

## EGE BÖLGESİ TURUNÇGİLLERİNDE YAPILAN

PSEUDOMONAS SYRINGAE, Van Hall. (Fam. PSEUDOMONADACEAE) SÜRVEYİ.

Zehra TÜRKMENÖĞLU<sup>1</sup>

1964 yılı istatistiklerine göre Ege bölgesine dahil Aydın, İzmir ve Muğla illerinde 2.6 milyondan fazla turunçgil ağacı mevcuttur. Bilhassa son yıllarda, mikroklima bakımından elverişli olan yerlerle esasen turunçgil ziraatının öteden beri bir geçim vasıtası olan yerlerde turunçgil yetiştiriciliğinin gittikçe ilerlediği görülmektedir.

Ege bölgesinde her yıl biraz daha gelişmekte olan turunçgil ziraatını tehdit eden önemli bir bakteri hastalığının *Pseudomonas syringae*, Van hall, olduğu, 1964 yılında yapılan survey çalışmalarıyla meydana çıkmıştır.

Hastalığın Ege bölgesine ilk defa hangi yılda girdiği kesin olarak bilinmemektedir. Bornova Ziraî Mücadele Enstitüsü arşivinde yapılan incelemelerde, *Pseudomonas syringae*'nin Ege turunçgil sahalarında bulunduğu dair herhangi bir kayda tesadüf edilmemiştir. Bununla beraber, Enstitü müzesi koleksiyonları içerisinde 1955 yılına ait bir portakal numunesinin mevcut olduğu görülmüş ve materyalin Dalaman (Muğla) dan alındığı anlaşılmıştır. Bu duruma göre *Pseudomonas syringae*'nin Ege bölgesine kesin olarak 1955 yılında veya muhtemelen bundan birkaç yıl önce girmiş olduğu kabul edilebilir.

Hastalığın Ege bölgesindeki yayılış sahasını ve zarar nisbetini tesbit etmek maksadıyla 1964 yılında 105.805 No. lu proje gereğince bir survey yapılmış ve mevcut durum, gerçeğe mümkün olduğu kadar yakın bir şekilde ortaya çıkarılmıştır.

### MATERYAL VE METOD

Survey çalışmaları, İzmir ili turunçgil sahalarında Mart, Nisan ve Mayıs aylarında (12 gün zarfında) Aydın ilinde Haziran ayında (2 gün zarfında) ve Muğla ilinde Mart ve Mayıs aylarında (7 gün zarfında) yapılmıştır. Bölgede mevcut ağaçların % 5.5 i (143.588 adet ağaç) surveye tabi tutulmuş ve bunların da % 20 si (28.717 adet ağaç) üzerinde inceleme yapılmıştır. Bu duruma göre, üzerinde inceleme yapılan 1,1 adet ağaç, bölge çapında 100 ağacı temsil ediyor demektir. Nitekim projede, beher 100 ağaç için 1 ağaç üzerinde inceleme yapılacağı belirtilmişti.

<sup>1</sup> Bornova Ziraî Mücadele Enstitüsü Bakteriyoloji Laboratuvarı Şefi.

İncelemeye tabi tutulan ağaçlardaki hastalık durumu, indeks metodu yardımı ile tesbit edilmiştir. Bu maksatla kullanılan indeks skalası şöyledir :

- 0 Temiz
- 1 Eseri miktarda hastalık belirtileri mevcut
- 2 Sürgünlerin 1/4 nde hastalık belirtileri mevcut
- 3 Sürgünlerin yarısında hastalık belirtileri mevcut
- 4 Sürgünlerin 3/4 nde hastalık belirtileri mevcut
- 5 Sürgünlerin hepsinde hastalık belirtileri mevcut

Survey esnasında gezilen il ve ilçelerdeki turunçgillerde (mandalin, limon, portakal ve altıntop) hastalık durumu, «Bahçe Bitkileri Survey Formüleri» ne yazılmış ve kıymetlendirilmiştir.

#### ELDE EDİLEN NETİCELER

Ege bölgesinde turunçgil yetiştirilen illerin *Pseudomonas syringae* bakımından genel durumu cetvel 1 de gösterilmiştir :

Cetvel : 1

Surveye tabi ağaç adedi	Hastalık indeksi	Hasta ağaç		sağlam ağaç	
		adedi	%	adedi	%
143.588	0	—	—	134.992	94.01
	1	3.864	2,69		
	2	1.614	1,11		
	3	1.374	0,95		
	4	1.527	1,06		
	5	217	0,15	—	—
<b>Toplam</b>	—	<b>8.596</b>	<b>5,96</b>	—	—

Bir dekada ortalama 20 adet turunçgil ağacının bulunduğu kabul edilirse İzmir, Aydın ve Muğla illerinde takriben 7.000 dekarlık bir alanda yapılan survey sonucuna göre Ege bölgesinde *Pseudomonas syringae* nisbeti %5,96 dır.

Burada önemli olan nokta, hastalıklı ağaçların daha ziyade 1 indeks No. sı almış olması, yani daha ziyade ağaçların hastalığa yeni yakalanmış olması ve bunu miktar itibarıyla 2, 4 ve 3 indeks No. lu ağaçların takip etmesidir. Bu durum, hastalığın Ege bölgesi için nisbeten yeni bir problem olduğu gerçeğini ortaya koymaktadır.

Cetvel 1 de hastalığın Ege bölgesindeki durumu, bütün turunçgil cinsleri (mandalin, limon, portakal ve altıntop) toplam olarak alınmak suretiyle belirtilmiştir. Elde edilen bilgilere göre, turunçgil cinsleri itibarıyla hastalık nisbetleri Cetvel 2 de gösterilmiştir.

**Cetvel : 2**  
Ege bölgesi turunçgillerinde *Pseudomonas syringae* durumu

Survey yapılan turunçgil cinsi ve adedi	Hastalık indeksi	Hasta		sağlam ağaç	
		adedi	%	adedi	%
MANDALIN 94.379	0	—	—	89.966	95,32
	1	2.268	2,40		
	2	739	0,78		
	3	629	0,66		
	4	712	0,75		
	5	65	0,06		
Toplam	—	4.413	4,65	—	—
PORTAKAL 37.086	0	—	—	33.487	90,29
	1	1.447	3,90		
	2	760	2,04		
	3	555	1,49		
	4	685	1,84		
	5	152	0,40		
Toplam	—	3.599	9,67	—	—
LİMON 8.641	0	—	—	8.142	94,22
	1	124	1,43		
	2	80	0,92		
	3	165	1,90		
	4	130	1,50		
	5	0	0,00		
Toplam	—	499	5,75	—	—
ALTINTOP 3.482	0	—	—	3.417	98,13
	1	25	0,71		
	2	15	0,43		
	3	25	0,71		
	4	0	0,00		
	5	0	0,00		
Toplam	—	65	1,86	—	—

Cetvel 2 nin tetkikinden de anlaşılacağı üzere *Pseudomonas syringae*, Ege bölgesi turunçgil cinslerinden en çok portakallarda (%9,67 nisbetinde) mevcut bulunmaktadır. Hastalık nisbeti limonlarda %5,75, mandalinlerde %4,63 ve altintoplarda %1,86 dir. Fakat sadece bu nisbetlere dayanarak portakalların diğer turunçgil çeşitlerine nazaran hastalığa daha hassas olduğu sonucunu çıkarmak doğru değildir. Çünkü, hastalığın artması turunçgil cinsleri ile ilgili görünmekle beraber, ekolojik faktörlerle bakım usullerinin de hastalığın ilerlemesinde büyük rolü olduğu şüphesizdir. Cetvel 3 ün tetkikinden sonra bu husus biraz daha aydınlığa çıkmış olacaktır.

**Cetvel : 3**  
İller itibariyle turunçgil cinslerinde  
*Pseudomonas syringae* durumu

<b>MUĞLA</b>					
Survey yapılan turunçgil cinsi ve adedi	Hastalık indeksi	Hasta adedi	ağaç %	sağlam adedi	ağaç %
<b>MANDALİN</b> 53.329	0	—	—	53.109	99,58
	1	35	0,06		
	2	45	0,08		
	3	95	0,17		
	4	43	0,18		
	5	2	0,003		
<b>Toplam</b>	—	220	0,393		
<b>PORTAKAL</b> 17.677	0	—	—	14.635	82,79
	1	965	5,45		
	2	685	3,87		
	3	555	3,13		
	4	685	3,87		
	5	152	0,85		
<b>Toplam</b>	—	3.042	17,17	—	—
<b>LİMON</b> 7.150	0	—	—	6.785	94,89
	1	45	0,62		
	2	75	1,04		
	3	165	2,30		
	4	80	1,11		
	5	0	0,00		
<b>Toplam</b>	—	365	5,07	—	—
<b>ALTINTOP</b> 3.482	0	—	—	3.417	89,51
	1	25	0,71		
	2	15	0,43		
	3	25	0,71		
	4	0	0,00		
	5	0	0,00		
<b>Toplam</b>	—	65	1,85		
<b>İZMİR</b>					
<b>MANDALİN</b> 40.000	0	—	—	35.807	89,51
	1	2.233	5,58		
	2	694	1,73		
	3	534	1,33		
	4	669	1,67		
	5	63	0,15		
<b>Toplam</b>	—	4.193	10,48	—	—

PORTAKAL	0	—	—	9.252	94,32
9.809	1	482	4,91		
	2	75	0,76		
	3	0	0,00		
	4	0	0,00		
	3	0	0,00		
<b>Toplam</b>	—	557	5,67		
LİMON	0	—	—	1.257	90,36
1.391	1	79	5,67		
	2	5	0,35		
	3	0	0,00		
	4	50	3,59		
	5	0	0,00		
<b>Toplam</b>	—	134	9,61	—	—

#### AYDIN

PORTAKAL	0	—	—	9.600	100,00
9.600					
MANDALİN	0	—	—	1.050	100,00
1.050					
LİMON	0	—	—	100	100,00
100					

Görülüyor ki, survey yapılan 3 ilden Aydın turunçgil sahaları *Pseudomonas syringae* bakımından temiz, Muğla ve İzmir ise bulaşıktır. Bölge itibariyle turunçgil cinslerine göre hastalık durumu cetvel 2 ve 3 ten istifade ederek cetvel 4 te gösterilmiştir.

#### Cetvel : 4

Turunçgil cinslerine göre illerde  
*Pseudomonas syringae*'nin genel durumu

Turunçgil cinsleri	İllerde <i>Pseudomonas syringae</i> : %			Bölge Ortalaması
	Muğla	İzmir	Aydın	
Mandalin	0,39	10,48	0	4,55
Portakal	17,17	5,67	0	9,67
Limon	5,07	9,61	0	5,75
Altıntop	1,86			

Bu duruma göre hastalık Muğla da en ziyade portakallarda, İzmir'de ise mandalinlerde daha çoktur.

Diğer taraftan, Gümüşsü köyü (İzmir) yetiştiricilerinin verdiği bilgiye göre 1962 yılında Dalaman Devlet Üretim Çiftliğinden fazla miktarda aşı kalemi getirilmiş ve bu hastalık 1963 yılından itibaren görülmeğe başlanmıştır.

1963 - 1964 kış mevsiminde İzmir'de ısı'nın - 10° C ye kadar düşmesi dik-kate alınarak hastalığın 1965 yılında artacağı tahmin edilmiş, nitekim yapılan müşahedeler, bu tahmini teyid etmiştir.

## Ö Z E T

Batı Anadolu'nun Aydın, İzmir ve Muğla illerinde başlıca portakal, man-dalin, limon ve altıntop olmak üzere 2.6 milyondan fazla turunçgil ağacı mevcuttur. 1964 yılının Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında turunçgiller-de *Pseudomonas syringae* surveyi yapılmıştır. Survey sahasında bulunan takriben 143.588 adet turunçgil ağacının 28. 717 adedi muayene edil-miştir. Böylece, 1,1 adet ağaç, bölgede 100 adet ağacı temsil etmektedir.

1 — İzmir - Bornova Ziraî Mücadele Enstitüsü koleksiyonlardaki nu-munelere göre *Pseudomonas syringae* ihtiva eden bir portakal dalı-nın ilk olarak 1955 yılında Dalaman (Muğla) dan alındığı anlaşılmıştır.

2 — Aydın ili turunçgilleri bulaşiktir.

3 — Muğla ili turunçgillerinde hastalık nisbetleri portakal, limon, altın-top ve mandalinlerde sırasıyla % 17.17, % 5.05 % 1.86 ve % 0.39; İzmir ili turunçgillerinde ise hastalık nisbetleri mandalin, limon ve portakallarda sıra-sıyla %10.48, %9'61 ve %5.67 dir

## S U M M A R Y

A SURVEY OF CITRUS BLASTS *PSEUDOMONAS SYRINGAE* VAN HALL (FAM. PSEUDOMONODACEAE) IN WESTERN TURKEY.

Aydın, İzmir and Muğla provinces of Western Turkey have more than 2.6 millien citrus trees mainly oranges, mandarins, lemons and grapefruits. A survey of citrus blast has been carried out in March, April, May and June 1964. IN survey area there was about 143.588 citrus trees and 28.717 of them have been examined. 1,1 tree represents 100 trees in the region.

1 — According to the specimens present in the collection of the Plant Protection İnstitute, Bornova, İzmir, an orange branch which shows citrus blast symptoms has been taken from Dalaman (Muğla) in 1955 as a first time.

2 — The citrus orchards of Aydın province were free from disease, but İzmir and Muğla contaminated.

3 — The rate of infected trees in Muğla province was 17.17%, 5.07%, 1.86 % and 0.39 % in oranges, lemons, grapefruits and mandarins respecti-vely. İn İzmir Province the rate of infected trees were 10. 48 %, 9,61 % and 5,67 % in mandarins, lemons and oranges respectively.

## L İ T A E R A T Ü R

- BREMER, H., 1954. Türkiye Fitopatolojisi, Cilt 3, Tarım Bakanlığı Neşriyat ve Haberleşme MÜDÜRLÜĞÜ, sayı 715, Ankara.
- FAWCETT, H. S., 1936. Citrus Diseases and Their Conrol, Secend edition, New York and London.
- STAPP, C., 1956. «Bacterielle Krankheiten», Handbuch der Pflanzenkrankheiten, 2 Lieferung, Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- TÜRKMENOĞLU, Z., 1964. «Ege Bölgesinde *Pseudomonas syringae* surveyi», Ziraî Mücadele Haberler Bülteni, 4, 74 ve 75.