

EGE BÖLGESİ BAĞLARINDA EUTYPA HASTALIĞI [*EUTYPA LATA* (PERS:FR) TUL.] ÜZERİNDE ÖN ÇALIŞMALAR

Mualla ARI¹

Aykut KAPKIN¹

ÖZET

Ege Bölgesi bağlarında *Eutypa* hastalığı [*Eutypa lata* (Pers:Fr) Tul.] (Syn. *Eutypa armeniaca* Hansford et Carter)'nin yayılış alanı ve bulunuş oranlarını saptamak amacıyla 1986 ve 1987 yılları Nisan-Haziran aylarında sürveyler yapılmıştır.

İlk yıl, hastalık belirtileri taşıyan örneklerden izole edilen etmen fungusun, orijinal izolatla mukayeseli olarak tür düzeyindeki tanısı yapılmıştır. Ayrıca aynı yıl, İzmir ve Manisa'da yürütülen sürveylerde İzmir'de hastalığın yayılış alanı ortalaması, %72.29, Manisa'da %78.51; hastalık oranı ortalaması, İzmir'de %13.46, Manisa'da %11.73 olarak tespit edilmiştir.

İkinci yıl yapılan sürveylerde, hastalığın yayılış alanı ortalaması Denizli'de %58.27, hastalık oranı ortalaması %8.08; aynı sırayla Uşakta, %66.74, %8.74; Muğla'da %100, %32.5; Balıkesir'de %62.5, %15.31; Aydın'da %33.3, %3.58 ve Çanakkale'de %66.66, %3.21 olarak saptanmıştır.

GİRİŞ

Asma ekolojik açıdan çok değişik yerlerde ekonomik üretim düzeyini koruyabilen oldukça verimli bir kültür bitkisidir. Üzüm, gerek beslenme gerek sağlık açısından değerli bir meyve olup, çeşitli şekillerde kullanılmaktadır. 82.401 Tonluk kuru üzüm ihracatıyla da ekonomimize yılda yaklaşık 23.5 milyar TL.'lık döviz girdisi sağlanmaktadır. Ege Bölgesi, 138.597 hektarlık bağ alanlarıyla ve toplam üzüm üretiminde 978.468 ton ile ülke üretiminde önemli bir paya sahip bulunmaktadır (Anonymous, 1986). Bununla beraber ülke bağcılığı, Ege Bölgesinde de olduğu gibi yetiştiricilikten hastalık ve zararlılara kadar uzanan ve ürün kayıplarına yol açan pek çok sorunla karşı karşıya bulunmaktadır. Bilinen hastalıklar doğrultusunda korunma yöntemleriyle kayıplara engel olunmaya çalışılırken diğer taraftan yeni saptanan hastalıklar üzerinde de çalışılmaktadır.

Bağlarda kol ve dal kurumalarına yol açan *Eutypa* hastalığı [*Eutypa lata* (Pers:Fr) Tul.] (Syn. *Eutypa armeniaca* Hansford et. Carter) Türkiye'de ilk olarak 1982 yılında İzmir civarında tele alınmış 15 yaşlarındaki "Perlette" çeşidi asmadan izole edilmiştir (Onoğur ve Atilla, 1983).

Imperfect formu *Libertella blepbaris* A.L. Smith (Syn. *Cytosporina* sp.) olan patojen (Carter, 1958), sadece asmaya spesifik değildir. 20'den fazla botanik familyaya dahil 60'dan fazla konukçusu bulunmaktadır (Carter et al. 1983). *E. lata* ile etkilenmiş

¹ Zıral Mücadele Araştırma Enstitüsü - Bornova/İZMİR
Yazının Yayın Kuruluna Geliş Tarihi (Received): 10.4.1992

asmaların hastalanmış kollarında alışılmışın dışında sürgün oluşumu, bu sürgünlerde gelişme geriliğine paralel olarak, rengi açılmış deforme olmuş küçük yapraklar oluşmaktadır. Böyle sürgünlerde oluşan salkımlardaki çok sayıda çiçek ise tane bağlayamamaktadır. Hastalıklı kollar, yazın ortasında, komşu kollardaki kuvvetli gelişim ile maskelenmektedir. Hastalığa, budama yaraları giriş kapısı olmakta ve budama yarası kanserleri oluşmaktadır (Moller et al., 1974; Moller and Kasimatis, 1978). Yaşlı kanser yaraları üzerinde oluşan periteslerden, yağmurlarla çıkan askosporlar (Carter, 1958) hava yoluyla çok uzak mesafelere taşınabilmekte ve asmaları budama yaralarından enfekte ederek, hastalığın ortaya çıkışı ve yayılışında rol oynamaktadırlar (Kouyeas et al, 1976; Moller and Lehoczky, 1980; Moller and Kasimatis, 1981). Fungus, xylem dokusunda gelişip, kol içinde enine ve boyuna yayılmaktadır. Sağlam doku ile hastalıklı kısım arasında koyu kahverenkli bir zon oluşmakta, zamanla kolun enfekteli doku ile tamamen çevrelenmesi halinde kurumaktadır (Moller et al, 1974; Moller and Kasimatis, 1978). *E. lata* asma dokularında çok yavaş geliştiği için, sürgün ve yapraklarda ilkbahar belirtileri bazen inokulasyondan 4-5 yıl sonra ortaya çıkabilmektedir. O zaman bile odun dokusundaki nekroz bir kaç cm ilerlemesine rağmen, daha uzaktaki sürgünlerde belirtiler görülebilmektedir (Moller and Kasimatis, 1981).

Eutypa hastalığı, budama yara kanserleri, ilkbahardaki yeşil aksamda görülen gelişme geriliği, daha sonra oluşan ölü kol belirtileri ile karakterize edilmektedir. Bu belirtiler, *Phomopsis viticola* hın neden olduğu ölü kol hastalığı ile karışabilmektedir. Budama yara kanserlerinden yapılan izolasyonlarda çoğu kez *P. viticolave Cytosporina* sp. birlikte izole edilmektedir. Laboratuvar koşullarında, *Phomopsis* kültürlerinde piknitler birkaç gün içinde oluşmasına rağmen, *Cytosporina* da 3-4 hafta sonra oluşmaktadır. *Cytosporina* pikniosporları *P. viticola* hın β sporlarına morfolojik olarak benzemektedir. Bunlar çimlenme yeteneğinde olmadıklarından infeksiyon gücünde değildir ve patojenin çoğalmasında rol oynamamaktadır (Moller and Lehoczky, 1980; Moller and Kasimatis, 1981).

Eutypa hastalığının ülkemizde yeni saptanması dışında üzerinde hiçbir çalışmanın yapılmamış olması nedeniyle, Ege Bölgesinde hastalığın yayılış alanı ve bulunuş oranlarını belirlemek amacıyla 1986 ve 1987 yıllarında bu çalışma yapılmıştır. Ayrıca yeni bir hastalık olduğu için fungusun izolasyonu ve tanı çalışmaları da gerçekleştirilmiştir.

MATERYAL VE METOT

E. lata hın 1986 yılı sürvey çalışmalarında Ege Bölgesi'nin İzmir ve Manisa illerindeki 110 bağ, 1987 yılında ise Denizli, Çanakkale, Uşak, Balıkesir, Aydın ve Muğla illerindeki 51 bağ, Nisan-Haziran ayları arasında sürvey kapsamında incelenmiştir.

Sürveyler bölümlü örnekleme yöntemine göre (Bora ve Karaca, 1970) yapılmıştır. Bu yöntem uyarınca 1986 ve 1987 yıllarında toplam 161 bağ örneklenmiştir (Çizelge 1). İlçelerin mümkün olduğunca dört farklı yönünden, yedi yaşından yukarı olan en az 10 dekarlık bağlara girilerek, köşegenleri boyunca yürünmüş tesadüfen her

ÇİZELGE 1. 1986 Yılı İzmir ve Manisa, 1987 Yılı Denizli, Çanakkale, Uşak, Balıkesir, Aydın, Muğla İlleri ve İlçelerindeki Bağ Alanları (Anonymous, 1985) ve İncelenen Bağ Sayısı

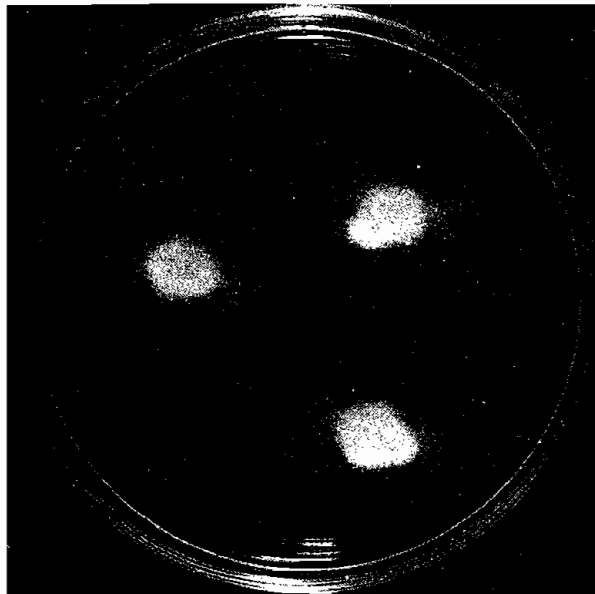
İL	İLÇE	Bağ Alanı (Hektar)	İncelenen Bağ Sayısı
İZMİR	Merkez	4.193	8
	Bayındır	1.298	3
	Bergama	1.298	2
	Kemalpaşa	11.431	18
	Menemen	3.294	9
	Ödemiş	745	2
	Tire	505	2
	Toplam	25.391	44
MANİSA	Merkez	6.050	8
	Akhisar	2.496	4
	Alaşehir	12.379	20
	Salihli	6.045	10
	Sarıgöl	4.009	9
	Saruhanlı	3.524	6
	Turgutlu	6.132	9
	Toplam	43.314	66
DENİZLİ	Çal	22.836	11
	Çivril	3.450	4
	Acıpayam	3.250	4
	Tavas	2.395	2
	Güney	2.659	2
	Toplam	39.367	23
ÇANAKKALE	Bozcaada	1.805	6
	Bayramiç	1.415	1
	Lapseki	1.821	2
	Toplam	7.833	9
UŞAK	Karahallı	1.989	3
	Sivaslı	722	1
	Eşme	693	1
	Ulubey	676	1
	Toplam	4.765	6
BALIKESİR	Bigadiç	498	2
	Ayvalık	420	1
	Havran	390	1
	Bandırma	337	2
	Toplam	4.707	6
AYDIN	Nazilli	2.147	2
	Koçarlı	410	2
	Kuşadası	273	1
	Toplam	4.172	5
MUĞLA	Ula ve Fethiye	1.036	2
Genel Toplam		130.585	161

3 asmadan birinin tüm toprak üstü aksamı incelenerek, hastalık belirtisi gösterenlerden örnekler alınarak etiketlenmiş, en az 30 asma hastalık belirtisi gösteren veya göstermeyen şekilde sayılarak o bağın hastalık oranı saptanmıştır. Tartılı ortalamaya göre ilçelerde, buradan da illerde hastalığın bulunuş oranı ortalaması hesaplanmıştır. Hastalığın görüldüğü bağlar bulaşık kabul edilip, incelenen bağ sayısına oranlanarak yaygınlık alanı saptanmıştır.

Sürveylerde toplanan hastalıklı asma dal ve kolları, polietilen torbalara konarak laboratuvara getirilmiştir. Dış kabuklar çıkarılarak enlemesine parçalara ayrılarak % 0.5'lik NaOCl'da 2-3 dakika yüzey sterilizasyonundan sonra steril sudan iki kez geçirilerek odun dokusundaki koyu kahverenkli zon ile sağlam dokuyu içeren kısım steril bıçakla kesilip her mililitrede 100 µ Streptomycin bulunan PDA besiyerini içeren petrilere ekilmiştir. 25 C° de 3 gün inkubasyona bırakılarak gelişen beyaz koloniler saflaştırılmak üzere eğik agar tüplere aktarılmıştır (Uyemoto et al., 1976; Carter and Moller, 1977). İzole edilen fungusun makroskopik ve mikroskopik özellikleri (mikroskopta 100 spor boyu ve eni ölçülerek ortalama spor boyutları belirlenmiştir) orijinal *E. lata* izolatıyla mukayeseli olarak incelenmiştir.

SONUÇLAR

İzolasyon çalışmalarında *E. lata* hın imperfect formu olan *Cytosporina* sp. izole edilmiştir. *Cytosporina* sp.'nin PDA ortamında beyaz, havai misel gelişimi gösterdiği, bu misellerin çok ince yapıya sahip oldukları (Şekil 1) ve 12 gün içinde petriyi kapladıkları (9 cm O) görülmüştür. Ayrıca petri ile temasta olan kısımların rengi esmerleşmiştir. Kolonial gelişimde sekiz haftada siyahımsı renkte küçük yuvarlak piknitler oluşmuş, bunlardan beyaza yakın krem renkli pikniosporlar çıkmıştır. Bu sporların ince kıvrık şekilde oldukları, boyutlarının ortalama $25.43 \mu + 1.81 \mu \times 1 \mu$, orijinal izolatının ise ortalama $22.28 \mu + 2.05 \mu \times 1 \mu$ olduğu saptanmıştır.



ŞEKİL 1. PDA'da *Libertella biepharis* (Syn. *Cytosporina* sp.)'nin 4 günlük kültürü

ÇİZELGE 2. 1986 Yılında İzmir İli Bağ Alanlarında Eutypa Hastalığının yayılış alanı ve hastalık oranı

İLÇE	Bağ alanı (Dekar)	İncelenen omca sayısı	Hastalıklı omca sayısı	Hastalık oranı (%)	Ortalama hastalık oranı (%)	Hastalığın yayılış alanı (%)
MERKEZ	10	80	2	6.6	10.65	62
	10	30	3	10		
	20	60	0,0	0,0		
	10	30	4	13.3		
	12	30	0,0	0,0		
	14	35	0,0	0,0		
	15	45	16	35.5		
	17	40	8	20		
MENEMEN	12	30	7	23.3	12.84	66
	15	45	8	17.7		
	12	30	10	33.3		
	10	30	5	16.6		
	10	30	2	6.6		
	20	60	9	15		
	15	45	0,0	0,0		
	10	30	0,0	0,0		
KEMALPAŞA	10	30	9	30	16.88	94
	15	40	6	15		
	15	45	3	6.6		
	20	50	9	18		
	12	30	0,0	0,0		
	10	30	3	10		
	18	40	8	20		
	12	30	10	33.3		
	17	45	8	17.7		
	20	55	7	12.7		
	12	30	67	20		
	20	60	7	11.6		
	15	40	6	15		
	17	45	8	17.7		
	12	30	3	10		
	15	40	4	10		
15	40	10	25			
10	30	3	43.3			
BERGAMA	20	60	13	21.6	16.32	100
	30	70	9	12.8		
TİRE	10	30	0,0	0,0	10.00	50
	10	30	6	20		
BAYINDIR	10	30	6	20	6.38	66
	20	60	3	5		
	17	40	0,0	0,0		
ÖDEMİŞ	10	30	0,0	0,0		
	10	30	0,0	0,0		
İl Ortalaması					13.46	72.29

ÇİZELGE 3. 1986 Yılında Manisa İli Bağ Alanlarında Eutypa Hastalığının yayılış alanı ve hastalık oranı

İLÇE	Bağ alanı (Dekar)	İncelenen omca sayısı	Hastalıklı omca sayısı	Hastalık oranı (%)	Ortalama hastalık oranı (%)	Hastalığın yayılış alanı (%)
MERKEZ	10	30	0.0	0.0	10.77	50
	10	30	10	33.3		
	15	45	8	17.7		
	20	55	7	12.7		
	15	40	0.0	0.0		
	10	30	10	33.3		
	10	30	0.0	0.0		
AKHISAR	20	60	0.0	0.0	14.25	100
	12	30	11	36.6		
	25	65	3	4.6		
	20	60	7	11.6		
ALAŞEHİR	25	65	10	15.3	9.32	80
	15	40	8	20		
	10	30	7	26.6		
	13	30	2	6.6		
	30	70	7	10		
	15	40	8	20		
	15	45	5	11.1		
	15	45	6	13.3		
	10	30	0.0	0.0		
	15	50	2	4		
	17	50	6	12		
	10	30	5	16.6		
	25	65	0.0	0.0		
	17	40	7	17.5		
	25	60	0.0	0.0		
30	70	5	7.1			
15	40	2	5			
10	30	4	13.3			
15	40	5	12.5			
17	50	0.0	0.0			
30	70	5	7.1			
SALIHLI	12	30	10	33.3	14.69	100
	15	40	1	2.5		
	10	30	8	26.6		
	10	30	7	23.3		
	10	30	10	33.3		
	17	50	5	10		
	25	65	4	6.1		
	20	60	5	8.3		
	20	60	6	10		
35	70	12	17.1			
SARIGÖL	12	30	4	13.3	8.51	66
	20	60	0.0	0.0		
	15	40	0.0	0.0		
	20	60	5	8.3		
	30	70	2	2.8		
	15	40	8	20		
	15	45	6	13.3		
	10	30	0.0	0.0		
12	30	9	30			
SARUHANLI	20	50	0.0	0.0	12.45	66
	12	30	10	33.3		
	15	45	9	20		
	10	30	8	26.6		
	15	50	6	12		
20	60	0.0	0.0			
TURGUTLU	18	45	12	26.6	17.68	88
	15	45	10	22.2		
	10	30	0.0	0.0		
	12	30	2	6.6		
	10	30	5	16.6		
	15	40	9	25.5		
	17	40	8	17.7		
10	30	6	20			
15	40	7	17.5			
İ Ortalaması					11.73	78.51

ÇİZELGE 4. 1987 Yılında Denizli, Çanakkale, Uşak, Aydın, Muğla illeri bağ alanlarında Eutypa Hastalığının yayılış alanı ve hastalık oranı

İL	İLÇE	Bağ alanı (Dekar)	İncelenen omca sayısı	Hastalıklı omca sayısı	Hastalık oranı (%)	Ortalama hastalık oranı (%)	Hastalığın yayılış alanı (%)
DENİZLİ	ÇAL	15	45	17	37.7	5.81	36.36
		10	30	0.0	0.0		
		10	30	0.0	0.0		
		10	30	3	10		
		10	30	0.0	0.0		
		10	30	2	6.6		
		20	60	0.0	0.0		
		10	30	3	10		
		10	30	0.0	0.0		
		18	50	0.0	0.0		
	20	60	0.0	0.0			
	ÇIVRİL	10	30	8	26.6	12.76	80
		20	60	12	20		
		20	60	3	5		
		10	30	0.0	0.0		
	ACIPAYAM	10	30	5	16.6	3.38	25
		12	35	0.0	0.0		
		17	50	0.0	0.0		
		10	30	0.0	0.0		
	TAVAS	10	30	6	20	10	50
10		30	0.0	0.0			
GÜNEY	10	30	8	26.6	19.95	100	
	10	30	4	13.3			
İl Ortalaması						8.08	58.27
ÇANAKKALE	BOZCAADA	20	60	0.0	0.0	1.94	50
		10	30	2	6.6		
		25	70	0.0	0.0		
		10	30	1	3.3		
		10	30	0.0	0.0		
		10	30	2	6.6		
	BAYRAMIÇ	9.5	30	3	10	10	100
	LAPSEKİ	10	30	0.0	0	5.4	50
		10	37	4	10.8		
	İl Ortalaması						3.21
UŞAK	KARAHALLI	15	45	8	17.7	13.3	66.6
		10	30	6	20		
		10	30	0.0	0.0		
	SİVASLI	10	30	5	16.6	16.6	100
	EŞME	30	90	0.0	0.0	0.0	0.0
	ULUBEY	15	45	6	13.3	13.3	100
İl Ortalaması						8.74	66.85
BALIKESİR	BİGADIÇ	9	30	6	20	7.5	50
	AYVALIK	15	40	0.0	0.0	0.0	0.0
	HAVRAN	10	30	4	13.3	13.3	100
	BANDIRMA	10	30	17	56.6	29.9	100
		20	60	10	16.6		
İl Ortalaması						15.31	62.50
AYDIN	NAZİLLİ	10	30	6	20	8	50
		15	35	0.0	0.0		
	KOÇARLI	10	30	1	3.3	1.1	50
		20	60	0.0	0.0		
	KUŞADASI	10	30	0.0	0.0	0.0	50
	İl Ortalaması						3.58
MUĞLA	ULA	10	30	12	40	40	100
	FETHİYE	10	40	10	25	25	100
	İl Ortalaması						32.5

1986 Yılında İzmir ve Manisa il ve ilçelerinde hastalık oranı ve yayılış alanları Çizelge 2 ve 3'de gösterilmiştir. 1987 Yılında Denizli, Çanakkale, Uşak, Balıkesir, Aydın ve Muğla ili ve ilçelerindeki hastalık oranları ve yayılış alanları ise Çizelge 4'de verilmiştir. Sürvey çalışmalarında yedi yaşından büyük bağlar esas alınmışsa da, incelenen bağların büyük çoğunluğunu 15 yaş üzerindeki beyaz yuvarlak çekirdeksiz üzüm çeşidinin hakim olduğu goble bağlar oluşturmuştur. Böylece Eutypa hastalığının oranı ve yayılış alanları ortalama olarak sırasıyla İzmir'de % 13.46, 72.29 (Çizelge 2); Manisa'da % 11.73, 78.51 (Çizelge 3); Denizli'de % 8.08, 58.27; Çanakkale'de % 3.21, 66.66; Uşak'da % 8.74, 66.65; Balıkesir'de % 15.31, 62.5; Aydın'da % 3.58, 33.3 ve Muğla'da % 32.5, 100 olarak bulunmuştur (Çizelge 4).

TARTIŞMA VE KANI

Fungusun tanısı için yapılan çalışmalarda gerek morfolojik özellikler gerekse mikroskopta yapılan spor ölçümleri, $(24.53 \mu + 1.81 \mu \times 1 \mu)$ orijinal izolatınki $(22.89 \mu + 2.05 \mu \times 1 \mu)$ ile literatürde verilen spor boyutlarına, $18 \mu - 25 \mu \times 1 \mu$ (Uyemoto et al., 1976), $24 \mu - 30 \mu \times 1-1.4 \mu$ (Moller and Lehoczky, 1980) paralellik göstermiştir. Ayrıca fungusun bazı izolatlarda, özellikle asmadan elde edilenlerde petri ile temasta olan kısımların renginin esmerleştiği (Kouyeas et al., 1976), piknitlerin yaklaşık sekiz haftalık kültürlerde oluştuğu kaydedilmektedir (Uyemoto et al., 1976). Bu özellikler elde edilmiş olan izolatlarda da gözlenmiştir.

Kaliforniya'da yapılan ilkbahar sürveylerinde hastalığın çok geniş alanlara yayıldığı görülmüştür. Hastalanmış yedi yaşındaki genç bağlarda hastalık oranı % 6, on-dört yaşındakilerde % 78, onbeş yaşındakilerde ise % 81 olarak bulunmuştur (Moller et al., 1974). Macaristan'da yüksek sistem bağlarda on-dört yaşındaki Leanyka çeşidinde hastalık oranı % 68, onbeş yaşındaki Müller-Thurgau çeşidinde ise % 85 olarak saptanmıştır (Moller and Lehoczky, 1980).

Bu çalışmadaki sürvey verilerine göre (Çizelge 4) hastalığın yayılış alanı % 33.3 (Aydın) - % 100 (Muğla) arasında değişmektedir.

Muğla ilinde yayılış alanının yüksek bulunması, bölgede en düşük bağ alanına sahip bu ilde (Çizelge 1) tesadüfen incelenen iki bağda da hastalığın görülmesi neden olmuştur. Sürvey sonuçlarına göre hastalık oranları tüm illerde diğer ülkelerdeki hastalık oranlarından daha düşüktür. Bunda ülkemizdeki ekolojik koşulların, patojenisitedeki varyasyonların (Carter et al., 1985), budama zamanının askospor uçuşlarının minimum düzeyde olduğunda yapılmasının (Petzolat et al., 1981), farklı bakım ve terbiye şekillerinin rolü olabileceği düşünülebilir.

SUMMARY

PRELIMINARY STUDIES ON EUTYPA DISEASE [*EUTYPA LATA* (PERS: FR) TUL.] OF VINEYARDS IN AEGEAN REGION

The prevalence and the existence of Eutypa disease [*Eutypa lata* (Pers: Fr) Tul.] (Syn. *Eutypa armeniaca* Hansf. et. Carter) in vineyards in Aegean Region, have been determined through the surveys, carried out in the months of April-June two consecutive years, 1986-1987.

In the first year, isolations are done from the diseased samples and isolates obtained are compared with the original isolate. In addition, from the surveys in Izmir and Manisa it follows that the prevalence of the disease is average 72.29 % and its existence is average 13.46 % in Izmir; 78.51 % and 11.73 % in Manisa respectively.

In the second year, from surveys done it is found that the prevalence of the disease is 58.27 % and its existence is 8.08 % in Denizli; 66.65 % and 8.74 % in Uşak; 100 % and 32.5 % in Muğla; 33.3 % and 3.58 % in Aydın; 66.66 % and 3.21 % in Çanakkale respectively.

LİTERATÜR

- ANONYMOUS, 1985. Tarımsal Yapı ve Üretim, 1983. Başbakanlık devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Ankara. 231.
- _____, 1986. Tarımsal Yapı ve Üretim, 1984. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Ankara. 231.
- BORA, T. ve İ. KARACA, 1970. Kültür bitkilerinde hastalığın ve zararın ölçülmesi. E. Ü. Ziraat Fakültesi, Yayın No. 167, İzmir, 42.
- CARTER, M.V., 1957. *Eutypa armeniaca* Hansf. et. Carter, sp. nov. airborne vascular pathogen of *Prunus armeniaca* L. in Southern Australia. Aust. J. Bot. **5** (1) : 21-35 (Rev. Pl. Path. 1958. **37** (2):93).
- _____, and W.J. MOLLER, 1977. Eutypa canker on Dieback of Apricots. EPPO Bulletin **7**(1): 85-94.
- _____, A. BOLAY and F. RAPPAZ, 1983. An annotated host list and bibliography of *Eutypa armeniaca*. Rev. Pl. Path., **62**(7): 251-258.
- CARTER, M.V., A. BOLAY, H. ENGLISH and I. RUMBOS, 1985. Variation in the pathogenicity of *Eutypa lata* (= *Eutypa armeniaca*). Aust. J. Bot. **33**(3): 361-366 (Rev. Pl. Path. **65**(2): 82).
- KOUYEAS, H., A. CHOTZANIDIS, A., A. PAPPAS and M.V. CARTER, 1976. *Eutypa armeniaca* on apricot and grapevine in Greece. Phytopath. Z. **87**: 260-263.
- MOLLER, W.J., A.N. KASIMATIS and J.J. KISSLER, 1974. A daying arm disease of grape in California. Plant Dis. Repr. **58**: 869-871.
- _____, 1978. Dieback of grapevines caused by *Eutypa armeniaca*. Plant Dis. Repr. **62**: 254-258.
- _____, and J. LEHOCZKY, 1980. The occurrence of Eutypa Dieback of grapevine in Hungary. Phytopath. Z. **99**: 116-125.
- _____, 1981. Further evidence that *Eutypa armeniaca* not *Phomopsis viticola* incites Dead Arm symptoms on grape. Plant. Dis.Repr. **65**: 429-431.
- ONOĞUR, E. and A. ATİLA, 1983. Eutypa-Absterben an weinreben in der Turkey. J. Turkish Phytopath. **12**(1): 45-46.
- PETZOLAT, C.H., W.J. MOLLER and M.A. SALL, 1981. Eutypa Dieback of grapevine: Seasonal differences in infection and duration of susceptibility. Phytopath. **71**: 540-543.
- UYEMOTO, J.K., W.J. MOLLER and A.C. GOHEEN, 1976. Isolation of *Eutypa armeniaca* from grapevines in New York and inoculation to apricot. Plant. Dis. Repr. **60**(8): 684-686.