

KAVUN VE KARPUZ'LARDAKİ SOLGUNLUK HASTALIĞINA (F u s a r i u m spp.) KARŞI İLÂÇLI MÜCADELE USULÜNÜN ARAŞTIRILMASI

Mügerref AKDOĞAN 1

G İ R İ Ő

Marmara Bölgesinde bilhassa Trakya'nın hemen hemen her tarafında büyük bir çiftçi kitlesi tarafından geniş nisbette kavun ve karpuz ziraatı yapılmaktadır. Kavun ve karpuz Trakya çiftçisinin geçiminin temininde buğday, kuşyemi, ayçiçeği, soğan gibi büyük bir yer işgal etmektedir.

Mahsulün fiyat bulmasına göre ekiliş sahasının miktarı her sene değişmekte ise de en az ekildiği senelerde dahi umumî ekiliş sahasının yanında yine de büyük bir yer işgal eder (24, 205 hektar). Trakya'da vaziyet böyle olduğu gibi Adapazarı, Düzce, Osmaneli, Pamukova, Bursa'nın Kemalpaşa ve Karacabey'inde de kavun ve karpuz ekiliş i hiç de küçümsenecek durumda değildir (7330 hektar). Trakya'nın meyva bakımından fakirliği de gözönünde tutulursa bu bölge müstahsili için kavun ve karpuz ziraatı bir kat daha ehemmiyet kesbeder. Bu bölge çiftçisinin gıdalanmasında ve geçiminin temininde bu kadar ehemmiyeti haiz olan kavun ve karpuzlarda görülen solgunluk hastalığı büyük zararlara sebep olmaktadır.

Tohumun intaşından, bitkinin vejetasyon devresinin sonuna kadar her an kavun ve karpuzları tehdit eden bu hastalığın ön âmili Fungus Chuppe ve Scherf (1960)'e göre bitkiye kök uçlarından, nematod v.s. sebeplerden meydana gelen yaralardan nüfuz etmekte ve bitkiyi ya tamamıyla veya bir kısmını soldurup kurutmaktadır. Walker (1957) bu hastalığın bitkilerde solgunluk yaptığı gibi karpuzlarda kabuk çürüklüğü de yaptığını söylemekte ise de bölgemizde böyle bir durum tesbit edilmemiştir.

Braun ve Riehm (1950)'e göre F u s a r i u m spp. fungusundan meydana gelen solgunluğun virütik sebeplerden ileri gelen solma, kıvrılma hastalığından; ancak bitkiden kesit alındığında nakil borularının kahverengi (esmerleşmiş) görünüşü ile ayırdedilebileceğinden bahsetmektedir. Nitelikim deneme parsellerinde veya diğer tarlalarda solgunluk gösteren kavun karpuzların sak kısmından kesit alındığında iletken dokuların esmerleşmiş olduğu görülmüştür.

Kotte (1960) hastalanan bitkilerin, köklerinin çürümesi veya nakil borularının tıkanması şeklinde iki yoldan öldüğünü belirtmekte, hastalıkla mücadele için toprağı muhtelif usullerle sterilize etmeyi tavsiye etmektedir.

1 Bölge Ziraat Mücadele Araşt. Enst. Fitopatoloji Mütchassısı — İSTANBUL.

Bölgemizde de bu hastalığı önleyebilmek veya zararını azaltabilmek gayesiyle toprak dezenfeksiyonunda kullanılan muhtelif ilaçlarla bir deneme açılması uygun görülmüştür.

Bu çalışma 1964 de ele alınmış ve devam müddeti iki sene olarak kararlaştırılmış ise de ilk senesi arazi sahibinin solan bitkileri bizden habersiz sökmesi sebebiyle bir netice alınamamıştır. 1965 ve 1966 da arazi kiralandığından denemeden istenen netice alınabilmıştır.

1966 da düzenlenen nihai rapor gerekli değişikliklerle çalışma grubunda kabul edilmiş ise de ruhsat alma gayesiyle denemeye ilâve edilen Fusariol ilâcının bir sene daha denendikten sonra elde edilen neticenin rapora ilâvesi suretiyle 1967 yılında konseye gitmesi uygun görülmüştür.

Bu sebepten 1967 yılında Fusariol ilâcı geçen yıllarda iyi netice alınan ilaçlarla (Brassicol, Orthocide Soil Treather) mukayeseli olarak tekrar denemeye alınmıştır.

MATERYAL VE METOD

Deneme, hastalığın en çok zarar yaptığı Trakya'da Kırklareli'nin Ulukonak köyünde yapılmıştır. Denemeye alınan ilaçlar Cetvel 1 de gösterilmiştir.

CETVEL 1

Denemeye alınan ilaçlar

İlacın adı	Müessir madde	Kullanma dozu
Ceresan yağ	Methoxyethyl mercurie chloride % 3.5	% 1 (m ² ye 10 litre) 1965 % 2 (m ² ye 10 litre) 1966
Orthocide soil treather	% 10 Captan	m ² ye 50 gr
Fusariol	% 2,1 Ethylen mercury fosfat, % 1,5 civa.	50 kg tohuma 250 gr
3 kısım Göztaşı + 3 kısım Kireç + 4 kısım Kükürt	CuSO ₄ + CaO + S	Her ocağa 100 gr
Brassicol	% 20 Pentachlor nitrobenzol	m ² ye 60 gr
Vapam	% 42 - 45 Sodyum Methyl dithiocarbomat.	m ² ye 100 cc
Şahit	—	—

Deneme deseni tesadüf blokları halinde hazırlanmış 6 ilaç, 1 şahit olmak üzere 7 karakter ve 3 tekerrürlü olarak tatbik edilmiştir. Her parsel 5 x 5 = 25 m² dir. Her parselde 25 er ocak ekilmiştir. Ocak araları 1 er metredir. Deneme Vaşington karpuzlarında yapılmıştır.

Solgunluk hastalığını meydana getiren amillerden biri olan Fusarium spp. topraktan enfeksiyon yaptığından, denemede daha ziyade toprak dezenfeksiyonunda kullanılan ilaçlar ele alınmıştır. 1966 yılında denemeye alınan ilaçlar arasına 3 kısım Göztaşı + 3 kısım Kireç + 4 kısım Kültür karışımı ve Fusariol ilacı ilâve edilmiştir. Ceresan yaş ilacı da % 2 lik dozda kullanılmıştır. İlaçlar ekim yapılacak ocaklara tatbik edilmiştir. Sulu ilaçlar (Vapam, Ceresan yaş), m² ye isabet eden miktarı 10 litre su içinde karıştırılarak süzgeçli bahçe kovası ile toprağa verilmiştir. Toz halinde olan ilaçlar (Barassicol, Orthocide Soil treather) m² ye verilecek miktarı üç misli ince kumla karıştırılarak toprağa verilmiş elle ve çepinle karıştırılmıştır. Fusariol adlı ilaç tohumu ilaçlama suretiyle tatbik edilmiştir. 50 kg tohuma 250 gr ilaç hesabıyla yeteri kadar karpuz ve ilaç tartılıp kavanoza konmuş ve ilacın tohumla iyice karıştırılmasını temin gayesiyle elde uzun müddet (en az 5 dakika) çalkanmıştır.

1965, 1966 ve 1967 yıllarında yapılan denemeleri ilaçlama ve ekim tarihleri :

20.5.1965 de ilaçlama,	5.6.1965 de ekim yapılmıştır.
5.5.1966 da »	17.5.1966 da » »
6.5.1967 de »	18.5.1967 de » »

Kontrollar, bitkinin vejetasyon süresinde, muhtelif zamanlarda (bitkiler 10 - 15 cm boyunda iken, ilk kol atmaya başladığı zaman, mahsule yattığı zaman, mahsul olgunlaşmaya başladığı zaman, hasat sona erdiği zaman) yapılmış ve her seferinde makraskobik olarak solgunluk gösteren bitkiler sökülüp laboratuvara getirilerek mikroskobik muayeneleri de yapılmıştır. Bu suretle mevsim sonunda (1965 yılında 25.8.1965 de, 1966 yılında 10.8.1966 da, 1967 yılında 29.8.1967 de yapılan son kontrol ve sayımlarda) her parseldeki 25 ocaktan hasta ve sağlam olan bitkilerin toplamı ele alınmış ve Abbott formülüne tatbik edilerek ilaçların % tesir dereceleri bulunmuştur.

S O N U Ç L A R

1965, 1966, 1967 yıllarında yapılan ilaç denemelerine ait sayım neticeleri Cetvel 2 de gösterilmiştir.

Cetvelin tetkikinde görüleceği gibi Brassicol ortalama 1965 de % 41, 1966 da % 91, 1967 de % 72, Orthocide Soil treather 1965 de % 22, 1966 da % 89, 1967 de % 79 müessir olmuşlardır. Fusariol ilacı 1966 da % 81, 1967 de % 76 müessir olmuştur. Vapam 1965 de % 20, 1966 da % 45, Göztaşı + Kireç + Kültür karışımı 1966 da % 66 müessir olmuşlardır. Ceresan yaş'ın % 1 lik dozu 1965 de % 13 müessir olmuş, % 2 lik dozu ise 1966 da fitotoksik tesir göstermiştir.

CETVEL 2

İlaçlı ve şahit parsellerde hastalıklı, sağlam bitki sayıları
ve ilaçların tesir durumu

İlaçın adı	1 9 6 5									1 9 6 6									1 9 6 7													
	T. 1			T. 1			T. 1			T. 2			T. 2			T. 2			T. 3			T. 3			T. 3							
	Hasta	Sağlam	Tesir %	Hasta	Sağlam	Tesir %	Hasta	Sağlam	Tesir %	Hasta	Sağlam	Tesir %	Hasta	Sağlam	Tesir %	Hasta	Sağlam	Tesir %	Hasta	Sağlam	Tesir %	Hasta	Sağlam	Tesir %	Hasta	Sağlam	Tesir %					
Brassicol	3	22	59	13	12	0	5	20	64	2	23	84	1	24	90	0	25	100	2	23	87	4	21	71	6	19	53					
Ceresan Yağ	8	17	0	9	16	18	12	13	14	Fitotoksik																						
Vapam	18	7	0	5	20	54	5	20	64	6	19	53	7	18	36	7	18	45														
Orthocide																																
Soil Treather	7	18	12	10	15	9	9	16	35	1	24	85	2	23	81	1	24	91	4	21	75	3	22	77	2	23	84					
Göztağı + Kükürt + Kireç										4	26	68	5	20	56	3	22	75														
Fusariol										2	23	76	1	24	72	0	25	91	3	22	81	2	23	85	5	20	61					
Şahit	8	17	—	11	14	—	14	11	—	13	12	—	11	14	—	12	13	—	16	9	—	14	11	—	13	12	—					

1 Tekerrür

M Ü N A K A Ş A V E K A N A A T

Trakya - Marmara Bölgesinde (bilhassa Trakya Bölgesinde) kavun ve karpuzlardaki solgunluk hastalığına karşı muhtelif ilaçlarla 1965 ve 1966 yıllarında karpuzlarda solgunluk hastalığı (*Fusarium spp.*)'na karşı toprak ilaçlamasında Cetvel 2'nin tetkikinden de görüleceği gibi bazı ilaçlardan oldukça yüksek oranda etkiler alınmıştır. Bunlardan Brassicol 1966 da % 91 Orthocide Soil Treather 1966 da % 89 etkisi ile başta gelmektedirler. Bunların yanında Fusariol adlı tohum ilacının da 1966 da % 81 nisbetinde müessir olduğu görülmüştür.

Farklı müessiriyet elde edilmesinde ilaçların taze olmasının ve toprak funguslarının tarlada mütecanis bir dağılım göstermemesinin tesiri olduğunu kanaatindeyiz. Çünkü 1965 yılında yapılan denemede Enstitüde mevcut eski ilaçlar, ertesi sene ise bunların mevcudu kalmadığından ait oldukları firmalardan getirtilen taze ilaçlar denemede kullanılmıştır.

1967 de Brassicol ve Orthocide Soil Treather ile birlikte tekrar denemeye alınan Fusariol ilacından % 77, Brassicol'dan % 72, Orthocide Soil Treather'den % 79 nisbetinde netice alınmıştır.

1965 yılında % 1 nisbetinde kullandığımız Ceresan yaş mahlulünden iyi netice alınmadığı, Karahan (1965) nın fide çürüklerine karşı yastıklarda % 2 nisbetinde kullandığı Ceresan yaş'tan iyi netice aldığı görüldüğünden, 1966 yılında % 2 nisbetinde denemeye alınmıştır. Fakat Karahan m² ye 4 litre, biz ise m² ye 10 litre hesabıyla toprağa verdiğimizden % 2 lik Ceresan yaşla ilaçlanan parsellerde tohumların intaş etmediği, ilk ekimden 15 gün sonra yapılan ekimde de ancak 14 ocakta intaş görüldüğü fakat bu bitkilerde de normal bir gelişme ve mahsul sağlanmadığı tesbit edilmiştir. Diğer ilaçların hiç birinde fitotoksik tesir görülmemiştir.

1965 ve 1966 yıllarında m² ye 100 cc hesabıyla denemeye alınan Vapam ilacından ise düşük netice alınmıştır (1965 te % 20, 1966 da % 45).

Vejetasyon süresince muhtelif zamanlarda yapılan müşahade ve sayımların her seferinde makroskopik olarak solgunluk gösteren bitkiler sökülüp laboratuvarda mikroskopik muayeneye tâbi tutulmuş ve *F u s a r i u m spp.* fungusundan meydana gelen solgunluk hastalığı olduğu tesbit edilmiştir.

Bremer (1948), Chupp - Sherf (1960) ve Walker (1967) sadece mukavim çeşit kullanmakla hastalığın önüne geçilebileceğinden bahsetmekte; Kotte (1960) ve Braun - Riehm (1950) ise mukavim çeşit ekilmesini veya muhtelif usullerle toprağı sterilize etmeyi tavsiye etmektedir.

Trakya, Marmara Bölgesinde yapılan bu araştırma neticesinde de kavun, karpuz solgunluğu hastalığına karşı Brassicol, Orthocide Soil Treather gibi preparatlarla toprak ilaçlaması (ekim yapılan ocakları yani 50 cm² lik sathı ilaçlamak suretiyle) veya Fusariol ilacı ile tohum ilaçlaması yapılması tavsiye edilebilir kanaatindeyiz.

Ö Z E T

Trakya, Marmara Bölgesinde kavun, karpuzlarda solgunluk hastalığı bir hayli (% 50 den fazla) zarar yapmaktadır. Amill ekseriyetle toprak mantarlarından *F u s a r i u m spp.* olan bu hastalığı önleyebilmek gayesiyle bir çalışma yapılması düşünölmüştür. Deneme iki sene müddetle ele alınmış ve

hemen her sene hastalık görülen Kırklareli'nin Ulukonak köyünde karpuzlarda yapılmıştır. Denemede muhtelif toprak fungusitleri (Brassicol m² ye 60 gr, Orth. Soil Treather m² ye 50 gr, Ceresan yaş m² ye 200 cc, Vapam m² ye 100 cc hesabıyla) ve bir tohum ilâcı (Fusariol, 50 kg tohuma 250 gr hesabıyla) kullanılmıştır. İlaçlar ocaklara toprak ilâçlaması olarak tatbik edilmiştir. Fusariol tohumları ilâçlama suretiyle tatbik edilmiştir.

Hasat zamanına kadar yapılan müşahade ve sayım neticeleri Abbott formülüne tatbik ederek ilâçların müessiriyet dereceleri tesbit edilmiştir. Brassicol 1965 te % 36, 1966 da % 81, 1967 de % 72, Orth. Soil Treather 1965 te % 22, 1966 da % 89, 1967 de % 79, Fusariol 1966 da % 81, 1967 de % 77 tesir göstermişlerdir.

Şu halde elde edilen bu neticelere göre bölgemizde kavun, karpuz solgunluk hastalığına karşı Brassicol, Orth. Soil Treather gibi toprak fungusitlerinin veya Fusariol gibi tohum ilâcının tavsiye edilebileceği kanaatine varılmıştır. Diğerlerinin yüzde tesir dereceleri yetersiz görüldüğünden tavsiye edilmemektedir.

T E Ş E K K Ü R

Bu çalışmayı yaparken her bakımdan yardımlarını esirgemeyen Kırklareli Teknik Ziraat Müdürü Mesut Ören ve Mücadele Teknisyeni Hayri Dizman'a teşekkür ederim.

S U M M A R Y

RESEARCH ON THE CHEMICAL CONTROL METHOD AGAINST WILT DISEASE (F u s a r i u m spp.) OCCURING ON MELONS AND WATER MELONS

In the region of Marmara wilt disease causes a great deal of damage (more than 50 %) to melons and water melons. A research has been planned in order to prevent this disease of which the agent is generally F u s a r i u m spp. being from soil fungi. The experiment is of two years and carried out on water melons at Ulukonak village of Kırklareli where the disease occurs every year. In the experiment, several soil fungicides (Brassicol 60 gr per m²; Orthocide soil Treather 50 gr per m²; Ceresan wet 200 cc per m²; Vpam 100 cc per m²) and a seed chemical (Fusariol 250 gr per 5 kg seed) have been used. These chemicals have been applied to plant beds as soil treatment. Fusariol has been used for the treatment of seeds.

The count results and observations made up to the time of harvest were applied to the Abbott formula and effectiveness of the chemicals has been calculated. Brassicol was found 36 % effective in 1965; 91 % in 1966; 72 % in 1967.

Basing on these results, it has been accepted that soil fungicides such as Brassicol, Orthocide soil Treather and chemicals such as Fusariol, can be recommended against wilt disease in melons and water melons. Other chemicals which have shown lower percentage of effectiveness are not worth to be recommended.

L İ T E R A T Ü R

- BRAUN, H., and E. RIEHM, 1950. Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen Paul Parey, Berlin.
- BREMER, H., 1948. Türkiye Fitopatolojisi 2 İstiklâl Matbaası, Ankara.
- CHUPP, C., and A. P. SHERF, 1960. Vegetable Diseases and their Control. The Ronald Press Company, New York.
- KARAHAN, O., 1965. Muhtelif sebzelerde zararlı hastalık amilleri ve mücadeleleri. Ankara Ziraî Mücadele Enstitüsü Yayınları 42.
- KOTTE, V., 1960. Krankheiten und Schädlinge im Gemüsebau und ihre Bekämpfung. Paul Parey, Berlin.
- WALKER, J. C., 1967. Plant pathology. Mc Graw - Hill Book Company. Inc. New - York.