

**DOĞU AKDENİZ VE GÜNEYDOĞU ANADOLU  
BÖLGELERİ  
ORYANTASYON POPULETUMLARI SONUÇLARI**

ODC: 232.13

The Results of Orientation Populetas Established in the Eastern  
Mediterranean and South Eastern Anatolia Regions

**M.Kurtuluş GÜRSES  
A.Gani GÜLBABA - Ergün AVCIOĞLU  
Nurten ÖZKURT - Sedat TÜFEKÇİ  
Ali ÖZKURT**

TEKNİK BÜLTEN NO: 3

**ORMAN BAKANLIĞI  
DOĞU AKDENİZ  
ORMANCILIK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ**

**EASTERN MEDİTERRANEAN  
FORESTRY RESEARCH INSTITUTE**

**TARSUS**

## ÖZETÇE

Bu çalışmada, Doğu Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerindeki farklı yetişme ortamlarına en iyi uyumu sağlayarak, kurulacak mukayese populetumlarına girecek *P. x euramerican* ve *Populus deltoides* Bartr. klonlarının seçilmesi amaçlanmıştır.

Deneme alanları Adana-Ceyhan, Kahramanmaraş-Afşin ve Şanlıurfa-Merkez yörelerinde seçilmiştir. Denemeler rastlantı blokları deneme desenine göre düzenlenmişler ve iki yinelemeli olarak kurulmuşlardır.

Varyans analizi ve Duncan testi ile yapılan değerlendirmeler sonucunda, yöreler itibariyle, kurulacak mukayese populetumlarına girmesi gereken klonlar belirlenmiştir.

## ABSTRACT

The aim of the study was to find out better adapted and showing good growth performances of *P. x euramerican* and *Populus deltoides* Bartr. clones that would be used in comparison populetas that would be establish in the Eastern Mediterranean and South Eastern Anatolia Region of Turkey.

The trial sites were selected from Adana-Ceyhan, Kahramanmaraş-Afşin and Şanlıurfa-Merkez locations. Randomised block design having two replications was used in the trials.

Variance analysis showed that there are big differences between clones. Clones that should be used in comparison populetas were determined for each location according to their growth performance.

## 1. GİRİŞ

Bir yandan Türkiye'nin nüfusu büyük bir hızla artarken bir yandan da ülkede yaşam düzeyi yükselmektedir. Bu olgularla doğru orantılı olarak odun hammaddesine duyulan talep de giderek artmaktadır. Buna karşılık doğal ormanlarımızın verim gücü ise sınırlıdır. Nitekim 1990-2009 yıllarını kapsayan Ormancılık Ana Plânı, endüstriyel odun arz açığının giderek artacağını ve 2009 yılında 7 milyon metreküpe ulaşacağını öngörmektedir(Anon.,1988). Plân, odun arz açığını önlemeye yönelik tedbirler arasında özel kavak ağaçlandırmalarının teşvik edilmesini ve hızlı gelişen tür ağaçlandırmalarına ağırlık verilmesini de saymıştır. Bu mantık içerisinde Plân, daha ilerideki bölümlerinde, hızlı gelişen yabancı ağaç türleri ile ilgili -bu arada elbette kavak ile de ilgili- endüstriyel ağaçlandırma araştırmalarına hız verileceğini belirtmiştir.

Öte yandan Türkiye, kaynakların verimli kullanılmasını ve hedefe istikrarlı bir şekilde ve daha çabuk ulaşılmasını temin bakımından, beş yıllık kalkınma plânları ile kalkınma çabalarına yön vermeyi benimsemiş bir ülkedir. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Plânı'na hazırlık olmak üzere hazırlanan Ormancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu da aynen Ormancılık Ana Plânı'nda olduğu gibi, hızlı nüfus artışına karşılık son yıllarda Orman Genel Müdürlüğü'nün endüstriyel odun üretiminin 6,5-7,0 milyon m<sup>3</sup> seviyesine takılıp kaldığını; ülkemizin tomruk, kâğıtlık odun veya kâğıt hamurundaki arz açığını karşılayabilmek için plân döneminde de ithalâttan başka çıkar yol görülmediğini vurguladıktan sonra, kavak yetiştiriciliğinde iç kârlılık oranının %37.5'e kadar çıkabildiğini, böyle bir kârlılığın pek az sektörde bulunduğu arazi ve sermaye sahiplerine anlatılarak özel orman kurmalarının teşvik edilmeleri gerektiği; hızlı gelişen yerli ve yabancı türlerle ağaçlandırmalara önem ve hız verilmesi gerektiği; ve ayrıca okaliptüs, kavak vb. hızlı gelişen ağaçların plantasyonuna yönelik firma ve şahıslara teşvikte öncelik verilmesi gerektiği çözüm önerileri olarak belirtilmektedir(Anon.,1995).

Kavak gibi hızlı gelişen türlerle endüstriyel ağaçlandırmalar yapmak ise bir yatırımı gerektirir. Bu yatırımın boşa gitmemesi ve beklenen yararın sağlanabilmesi için, araştırmalarla, daha önce gerekli bilgiler üretilmiş olmalıdır. Bu bilgilerin üretilebilmesi için her şeyden önce iyi bir ıslah stratejisinin olması gerekir. Islah stratejisi gereğince değişik yetiştirme

ortamlarında klonal denemeler (populetumlar) ve bu arada oryantasyon (gözlem) populetumları kurulmalıdır (Anon.,1994).

Türkiye’de ilk populetumların kurulması ise 1959 yılında gerçekleşmiştir. Daha sonra, 1965 yılında populetum kuruluşları genel bir plâna bağlanmış ve bu plâna göre ülkemiz, mikroklima özellikleri göz önünde bulundurularak 86 populetum bölgesine ayrılmıştır(Semizoğlu,1967). Bu plâna göre, Türkiye’nin farklı coğrafik bölgelerinde değişik sayılarda euramerican ve kara kavak klonlarını ihtiva eden populetumlar kurularak klonların yetişme ortamlarına uyum yetenekleri ve gelişme başarıları saptanmış, kurulacak mukayese populetumlarına girecek klonlar belirlenmiştir(Gökçe-Çetin,1978; Tunçtaner ve ark.,1983).

1976 yılına kadar sürdürülmüş olan populetum ve seleksiyon çalışmaları sonucunda, kavak klonlarının ekolojik koşulların değişmesi karşısındaki duyarlılıklarının, önceden tahmin edildiği kadar olmadığı anlaşılmış ve bu nedenle de Türkiye’yi 86 küçük iklim bölgesine ayırmak yerine daha geniş bölgeleri populetum kuruluş bölgesi olarak kabul etmenin daha doğru olacağına karar verilmiştir. Uygulamaya geçirilecek bir klonda aranacak en büyük özellik olarak, yayılış elastikiyetinin mümkün olduğu kadar fazla olması esası göz önünde tutularak, ülkemizin ana iklim bölgeleri için yükseklik basamaklarına göre yeni bir populetum kuruluş plânı düzenlenmiş ve o yıldan itibaren de kurulan populetumların belirtilen plâna uygun olmalarına çaba gösterilmiştir(Tunçtaner ve ark.,1983).

Ancak Dünya’nın çeşitli ülkelerinde yapılan kavak seleksiyon çalışmaları sonucunda yeni kavak klonları ortaya çıkmış ve bunların bazıları kavak plantasyonları tesislerinde eski klonların yerlerini almışlardır. Bu nedenle, son yıllarda çeşitli ülkelerden ithal edilen ve daha önceki denemelerde yer almamış olan euramerican ve *Populus deltoides* Bartr. klonlarının Doğu Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerindeki gelişme durumlarının görülebilmesi için yeni populetumların kurulması zorunlu olmuştur. Öte yandan, daha önce kurulmuş bulunan populetumlarda tatminkâr başarı göstererek mukayese populetumlarına girmeye değer görülen klonların da yeni klonlar ile birlikte Güneydoğu Anadolu Bölgesinde denemeleri gerekli görülmüştür. İşte, bu

zorunluluk ve gereklilik sonucu gerçekleştirilen bu çalışma ile, Doğu Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerindeki farklı yetişme ortamlarına en iyi uyum sağlayabilen ve kurulacak mukayese populetumlarına girecek yeni kavak tip ve klonlarının seçilmesi amaçlanmıştır.

## **2. MATERYAL VE YÖNTEM**

### **2.1. Denemede Kullanılan Klonlar**

Denemede, daha önceki denemelerde kullanılmış ve başarılı olmuş klonlar ile(Tunçtaner ve ark.,1983), ithal edilen ve daha önce denemelerde hiç yer almamış olan kavak klonları kullanılmıştır. Çok sayıda ithal edilen yeni klonların fidanlıktaki performansları, klonların köklenme yüzdeleri; elde edilen bir yaşındaki fidanların toprak yüzeyindeki çap büyümeleri ve boyları; klonların 0-1-2 yaşındaki fidanlarının 1 m. yükseklikteki çapları ve boyları gibi ölçütler kullanılarak Kavak ve Hızlı Gelişen Tür Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsünce incelenmiş ve kurulacak oryantasyon populetumlarına girecek klonlar saptanmıştır(Tunçtaner,1988). Kullanılmasına karar verilen bütün klonlara ait elikler Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsünce yukarıda adı geçen enstitüden getirilmiş ve çalışmalara başlanmıştır. I-214 standart klonu da denemelere kontrol amacıyla eklenmiştir. Denemede kullanılan klonlar Tablo:1'de topluca gösterilmiştir. Fidanlar Ceyhan Orman Fidanlığında yetiştirilmiş ve kök 2, gövde 1 yaşlı olarak deneme alanlarına intikal ettirilmişlerdir.

### **2.2. Deneme Alanları**

Deneme alanları Adana-Ceyhan, Kahramanmaraş-Afşin ve şanlıurfa-Merkez yörelerinde seçilmiştir. Deneme alanlarının konumu, iklim ve toprak özelliklerine ilişkin veriler Tablo: 2'de gösterilmiştir. Tablodaki verilerden de anlaşılacağı gibi, deneme alanları seiliş amaçlarına uygun olarak buldukları yöreleri karakterize edecek değerlere sahip bulunmaktadırlar.

**Tablo: 1- Denemelerde Kullanılan Kavak Klonları**

Table: 1- Poplar Clones Used in Experiments

Sıra No Order No	Klone No Clone No	Tür veya Tipi Species or Type	Orijini Provenances	Kullanıldığı Deneme Alanı Trial Sites		
				Adana Ceyhan	K.Maraş Afşin	Ş.Urfa Merkez
1	I-214	P. x euramericana	İtalya	X	X	X
2	PE.22-68	P. deltoides	İtalya	X	X	X
3	OSTIA	P. x euramericana	Yugoslavya	X	X	X
4	R.89	P. deltoides	İtalya	X	X	X
5	LUX (69/55)	P. deltoides	İtalya	X	X	X
6	CIMA	P. x euramericana	İtalya	X	X	X
7	CB. 7	P. x euramericana	İtalya	X	X	X
8	R.87	P. deltoides	İtalya	X	X	X
9	LUISA	P. x euramericana	İtalya	X	X	X
10	AVANZO	P. x euramericana	İtalya	X	X	X
11	GUARDI	P. x euramericana	İtalya	X	X	X
12	BOCCALARI	P. deltoides	İtalya	X	X	X
13	PE. 4-71	P. deltoides x P. alba	İtalya	X	X	X
14	114/69	P. x euramericana	İtalya	X	X	X
15	BL. COSTANZO	P. x euramericana	İtalya	X	X	X
16	BELLINI	P. x euramericana	İtalya	X	X	X
17	LONGHI	P. deltoides	İtalya	X	X	X
18	PE. 3-71	P. x euramericana	İtalya	X	X	X
19	10/62	P. deltoides	İtalya	X	X	X
20	PE.19-66	P. x euramericana	Macaristan	X	X	X
21	565/240	P. x euramericana	İtalya			X
22	39/61	P. deltoides	İtalya			X
23	UAS-235	P. x euramericana	İtalya			X
24	45/51	P. x euramericana	İtalya			X
25	ECO-28	P. deltoides	İtalya			X
26	77/51 (Samsun)	P. deltoides	Macaristan			X
27	S.307-26	P. x euramericana	İtalya			X
28	72/58 709	P. deltoides	Yugoslavya			X

### 2.3. Deneme Düzeni

Deneme düzeni ile ilgili ayrıntılı bilgiler Tablo: 3’de verilmiştir. Tabloda da görüldüğü gibi denemeler rastlantı blokları deneme desenine göre düzenlenmişler ve iki yinelemeli olarak kurulmuşlardır.

### 2.4. Verilerin Toplanması

Deneme alanlarında her yıl, ölçü bireylerinin 1.30 m. düzeyindeki çapları ve tam boyları ölçülmüştür. Çaplar, çevreden çapı veren özel mezürler ile, boylar, ilk yıllarda teleskopik boyölçerler ile; sonraki yıllarda ise Blume-Leisse boyölçeri ile ölçülmüştür. Ayrıca her yıl parsellerdeki fidan yaşama yüzdeleri saptanmıştır. Büroda, fidan yaşama yüzdesi ve çap değerleri kullanılarak klonların hektardaki göğüs yüzeyleri hesaplanmıştır.

**Tablo: 2- Deneme Alanları ile İlgili Bilgiler**

Table: 2- Informations on the Trial Sites

YETİŞME ORTAMI ÖZELLİKLERİ Site Conditions	DENEME ALANLARI - Trial sites		
	ADANA CEYHAN	K.MARAŞ AFŞİN	Ş.URFA MERKEZ
<b>KONUM</b> <b>Location</b> YÖRE Region ENLEM (N) Latitude BOYLAM (E) Longitude YÜKSELTİ (m) Altitude	Hamitbey Beldesi  37° 06'  35° 44'  30 m.	Esence Köyü  38° 06'  36° 49'  1100 m.	Yardımcı Beldesi  37° 01'  38° 59'  550 m.
<b>İKLİM</b> <b>Climate</b> YILLIK ORTALAMA SICAKLIK (C°) Mean annual temp. NİSAN-AĞUSTOS ORT. SICAKLIK (C°) Apr.-Aug. mean temp. EN YÜKSEK SICAKLIK (C°) Absolute max. temp. EN DÜŞÜK SICAKLIK (C°) Absolute min. temp. YILLIK ORTALAMA YAĞIŞ (mm) Mean annual precip. ORTALAMA NİSBİ NEM (%) Mean Relative Hum.	18.7  23.82  45.6  -8.4  646.8  66	9.4  16.44  37.3  -29.0  595.3  68	18.0  25.5  46.5  -12.4  461.9  48
<b>TOPOĞRAFYA VE TOPRAK</b> <b>Topography and Soil</b> FİZYOGRAFİK DURUM Physiography BAKI Direction EĞİM (%) Inclination TOPRAK TİPİ Soil type TOPRAK DERİNLİĞİ Soil depth TOPRAK TÜRÜ	Ova  -  Düz  Alüvyal  Derin  Kumlu-Balçık	Ova  -  Düz  Alüvyal  Derin  Killi-Balçık	Ova  -  Düz  Alüvyal  Derin  Killi-Balçık

Soil Texture			
DRENAJ	İyi	Orta	Orta
Drainage			
TOPRAK REAKSİYONU (pH)	7.8	8.2	7.0
Reaction			
KİREÇ (% CaCo <sub>3</sub> )	19.29	-	32.3
Lime			
ORGANİK MADDE (%)	1.27	3.00	0.94
Organic material			

**Tablo : 3- Deneme Düzeni İle İlgili Bilgiler**

Table : 3- Informations on Experimental Desing

DENEME DÜZENİ Experimental Desing	DENEME ALANLARI - Trial sites		
	ADANA CEYHAN	K.MARAŞ AFŞİN	ŞANLIURFA MERKEZ
KURULUŞ YILI Establishment Date	1988	1990	1990
DENEME DESENİ Experimantal Design	Rastlantı Blokları	Rastlantı Blokları	Rastlantı Blokları
BLOK SAYISI Block number	2	2	2
KLON SAYISI Clone Number	20	20	28
PARSELDEKİ FİDAN SAYISI Individuals in each plot	16	16	11
SIKLIK (m) Spacing	4 x 4	4 x 4	4 x 4

## 2.5. Verilerin Değerlendirilmesi

Toplanan veriler bilgisayarda, Ercan(1986) tarafından hazırlanan program kullanılarak değerlendirilmiştir. Verilere önce varyans analizleri uygulanmış; analiz sonuçlarına göre işlemler (klonlar) arasında istatistiksel anlamda fark bulunması durumunda gruplanmaları görmek amacıyla Duncan testine başvurulmuştur.

## 3. BULGULAR

### 3.1. Adana-Ceyhan Deneme Alanı Bulguları



Adana-Ceyhan deneme alanından 8. yaş sonunda elde edilen verilere uygulanan varyans analizi ve Duncan testi sonuçları şu şekildedir (Tablo: 4):

Boy değerlerine uygulanan analiz ve sonrasındaki  $p=0.05$  düzeyindeki Duncan testi sonucunda üç gurup oluşmuştur. R.87, PE.22-68 ve



**Tablo : 4- Adana-Ceyhan Deneme Alanı Varyans Analizi ve Duncan Testi Sonuçları**  
**Table : 4- Results of Analysis of Variance and Duncan Test for Adana-Ceyhan Trial Site**

KLONLAR Clones	VARYANS ANALİZLERİ - Analysis of variance			
	BOY - Height (cm) SD= 39 Sx=213.13550	ÇAP- dbh (mm) SD= 39 Sx= 24.15227	YAŞAMA YÜZDESİ Survival (arc.sin.) SD= 39 Sx= 8.64020	GÖĞÜS YÜZEYİ m2/Ha. Basal Area SD= 39 Sx=3.36767
	F   BLOKLAR : 0.00 NS İŞLEMLER : 2.21 *	F   BLOKLAR : 0.03 NS İŞLEMLER: 3.55 **	F   BLOKLAR : 2.48 NS İŞLEMLER : 6.86 ***	F   BLOKLAR : 0.14 NS İŞLEMLER : 2.75 *
	p=0.05	p=0.05	P=0.05	p=0.05
1 I-214	(1) 1925.00	(1) 269.85	(17) 90.00	(1) 21.07
2 PE.22-68	(15) 1887.50	(15) 248.75	(13) 82.76	(5) 17.17
3 OSTIA	(5) 1853.50	(7) 237.10	(12) 82.76	(12) 16.99
4 R.89	(12) 1691.50	(20) 229.00	(5) 82.76	(15) 16.89
5 LUX (69/55)	(20) 1675.00	(5) 218.30	(18) 77.35	(17) 12.17
6 CIMA	(3) 1582.50	(3) 209.40	(1) 77.35	(18) 12.07
7 CB.7	(7) 1488.00	(6) 205.50	(8) 75.00	(3) 11.79
8 R.87	(9) 1487.50	(18) 198.90	(19) 73.01	(7) 10.99
9 LUISA AVANZO	(4) 1455.00	(17) 195.15	(7) 70.12	(4) 10.60
10 GUARDI	(19) 1448.50	(14) 195.00	(4) 69.30	(19) 10.11
11 BOCCALARI	(17) 1437.00	(16) 195.40	(15) 67.00	(9) 8.00
12 PE. 4-71	(16) 1422.50	(4) 192.25	(3) 67.00	(13) 7.47
13 114/69	(18) 1411.00	(19) 191.90	(9) 58.94	(16) 7.43
14 BL.COSTANZO	(6) 1370.00	(12) 182.40	(11) 54.30	(11) 6.75
15 BELLINI	(13) 1308.00	(9) 180.83	(2) 52.24	(8) 5.44
16 LONGHI	(14) 1260.00	(11) 168.25	(16) 50.41	(20) 4.66
17 PE. 3-71	(11) 1254.00	(2) 153.00	(6) 31.99	(2) 4.61
18 10/62	(8) 1070.50	(13) 150.50	(20) 31.71	(6) 3.83
19 PE. 19/66	(2) 1002.50	(8) 140.15	(14) 15.00	(14) 1.49
20 565/240	(10) 580.00	(10) 55.00	(10) 12.83	(10) 0.09

(NS) Önemli Farklılık Yok (Non Significant)

(\*\*) p=0.01 düzeyinde önemli farklılık

(\*) P=0.05 düzeyinde farklılık.

(\*\*\*) p=0.001 düzeyinde önemli farklılık

GUARDI dışındaki klonlar ilk gurup içerisinde yer alırlar iken, I-214 klonu 19.25 m. boy ile ilk sırada, BELLINI klonu 18.87 m. boy ile ikinci sırada, LUX(69/55) klonu 18.53 m. boy ile üçüncü sırada yer almışlardır.

Çap değerlerine uygulanan analiz ve test sonucunda beş gurup oluşmuştur. 13 klon ilk gurup içerisinde yer alırlar iken, yine I-214(26.98 cm.) ve BELLINI(24.87 cm.) klonları ilk iki sırayı paylaşmışlardır. CB.7 klonu 23.71 cm.'lik çap değeri ile üçüncü sırada yer almıştır. Boy sıralamasında olduğu gibi, çap sıralamasında da GUARDI klonu 5.5 cm.'lik göğüs çapı ile son sırada yer almıştır.

Yaşama yüzdelerinin arc.-sinüse dönüştürülmüş değerlerine uygulanan varyans analizi ve sonrasındaki  $p=0.05$  düzeyindeki Duncan testi sonucunda da yine beş gurup oluşmuştur. 12 klon ilk gurup içerisinde yer almışlar, PE.3-71; 114/69 ve PE.4-71 klonları sırasıyla birinci, ikinci ve üçüncülüğü paylaşmışlardır. GUARDI klonu yine son sırada yer almıştır.

Klonların çap ve yaşama yüzdesi değerlerinden yararlanılarak bulunan hektardaki göğüs yüzeyi değerleri için yapılan varyans analizi ve  $p=0.05$ 'lik Duncan testi sonucunda da beş gurubun olduğu görülmektedir. 10 klon ilk gurup içerisine girmeyi başarırken I-214, LUX(69/55) ve PE.4-71 klonları sırasıyla 21.07, 17.17 ve 16.99 m<sup>2</sup>/ha.'lık göğüs yüzeyi değerleri ile ilk üç sırada yer almışlardır. Hektarda 0.09 m<sup>2</sup>'lik göğüs yüzeyi değeri ile GUARDI klonu sonuncu sıradaki yerini korumuştur.

### **3.2. Kahramanmaraş-Afşin Deneme Alanı Bulguları**

Kahramanmaraş-Afşin deneme alanı 6. yaş sonunda değerlendirilmiş olup, değerlendirme sonuçları topluca Tablo: 5'de sunulmuştur.

Tabloda da görüldüğü gibi boy değerlerine uygulanan varyans analizi ve sonrasındaki Duncan testi ( $p=0.05$ ) sonucunda üç gurup oluşmuştur. 20 klondan 16 adeti ilk guruba girmeyi başarmışlardır. 17.31 m. boy değeri ile 565/240 klonu birinci sırada, 15.48 m. ile CIMA klonu ikinci sırada ve 14.97 m. ile GUARDI klonu üçüncü sırada yer alırlar iken 12.46 m. boy değeri ile 114/69 klonu son sırada yer almıştır.

Çap değerlerine uygulanan varyans analizinde ise bloklar arasında 0.01 düzeyinde( $F=9.55$ ) önemli farklılık bulunurken işlemler (klonlar) arasında istatistiksel anlamda önemli farklılık bulunmamıştır. Klonların çap değerleri büyüklük sırasına göre dizildiğinde 20.46 cm. göğüs çapı ile 10/62 klonu, 20.26 cm. ile 565/240 klonu ve 19.25 cm. ile CIMA klonu ilk üç sırayı paylaşmışlardır. 114/69 klonu, 14.92 cm.'lik göğüs çapı değeri ile, boy sıralamasında olduğu gibi çap sıralamasında da son sırada yer almıştır.

Arc-sinüse dönüştürülmüş yaşama yüzdesi değerlerine uygulanan varyans analizi ve Duncan testi ( $p=0.05$ ) ile klonlar arasında beş gurubun olduğu görülmüştür. 15 klon ilk guruba girmeyi başarırken, I-214, OSTIA, CIMA, LUISA AVANZO, GUARDI, PE.4-71, BL. COSTANZO, BELLINI, LONGHI ve 565/240 klonları aynı değer (90.00) ile ilk grup içerisinde yer almışlardır. 48.62'lik değer ile LUX(69/55) klonu, sıralamada kendisine ancak son sırada yer bulabilmiştir.

Göğüs yüzeyi değerlerine uygulanan varyans analizinde, çap ile doğru orantılı olarak bloklar arasında 0.01 düzeyinde( $F=13.12$ ) farklılık çıkmıştır. İşlemler (klonlar) arasında da 0.01 düzeyinde( $F=3.08$ ) farklılık bulunmuştur.  $p=0.05$  düzeyinde yapılan Duncan testinde klonların beş grup oluşturdukları görülmüştür. Hektarda 12.94 m<sup>2</sup> göğüs yüzeyi değeri ile 565/240 klonu ilk sırada yer alırken, onu 10/62 ve CIMA klonları, sırasıyla 12.74 m<sup>2</sup>/ha ve 11.73 m<sup>2</sup>/ha göğüs yüzeyi değerleri ile izlemişlerdir. 5.51 m<sup>2</sup>/ha göğüs yüzeyi değeri ile LUX(69/55) klonu son sırada yer almıştır.

### **3.3. Şanlıurfa-Merkez Deneme Alanı Bulguları**

Şanlıurfa-Merkez deneme alanında 28 klon denenmiştir(Tablo:1). Deneme alanından 6. yaş sonunda elde edilen verilere uygulanan varyans analizi ve Duncan testi sonuçları topluca Tablo: 6'da gösterilmiştir.

6. yaş sonundaki boy değerlerine uygulanan varyans analizinde işlemler (klonlar) arasında 0.05 düzeyinde( $F=2.38$ ) istatistiksel anlamda önemli



**Tablo : 5- Kahramanmaraş-Afşin Deneme Alanı Varyans Analizi ve Duncan Testi Sonuçları**  
**Table : 5- Results of Analysis of Variance and Duncan Test for Kahramanmaraş-Afşin Trial site**

KLONLAR Clones	VARYANS ANALİZLERİ - Analysis of variance			
	BOY - Height (cm) SD= 39 Sx=65.27996	ÇAP- dbh (mm) SD= 39 Sx= 11.98478	YAŞAMA YÜZDESİ Survival (arc.sin.) SD= 39 Sx= 4.338.67	GÖĞÜS YÜZEYİ m <sup>2</sup> /Ha. Basal Area SD= 39 Sx=1.06794
	F   BLOKLAR : 3.77 NS İŞLEMLER : 2.88 *	F   BLOKLAR : 9.55** İŞLEMLER: 1.20 NS	F   BLOKLAR : 0.51 NS İŞLEMLER : 8.71 ***	F   BLOKLAR : 13.12 ** İŞLEMLER : 3.08 **
	p= 0.05	p=	P=0.05	p=0.05
1 I-214	(20) 1731.00	(18) 204.65	(20) 90.00	(20) 12.94
2 PE.22-68	(6) 1548.50	(20) 202.65	(16) 90.00	(18) 12.74
3 OSTIA	(10) 1497.00	(6) 192.50	(15) 90.00	(6) 11.73
4 R.89	(14) 1486.00	(9) 191.55	(14) 90.00	(9) 11.64
5 LUX (69/55)	( 5) 1456.50	(14) 191.05	(12) 90.00	(14) 11.54
6 CIMA	(19) 1407.50	(1) 190.90	(10) 90.00	(1) 11.52
7 CB.7	(16) 1406.00	(15) 188.65	(9) 90.00	(13) 11.21
8 R.87	(18) 1405.50	(10) 187.90	(6) 90.00	(10) 11.11
9 LUISA AVANZO	( 9) 1402.50	(17) 187.00	(3) 90.00	(12) 10.33
10 GUARDI	( 8) 1401.00	(4) 183.50	(1) 90.00	(7) 9.99
11 BOCCALARI	(17) 1367.50	(19) 181.30	(18) 82.76	(2) 9.48
12 PE. 4-71	(4) 1360.00	(7) 180.05	(13) 82.76	(16) 9.38
13 114/69	(7) 1359.50	(2) 177.40	(7) 82.76	(3) 9.28
14 BL.COSTANZO	(1) 1359.50	(12) 176.90	(11) 79.65	(19) 9.24
15 BELLINI	(15) 1358.50	(8) 175.25	(2) 75.52	(17) 8.89
16 LONGHI	(12) 1357.50	(16) 172.30	(19) 67.00	(8) 8.60
17 PE. 3-71	(2) 1320.00	(3) 170.40	(8) 64.65	(11) 8.54
18 10/62	(3) 1258.50	(11) 168.55	(4) 62.65	(4) 8.42
19 PE. 19/66	(11) 1251.00	(5) 165.30	(17) 60.36	(13) 7.22
20 565/240	(13) 1246.50	(13) 149.25	(5) 48.62	(5) 5.51

(NS) Önemli Farklılık Yok (Non Significant)  
(\*\*) p=0.01 düzeyinde önemli farklılık

(\*) P=0.05 düzeyinde farklılık.  
(\*\*\*) p=0.001 düzeyinde önemli farklılık





**Tablo : 6- Şanlıurfa-Merkez Deneme Alanı Varyans Analizi ve Duncan Testi Sonuçları**  
**Table : 6- Results of Analysis of Variance and Duncan Test for Şanlıurfa-Merkez Trial site**

KLONLAR Clones	VARYANS ANALİZLERİ - Analysis of variance			
	BOY - Height (cm) SD= 55 Sx= 40.50423	ÇAP- dbh (mm) SD= 55 Sx= 7.99761	YAŞAMA YÜZDESİ Survival (arc.sin.) SD= 55 Sx= 8.28730	GÖĞÜS YÜZEYİ m <sup>2</sup> Ha. Basal Area SD= 55 Sx= 0.58689
	BLOKLAR : 1.48 NS F   İŞLEMLER : 2.38 *	BLOKLAR : 1.00 NS F   İŞLEMLER : 1.58 NS	BLOKLAR : 9.17 ** F   İŞLEMLER : 3.32 **	BLOKLAR : 5.83 * F   İŞLEMLER : 2.91 **
	p= 0.05	p=	P= 0.05	p= 0.05
1 I-214	(14) 822.50	(3) 126.45	(23) 90.00	(3) 4.93
2 PE-22-68	(16) 820.00	(14) 126.25	(21) 90.00	(6) 4.32
3 OS11A	(20) 806.00	(16) 120.65	(13) 90.00	(14) 4.26
4 R89	(7) 804.00	(7) 120.35	(6) 81.22	(13) 4.22
5 U.N.169-55	(5) 794.00	(20) 118.65	(7) 77.37	(7) 4.07
6 CIMA	(6) 787.00	(6) 117.20	(3) 77.37	(16) 3.96
7 CB7	(3) 787.00	(1) 116.45	(22) 74.25	(21) 3.78
8 R87	(11) 770.50	(13) 114.25	(15) 74.25	(24) 3.76
9 ULSA AVANZO	(4) 768.50	(11) 114.25	(14) 68.79	(12) 3.62
10 GUARII	(10) 751.00	(12) 114.15	(24) 65.47	(11) 3.55
11 BOCCALARI	(22) 745.00	(17) 114.00	(10) 65.47	(23) 3.53
12 PE-4-71	(13) 742.00	(21) 111.75	(16) 64.75	(10) 3.47
13 114-69	(12) 740.00	(4) 111.20	(11) 64.75	(15) 3.32
14 BE-COSTANZO	(1) 734.50	(24) 111.10	(19) 62.67	(17) 3.21
15 BELLINI	(15) 750.00	(10) 110.80	(18) 62.67	(26) 3.14
16 LONGHI	(24) 726.50	(15) 108.25	(26) 61.62	(22) 3.11
17 PE-3-71	(8) 717.50	(26) 108.10	(17) 61.62	(20) 3.07
18 10-62	(21) 709.00	(19) 104.70	(12) 61.62	(19) 3.07
19 PE-19-66	(27) 697.50	(23) 104.55	(8) 58.50	(1) 3.00
20 565-246	(18) 691.50	(22) 103.65	(4) 58.50	(4) 2.89
21 39-61	(17) 691.00	(9) 101.90	(28) 55.70	(18) 2.86
22 UAS-235	(9) 689.50	(18) 101.65	(20) 55.70	(28) 2.51
23 45-51	(26) 671.00	(28) 100.45	(1) 55.70	(8) 2.38
24 UCO-28	(28) 670.50	(5) 100.40	(9) 53.04	(9) 2.28
25 77-51 (Samsun)	(19) 653.00	(8) 98.40	(25) 44.97	(25) 1.39
26 S-307-26	(25) 642.00	(25) 93.45	(2) 42.42	(2) 1.24
27 72-58	(2) 608.00	(27) 89.65	(27) 39.51	(27) 1.13
28 709	(23) 585.50	(2) 87.30	(5) 26.45	(5) 1.03

(NS) Önemli Farklılık Yok (Non Significant)  
(\*\*) p= 0.01 düzeyinde önemli farklılık

(\*) P=0.05 düzeyinde farklılık.  
(\*\*\*) p=0.001 düzeyinde önemli farklılık

farklılık bulunması üzerine gerçekleştirilen  $p=0.05$  düzeyindeki Duncan testi sonucunda 6 gurup oluşmuştur. 28 klondan 22'si ilk gurup içerisinde yer alırken, BL. COSTANZO klonu 8.22 m. boy ile birinciliği, LONGHI ve 565/240 klonları ise sırasıyla 8.20 m. ve 8.06 m. boy değerleri ile ikinciliği ve üçüncülüğü almışlardır. 45/51 klonu ise 5.85 m. boy değeri ile son sırada yer almıştır.

Çap değerlerine uygulanan varyans analizinde işlemler (klonlar) arasında fark çıkmamıştır. Çap ortalamalarının büyüklük sıralamasına dizilişlerinde, OSTIA klonu 12.64 cm. göğüs çapı ile birinci sırada, BL. COSTANZO klonu 12.62 cm. göğüs çapı ile ikinci sırada ve LONGHI klonu 12.06 cm. göğüs çapı ile üçüncü sırada yer almışlardır. PE.22-68 klonu 8.73 cm. göğüs çapı ile son sırada yer almıştır.

Yaşama yüzdelerinin arc-sinüse dönüştürülmüş değerlerine uygulanan varyans analizinde bloklar arasında 0.01 düzeyinde ( $F=9.17$ ) önemli farklılık bulunmuştur. İşlemler (klonlar) arasında da yine 0.01 düzeyinde ( $F=3.32$ ) önemli farklılık çıkmıştır.  $p=0.05$  düzeyinde yapılan Duncan testinde beş gurubun olduğu görülmüştür. 45/51, 39/61 ve 114/69 klonları aynı değer (90.00) ile ilk üç sırayı paylaşmışlardır. LUX(69/55) klonu ise 26.45 değeri ile son sırada yer almıştır.

Hektardaki göğüs yüzeyi değerlerine uygulanan varyans analizinde bloklar arasında 0.05 düzeyinde ( $F=5.83$ ) önemli farklılık çıkmıştır. İşlemler (klonlar) arasında ise 0.01 düzeyinde ( $F=2.91$ ) istatistiksel anlamda önemli farklılık bulunmuş, yapılan Duncan testi sonucunda 6 gurup oluşmuştur. 19 klon ilk guruba girmeyi başarırken 4.93 m<sup>2</sup>/ha. ile OSTIA klonu birinciliği, 4.32 m<sup>2</sup>/ha. ile CIMA klonu ikinciliği, 4.26 m<sup>2</sup>/ha. ile BL. COSTANZO klonu üçüncülüğü almışlardır. LUX(69/55) klonu ise 1.03 m<sup>2</sup>/ha. ile son sırada yer almıştır.

#### **4. TARTIŞMA , SONUÇ VE ÖNERİLER**

Sahip olduğu değerler itibariyle Akdeniz Bölgesinin kıyı kesimlerinin iklimini karakterize eden ve yüksek kireç, düşük organik madde içerikleri ile dikkati çeken; buna karşılık hafif alkali, derin ve iyi drene olabilen toprak yapısına sahip (Tablo: 2) Adana-Ceyhan deneme alanında,

denemelere kontrol amacıyla sokulmuş bulunan I-214 klonu boy, çap ve göğüs yüzeyi yönünden yapılan değerlendirmelerde sırasıyla 19.25 m., 26.98 cm. ve 21.07 m<sup>2</sup>/ha.'lık değerler ile 1. sırada yer almıştır (Tablo: 4). Aynı klonun, bu deneme alanına benzer yetişme ortamı koşullarına sahip bulunan Osmaniye populetumunda da, yarıştırdığı öbür klonlara üstünlük sağladığı belirtilmektedir (Gökçe-Çetin, 1978). Adana-Ceyhan'da daha önce kurulmuş bulunan populetumda yine I-214 klonu en fazla çevre gelişmesi yapan klon olmuştur (Tunçtaner ve ark., 1983). Bu çalışmada kullanılan öbür klonlar ilk kez denendikleri için performanslarını önceki çalışma sonuçları ile test etme olanağı bulunmamaktadır. Tablo: 4'de gösterilen ve Bulgular bölümünde özetlenen gelişme durumları göz önünde bulundurularak bu deneme alanı ile ilgili olarak şunlar söylenebilir: I-214 klonu, Adana-Ceyhan deneme alanının temsil ettiği yetişme ortamlarındaki kavak ağaçlandırmalarında kullanılmaya devam edilirken, göğüs yüzeyi sıralamasında ilk grup içerisinde yer alan 10 klon ile mukayese populetumları kurulmalıdır. Bu klonlar şunlardır: I-214, LUX(69/55), PE.4-71, BELLINI, PE.3-71, 10/62, OSTIA, CB.7, R.89, PE.19-66.

Karasal iklim koşullarının egemen olduğu, derin, orta derecede drene olabilen hafif alkali, organik madde içeriği orta bir toprak yapısına sahip (Tablo: 2) Kahramanmaraş-Afşin deneme alanında elde edilen sonuçlar Adana-Ceyhan deneme alanı sonuçları ile tamamen farklılık göstermektedir. Bu durum yetişme ortamı koşullarının klonların gösterecekleri performans üzerinde ne denli etkili olduklarının göstergesidir. Afşin deneme alanında en başarılı gelişmeyi 565/240 klonu yapmıştır. Bu klon boy sıralamasında 1.(17.31 m.), çap sıralamasında 2.(20.26 cm.), göğüs yüzeyi sıralamasında 1.(12.94 m<sup>2</sup>/ha.) sırada; yaşama yüzdesi sıralamasında da ilk grup içerisinde (90.00 arc.sin.) yer almıştır (Tablo: 5). Oysa ki aynı klon Ceyhan deneme alanında boy sıralamasında 5.(16.75 m.), çap sıralamasında 4.(22.90 cmç), yaşama yüzdesi sıralamasında 18.(31.71 arc.sin.) ve nihayet göğüs yüzeyi sıralamasında 16.(4.66 m<sup>2</sup>/ha.) durumdadır. Ceyhan deneme alanında çok başarılı bir grafik çizen I-214 standart klonu Afşin deneme alanında boy sıralamasında 14.(13.59 m.), çap sıralamasında 6.(19.09 cm.), ve göğüs yüzeyi sıralamasında 6.(11.52 m<sup>2</sup>/ha) olabilmıştır. Aynı klon yaşama yüzdesi sıralamasında ise ilk grup içerisinde yer almıştır (90.00 arc.sin.).

Kavak yetiştiriciliği yönünden Türkiye, ılıman iklim bölgesi ve soğuk iklim bölgesi olarak iki ana bölgeye ayrılmakta ve ılıman iklim bölgeleri için euramerican melez kavakları, soğuk iklim bölgeleri için de yerli karakavaklar önerilmektedir(Anon.,1994). Sahip olduğu iklim değerleri itibariyle soğuk iklim bölgesinde yer almasına karşın Afşin populetumunda P. deltoides ve P. x euramericana klonlarının gelişmeleri tatminkârdır. Aynı yörede daha önce kurulmuş bulunan bir başka populetumun 8 yıllık sonuçlarına dayanarak Tunçtaner ve ark.(1987), daha önce Semizoğlu(1967)'nun P. x euramerican melezlerini Türkiye'nin kıyı bölgeleri ile deniz iklimi etkisi altındaki ve rakımları 700-800 m.'ye kadar olan kıyı ardı bölgelerine tavsiye ettiğinden bahisle, son yıllarda elde edilen araştırma sonuçlarına ve gözlemlere göre bu sınırı daha çok genişletmenin ve kontinental iklim özelliklerine sahip bölgelerimizde de bazı euramerican ve deltoides klonlarını ağaçlandırmalarda kullanmanın mümkün görüldüğünü ifade etmektedirler. 6 yıllık sonuçları ile bu çalışma da Tunçtaner ve ark.(1987)'ni doğrular niteliktedir. Kurulacak mukayese populetumuna bu çalışmadan intikal ettirilmesi gereken klonlar şunlardır: 565/240, 10/62, CIMA, LUISA AVANZO, BL. COSTANZO, I-214, BELLINI, GUARDI.

Şanlıurfa-Merkez deneme alanının yer aldığı Güneydoğu Anadolu Bölgesi, 1 milyon 313 bin hektarlık orman varlığı ve ormanlarının 0.58 m<sup>3</sup>/ha./yıl verim gücü ile Türkiye'nin ormanca en yoksul bölgesidir(Anon.,1980-a). Aynı zamanda bu bölge Türkiye'nin nüfusu en hızlı artan ve en fazla göç veren bölgesidir. Bu nedenlerle bu bölgede yapılacak ağaçlandırma çalışmaları özel bir önem taşımaktadır. Öte yandan bu bölgede Güneydoğu Anadolu Projesi(GAP) adı altında büyük bir projenin devam ediyor olması ve proje tamamlandığında 1.7 milyon hektar arazinin sulu tarıma açılacak olması bu önemi daha da artırmaktadır (Anon.,1980-b). Nitekim Bağış(1989), bölgedeki ormanların geliştirilmesi ve ağaçlandırma çalışmalarına özel bir önem verilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Sulanabilir tarım alanlarının %5'inin kavak gibi hızlı gelişen türler ile ağaçlandırılmalarının ülke ekonomisi açısından yararlı ve gerekli olduğu şeklindeki FAO önerisi göz önünde bulundurulacak olursa GAP Bölgesinde 85000 hektar arazinin ağaçlandırılması gerektiği ortaya çıkar. GAP Bölgesinde Kavak

Yetiştiriciliğinin Optimizasyonu ve Sosyo-Ekonomik Önemi konusunda bir çalışma yapan Birler ve Koçer(1992) ise, GAP Bölgesinde kavak odunu talebini karşılayabilmek için gerekli ağaçlandırma programını verirken 2010 yılında 47400 hektar kavak ağaçlandırmasını öngörmüşlerdir. Ayrıca Birler ve Koçer(1992), kavak ağaçlandırmalarının bizzat kendilerinin taşıyacakları ekonomik önemin dışında, kavak yetiştiriciliğinin GAP Bölgesinde ekosisteme ve tarımsal üretime etkisini de şu başlıklar altında toplamışlardır: 1) Rüzgâr erozyonunu azaltmak, 2) Toprak ve hava rutubetinin korunmasını sağlamak, 3) Derin toprak katmanlarının kullanılmasını sağlamak, 4) Toprakta organik madde birikimini sağlamak, 5) Ovanın perspektif ve rekreatif değerini artırmak, 6) Sebze-Meyve tarımı için destek materyal sağlamak, 7) Kırsal yörede yakacak odun ihtiyacını karşılamak, 8) Hayvan yemi sağlamak, 9) Kavak ağaçlandırmasıyla tarım kombinasyonuna olanak vermek.

Bütün bu bilgilerin ışığı altında 6. yaş sonunda değerlendirilen ve derin, orta derecede drene olabilen nötr toprak yapısına sahip Şanlıurfa-Merkez deneme alanında en dikkati çeken nokta toprağın çok fazla kireçli olması, buna karşılık çok az organik madde içermesidir(Tablo: 2). Bu tip topraklarda bol su ile yeterince sulandığında kavak yetiştirilebildiği ifade edilmektedir (Anon.,1994). Uygulamanın da aynen bu şekilde yapıldığı bu deneme alanında 28 klon kullanılmıştır (Tablo: 1). 28 klondan, Tablo: 1'deki sıralamaya göre ilk 20'si, I-214 hariç, daha önce denemelerde kullanılmamış klonlardır. Geri kalan 8 adet klon ise daha önce Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde denenmişler; ancak bunlardan sadece 45/51 klonu, I-214 standart klonu ile birlikte, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde denenmiştir(Tunçtaner ve ark., 1983).

I-214 klonu Şanlıurfa-Merkez deneme alanında başarılı bir grafik çizememiştir. Bu klon 7.34 m. boy ile boy sıralamasında 14.; çap ve yaşama yüzdesini de içeren hektardaki göğüs yüzeyi sıralamasında ise 3.00 m<sup>2</sup>/ha. değeri ile 19. olabilmiştir. 45/51 klonu ise boy sıralamasında son sırada(5.85 m.) bulunurken yaşama yüzdesi sıralamasında ilk sırayı(90.00 arc.sin.) alması ile dikkati çekmiştir. Bu deneme alanında I-214 klonu başarılı olamamasına rağmen Şanlıurfa yöresinde kurulacak mukayese populetumuna yine kontrol amacıyla alınmalıdır. 45/51 klonu da yaşama yüzdesinde gösterdiği üstün performans nedeniyle mukayese

populetumuna dahil edilmelidir. Bu deneme alanından mukayese populetumuna girebilecek diğer klonlar Şunlardır: OSTIA, CIMA, BL. COSTANZO, 114/69, CB.7, LONGHI, 39/61, ECO-28.

## ÖZET

Bu alıŐma ile, Doğu Akdeniz ve GÜneydoğu Anadolu Bölgelerindeki farklı yetişme ortamlarına en iyi uyumu sağlayarak, kurulacak mukayese populetumlarına girecek P. x euramerican ve Populus deltoides Bartr. klonlarının seçilmesi amaçlanmıştır.

Deneme alanları, Adana-Ceyhan, Kahramanmaraş-Afşin ve Şanlıurfa-Merkez yörelerinde seçilmiştir (Tablo: 2). Denemeler rastlantı blokları deneme desenine göre düzenlenmişler ve iki yinelemeli olarak kurulmuşlardır(Tablo: 3).

Adana-Ceyhan deneme alanında, 8. yaş sonunda, denemelere kontrol amacıyla sokulmuş bulunan I-214 klonu boy, çap ve göğüs yüzeyi yönünden yapılan değerlendirmelerde sırasıyla 19.25 m., 26.98 cm. ve 21.07 m<sup>2</sup>/ha.'lık değerler ile 1. sırada yer almıştır(Tablo: 4). Bu deneme alanından, kurulacak mukayese populetumuna intikal ettirilecek klonlar Şunlardır: I-214, LUX(69/55), PE.4-71, BELLINI, PE.3-71, 10/62, OSTIA, CB.7, R.89, PE.19-66.

Kahramanmaraş-Afşin deneme alanında, 6. yaş sonunda, en başarılı gelişmeyi 565/240 klonu yapmıştır. Bu klon boy sıralamasında 1.(17.31 m.), çap sıralamasında 2.(20.26 cm.), göğüs yüzeyi sıralamasında 1.(12.94 m<sup>2</sup>/ha.) sırada; yaşama yüzdesi sıralamasında da ilk gurup içerisinde (90.00 arc.sin.) yer almıştır(Tablo: 5). Bu yörede kurulacak mukayese populetumuna bu çalışmadan intikal ettirilmesi gereken klonlar Şunlardır: 565/240, 10/62, CIMA, LUISA AVANZO, BL. COSTANZO, I-214, BELLINI, GUARDI.

Şanlıurfa-Merkez deneme alanında, 6. yaş sonu itibariyle yapılan değerlendirmelere göre, mukayese populetumuna girebilecek klonlar Şunlardır: OSTIA, CIMA, BL. COSTANZO, 114/69, CB.7, LONGHI, 39/61, ECO-28(Tablo: 6). I-214 klonu başarılı olamamasına rağmen

kontrol amacıyla; 45/51 klonu da yaşama yüzdesinde gösterdiği üstün performans nedeniyle mukayese populetumuna dahil edilmelidir.

## SUMMARY

The aim of the study was to find out better adapted and showing good growth performances of *P. x euramerican* and *Populus deltoides* Bartr. clones that would be used in comparison populetas that would be establish in the Eastern Mediterranean and South Eastern Anatolia Region of Turkey.

The trial sites were selected from Adana-Ceyhan, Kahramanmaraş-Afşin and Şanlıurfa-Merkez locations(Table: 2). Randomised block design having two replications was used in the trials(Table: 3).

At the end of the eight years of age, clone I-214 that was introduced into the experiment with the aim of control was the best clone in height(19.25 m.), diameter(dbh.)(26.98 cm.) and basal area(21.07 m<sup>2</sup>/ha.) in Adana-Ceyhan trial site(Table: 4). Clones that should be used in comparison populeta were: I-214, LUX(69/55), PE.4-71, BELLINI, PE.3-71, 10/62, OSTIA, CB.7, R.89, PE.19-66.

At the end of the six years of age, clone 565/240 was found out as the best performing clone in Kahramanmaraş-Afşin trial site. The clone was the first in height(17.31 m.) and basal area(12.94 m<sup>2</sup>/ha.), second in diameter(dbh.)(20.26 cm.), also in the first group of survival rate(90.00 arc.sin)(Table: 5). Clones that should be used in comparison populeta that will be established in the region were determined like these: 565/240, 10/62, CIMA, LUISA AVANZO, BL. COSTANZO, I-214, BELLINI, GUARDI.

In Şanlıurfa-Merkez trial site, according to evaluation done at the end of the six years of age, clones that should be tested in comparison populeta are as follows: OSTIA, CIMA, BL. COSTANZO, 114/69, CB.7, LONGHI, 39/61, ECO-28(Table: 6). Although clone I-214 was not successful, it should be used in comparison populeta with the aim of

control and also clone 45/51 should be used in comparison populeta thanks to performance in survival rate.

## YARARLANILAN KAYNAKLAR

**ANONİM, 1980-a:** Türkiye Orman Envanteri, Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Sıra No: 13, Seri No: 630, Ankara.

**ANONİM, 1980-b:** Güneydoğu Anadolu Projesi, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.

**ANONİM, 1988:** Ormancılık Ana Plânı 1990-2009, Orman Genel Müdürlüğü Araştırma Plânlama ve Koordinasyon Dairesi Başkanlığı Yayın No: 3, Ankara, 176 S.

**ANONİM, 1994:** Türkiye’de Kavakçılık, Kavak ve Hızlı Gelişen Tür Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, İzmit, 224 S.

**ANONİM, 1995:** Ormancılık, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Plânı Özel İhtisas Komisyonu Raporu, T.C. Başbakanlık Devlet Plânlama Teşkilatı Müsteşarlığı Yayın No: DPT: 2400-ÖİK: 461, Ankara, 575 S.

**BAĞIŞ, A., İ., 1989:** Southeastern Anatolia Project The Cradle of Civilisation Regenerated, Interbank(Uluslararası Endüstri ve Ticaret Bankası), İstanbul, 242 S.

**BİRLER, A., S., KOÇER, S., 1992:** Güneydoğu Anadolu Projesi(GAP) Bölgesinde Kavak Yetiştiriciliğinin Optimizasyonu ve Sosyo-Ekonomik Önemi, Kavak ve Hızlı Gelişen Tür Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü Çeşitli Yayınlar Serisi No: 1, İzmit, 28 S.

**ERCAN, M., 1986:** Tesadüf Bloklarında Varyans Analizi Bilgisayar Programı, Kavak ve Hızlı Gelişen Tür Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü Matematik İstatistik Bölümü, İzmit.

**GÖKÇE, O., ÇETİN, A., 1978:** Akdeniz Bölgesi Populetuamları, Kavak ve Hızlı Gelişen Yabancı Tür Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü, Yıllık Bülten No: 13, İzmit, S.: 177-238.

**SEMİZOĞLU, M., A., 1967:** Türkiye Populetuamlar Kuruluş Projesi ve Eskişehir Oryantasyon Populetuamlarının İlk Müşahade Sonuçları, Kavak ve Hızlı Gelişen Yabancı Tür Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü, Yıllık Bülten No: 2, İzmit, S.: 23-42.

**TUNÇTANER, K., AKKAN, A., ZENGİNGÖNÜL, K., A., ERTAN, E., AKYILMAZ, M., PAMİR, E., ERTAŞ, S., 1983:** Türkiye Populetuamları Araştırma Sonuçları, Kavak ve Hızlı Gelişen Yabancı Tür Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü, Yıllık Bülten No: 19, İzmit, S.: 221-294.

**TUNÇTANER, K., AVCIOĞLU, E., GÜRSES, M., K., 1987:** Kahramanmaraş Afşin-Elbistan Yöresinde Euramerican ve Karakavak Klonlarının Yetiştirilebilme İmkânları, Kavak ve Hızlı Gelişen Yabancı Tür Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü Dergisi, 1987/1, İzmit, S.: 100-103.

**TUNÇTANER, K., 1988:** Kavak Genetik ve Seleksiyon Çalışmalarında Gelişmeler ve İthal Edilen Bazı Yeni Kavak Klonlarının Fidanlık Performansları İle İlgili



Karşılaştırmalar, Kavak ve Hızlı Gelişen Yabancı Tür Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü Dergisi, 1988/1, İzmit, S.: 1-13.