

ÇEKİRGE NYMPH VE ERGİNLERİNE KARŞI GAMMA BHC
İHTİVA EDEN TOZ İLÂÇLARIN MÜESSİRİYETİ HAKKINDA
ARAŞTIRMALAR

Mütchassis
Hüseyin TÜRKMENOĞLU

Baş Asistan
İsmail OKTAR

1 — Giriş:

Yurdumuz yerli çekirgelerine (*Doclostaurus maroccanus*, *Calliptamus italicus*, *Arcyptera*, *Labiata Isophya* spp, *Poecilimon* spp; *Pholodoptera* spp, *Orphoni* spp v.s.) karşı son yıllarda Gamma BHC ihtiva eden preparatlar tavsiye edilmektedir. Çekirgeler umumiyetle BHC lere karşı fevkâlade fazla hassasiyet gösterdiğinden klorlu hidrokarbon sınıfında bulunan diğer insektisidler yerine tercihan BHC ler kullanılmakta ve tesir devamının 15-20 gün kadar olmasında bir üstünlük addedilmektedir.

Çekirgelere karşı muhtelif nispetlerde (% 2.6, % 3, % 3.25, % 5, % 6.5, % 10, % 12, % 36 ve % 50) aktif madde ihtiva eden insektisidler kullanılmaktadır. Bu müstahzarlar prensip olarak iki guruba ayrılmakta; bir kısmı kuru kepekle karıştırılarak zehirli yem halinde, diğerleride bilhassa nebati örtü bulunan yerlerde pülverizasyon suretiyle tatbik edilmektedir.

Yukarıda kayıtlı bulunan müstahzarlardan kepeğe karıştırılarak atılanlarda bir dekara isabet eden (10 kg. kepek hesabı ile) aktif madde miktarı 6 ilâ 20 gr. arasında; pülverizasyon sureti ile tatbik edilenlerde ise (1 dekara 100 litre mahlûl hesabı ile) dekara isabet eden aktif madde miktarı 32.5 ile 90 gr. arasında değişmektedir.

Yurdumuz çekirge mücadelesinde zaman zaman su temini veya kepek tedariki bir problem olarak karşımıza çıkmakta ve mücadelenin bazı hallerde gecikmesine, daha geniş sahalara yayılan popülasyonu bertaraf etmek için daha fazla masraf ve enerji kaybına sebep olmaktadır. Her ne kadar Emülsiyon veya Wettable powder halindeki müstahzarlar imalât merkezlerinden tatbik sahalalarına daha ucuz olarak nakledilebilmekte ise de bunların kullanılması mücadele sahasında mevcut şartlar ile sıkı sıkıya ilgilidir. Mesele ilkbahar sonu ve yaz başlangıcında yapılacak mücadelelerde sulu ilâçların kullanılması birçok yerlerde imkânsızdır; çünkü nebati örtü kuruduğu gibi çekirgelerde daha geniş sahalara yayılmış vaziyettedirler.

Kepek veya su temini veya nakli mümkün olmayan yerlerde kullanılmak üzere ve pratik bir mücadele metodu tespit gayesi ile düşük nisbetlerde aktif madde ihtiva eden G a m m a B H C li toz ilâçlar denemeye alınmıştır.

2 — Materyal Ve Metod:

a — Denemeler % 0.5, % 1, % 1.5, ve % 2 G a m m a B H C ihtiva eden toz ilâçlarla (*) yapılmıştır.

b — Laboratuar denemelerinde D o c i o s t a u r u s m a r o c c a n u s nymph ve erginleri kullanılmıştır.

c — Denemeler laboratuarda kafes altında 10 tekerrürlü tesadüfe bırakılmış parsel metodu ile, arazide 20 ilâ 30 dekarlık parsellerde eş yapma metoduna göre yürütülmüştür.

d — Denemeye alınan toz ilâçları Ankara Zirai Mücadele İlâç ve Aletleri Enstitüsünde tahlil ettirilmiş (**) ve elde edilen aktif madde nisbetlerinin verilenlere uygun olduğu öğrenilmiştir.

e — Laboratuar denemeleri Nillsen tipi çelik hangar içersinde ve beton zemin üzerinde yapıldı. Hangarın pencereleri deneme esnasında daimi olarak açık tutuldu.

f — Kutru 20 cm. ve yüksekliği 40 cm. olan iki tarafı açık üstünavi tel kafeslere 50 gr. D i g g i t a r i a sp. kondu. Beher kafes için 100 mgr. toz ilâç tülbent vasıtası ile otların üzerine serpildi (ucunda ağaçtan yapılmış bir dağıtıcısı bulunan L şeklindeki tozlama cihazı ilâcın tübe yapışması dolayısıyla kullanılmadı).

g — Nihaî neticeleri veren laboratuar denemelerinde beher kafese 10 adet beşinci yaşta ve ergin halde Fas çekirgesi konmuştur.

h — Sayımlar ilâçlamayı müteakip 24 ve 48 saat sonunda yapıldı.

i — İlâçların yüzde müessiriyeti Abbott metoduna göre, tesbit edilmiştir.

3 — Elde Edilen Neticeler:

Laboratuarda iki seri halinde yapılan denemelere ait sayım neticeleri ve müessiriyet yüzdeleri aşağıdaki cedvelde gösterilmiştir. Deneme yapıldığı günlerde hangarın günlük suhnet rasatları şöyledir:

Tarih	Saat	Suhnet C°	Minimum	Maximum
20.5.1959	17	29	—	—
21.5.1959	9	24	18	29
22.5.1959	14	—	18	33

(*) Koruma ve Agro - Merck firmalarına ait

(**) Tahlil neticesi bildirilen müstahzarlar Agro - Merck'e ait

Tablo I : Lâboratuar denemelerine ait sayımlar

Lâboratuarda denemeye alınan insektisidler	Çekirge adedi	Bildirilen zaman zarfında ölü çekirge adedi		% Ölüm	% Müessiriyet
		24 saat	48 saat		
Agro-Merck %0,5	100	4	11	11	7,30
Koruma %0,5	"	36	39	39	26.04
Agro-Merck %1	"	24	45	45	42.70
Koruma %1	"	23	30	30	27.08
Şahit	"	0	4	4	—
Agro-Merck %1,5	"	96	96	96	96.00
Koruma %1,5	"	97	97	97	97.00
Agro-Merck %2	"	96	98	98	98.00
Koruma %2	"	99	99	99	99.00
Şahit	"	0	0	0	—

Cedvelin tetkikinden de anlaşıldığı üzere her iki firmaya ait % 0.5 ve % 1 G a m m a B H C ihtiva eden müstahzarlar asgari % 7.3, azami % 42.7; % 1.5 ve % 2 aktif madde ihtiva edenler de % 96 - % 99 müessiriyet göstermişlerdir. Bu durum karşısında % 0.5 ve % 1 aktif madde ihtiva eden ilâçların verdiği müessiriyet neticeleri kabule şayan görülmemiştir. Diğer taraftan aktif madde nisbeti % 1.5 olunca müessiriyet yüzdesi birdenbire yükselmiş, % 2 aktif madde ihtiva eden müstahzarlar ise % 1.5 luğa nazaran pek az bir fark göstermişlerdir. Yapılan kıymetlendirmede % 1.5 ve % 2 aktif madde ihtiva eden müstahzarların aynı guruba girmesi sebebiyle ve iktisadi oluşu vaziyesinden % 1.5 aktif madde ihtiva eden müstahzarların tarla denemelerine intikâl ettirilmesi uygun görülmüştür.

Tarla denemeleri Aydın'ın Çine kazasında, Ayvalığın Bektaşdere köyü sınırlarında ve Denizlinin Abaş köyünde yapılmıştır. 13 Mayıs 1959 tarihinde Çine'de yapılan ilâçlamayı müteakip yağmur yağdığı için netice alınamamıştır.

27.5.1959 tarihinde Ayvalıkta yapılan denemede 20 dekarlık bir sahada dekara 3 Kg. toz ilâç isabet edecek şekilde ilâçlama yapılmış ve bu maksat için P o m a n a x M a t a d o r markalı motorlu sedyeli köruk kullanılmıştır. Metrekaredeki çekirge kesafeti 30 ilâ 35 adet olarak tahmin edilmiştir. Deneme sahasında 5-6 cm. boyunda kurumağa yüz tutmuş muhtelif otlar mevcut olup, çekirge türlerinin % 90 ı Fas, mütebakisi O e d i p o d a , A r c y p t e r a l a b i a t a ve P o e c i l i m o n sp. olarak tespit edilmiştir. Fas çekirgeleri 4 ve 5 inci yaşlarda idi ve ilâçlama esnasında hafif bir poyraz esiyordu; havanın az bulutlu olduğu müşahade edildi.

İlâçlama, motorlu *Duster*'in arıza yapması yüzünden 3 saat devam etti, (Saat 9-12) Saat 13 de yapılan ilk müşahadelerde fazla miktarda paraliz ve az miktarda ölü görüldü. Ölen veya paraliz hale gelen çekirgeler karıncalar tarafından hemen taşınıyordu. Bazıları da *Carabidae* lerin gıdasını teşkil ediyordu. Bu esnada henüz ölmemiş iki fas çekirgesinin ölü bir çekirgeyi abdomen kısmından yedikleri dahi müşahade edildi. Laboratuvar denemelerinde 24 ve 48 saat sonra yapılan sayım neticeleri arasında bariz bir fark görülmediğinden tarla denemesinde ilâçlamayı müteakip 24 saat sonra yapılan sayımlarla iktifa edildi.

İlâçlamadan 24 saat sonra yapılan sayımlarda, paraliz hale gelen çekirgelerin arazinin meyli ve rüzgâr istikametinin tesiri altında kalarak daha ziyade hattı içtimalarda toplandıkları ve bir metre karede yer yer 100 ilâ 200 çekirge bulunduğu, bunların % 90 nispetinde ölü, diğerlerinin paraliz halde olduğu, etrafta tek tük hareket halinde canlı çekirge bulunmakla beraber bu çekirgelerin 20 dekarlık ilâçlama sahasına ilâçsız kısımlardan gelmiş olduğu veya henüz ilâç ile temasa geçmediği tespit ve müşahade edilmiştir. Edindiğimiz kanaate göre tarla denemelerinde ölüm nispeti laboratuvarında olduğu gibi % 100 e çok yakındır.

Denizlinin Abaş köyünde iki yaşındaki İtalyan çekirgelerine karşı 4 Haziran 1959 tarihinde diğer bir tarla denemesi açılmıştır. İlâçlama sahasında metre karedeki kesafet 500 olarak tahmin edilmiş ve ilâçlama aşağıda isimleri yazılı yabancı otların bulunduğu işlenmemiş bir arazide yapılmıştır. Deneme yerinin rakımı 1200 m. dir.

Familya	Tür
1 — Gramineae	<i>Cynodon dactylon</i>
2 — Papilionaceae (Leguminosae)	<i>Vicia narbonensis</i>
3 — "	<i>Lathyrus</i> sp.
4 — "	<i>Medicago</i> sp.
5 — Liliaceae	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>
6 — Crucifera	<i>Alyssum smyrnaeum</i>
7 — "	<i>Coronopus didymus</i>
8 — "	<i>Brassica napus</i> veya <i>Isatis tinctoria</i>
9 — Ranunculaceae	<i>Ranunculus</i> sp.
10 — Primulaceae	<i>Anagalis caerulea</i>
11 — Rubiaceae	<i>Galium</i> sp.
12 — Geraniaceae	<i>Geranium</i> sp.
13 — Umbelliferae	<i>Scandix</i> sp.
14 — Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i> sp.
15 — Compositae	<i>Cirsium</i> sp.

25 x 25 cm. lik tel karelerle tesadüfi yapılan sayımlarda 48 saat sonra ilâcın müessiriyet nispeti % 99 olarak hesaplanmıştır. Tarla denemelerinin birincisinde Agro-Merck, ikincisinde Koruma firmasına ait % 1.5 *GammabHC* ihtiva eden toz ilâçlar kullanılmıştır.

4 — Netice Ve Kanaat:

% 1.5 G a m m a B H C ihtiva eden ve dekara 3 kg. hesabı ile toz olarak atılan iki firmaya ait ve bu maksat için hazırlanan ilâçlar laboratuvar denemelerinde olduğu gibi tarla denemelerinde de bilhassa küçük yaşlardaki Fas ve İtalyan çekirgelerine % 96 - % 99 nispetinde müessir olmuştur. Bu itibarla su veya kepek temininde güçlük çekilen ve üzerinde bir nebat örtüsü bulunan yerlerde kullanılmasının uygun olduğu kanaatine varılmıştır.

Sıcak kanlılara olan zehirliliği hususunda yapılan incelemelerde BHC lerin LD. 50 kıymeti beher kg. canlı ağırlığa 200 mgr. olduğuna göre bir dekara 3 kg. toz ilâç atıldığı takdirde dekara isabet eden aktif madde miktarı 45 gr' dır. 200 kg. ağırlığındaki bir sığır için 40 gr. aktif madde % 50 ölüm ihtimalini meydana getirdiğine göre bir dekadaki bütün otların bir sığır tarafından veya 40 ar kg. ağırlığındaki 5 koyun tarafından yenmesi halinde tehlike mevzuu bahis olabilir. Pratikte bu mümkün olmadığına göre müsbet netice veren toz ilâç sıcak kanlılar için de emniyetli olmaktadır. Bununla beraber ilâçlamayı müteakip ihtiyati bir tedbir olarak ilâçlanan sahalarda 15 gün müddetle hayvan otlatılmaması hususunun ilgililere duyurulması daha isabetli olur.

Bu denemeyi takip eden Y. Ziraat Mühendisi İzzet İlikler ile Y. Ziraat Mühendisi Şükrü Pala'ya teşekkürlerimizi sunarız.

THE STUDIES IN THE BIOLOGICAL EFFICIENCY OF THE GAMMA BHC CONTAINING DUSTS AGAINST THE NYMPH AND ADULTS OF THE LOCUST.

(Summary):

The official recommendation against *Dociostaurus maroccanus*, *Calliptamus italicus*, *Arcyptera labiata*, *Isophya* spp, *Poecilimon* spp, *Pholidoptera* spp, and *Orphonia* spp is to apply Gamma BHC as bait or spray. In some instances it is very difficult to find or carry the bran or water to grasshopper area. Therefore the experiments was carried out to find the effectiveness of the dusts including low percentage active ingredient. The chemicals used in the experiments were including 0,5%, 1%, 1,5% and 2% Gamma BHC dusts. Testing chemicals in the laboratory on *Dociostaurus maroccanus* at fifth instar or adult stage gave the following results.

Active ingredient G a m m a B H C %	Effectiveness %
0,5	7,3
1,0	42,7
1,5	96,0
2,0	98,0

Because of the low effectiveness of first two chemicals we have eliminate them at the end of the laboratory trials. There was not significant difference between 1,5% and 2,0%, therefore we selected 1,5% active ingredient. We have obtained also good result in the field trials. Therefore it can be used 30 Kg. per hectare (including 1,5% G a m m a B H C) as dust against grasshopper especially at the second or third instars.