

ENDÜSTRİYEL AĞAÇLANDIRMALARDA KULLANILAN TÜRLER

Prof.Dr. Ali Ömer Üçler

Temel Kabuller

- **1-idare süresi sonunda, yıllık ortalama kabuksuz gövde odunu artımı 10 m³/ha ve daha fazla olan ağaç türleri, hızlı gelişen türler olarak tanımlanmaktadır.**
- **2-Çevredeki yerli ağaç türleri için uygulanan idare süresinin 1/3 ü kadar bir sürede, yerli türlerin idare süresi sonunda ulaştıkları çap değerine ulaşabilen türler, hızlı gelişen türler olarak tanımlanmaktadır.**

- **Hızlı gelişen türler yurt içi kaynaklı olabileceği gibi yabancı kaynaklı da olabilirler.**
- **Bu durum doğal yayılış alanının sınırları dışına çıkarılması olarak algılanır.**
- **Akdeniz Bölgesinde Sedir yerli tür, Karadeniz bölgesinde yetiştirilmesi durumunda yabancı tür olarak sayılmaktadır.**

- Bugüne kadar ülkemize **ülke dışından** ithal edilmiş türler:
- **Öncelikle;**
- **Kavak türleri**
- *Populus x euramericana*
- *Populus deltoides*
- **Ökalyptus türleri**
- *Eucalyptus camaldulensis*
- *Eucalyptus grandis*

- ***Diğer:***
- ***Pinus pinaster,***
- ***Pinus radiata,***
- ***Pinus taeda,***
- ***Pseudotsuga***
menziesii ile birlikte

- **Yerli ibreli türlerimiz;**
- ***Pinus brutia* (Kızılçam)**
- ***Abies equitrojani*
(Kazdağı göknarı)**
- ***Pinus nigra* (Karaçam)-
(İyi yetişme
ortamlarında)**

- **Yerli yapraklı türlerimiz;**
- ***Alnus glutinosa* ve *Alnus barbata* (Kızılağaç)**
- ***Fraxinus exelsior* ve *Fraxinus angustifolia* (Dişbudak)**
- ***Platanus orientalis* (Çınar)**
- ***Kavak türlerimiz.***
- ***Söğüt türlerimiz***
- ***Hızlı gelişen tür* performansı göstermektedirler.**

- Ülkemizin sahil bölgelerinde 1960-1980 yılları arasında kurulmuş denemelerin değerlendirilmesi sonucunda; Marmara ve Karadeniz bölgelerinde en umut verici yabancı hızlı gelişen tür olarak sahil çamı (*Pinus pinaster*) ve radiata çamına (*Pinus radiata*) öncelik verilmiştir.

- Akdeniz Bölgesi'nde ve Ege Bölgesi'nin büyük kısmında “*endüstriyel ağaçlandırmalar*” için en uygun tür olarak, yerli türümüz kızılçam (*Pinus brutia*) önerilmiştir.

- Hızlı gelişen ibreli türlerin ithali ve denenmesi konusundaki sistemli çalışmalar, *İzmit Kavak ve Hızlı gelişen Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü* tarafından 1968 yılında başlatılmıştır.

- **FAO ile 1972-1977 yılları arasında yürütülen “Endüstriyel Ormancılık Ağaçlandırmaları” projesi çerçevesinde kapsamlı çalışmalar yapılmıştır.**
- **Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz Bölgelerinde çok sayıda tür ve orijin denemeleri tesis edilmiştir.**

- Türkiye’de sahil bölgelerinde 1972-1977 yılları arasında kurulan denemelerde yer alan türler ve orijinleri**

Türler	Orijin Sayısı	Deneme Sayısı	Türler	Orijin Sayısı	Deneme Sayısı
<i>Pinus pinaster</i>	17	39	<i>Pinus halepensis</i>	3	5
<i>Pinus radiata</i>	9	29	<i>Pinus silvestris</i>	4	10
<i>Pinus muricata</i>	4	5	<i>P. nigra v. Corsica</i>	1	1
<i>Pinus concorta</i>	3	4	<i>P. nigra v. calabrica</i>	1	2
<i>Pinus ponderosa</i>	5	9	<i>Cupressus arizonica</i>	4	10
<i>Pinus densiflora</i>	1	2	<i>Cupressus sempervirens</i>	2	2
<i>Pinus taeda</i>	4	5	<i>Cedrus libani</i>	5	9
<i>Pinus elliottii</i>	2	9	<i>Cedrus deodora</i>	3	6
<i>Pinus caribaea</i>	1	3	<i>Cedrus atlantica</i>	2	3
<i>Pinus jeffreyi</i>	2	1	<i>Pseudotsuga menziessii</i>	8	9
<i>Pinus virginiana</i>	2	1	<i>Abies bornmülleriana</i>	2	9
<i>Pinus echinata</i>	1	2	<i>Larix eurolepis</i>	1	1
<i>Pinus canariensis</i>	1	3	<i>Larix leptolepis</i>	1	1
<i>Pinus elliottii</i>	2	7	<i>Sequoia sempervirens</i>	1	3
<i>Pinus brutia</i>	14	22	<i>Juniperus virginiana</i>	1	3
<i>Pinus nigra</i>	8	15			

- Değişik yetiştirme ortamında kurulmuş tür ve orijin denemelerinde yer alan ağaç türlerine ait artımları

Bölge	Deneme Yerleri	Türler	Yaş	Hacim (m ³ /ha)	Artım (m ³ /ha/yıl)
Karadeniz	Ünye Asarkaya	<i>Pinus radiata</i>	21	366,4	17,4
		<i>Pinus pinaster</i>	21	296,5	14,1
		<i>Pinus nigra</i>	21	125,3	6,0
	Bafra Sarığazel	<i>Pinus radiata</i>	21	240,1	11,4
		<i>Pinus pinaster</i>	21	218,6	10,4
		<i>Pinus nigra</i>	21	77,6	3,7
	Sinop Bektaşoğlu	<i>Pinus radiata</i>	21	487,5	23,2
		<i>Pinus pinaster</i>	21	517,3	24,6
		<i>Pinus nigra</i>	21	121,3	5,8
Marmara	Kandıra Kefken	<i>Pinus radiata</i>	20	230,5	11,5
		<i>Pinus pinaster</i>	20	223,8	11,2
		<i>Pinus nigra</i>	20	104,2	5,2
	İzmit İşiktepe	<i>Pinus radiata</i>	21	160,2	7,6
		<i>Pinus pinaster</i>	21	132,2	6,3
		<i>Pinus nigra</i>	21	52,8	2,5
	Demirköy İğneada	<i>Pinus pinaster</i>	21	431,0	20,5
		<i>Pinus nigra</i>	21	172,2	8,2
Vize Sergen	<i>Pinus pinaster</i>	21	208,6	9,9	
	<i>Pinus nigra</i>	21	184,3	8,8	
Ege	Söke Ninemsuyu	<i>Pinus brutia</i>	23	142,2	6,2
		<i>Pinus pinaster</i>	23	92,2	4,0
		<i>Pinus pinea</i>	23	107,6	4,7
		<i>Cupressus arizonica</i>	22	19,8	0,9
	Kuşadası Küçükakdere	<i>Pinus brutia</i>	23	235,5	10,2
		<i>Pinus pinaster</i>	23	294,4	12,8
		<i>Pinus pinea</i>	23	189,1	8,2
		<i>Cupressus arizonica</i>	23	351,5	15,3
	Yatağan Yumaklı	<i>Pinus brutia</i>	23	85,8	3,7
		<i>Pinus pinaster</i>	23	144,3	6,3
		<i>Pinus pinea</i>	23	90,2	3,9
		<i>Cupressus arizonica</i>	23	63,5	2,7

Çizelge 1- Sakallı Kızılağacın Çeşitli Bonitetlerdeki Yaşa Bağlı Olarak genel Ortalama Artım Değerleri (Batu ve Kapucu, 1995)'den alınmıştır.

Yaş	Hektardaki		Genel Ortalama		Artım (m3)	
	Çap (d1.3)	I. Bonitet	Çap (d1.3)	III. Bonitet	Çap (d1.3)	V. Bonitet
10	9.3	17.4	7.0	7.2	4.6	3.0
15	13.5	20.7	10.1	10.9	6.6	5.7
20	17.6	21.0	13.2	12.3	8.6	7.2
25	21.6	20.2	16.2	12.6	10.5	8.0
30	25.5	19.3	19.1	12.6	12.4	8.3
35	29.4	18.4	22.0	12.4	14.3	8.4
40	33.2	17.5	24.9	12.1	16.2	8.3
45	37.0	16.7	27.7	11.7	18.0	8.2
50	40.7	16.0	30.6	11.4	19.9	8.1
55	44.4	15.3	33.3	11.0	21.7	8.0
60	48.1	14.8	36.1	10.7	23.5	7.8
65	51.8	14.2	38.9	10.4	23.3	7.7
70	55.4	13.7	41.6	10.1	27.0	7.5
75	59.0	13.3	44.3	9.8	28.8	7.3

- **DY Dişbudak** türünün doğal meşcelerinde hektarda :
- **15 m³ artım**
- Yapay meşcerelerinde hektarda :
- **23 m³ artım**

10 yaşında dişbudak dip kütüğü





- **Akdeniz Ege Bölgesi**
- **Kızılçam (Pinus brutia), (Yerel tohum bahçelerinden tohum)**
- **Ökalyptus (Eucalyptus camaldulensis)**
- **Marmara Bölgesi**
- **Sahil çamı (Pinus pinaster-Özellikle korsika orijini)**
- **Radiata çamı (Pinus radiata)**
- **Kızılçam (Pinus brutia)**
- **Kızılağaç (Alnus barbata)**

- **Batı ve Orta Karadeniz Bölgesi**
- **Sahil çamı (Pinus pinaster-Korsika orijinli)**
- **Duglas göknarı (Pseudotsuga menziessii-Washington eyaleti orta kaskadlar)**
- **Radiata çamı (Pinus radiata)**
- **Kızılağaç (Alnus barbata)**

- **Dođu Karadeniz Bölgesi**
- **Radiata çamı (Pinus radiata)**
- **Kızılağaç (Alnus barbata)-
Öncelikli türler**
- **Sahil çamı (Pinus pinaster)**
- **Pinus contorta**
- **Pseudotsuga menziessii**
- **Pinus taeda**
- **Başarılı performans gösterenlerdir.**

- **Endüstriyel ağaçlandırmaların** idare süreleri sonunda yeniden tesis edilmelerinde, **daha ileri seviyede ıslah edilmiş dikim materyali** kullanmak yerine, sıradan dikim materyali kullanmak veya
- **doğal gençleştirme yöntemlerini düşünmek, endüstriyel ağaçlandırmada hedeflenen amaçtan vazgeçmek anlamına gelmektedir.**

- **Kavak Endüstriyel
Plantasyonlarında
Kullanılan Türler**

- **Ülkemizde Kullanım Potansiyeli Olan Yerli ve Yabancı Kavak Tür ve Klonları**

- **Kavak**
Aaçlandırmalarında
Kullanılan Türler
- **Türkiye’de yabancı kavak kültürü**
ilk defa 1946 yılında “Sümerbank
Selüloz Sanayi” tarafından
başlatılmıştır.
- **Yerli karakavak**
(*Populus nigra*) asırlardan
beri yetiştirilmektedir.

- Karasal iklim şartlarına sahip **Orta, Dođu ve Güneydođu Anadolu** bölgelerinde geleneksel olarak olarak kültürü yapılan yerli piramidal karakavak klonları arasında yapılan çalışmalar sonucunda “**TR-56/52 (GAZİ)**” ve “**TR-56/75 (ANADOLU)**” no.lu kültüvarlar yerli karakavak (*Populus nigra*) klonları olarak tescil edilmişlerdir.
- Bu iki klon yaygın şekilde kullanılmakta ve pazarlanmaktadır.

- Yerli karakavak “ANADOLU (TR-56/75)” klonu ile tesis edilmiş bir ağaçlandırma



- Bu iki klonun dışında sürdürülen **genetik seleksiyon** çalışmalarının sonucunda, **Behiçbey, Geyve ve Kocabey** olarak isimlendirilen karakavak kültürvarlarının da yaygın bir biçimde kullanılabileceği anlaşılmıştır.
- Bu kültürvarlar **Ulusal Kavak Komisyonu** tarafından “**62/154 (BEHİÇBEY)**”, “**67/1 (GEYVE)**” ve “**77/10 (KOCABEY)**” isimleri ile tescil edilmiştir.

• Yabancı Kavak Klonları

- Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü tarafından 1962 yılında başlatılan çalışmalar kapsamında Türkiye’de yetiştirilmesi en uygun Euroamerikan melez kavak klonu olarak “**Populus euramericana cv. I-214**” klonu seçilmiştir.

- **Bu klonun, ülkemizin sahil ve sahil ardı bölgelerinde 1000 m yüksekliğe kadar olan yerlerde tesis edilecek kavak plantasyonlarında güvenle kullanılabileceği belirlenmiştir.**

- **Yabancı Kavak Klonları**
- **Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü tarafından kurulan denemelerden elde edilen sonuçlara göre “SAMSUN (I-77/51)” ve “İZMİT (S.307-26)” isimli *Populus deltoides* klonları ile “I-45/51” numaralı *Euramerican* klonunun da “I-214” klonu ile başarıyla kullanılabileceği belirlenmiştir.**

- **Günümüzde SAMSUN klonu, Karadeniz ve Marmara Bölgeleri'nde, "I-214" klonu kadar yaygın olarak kullanılmaktadır.**
- **Ancak bu klon olumsuz toprak şartlarından kuraklıktan daha fazla etkilenmektedir.**
- **Bu tür yerlerde "I-45/51" in düşünülmesi gerekmektedir.**

ENDÜSTRİYEL AĞAÇLANDIRMALARIN KURULMASI

ÖZEL SEKTÖRE AİT BİR ÖRNEK

- **ENAT KİMDİR?**
- **ENAT, “Endüstriyel orman plantasyonlarının tesisi ve geliştirilmesi projesi” çerçevesinde ülkemizde endüstriyel ağaçlandırmalar yapmak üzere kurulmuş ilk şirkettir. Ali Nihat GÖKYİĞİT’in önderliğinde, 26 kurucu ortak tarafından, 28.03.2005 tarihinde kurulan şirketin açık adı, Endüstriyel Ağaç Tarımı Sanayi ve Ticaret Anonim Şirkettir.**

ENAT A.Ş

KARACABEY AĞAÇLANDIRMA SAHALARI

SAHANIN ADI	ALANI (Ha)	TESİS TARİHİ	FIDAN TÜRÜ	FIDAN ADEDİ
KIRANLAR	109,0	2005-2006	SAHİL ÇAMI, MANTAR MEŞ, CEVİZ, BADEM	371.800
KEDİKAYA	61,0	2007-2008	SAHİL ÇAMI, KIZIL ÇAM	126.500
DAĞESEMEN	55,0	2008	SAHİL ÇAMI, KIZIL ÇAM	110.000
KIRANLAR BADEM	15,7	2008	NONPERIAL, TEXAS, FAREGNAS VS.	5.150
İMARŞIYA	26,3	2007	MEŞE	DOĞAL OR.
TOPLAM	317,0			613.450



TEMA

İstanbul ve Düzce Orman Fakülteleri ve

İzmit Araştırma Enstitüsü katkılarıyla

- **ENAT'IN HEDEFİ**
- **Marmara Ege ve Akdeniz bölgelerinde özel mülkiyetteki 3. 4. Sınıf tarım alanları ile ağaçlandırılması gereken bozuk orman ve hazine arazilerinden temin edilecek sahalarda,**
- *** Her yıl asgari 300 Hektar sahada endüstriyel ağaçlandırma yapmak,**
- *** Lif yonga, kâğıt ve ambalaj sanayinin ihtiyacı olan ince çaplı odun üretmek,**
- *** Fidan dikim tarihinden itibaren asgari, 18-20 yıl sonra, son hâsıla kesimi yapıp, boşalan sahayı yeniden ağaçlandırmak.**

ENAT A. Ş.

Ortakları arasında;

- **ANG Yatırım Holding**
- **KASTAMONU Entegre A.Ş.**
- **VIEM Ticari ve Sanayi Yatırım Limitet Şirketi ORMA A.Ş.**
- **ÇAMSAN A.Ş.**
- **TEKZEN Paz. İthalat İhracat Ticaret ve İnşaat Malzemeleri Yatırım A.Ş.**
- **NITROMAK DNX Kimya Sanayi A.Ş**
- **KORAY Yapı Endüstrisi ve Ticaret A.Ş.**
- **OYKA Kâğıt Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş. ŞAHİNLER Holding A.Ş.**
- **KORAY Holding A.Ş.**
- **AZTAŞ İnşaat Taahhüt Ticaret ve Sanayi A.Ş**
- **YONSAN Ege Yonga Levha Sanayi ve Ticaret A.Ş.**
- **BORUSAN Birlik Danışmanlık ve Organizasyon Hizmetleri A.Ş**
- **HUŞ Mühendislik Organizasyon ve Sera Ürünleri San. Tic. Limitet Şti**
- **İVEDİ Finansal Danışmanlık Hizmetleri Ltd. Şti**
- **TURHAN Mühendislik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.**



ENAT KARACABEY ENDÜSTRİYEL PLANTASYON ALANLARI



07.10.2010 Tarihinde, Karacabey ağaçlandırma sahalarında, teknik gezi ve değerlendirme toplantısı

Prof.Dr. Ali Ömer Üçler



- **Endüstriyel ağaçlandırmalarda mutlaka orijinleri belli islah edilmiş tohumlardan kurulmuş tohum bahçelerinden toplanan tohumlardan elde edilen fidanların kullanılması gerektiği,**

- **Sahada fidan gelişmelerinin iyi olduğu yerlerde 7. Yılda aralama kesimi yapılabilceği,**
- **Üretimde makinelili çalışma yapılması gerekliliği ve piyasada bu konuda geliştirilmiş çok uygun makinelerin bulunduğu konuları öne çıkmıştır.**

Endüstriyel Ağaçlandırma Projesinin Hazırlanması

- **Endüstriyel Ağaçlandırmaların kurulmasının en önemli aşaması (İlk kez kullanılacak bir alan için) yapılacak ağaçlandırmanın amaca, ekolojik şartlara ve türe uygun bir “Endüstriyel Ağaçlandırma Projesi” nin hazırlanmasıdır.**

- **Yapılacak her türlü işlemlerin **mekan** ve **zaman düzeninde** nitelik ve nicelik olarak **ayrıntılı** olarak belirtilmesi gerekmektedir.**
- **Normal Ağaçlandırma projelerinden farklı olarak bu projelerde;**

- **Tesis işlemleri ve giderleri,**
- **Bakım işlemleri ve giderleri,**
- **istihsal işlemleri ve giderleri,**
- **İstihdam giderleri,**
- **Kira-kontrat-kredi gibi giderler,**
- **proje giderlerinin**
- **zaman ve mekan düzenine göre etkin belirlenmesi ve asıl ve ara hasıla ile yan ürünlerin de tahminiyle gelir gider düzeninin detaylı belirlenmesi gerekmektedir.**

- **Fayda-maliyet analizleri ile değerlendirme yapılarak projenin ekonomik boyutu hakkında bilgi sahibi olunabilecektir.**
- **“Endüstriyel Ağaçlandırma” yatırımı yapacak kişi veya kurumlar, bu bilgiler ışığında **daha rasyonel karar verme** durumunda olacaklardır.**

- **Projelendirilmesi yapılmış ve onaylanmış “Endüstriyel Ağaçlandırma Projeleri” nde arazide yapılacak işlemlerin uygulamasında normal Ağaçlandırma projelerinin hazırlanmasında geçerli kurallar uygulanmaktadır.**

• ENDÜSTRİYEL
AĞAÇLANDIRMA
ALANLARINDA İÇ
BÖLÜMLEME
(TAKSİMAT)

- **Endüstriyel Ağaçlandırma projesinde belirtilen bölme ve bölmecik sınırları araziye tatbik edilirken mümkün olduğunca sırtlar ve bölme sınırları boyunca yangın emniyet yollarının diğer amaçlarla da kullanılmak üzere 6-15 m genişlikte tesis edilmesi gerekmektedir.**
- **Gerekli olduğunda ilave yolların ve bakım patikalarının da oluşturulması gerekmektedir.**

- **Bölme ve bölmecik sınırları, Yangın emniyet yolları, Yollar, Bakım patikaları, gibi iç bölümleme düzeni,**
- **çalışmalara başlamadan önce tasarlanarak araziye applike edilir.**

- **Bakım patikası**

