıkışları,gelişme,boy,renk,deformasyon ve canlılık yönünden gözlenmiş,fitotoksite olup olmadığı araştırılmıştır.

SONUÇLAR

İzmir ili çevresinde bostan fideciliği amacı ile kurulan çadırlarda ilk enfeksiyonlar ve zararlı böcek türlerini saptamak amacıyla ile yapılan çalışmalar sonunda *Delia plotura* (Mg.)(Diptera: Anthomyiidae)'dan başka *Sepsis cynipsea* L.(Fam.:Sepsidae),*Anthomyia pluviolis* L.(Fam.:Anthomyiidae)ile *Ulidiidae* ve *Sarcophagidae* familyalarından sinekler bulunmuş,bunların içinde yalnız *D.plotura*'-

Cetvel 1.(1980-1982)yıllarında İzmir-Torbalı(Kırbaş)
Bayındır(Çırpıköy,Yakacık-Hasköy)ve Tire
(Yeni Çiftlik)'de Tohum sineği(D.platura(Mg)
ne)karşı açılan ilaç denemelerinde kullanılan ilaçlar

İ LA Ç L A R I N				
Ticari Adı	Aktif mad. adı ve % si	Formülas- yonu	KULLANMA Dozu Preparat	Şekli
Basudin % 20 EM	Diazinon, 20	Em.	1 cc/1 kg tohuma	Tohum ilaçlaması
"	"	"	200 cc/100 lt suya	Bitki ilaçlaması
"	",5	G	0.3 g/1 torbaya	Toprak ilaçla- ması
Primicid,20 SD	Primiphos ethyl	SD	5 g/1 kg tohuma	Tohum ilaçla - ması
Furadan, 5 G	Carbofuran, 5	G	0.3g/1 torbaya	Toprak ilaçla- ması
Trifon, 80	Trichlorfon, 80	SP	300 g/100 lt suya	Sulama suyu
Dipterex, 80	" , 80	SP	" "	" "
Thiodan,35	Endosulfan , 35	W.P.	100 g/100 lt suya ₂	" "
Methyl bromid	Methyl-Bromid	Gaz	100 g/m ²	Toprak ilaçla - ması(1980-1981)

nın bitki zararlısı olduğu,diğerlerinin ise saprofit olduğu yapı lan literatür araştırmalarından anlaşılmıştır(Bonnemaison 1962,Avi - dov ve Harpaz 1969).

3 yıl üst üste devam eden gözlemlere göre yörede ilk sinek çıkışları Mart'ın ikinci yarısından itibaren,ilk enfeksiyonlar da Mart sonu-Nisan başında olmaktadır.Enfeksiyon oranı 1980 yılında, genellikle % 2-5, bir çadırda % 15-20 arasında bulunmuş,1981 yılın da en az % 3, en çok % 35-40, 1982 yılında en az % 8,en çok % 39 olmuştur.1982 yılında Mayısın ilk yarısında tarla kontrolleri ya - pılmış,tarlada enfeksiyon görülmemiştir.

1980 yılında deneme açılan çadırlarda yeterli enfeksiyon görülmediğinden değerlendirme yapılmamıştır.1981 yılında Torbalı - Kırbaş köyünde açılan ilaç denemesinin sonuçları Cetvel 2 de ve - rilmiştir.

Cetvelde görüldüğü gibi Methyl bromid ile toprak ilaçlama - sı dışında tüm ilaçlar etkili olmuştur.

Yapılan kontrollerde ilaçların hiçbirisinde gerek çıkış yüzdesi,gerekse bitki büyümesi yönünden herhangi bir fitotoksisite görülmemiştir.

1982 yılı denemeleri Bayındır Yakacık ve Tire-Yeniçiftlik köylerinde açılmış,elde edilen sonuçlar Cetvel 3 de verilmiştir.

Cetvel 3 te görüldüğü gibi Basudin ile yapılan yeşil aksam ilaçlaması % 82-85 arasında,diğerleri % 91-98 arasında etkili ol - muşlardır.

TARTIŞMA VE KANI

İzmir çevresindeki bostan yetiştiricilerinin fideliklerin - de görülen fide ölümlerinin,1980-82 yılları arasında yapılan çalış - malara göre,fungal etmenlerin yanısıra Tohum sineği(D.platura)lar - valarından kaynaklandığı açıklanmıştır.Yöredeki çadırlardan toplana diğer sinek örnekleri,S.cynipsea A.pluviolis ve diğerlerinin za - rarlı olmayıp,saprofit olduğu anlaşılmıştır (Bonnemaison 1962,Avi - dov ve Harpaz 1969).

Üç yıl süreyle yapılan araştırmalara göre zararlının Mart'ın ikinci yarısından itibaren başlayan ergin uçuşlarından sonra Mart sonu Nisan başında da hemen ilk enfeksiyonlarla birlikte fide ölümlerinin başladığı ve enfeksiyon oranının da üç yıl boyunca en az % 2, en çok % 40 olduğu görülmüştür.Keyder ve Atak(1969, 1972)'a göre Marmara Bölgesinde yılda 4 veya daha fazla döl veren zararlının ilk erginleri Nisan sonu Mayıs başlarında görülmektedir. 1982 yılında artan plastik çadır miktarı ile birlikte enfeksiyon oranı da yüksek olmuştur.Buna rağmen enfeksiyonlar tarlada devam etmemiştir.Zira üreticilerin tarlaya şaşırtmadan bir gün önce fide - leri bir kez daha ilaçladıkları izlenmiştir.

1980-1982 yılları arasında İzmir çevresindeki bostan ça - dırlarında yapılan ilaç denemelerinden alınan sonuçlara göre,Tohum

Cetvel 2.1981 yılında İzmir-Torbalı(Kırbaş)'da Tohum sineği(D.platura(Mg.))'ne karşı açılan ilaç denemesinden alınan sayım sonuçları ve değerlendirmeler.

İlaçlar ve Kullanılma Şekilleri	Teker-rür	Toplam Bitki sayısı	Toplam ölü fide	% Ölü fide	% Etki	Ort.% Etki
Primicid 20 SD (Tohum il.)	I	76	1	1.31	90.38	89.24
	II	64	1	1.56	87.45	
	III	66	2	2.89	89.88	
Basudin 20 Em. (Toh.ilaç.)	I	60	0	0	100.00	88.59
	II	71	1	1.42	88.58	
	III	77	5	6.49	77.2	
Basudin 5 G (Top.ilaç.)	I	57	1	1.75	87.16	90.42
	II	69	0	0	100.00	
	III	66	3	4.54	84.10	
Methyl bromid (Top.ilaç.)	I	64	5	9.81	42.69	61.66
	II	68	4	5.88	52.73	
	III	67	2	2.98	89.56	
Furadan 5 G (Top.ilaç.)	I	75	0	0	100.00	98.26
	II	64	0	0	100.00	
	III	67	1	1.49	94.78	
Dipterex 80 SP (Sulama suyu)	I	67	1	1.49	89.06	96.35
	II	74	0	0	100.00	
	III	56	0	0	100.00	
Furadan 5 G (Geç top.ilaç)	I	82	0	0	100.00	96.46
	II	70	0	0	100.00	
	III	66	2	3.03	89.39	
Thiodan 35 WP (Sulama suyu)	I	72	0	0	100.00	98.53
	II	83	0	0	100.00	
	III	79	1	1.26	95.58	
Basudin 20 Em. (Yeşil aksam)	I	1875	12	0.64	95.30	96.02
	II	3250	25	0.76	93.89	
	III	910	3	0.32	98.87	
Kontrol	I	66	9	13.63	-	-
	II	81	10	12.44	-	-
	III	70	20	28.57	-	-

sineği mücadelesinin Mart'ın 2.yarisından itibaren başlaması gerekmektedir.

Bostan çadırlarında yapılan fidelikte önce toprak hazırlanıp küçük polyethylen torbalara konmakta sonra bunlara çekirdek ekilerek çadıra yerleştirilmektedir.İşte bu sırada tohumun ilaçlanması için kullanılmış olan Basudin 20 Em. ve Primicid 20 SD ilaç -

Cetvel 3. 1982 yılında İzmir-Tire(Yeni Çiftlik)ve Bayındır (Yakacık,Hasköy)'de Tohum Sineği(D.platura(Mg.))'ne karşı açılan ilaç denemelerinde alınan sayım sonuçları ve değerlendirmeler.

İlacın Adı Kul.Şekli ve Yeri	Teker- rür	Toplam enfeksiyon İlaçlıda Kontrolde		% Etki	Ort. % Etki
Basudin 5 G (Toprak il.) Yeni Çiftlik)	I	3	20	85.0	94.07
	II	2	23	91.3	
	III	0	16	100.0	
	IV	0	30	100.0	
Furadan 5 G (Toprak ilaç.) Yeni Çiftlik	I	0	16	100.0	95.82
	II	2	12	83.3	
	III	0	14	100.0	
	IV	0	14	100.0	
Thiodan 35 WP (Sulama) Yakacık	I	1	15	93.3	91.27
	II	1	10	90.0	
	III	0	10	100.0	
	IV	2	11	81.8	
Basudin 20 Em. (Yeşil aksam) Yakacık	I	5	30	83.3	82.10
	II	3	28	89.2	
	III	3	22	85.9	
	IV	6	20	70.0	
Dipterex 80 SP (Sulama) Yakacık	I	2	27	92.5	98.42
	II	1	23	96.6	
	III	1	23	95.6	
	IV	0	15	100.0	
Basudin 20 Em. (Tohum) Yakacık)	I	3	16	81.2	94.52
	II	0	19	100.0	
	III	0	30	100.0	
	IV	1	33	96.9	
Basudin 20 Em. (Yeşil aksam) Hasköy	I	2	15	86.6	85.47
	II	4	17	76.4	
	III	1	13	92.3	
	IV	2	15	86.6	
Primicid 20 SD (Tohum) Yakacık	I	2	33	93.9	95.97
	II	0	49	100.0	
	III	2	33	93.9	
	IV	1	26	96.1	
Furadan 5 G (Toprak) Yakacık	I	2	8	75.0	93.75
	II	0	11	100.0	
	III	0	10	100.0	
	IV	0	9	100.0	

ları iki yıl üst üste sırasıyla ortalama % 88.59-94.52 ve % 89.24-95.97 oranlarında etkili olmuşlardır.Vea et al.(1976),King ve Biddle(1976) Saynor ve Hill (1977) de Diazinon ve Primicid ile yapılan tohum ilaçlamalarından iyi sonuç alındığını belirtmektedirler.Alınan sonuçlar da bunu doğruladığından her iki ilaçta Tohum Sineğine karşı kullanılabilir.Bunlardan biri ile tohum ilaçlandığında hem to

hum hem de fide, Tohum sineği enfeksiyonlarından korunmuş olacaktır.

Ekim sırasında hazırlanan torbaların her birine 0.3 gr oranında Basudin G veya Furadan G ilaçlarından birinin atılması % 90 - ın üzerinde etkili olarak tohumu ve fideyi tarlaya şaşırtılınca kadar enfeksiyonlardan koruyabilmiştir. Ayrıca Furadan ilk enfeksiyonlardan sonra tatbik edildiğinde de % 86.46 oranında etkili olmuştur. Vea et al. (1976), Martin ve Morris (1975), Villeroy ve Pourchresse (1976) de Furadan'ın Tohum sineği mücadelesinde başarı ile kullanılabileceğini belirtmektedirler. Matsyuk (1977)'da Diazinon G'nin dikim sırasında veya dikimden 20 gün sonra tatbik edilmesi halinde Tohum sineği larvalarını % 80 oranında öldürdüğünü belirtmektedir.

İlk enfeksiyonların görülmesinden sonra sulama suyu şeklinde yapılan ilaçlamalarda kullanılan Thiodan ve Dipterex ilaçlarının etki dereceleri ortalama % 91.27-98.53 arasında değişmiştir. Kıray (1961) Trichlorfon ile can suyu şeklinde ilaçlamaların başarılı olduğunu, Chaudhary et al. (1976) D. platura'ya karşı Trichlorfon'un etkili olduğunu, Filippov ve Matsyuk (1977) yumurta açılımı sırasında bu ilaç ile % 0.2-0.3 dozunda yapılan ilaçlamaların etkili olduğunu belirtmektedir.

Basudin 20 Em. ilacı ile ilk enfeksiyonların görülmesinden sonra yapılan yeşil aksam ilaçlamaları 1981 yılında % 96.02, 1982 yılında % 82.10 oranında etkili olmuştur. 1982 yılında, enfeksiyon oranının daha fazla ve ilaçlamaya başlama sırasında enfeksiyon oranının % 2-6 arasında oluşu nedenleri ile biraz daha düşük etki elde edilmişse de, Harris ve Turnbull (1978) da Diazinon ile yaptıkları ilaçlamalardan % 91-98 oranında etki elde ettiklerini belirterek, yeşil aksam ilaçlamalarının başarılı olduğu konusundaki kanınımı kuvvetlendirmektedirler.

Sonuç olarak kullanılan tüm ilaçlama yöntemleri ve ilaçlar Tohum sineğine karşı etkili olmuşlardır. Ancak sulama suyu şeklindeki ilaçlamalarda uygulama güçlüğü olması, yeşil aksam ilaçlamalarının da muhtemel tohum enfeksiyonlarını koruyamaması düşünülerek en uygun ve başarılı ilaçlama şeklinin toprak ve tohum ilaçlaması olduğu kanısına varılmıştır.

SUMMARY

INVESTIGATIONS ON THE PROBABILITY OF CHEMICAL CONTROL OF THE SEED-CORN MAGGOT (*Delia platura* Mg.) THAT DIVORES THE CUCURBITACEAE FAMILY IN AEGEAN REGION

Studies on the seed-corn maggot (*D. platura* Mg.) which became a problem on the cucumber seedlings grown for commercial purpose in the province of İzmir are began in 1980. Beside *D. platura*, *Sepsis cynipsea* L. (Fam: Sepsidae), *Anthomyia pluviolis* L. (Anthomyiidae) and *Ulidiidae*, *Sarcophagidae* are found as saprophyt flies under the tent.

Chemical trials on the seed-corn maggot are began in 1980 and finished in 1982. According to the results of the studies it's found that in the seed treatment Basudin and Primicid, in the soil

treatment Basudin G and Furadan 5 G in the irrigation test Thiodan and DiptereX, and in plant application Basudin are useful.

LİTERATÜR

- AVIDOV, Z., and I. HARPAZ, 1969. Plant Pests of Israel. Israel University Press, Jerusalem, 549.
- BONNEMAISON, L., 1962. Les Ennemis Animaux des plantes cultivées et des forêts-III, Paris, 383.
- CHAUDHARY, R. R. P. A. K. BHATTACHARYA, R. R. S. BHATHORE, 1976. Field test for the control of seed maggot, *Delia platura* (Mg.) attacking soybean, Science and Culture (1976) 42(8) 442-425. Department of Entomology G. B. Pant University of Agriculture and Technology Pantnagar, Nainital Uttar Pradesh, India. (RAE (A) 65(12) 6818). (RAE (A) 65(12) 6818).
- FILIPPOV, N. A., V. A. MATSYUK, 1977. Insecticides against the cabbage fly. Zashchita Rastenii (1977) No: 12, 27 (ru) Moldavskii NII Oreschae mogo Zemledeliya Ovoshchevodstva USSR, (RAE (A) 66(9), 4479).
- HARRIS, C. R.,; S. A. TURNBULL, 1978. Laboratory studies on the contact toxicity and activity in soil of four pyrethroid insecticides. Canadian Entomologist (1978) 110 (3) 285-288. Research Institute, Agriculture Canada, London, Ontario N 6 A 5 B 7, Canada, (RAE (A) 66 (9), 4690).
- KEYDER, S., U. ATAK, 1969. Sebze Tohum Sineği (*Hylemia cilicrura* Rond.) Tomurcuk 7, Sayı 81, 1969.
- _____, 1972. Sebze sinekleri (*Hylemia* spp.) üzerinde araştırmalar. Ziraî Mücadele Araştırma Yıllığı, Sayı: 6, 1972.
- KING, J. M., A. J. BIDDLE., (1976). Field tests of insecticides for the control of bean seed fly (*Delia cilicrura*). 567-572. Processors and Growers Research Organisation, Ltd., Thornhaugh Peterborough, UK (RAE (A) 64 (6), 3951).
- KIRAY, Y., 1961. Turfanda Kabak Zararlısı *Hylemia* (*Delia*) *cilicrura* Rond. (Kabak Sineği) Yaşayışı ve mücadelesi üzerinde Araştırmalar. Koruma I, Sayı II, 1961.
- MARTIN, T. J., D. E. MORRIS, 1975. Cabbage root fly, *Phorbia* (*Eriosechia*) *brassicæ* Bouche, control with Curaterr, a Carbamate insecticide. Pflanzenschutz, Nachrichten Bayer (1975) 28(1) 92 - 136 Bayer Limited. Agrochem Division, Bury St. Edmunds, Suffolk, UK. (RAE (A) 65 (3) 1442)
- MATSYUK, V. A. 1977. Methods of preserving natural enemies of the cabbage fly. Sashchite Bastenii (1977) No. 7 27, Moldavskii N II Oroschaemego zemledeiya, Ovoshchevodstva, (RAE (A) 66 3593).
- SAYNOR, M., D. S. HILL, 1977. Chemical control of Onion fly *Delia antiqua*. Annals of Applied Biology (1977) 85 (1) 113-120. Agricultural Development and Advisory Service, Cambridge CB2, 2DR, UK. (RAE

Mart 1984

(A) 65 (11) 6206).

VEA, E.V., C.C. YU, D.R. WEBB, C.J. ECKENRODE, R.J. KUHR, R.J. 1976 Laboratory and field evaluation of insecticides and insect growth regulators for control of the seedcorn maggot. Journal of Economic Entomology (1976) 68 (2) 178-180., Entomology Department New York State Agriculture Experiment Station, Geneva, Ny. 14456, USA. (RAE (A) 65 (1), 309).

VILLEROY, P., P. POURCHRESSE, 1976. Development and use of Curater in France in recent years. Pflanzenschutz-Nachrichten Bayer, 1976 28 (1) 55-56. Bayer Phytochim, Paris, France (RAE (A) 65 (3) 1457).