

ALDICARB VE DISULFOTON TERKİPLİ İKİ GRANÜL SİSTEMİK İLÂCIN *Tetranychus urticae* (Koch) AKARI ÜZERİNDE BİYOLOJİK AKTİVİTESİNİN VE TESİR SÜRESİNİN TESBİTİ

Kâmile KAZANCIOĞLU¹

Nilüfer DOĞAN²

G İ R İ Ő

Bu çalışmada; Aldicarb ile Disulfoton (Thiodemeton = Disyston) aktif maddelerini ihtiva eden iki granül sistemik preparatın *Tetranychus urticae* (Koch) akarına karşı biyolojik aktiviteleri ve bitki bünyesinde kalarak zararlıyı kaç gün müddetle kontrol altında tutabileceği hususları incelenmiştir.

Çalışma, sera ve laboratuvar şartları altında, ayrıca buna paralel olarak bahçede yapılmıştır. Sera ve laboratuvar şartlarında kolay yetiştiği ve *T. urticae*'nin da tercih ettiği bitkilerden biri olduğu için bodur tarla fasulyesi test bitkisi olarak seçilmiştir.

Yapılan denemeler aldicarb ve disulfoton ilâçlarının akarı uzun süre kontrol altında tuttuğunu göstermektedir. Baranowski (1966), aldicarb terkipli granül sistemik ilâçla güller üzerinde yaptığı deneme sonunda *T. urticae* akarının tamamen yok olduğunu bildirmektedir. Hopkins ve Taft (1965), tarafından yapılan denemelerde bu iki granül sistemik ilâcın *Tetranychus cinnabarinus* (Boisduval) akarına da tesirli olduğu tesbit edilmiştir.

Yapılan bütün biyolojik denemelerde bu iki sistemik granül ilâcın akarı uzun süre kontrol altında tutması memnuniyet vericidir. Ancak ilâçların bitki bünyesinde uzun süre kalışı insan sağlığı için bir tehlike teşkil etmektedir. Weiden et al (1965), aldicarb ilâcının sıcak kanlılara çok toksik olduğuna işaret etmekte ve yapılan toksikolojik çalışmalar sonucunun erkek tavşanlarda ilâcın 24 saat deri ile temas ettiği zaman LD₅₀ değerinin 5 mg/kg, dişi sıçanlarda ocut oral LD₅₀ değerinin 1 mg/kg olduğunu bildirmektedirler.

Disulfoton'un ise erkek sıçanlarda LD₅₀ değerinin 12.5 mg/kg, dişi sıçanlarda 2.6 mg/kg, kobaylarda 10.8 mg/kg olduğu, inhalasyon toksisitesinin sıçanlarda LD₅₀ değerinin 0.25 mg/l (havada) olduğu Maier-Bode (1965), tarafından açıklanmaktadır. Aynı yazarın bildirdiğine göre; Disulfoton ile bazı bitkiler üzerinde yapılan araştırmalar sonucu Kanadada, patates için 0.2 ppm, muhtelif sebzeler için 0.5 - 0.75 ppm tolerans konulmuştur. U.S.A. da ise patates için 0.75 ppm, pancarda 0.5 ppm, pancar yapraklarında 2 ppm tolerans tanınmış ve son tatbikle hasat arasında patates için 90, seker pancarı için 30 gün limit kabul edilmiştir.

¹ Bölge Ziraat Mücadele ve Araşt. Enst. Entomoloji Müttehassısı — ANKARA.

² Bölge Ziraat Mücadele ve Araştırma Enstitüsü, Asistanı — ANKARA.

Bu rakamlarda gösteriyor ki kabul edilen toleranslar her memleketin tüketim durumu ile bitki çeşidine göre değişmektedir ve bitki bünyesine girdiği, uzun süre orada kaldığı için bu gibi ilaçlara karşı dikkatli olunması gerekmektedir. Bu sebepten bu tip ilaçların memleketimizin beslenme şartlarına göre toksikolojik ve farmakolojik araştırmalarını yapmadıkça çiftçiye intikal ettirilmemesi düşünülmektedir.

M A T E R Y A L V E M E T O D

Aldicarb = 2-methyl-2-(methylthio) propionaldehyde O-(methylcarbamoyl) oxime ve Disulfoton = O,O-diethyl-S-[2-(ethylthio) ethyl] phosphorodithioate aktif maddelerini ihtiva eden iki sistemik granül preparatın T. u r t i c a e akarları üzerindeki biyolojik aktivitesini ve tesir süresini araştırmak gayesiyle serada, laboratuvarında ve bahçede denemeler yapılmıştır.

A — Serada yapılan denemeler

I — Serada ilaç fasulye tohumu ile beraber tatbik edilmiş ve bitki yettikten sonra üzerine akar enfekte edilmiştir.

II — Serada saksıda yetiştirilmiş fasulye bitkilerine önce ilaç tatbik edilmiş ve üzerine aynı gün akar enfekte edilmiştir.

İçine 5-5.5 kg toprak alabilen saksılara 1 kum + 1 gübre + 1 toprak karışımı konmuş ve her birine beşer adet fasulye tohumu ekilmiştir. Her saksı için 200 mg ilaç tartılarak hazırlanmıştır. Bu miktar tarla dozu esas alınarak daha önceden aynı saksılarda çeşitli dozlarla yapılan bir ön deneme ile tesbit edilmiştir. İlaç tatbikatından sonra her saksı aynı miktar su ile sulanmıştır. Saksılara konan su miktarı 300-500 m³ arasında değişmiştir. Umumiyetle sulama gün aşısı yapılmış, güneşli günlerde ise her gün sulamak icabetmiştir. I numaralı denemede ilaçlar, saksıda tohumun ekileceği seviyedeki toprak üzerine serpidikten sonra tohumlar konmuş ve üzeri toprakla kapatılmıştır. II numaralı denemede yetişmiş 7-8 yapraklı fasulye bitkisinin etrafına açılan çukura ilaç serpilmiş ve üzeri toprakla kapatılmıştır.

I ve II numaralı denemelerde enfeksiyon için kullanılacak akarlar deneme fasulyeleri ile aynı şartlarda yetiştirilen fasulyelerin tepe yapraklarından alınmıştır. Koparılan bu yapraklar göz kararı ile üzerinde aynı kesafette akar bulunacak şekilde kesilip deneme saksılarındaki enfekte edilecek yapraklar üzerine konmuştur. 24 saat sonra bu konan yapraklar geri alınmıştır. Deneme saksılarında akar ile bulaştırılacak yaprakların daha önceden diblerine vazelin sürülerek enfeksiyondan sonra akarların diğer temiz yapraklara geçmesi önlenmiştir. Akarla bulaştırılacak deneme yaprakları da daima yeni çıkan yapraklardan seçilmiştir. I ve II numaralı deneme altı tekerrürlü olarak Tesadüf Blokları deneme desenine göre yapılmıştır. I numaralı denemede her tekerrürde bir saksı, II numaralı denemede iki saksı kullanılmıştır. I numaralı denemede saksı kâfi gelmediği için her tekerrürde bir saksı kullanıldığından 5 yaprak, II numaralı denemede her tekerrür için iki saksı kullanıldığından 10 yaprak akar ile bulaştırılmıştır. İlaçlı saksılardaki yaprakların akar ile bulaştırılması muayyen gün aralıklarıyla yapılmış ve her defasında yeni ve temiz yapraklar akarlanmak suretiyle ilacın tatbikinden o güne kadar geçen zaman zarfında bitki bünyesindeki kalıntısının tesir derecesi tesbit edilmiştir.

B — T. u r t i c a e larvalarına ilâçların tesirinin araştırılması için lâboratuvarında yapılan deneme.

Saksılarda fasulye bitkisi yetiştirilmiş ve ilk iki yaprak teşekkül ettikten sonra bunların üzerine 10 adet ergin dişi akar konulmuştur. Akarlar 48 saat yumurtlamaya bırakılmış ve sonra yapraklardan uzaklaştırılmış ve aynı gün bu saksılara ilâç tatabik edilmiştir. Akarların bu müddet zarfında yaprakların üzerine koydukları yumurtalardan çıkması için 8 gün beklenilmiştir. Her saksıdan koparılan ilâçlı yapraklar üzerinde beslenen canlılar sayılmıştır.

C — Bahçede Yapılan Deneme

Deneme, parseller arası 1 metre, bloklar arası 1.5 metre mesafeli, $1 \times 2 = m^2$ lik parsellerde yapılmış ve dört tekerrürlü olarak Tesadüf Blokları deneme desenine göre tertip edilmiştir. Her parselde takribî 5 cm derinliğinde çapa ile iki çizgi meydana getirilmiş ve bu çukurlar içine dekara 20 kg hesabiyle süper fosfat gübresi serpilmiştir. Sonra 40 x 35 cm aralıklarla her parselde 10 adet fasulye bitkisi olacak şekilde her noktaya üçer tohum konulmuştur.

% 10'luk Aldicarb terkipli preparattan dekara 3060 gr, % 5'lik Disulfoton terkipli preparattan dekara 3000 gr hesabiyle deneme parsellerine isabet edecek miktar ilâç tartılmıştır. Bu miktarı kapsıyan bir ölçek vasıtasıyla ilâçlar her parseldeki çukurlara mütecanis bir şekilde serpilmiştir. Sonra her çukurun üstü civarındaki toprak ile kapatılmış ve sulanmıştır. Her fasulye sırasına 20 litre su verilmiştir. Sonraki sulamalarda da aynı miktar su kullanılmıştır. Fasulyeler 2-3 yaprak haline geldikten sonra yeşil aksamın bol olması için dekara 20 kg hesabiyle amonyum sulfat gübresi verilmiştir. Gübre granül olarak bitki civarına açılan çukurlara serpilmiş ve sonra sulanmıştır. Fasulyeler çıktıktan sonra cılız kökler seyreltilmiş ve bir'er kök bırakılmıştır.

Deneme parsellerini akarla buluşturmada lüzumlu akarı temin için bahçede ayrı bir parselde fasulye yetiştirilmiş ve bu fasulyeler lâboratuvarında yetiştirilen T. u r t i c a e akarı ile buluşturulmuştur. Bu suretle denemede kullanılacak akarlar bahçe şartlarına adapte olmuş nesillerden elde edilmiştir. Tarlaya hariçten her hangi bir akar buluşmasını önlemek için etrafına derin bir çukur açılmış, bu çukur ve civarında otların yetişmesine imkân verilmiştir. Aynı ot temizliğine deneme parsellerinde de dikkat edilmiştir.

Deneme parsellerindeki fasulyelerde deneme yapmak için kâfi yaprak teşekkül ettikten sonra, her parseldeki 10 fasulye bitkisinden 1'er yaprak, rezervasyon parselinden getirilen akarlarla buluşturulmuştur. Rezervasyon sahasından akarlı yapraklar alınırken lup ile incelenmiş, göz kararı ile aşağı yukarı her yaprakta birbirine yakın kesafette akar olmasına dikkat edilmiştir. Buradan koparılan 10 adet yaprak kavanoz içinde getirilerek deneme parsellerindeki 10 yaprak üzerine alt yüzü yukarı gelecek şekilde konulmuş ve uçmamaları için ince tel ile raptedilmiştir. Ayrıca enfekte edilen yapraklardaki akarların diğer yapraklara dağılmaması için diplerine vazelin sürülmüştür. 48 saat sonra bu konan yapraklar geri alınmıştır. Akarla buluşturulan bu yapraklar, beş gün sonra sayım için koparılarak önceden her parsel için hazırlanan üzeri yazılı kavanozlara konularak derhal buz kutusu içine yerleştirilmiştir. Lâboratuvara getirilerek buz dolabına konmuş ve sayım müddetince burada saklanmıştır.

CETVEL 1

Serada *T. urticae*'ya karşı tohum ile beraber tatbik edilen ilaçların yekûn ortalama tesirleri

İ l a ç	34 gün sonra		42 gün sonra		50 gün sonra		57 gün sonra		68 gün sonra	
	Canlı adedi	% Tesir	Canlı adedi	% Tesir	Canlı adedi	% Tesir	Canlı adedi	% Tesir	Canlı adedi	% Tesir
Aldicarb	0	100	44	95.7	35	95.7	172	79.5	366	71
Disulfoton	1	100	95	92.8	29	96.4	91	89	508	46.6
Kontrol	867		1325		816		842		917	

CETVEL 2

Serada *T. urticae*'ya karşı yetişkin fasulyelere tatbik edilen ilaçların yekûn ortalama tesirleri

İ l a ç	5 gün sonra		12 gün sonra		22 gün sonra		32 gün sonra		42 gün sonra		52 gün sonra		62 gün sonra		75 gün sonra	
	Canlı adedi	% Tesir	Canlı adedi	% Tesir	Canlı adedi	% Tesir	Canlı adedi	% Tesir	Canlı adedi	% Tesir	Canlı adedi	% Tesir	Canlı adedi	% Tesir	Canlı adedi	% Tesir
Aldicarb	32	96.4	0	100	3	100	22	99.5	158	93.5	1509	54	1375	47.7	1746	23.8
Disulfoton	77	89	24	98.3	179	90	842	66	1129	55.4	2531	23	2037	22.5	2026	12
Kontrol	710		1416		1864		2482		2511		3282		2630		2293	

Bütün denemelerde sayım, akarlar bulaştırmadan beş gün sonra koparılan yapraklarda sterio mikroskopta canlı saymak suretiyle yapılmıştır. Ölülerde ayrıca fikir edinilme bakımından kaydedilmiştir. Kıymetlendirmelerde Abbott formülü kullanılmıştır.

S O N U Ç L A R

A — Serada Yapılan Denemeler

I — İlaçların tohum ile beraber tatbik edildiği deneme neticeleri Cetvel 1 de görüldüğü gibi :

Aldicarb terkipli preparat tohum ile beraber tatbik edilmesinden 34 gün sonra % 100, 42 ve 50 gün sonra % 95.7, 57 gün sonra % 79.5, 68 gün sonra % 71 oranında tesir göstermiştir.

Disulfoton terkipli preparat, tatbik edilmesinden 34 gün sonra % 100, 42 gün sonra % 92.8, 50 gün sonra % 96.4, 57 gün sonra % 89, 68 gün sonra % 44.6 oranında etkili olmuştur.

II — Serada, fasulye bitkisi saksılarda yetiştikten sonra ilaçlar tatbik edildiğinde Cetvel 2 de görüldüğü üzere ;

CETVEL 3

İlaçların *T. urticae* larvalarına karşı etkisinin ortalama % tesirleri

İ l a ç	Ergin akarların yumurta bırakmasından			
	8 gün sonra		12 gün sonra	
	Canlı adedi	% Tesir	Canlı adedi	% Tesir
Aldicarb	0	100	0	100
Disulfoton	224	76.3	1	100
Kontrol	946		858	

CETVEL 4

Bahçede *T. urticae*'ye karşı tohum ile beraber tatbik edilen ilaçların yekûn ortalama tesirleri

İ l a ç	34 gün sonra		41 gün sonra		48 gün sonra		54 gün sonra		62 gün sonra	
	Canlı adedi	% Tesir	Canlı adedi	% Tesir	Canlı adedi	% Tesir	Canlı adedi	% Tesir	Canlı adedi	% Tesir
Aldicarb	1	99.5	7	99.4	288	73	931	49.6	387	47.3
Disulfoton	0	100	5	99.6	43	96	435	76.7	434	40
Kontrol	515		1366		1058		1869		735	

Aldicarb terkipli preparat, ilâçlamadan 5 gün sonra % 96.4, 12 ve 22 gün sonra % 100, 32 gün sonra % 99.5, 42 gün sonra % 93.5, 52 gün sonra % 54, 62 gün sonra % 47.7, 75 gün sonra 23.8 oranında etki göstermiştir.

Disulfolon terkipli preparat ile yapılan denemeden ; ilâçlamadan 5 gün sonra % 89, 12 gün sonra % 98.3, 22 gün sonra % 90, 32 gün sonra % 66, 42 gün sonra % 55.4, 52 gün sonra % 23, 62 gün sonra % 22.5, 75 gün sonra % 12 oranında sonuç alınmıştır.

B. — Lâboratuvarda Yapılan Deneme

İlâçların larvalar üzerine olan tesirinin araştırılmasında Cetvel 3 de görüldüğü gibi; ergin akarların fasulye yapraklarına yumurta bırakmalarından 8 ve 12 gün sonra yapılan sayım sonunda birinci ilâcın her iki sayımda larvaları % 100 öldürülmüş olduğu, ikinci ilâcın gün sırasına göre % 76.3 ve 100 oranında ölüm verdiği tesbit edilmiştir.

C — Bahçede Yapılan Deneme

Bahçede ilâçların yalnız tohum ile beraber tatbik edildiği deneme sonucu Cetvel 4 de görüldüğü gibi ilâçlamadan 34, 41, 48, 54 ve 62 gün sonra Aldicarb terkipli preparatın gün sırasına göre % 99.5, % 99.4, % 73, % 49.6 ve % 47.3; Disulfoton'lu preparatın gün sırasına göre % 100, % 99.6, % 96, % 76.7 ve % 40 etkili olduğu tesbit edilmiştir.

M Ü N A K A Ş A V E K A N A A T

Aldicarb terkipli preparat ; serada tohum ile beraber tatbik edildiği zaman ilâçlamadan elli gün sonra *T. u r t i c a e* akarına karşı % 95.7 müessiriyet göstermiştir. İlacın etkisi ancak altmışsekiz gün sonra % 71'e düşmüştür (Cetvel 1). Aynı ilâç bahçede; tohum ile beraber tatbik edildiği zaman (Cetvel 4) ilâçlamadan kırkıbirgün sonra % 99.4 etki gösterdiği halde kırksekizinci gün % 73'e düşmüştür. Yetişkin fasulyelere serada tatbik edildiğinde ise ilâçlamadan kırkiki gün sonra % 93.5 etki göstermiş, yirmiki ve otuzikinci günlerde müessiriyet en yüksek noktaya çıkmıştır. Elli iki gün sonra ise % 54 de düşmüştür (Cetvel 2). Ayrıca ilâcın larvalara % 100 etkili olduğunu yapılan lâboratuvar denemesi göstermiştir (Cetvel 3).

Aldicarb aktif maddesini ihtiva eden U.C. 21149 isimli ilâç ile Baranowski (1966), tarafından kesmelik güller üzerindeki *T. u r t i c a e*'ye karşı yapılan denemede akarın tamamen yok olduğu bildirilmektedir. Aynı ilâç ile Hopkins ve Taft (1965), pamuklar üzerinde *T. c i n n a b a r i n u s* akarına karşı yaptıkları denemede bu akarın da tamamen kontrol altına alınabildiği açıklanmaktadır.

Disulfoton terkipli preparat ; serada tohum ile beraber tatbik edildiği zaman ilâçlamadan elli gün sonra % 96.4 etki göstermiş, altmış sekizinci gün tesir % 44.6 ya düşmüştür (Cetvel 1). Aynı ilâç bahçede; tohum ile beraber tatbik edildiği zaman ilâçlamadan kırkbir gün sonra % 99.6, kırksekiz gün sonra % 96 etki göstermiş ancak ellidördüncü gün tesirin % 76.7 ye düştüğü görülmüştür (Cetvel 4). İlac serada yetişkin fasulyelere tatbik edildiği zaman ise ilâçlamadan kırkiki gün sonra % 55.4 etki göstermiştir. En yüksek sonuç on iki gün sonra % 98.3 olarak tesbit edilmiştir. Yapılan denemeler ve göz-

lemler bu ilâcın tohum ile beraber tatbik edildiği zaman daha etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca larvalara karşı tesiri araştırılırken Cetvel 3 de görüldüğü gibi ilâcın larvaları derhal öldürmediği bunların bir süre beslendikten sonra öldüğü görülmüştür.

Disulfoton (Di-Syston) ile Hopkins, ve Taft (1965), tarafından pamuk üzerinde *T. cinnabarinus* akarına karşı yapılan denemede ilâcın bu akarı da kontrol altında tuttuğu tesbit edilmiştir.

Sera ve Lâboratuvarda ilâçların gerek yetişkin fasulye bitkileri üzerinde, gerek tohumla beraber tatbik edildiği zaman fitotoksik bir tesiri görülmemiştir.

Yalnız bahçede ilâcın tohumla tatbik edildiği denemede bazı fasulye köklerinde ilk çıkan yaprakların yandığı görülmüştür. Fakat bir süre sonra bu yanık bitkilerin bazıları yeni yapraklar vermek suretiyle kendini kurtarmıştır.

İlâçların bahçede fitotoksisite göstermesi, tohum ekimi esnasında verilen superfosfat gübresi ile yeşil aksam çabuk gelişsin diye intaştan sonra verilen amonyum nitrat gübrelerinin toprakta yarattığı vasattan ileri gelebileceği düşünülebilir. Zira serada yapılan denemelerde bu gübreler kullanılmamış ve herhangi bir fitotoksisitede görülmemiştir.

Denemeler sonucunda bu iki granül sistemik ilâcın *T. urticae*'nin ergin, nymph ve larvalarını, öldürdüğü ve resüdü tesirlerinin uzun süre devam ettiği görülmüştür. Ancak tatbikata intikal etmeden evvel insan sağlığı yönünden bu ilâçların toksikolojik ve farmakolojik araştırmalarının da yapılması gerekmektedir.

Ö Z E T

Bu çalışmada, iki granül sistemik ilâcın biyolojik aktiviteleri ve ilâçların tesir süresi muhtelif denemelerle araştırılmıştır.

A — Serada :

I — İlâçlar saksıda tohum ile beraber ekim esnasında çukurlara verilmek suretiyle,

II — İlâçlar saksıda yetiştirilmiş fasulyelerdeki *T. urticae*'ye karşı toprağa serpmek suretiyle denenmiştir.

B — Lâboratuvarda :

İlâçların larvaların üzerindeki tesiri araştırılmak üzere denenmişlerdir.

C — Bahçede ; İlâçlar tohum ile beraber çukurlara verilmek suretiyle tatbik edilmiştir.

Denemelerde, saf olarak yetiştirilen *T. urticae* akarı ile sun'î enfeksiyon yapılmıştır.

Denemeler Tesadüf Blokları deneme desenine göre yapılmış ve kıymetlenmede Abbott formülü kullanılmıştır.

Alınan sonuçlar aşağıda gösterilmiştir :

A — Serada Yapılan Denemelerde

I — İlâçlar saksılarda tohum ile aynı zamanda toprağa verildiğinde ; Aldicarb terkipli preparat ile 34, 42, 50, 57 ve 68 gün sonra gün sırasına göre % 100, % 95.7, % 95.7, % 79.5, % 71, Disulfoton terkipli preparat % 100, % 92.8, % 96.4, % 89, % 44.6 etki göstermiştir (Cetvel 1).

II — Yetişkin fasulyeler üzerindeki akarlara karşı :

Aldicarb terkipli preparat ilaçlamadan 5, 12, 22, 32, 42, 52, 62 ve 75 gün sonra, gün sırasına göre % 96.4, % 100, % 100, % 99.5, % 93.5, % 54, % 47.7, % 23.8; Disulfoton'lu preparat % 89, % 98.3, % 90, % 66, % 55.4, % 23, % 22.5, % 12 etki göstermiştir (Cetvel 2).

B — Lâboratuvarında : Ergin akarların 48 saat zarfında bıraktıkları yumurtalardan meydana gelen larvalara, ilaçların tatbikinden 8 ve 12 gün sonra Aldicarb'ın % 100, Disulfoton'un 8 gün sonra % 76.6, 12 gün sonra % 100 müessiriyet gösterdiği tesbit edilmiştir (Cetvel 3).

Yapılan gözlemler birinci ilâcın larvaları yumurtadan çıkıp beslenir beslenmez öldürüldüğünü, ikincisinin tesir edebilmesi için larvaların biraz daha fazla beslenmesi gerektiğini göstermiştir.

C — Bahçede ; ilâçlar tohum ile aynı zamanda çukurlara tatbik edildiğinde ilaçlamadan 34, 41, 48, 54 ve 62 gün sonra, gün sırasına göre Aldicarb % 99.5, % 99.4, % 73, % 49.6, % 47.3, Disulfoton % 100, % 99.6, % 96, % 76.7 ve % 40 müessiriyet göstermiştir (Cetvel 4).

S U M M A R Y

DETERMINATION OF BIOLOGICAL ACTIVITIES AND RESIDUAL TIME OF TWO GRANULES SYSTEMIC CHEMICALS CONTAINING ALDICARB AND DISULFOTON ON THE MITE OF *Tetranychus urticae* (Koch)

In this study, the biological activities of the two systemic granül chemicals and the fact that for how long can their remainder in the plant tissue keeps the pest under control is examined. In field treatment for per dekar, 3060 gr. of the preparate which has 10 % of the active chemical of Aldicarb = 2-methyl-2 (methylthio) propionaldehyde O-(methylcarbamoyl) oxime in and 3000 gr. of the preparate which has 5 % of the active chemical of Disulfoton = (O,O - diethyl S - [2-(ethylthio) ethyl] phosphorodithioate in is applied. 200 mg. Of preparate is used in pots containing approximately 5 kg. of soil in greenhouse.

The study is carried under laboratory and greenhouse conditions but besides this it is also made in the garden on the beans. Beans are chosen as Test plant. Because they are easy to be reared under laboratory conditions and they are also one of the plant that are preferred by *T. urticae*.

The studies are recorded as follow :

A — In the greenhouse

I — The chemicals are planted by the seed in the pots and covered by soil.

II — The chemicals are scattered with hand in to canals around the bean plants which are raised in pots and are covered by soil.

B — In the Laboratory, the influence of the chemicals on the larvae is examined. Ten mature female mites are put on each clean bean leaf in the pot. After 48 hours, these mites are destroyed. On the same time chemicals is put in the soil in each pot, enumeration is made 8 and 12 days after treatment. The infected pots are compared with check pots.

C — In the garden

The chemicals are put in the furrows with seeds.

After each type application of the chemicals, they are covered with soil and given water.

The infections with mites are made superficially either in the greenhouse and on the field.

The mites that are used in experiments are reared in the greenhouse. But the ones which will be used in field experiments are kept in an isolated area in the garden for a long time to be adapted to natural conditions and to increase in population.

The mites that will be used for infestations are taken from young leaves and put on treated young leaves.

When the first chemical (Aldicarb) is applied in the greenhouse with seed enumeration is made 34, 42, 50, 57 and 68 days after treatment according to the order of days, the results of 100 %, 95.7 %, 95.7 %, 79.5 % and 71 % are obtained (Table 1).

When the same chemical is applied on the mature bean plants pots in the greenhouse: The enumeration is made 5, 12, 22, 32, 42, 52, 62 and 75 days after the treatment according to the order of days 96.4 %, 100 %, 99.5 %, 93.5 %, 54 %, 47.7 % and 23.8 % of influence is identified (Table 2).

Again, when the same chemical is applied in the garden with seeds: The account has taken place 34, 41, 48, 54 and 62 days after the treatment according to the order of days, the influence is observed as 99.5 %, 99.4 %, 73 %, 49.6 and 47.3 % (Table 4).

On the experiment that is made by the second chemical (Disulfoton) applied in the greenhouse in pots with seeds, on the enumerations made 34, 42, 50, 57 and 68 days after the treatment has influence according to the order of days 100 %, 92.8 %, 96.4 %, 89 % and 44.6 % (Table 1).

When the second chemical (Disulfoton) applied in the greenhouse on the mature plant: In the account that has been made 5, 12, 22, 32, 42, 52, 62 and 75 days after the treatment the influence according to the order of the days are observed as 89 %, 98.3 %, 90 %, 66 %, 55.4 %, 23 %, 22.5 % and 12 % (Table 2).

When the second chemical (Disulfoton) applied in the garden with seeds, 34, 41, 48, 54 and 62 days after the treatment, in the order of days, 100 %, 99.6 %, 96 %, 76.7 %, and 40 % of influence are obtained (Table 4).

According to the results mentioned above, Aldicarb has given satisfactory results in the three kind of application. (Disulfoton) has been observed as more influential when it is applied with seed.

When the influences of the both chemicals on the larvae are investigated it is observed that in Aldicarb the larvae that has emerged from the egg died as soon as nourished and in Disulfoton larvae has died after it is nourished for a certain time (Table 3).

L İ T E R A T Ü R

- ANONYMUS., 1967. Technical Information for Tersting Purposes Temik 10 G. Experimental Systemic Pesticide (Union Carbide Agricultural products).
- BARONOWSKI, R.M., 1966. Systemics for Mite Control on Roses (J. Econ. Ent. 59, 2, 312 - 315).
- HOPKINS., A.R. and H.M. TAFT., 1965. Control of Certain Cotton Pest with a New Systemic Insecticide, U.C. 21149, 58, 4, 746 - 749.
- MAIER - BODE, H., 1965 Pflanzenschutzmittel Rückstände. Verlag Eugen ulmer Stuttgart, 147 - 155.
- WEIDEN, M.H.J. and H.M. MOOREFIELD and L.K. PAYNE., 1965. Scientific Notes O - (methyl carbamoyl) oximes: A New Class of Carbamate Insecticide - Acaricides (J. Econ. Ent. 58, 1, 154 - 159).