

**DOĞU AKDENİZ ORMANCILIK ARAŞTIRMA
ENSTİTÜSÜ OKALİPTÜS ISLAH ÇALIŞMALARI**

A. Gani GÜLBABA
Orman Yük Mühendisi

Doğu Akdeniz Ormancılık Araőtirma Estitüsü
PK. 18 33401 TARSUS

1. GİRİŞ

Okalıptüs, yurdumuza ilk defa 1885 yılında Mersin - Adana demiryolu inşaatı sırasında, Fransızlar tarafından istasyonlara süs ağacı olarak dikilmiştir(Adalı, 1944). 1939 yılında da Tarsus / Karabucak okalıptüs ormanının tesisi ile endüstriyel anlamda okalıptüs yetiştirme çalışmaları başlamıştır. Gerek istasyonlara süs ağacı olarak gerekse Karabucak ağaçlandırmasında kullanılan tür *Eucalyptus camaldulensis* Dehn. dir. Halen süs ağacı olarak dikilen ve yurdumuza ilk ithal edilen okalıptüse ait örnekler istasyonlarda mevcuttur.

Karabucak okalıptüs ormanının dikim çalışmalarının başlamasıyla *E. camaldulensis* (Syn:*E.rostrata*) ile birlikte pek çok okalıptüs türüne ait tohumlarda temin edilerek, yetiştirilen fidanlar Karabucak'ın muhtelif yerlerine ve muhafaza okalıptetumlarına dikilmeye başlanılmıştır (Saatçioğlu - pamay, 1958). Ancak bu çalışmalar, ağaç ıslahı metotlarına dayanmayan, fakat bazı ip uçları vermesi açısından yine de önem arz eden çalışmalar olmuştur. Nitekim, 1953 yılında Karabucak arboretum sahasına dikilen ve orijinleri kesin olarak bilinemiyen *E. grandis*'ler daha sonraki çalışmalara karabucak orijini olarak dahil edilmişler ve 50.535m³ /ha/yıllık ortalama artım değerine ulaşarak, en iyi gelişmeyi göstermişlerdir. (Avcıoğlu - Gürses, 1988).

Okalıptüsün bilimsel olarak ele alınması 18.7.1967 tarihinde o zaman ki adı ile Tarsus Okalıptüs Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, bü günkü adı ile Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü (DOA) 'nın kurulması ile başlamıştır. Nitekim bu araştırma kurumu 1990 yılına kadar 191 okalıptüs türüne ait 609 orijini teste tabii tutmuştur(Gürses, 1990).

Bu makale DOA' nın okalıptüs ıslahı konusunda sonuçlandırılan ve devam etmekte olan araştırma çalışmaları konusunda meslektaşlarımızı ve ilgilenenleri bilgilendirmek amacıyla kaleme alınmıştır.

2.OKALİPTÜS ISLAH STRATEJİSİ

"Uygun bir yetiştirme muhiti ırkının seçimi, yabancı türün ithalindeki başarının en önemli unsurudur. Bunun için çeşitli aşamalarda yapılması

gereken eliminasyon, tür mukayese denemeleri v.b. denemeler tamamen bir ıslah programı çerçevesinde yürütülür"(Ürgeç, 1982) prensibinden hareketle 1991 yılında Şekil 1'de gösterilen Islah Stratejisi tespit edilmiş ve uygulamaya başlanılmıştır. Islah programımız, tür, orijin seçimi ve plot ağaçlandırma aşamalarından sonra müsbet seleksiyonu temel almaktadır. Seçimi yapılan üstün nitelikli bireylerin vejetatif yolla çoğaltılarak, klonal testlerden sonra klonal okalıptüs plantasyonlarının kurulması ıslah programımızın bir ayağını oluşturmakta, diğer ayakları ise döl denemeleri ve bunun sonucuna dayalı tohumdan gelen tohum bahçeleri ve klonal tohum bahçeleri tesisidir. İleri safhada ise melezleme programı yer almaktadır. Döl denemeleri, mevcut lojal orijini (Karabucak orijini) muhafaza ve ıslah etmek ve tamamen yurt dışından ithal edilecek ailelere ait tohumlarla, ileri seçimi (Forward selection) öngören, Okalıptüs Islah Temel Populasyonları kurmak amaçlarını taşımaktadır.

3. TÜR SEÇİMİ DENEMELERİ

3.1. Oryantasyon Okalıptetumları

Okalıptüs türlerinin tutma başarısı ve ilk büyüme sonuçlarını saptayarak tesis edileceği yörenin yetiştirme muhiti şartlarına uyum sağlayabilecek türleri tespit etmek amacıyla olan bu denemeler, Araştırma Enstitümüzce 1973 yılında 24 değişik yerde, Batı Karadeniz, Marmara, Ege, Akdeniz, Güneydoğu Anadolu Bölgeleri ve geçiş zonları ile alçak ve yüksek rakım zonlarında tesis edilmeye başlanılmıştır. Bu oryantasyon (eliminasyon) denemelerinde 50 okalıptüs türüne ait 119 orijin kullanılmıştır. Bunlardan 21 adedinin ileri aşama denemelerine dahil edilmesi uygun bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar "*Türkiye Oryantasyon Okalıptetumları Kuruluş Projesi Sonuçları*"(Avcıoğlu - Gürses, 1984) başlığı altında yayınlanmıştır.

3.2. Mukayese Okalıptetumları

Okalıptüs tür seçimi denemelerinin birinci aşaması olan oryantasyon (eliminasyon) okalıptetumlarında elde edilen bulgulara dayanılarak,

ikinci aşama olarak mukayese okalıptetumları, daha az tür ve orijinlerle 1975 yılında tesis edilmeye başlanılmıştır. Bu denemeler 12 değişik yörede 21 okalıptüs türüne ait 29 orijin kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, genelde E. camaldulensis ve E. grandis türleri başarılı bulunmuştur. Sonuçlar "*Türkiye Mukayese Okalıptetumları Araştırma Sonuçları*" (Avcıoğlu - Gürses 1986) adı ile yayınlanmıştır.

Ancak, Araştırma Enstitümüz oryantasyon ve Mukayese Okalıptetumları projeleri sonucu elde edilen bilgilerin ışığında mukayese denemelerine devam etmektedir. Nitekim sonuçları 1994 yılında yayınlanan "*Türkiye' de Okalıptüslerin Yetişebileceği Bölgelerde Tür ve Orijin Seçimi Üzerine Araştırmalar*" (Avcıoğlu ve Ark., 1994) isimli projede 8 türe ait 25 orijin denenmiştir.

Ayrıca, İngiliz özel kağıtçılık firması ile ortak yürütülmekte olan, "Kağıt Hamuru Üretimine Uygun Okalıptüs Tür ve Orijin Seçimi Üzerine Araştırmalar" projesinde üç tür ve bir okalıptüs malezine ait 15 orijin üzerinde çalışmalar sonuçlanma aşamasındadır. Bu proje özel bir firma tarafından Türkiye' de desteklenen ilk araştırma projesi olma özelliğine de sahiptir.

4. ORİJİN DENEMELERİ

Tür seçimi denemeleri sonucu genellikle başarılı türler olarak kendini gösteren E. camaldulensis ve E. grandis türlerinin ülkemiz yetiştirme muhiti şartlarına en iyi uyumu gösterecek orijinlerini tespit etmek amacıyla orijin denemeleri tesis edilmiştir.

İlk orijin denemesi, E. camaldulensis türünde FAO' nun koordinatörlüğünde aynı zamanda bütün akdeniz ülkelerini de kapsayan bir proje içerisinde yapılmıştır. E.camaldulensis orijin denemesi yurdumuzda üç yerde ve 19 orijin kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Deneme sonuçları "*Eucalyptus camaldulensis Orijin Mukayese Araştırması*"(Avcıoğlu - Acar, 1984) adıyla yayınlanmıştır. Bu çalışmanın sonucuna göre, taban suyu yüksek, organik maddece zengin topraklarda **Karabucak orijini**, kurak ve sulama imkanı olmayan,

organik maddece fakir topraklarda **6845 no' lu lake Albacutya orijini** ve yine kurak, sulama imkanı olmayan ve kireç muhtevası yönünden zengin topraklarda **7046 no 'lu Willuna orijini** önerilmektedir.

Eucalyptus grandis orijin denemesi, temin edilen tohumların azlığı nedeniyle sadece Tarsus /Karabucak' ta tesis edilmiştir. Bu deneme, 1983 yılında 12 orijin kullanılarak gerçekleştirilmiş ve "**Eucalyptus grandis Orijin Denemesi**" (Avcıoğlu - Gürses, 1988) başlığı altında yayınlanmıştır. Burada elde edilen sonuca göre, Karabucak oijinli E. grandis' te 5. yaş sonunda hektarda 252.676 m3 servet tespit edilmiştir. Bu sonuç ülkemiz ormancılığı adına hayli sevindirici bir durumdur.

5. ÇELİKLE ÜRETİM VE KLON DENEMELERİ

Ormancılık ana planı 1990-2009' a göre 2009 yılında endüstriyel odun hammaddesi açığı 7 milyon m3 olacaktır. Bu açığı kapatacak en önemli unsurlardan birisihızlı gelişen türlerle yapılacak ağaçlandırmalardır. Ancak, hızlı gelişen türlerle ağaçlandırılacak potansiyel alanlar ise sınırlıdır. Bu nedenle birim alanda en yüksek verim alınmasını sağlayacak genetik ıslah çalışmaları büyük önem kazanmaktadır. Genetik ıslah çalışmalarının en önemli unsuru ise seçilecek üstün nitelikli fertlerin vejetatif yolla üretimi ve üretilen bu fidanların ağaçlandırmalarda kullanılmasıdır.

Yurdumuzda hızlı gelişen türlerin en önemlilerinden birisi olan okalıptüsten, bu sınırlı potansiyel alanlarda en yüksek verimi alabilmek amacıyla, Şekil 1' de gösterilen ıslah stratejisine uygun olarak Araştırma Enstitümüzde 1991 yılında "*Okalıptüste Genetik Islah Çalışmaları*" adlı proje uygulanmaya başlamıştır. Bu proje kapsamında Çukurova yöresinde E. camaldulensis türünden 318 adet, E. grandis türünden ise 36 adet üstün nitelikli birey seçilmiş ve klon taslağı olarak kaydedilmiştir. Ancak, zor köklenen türlerden sayılan okalıptüslerin öncelikle fizyolojik olarak gençleştirilmeleri gerektiğinden, seçilen bu bireyler ya kesilerek ya da dipten boğularak kütük sürgünü vermeleri sağlanmış veya aşılansarak bir yıl sonra aşu yerinin 10-15 cm. yukarisından kesilmek suretiyle sürgün vermeleri sağlanmıştır. Böylece

fizyolojik olarak gençleştirilen bireylere ait sürgünler çelik meteryali olarak kullanılmıştır.

Elde edilen yapraklı çelik meteryali serada fok sistemi (ince sisleme) ve ıslak çadır sistemi ile köklendirilmişlerdir (Gül Baba, 1990). Bu aşamada klon taslaklarının köklenme performansları tespit edilmektedir. Yapılan tespitlerde bireyler arasında büyük farklılıklar bulunmuştur. Bazı bireylerde %90 köklenme başarısı elde edilirken, bazılarında %1 ler seviyesinde köklenme olmuştur. Hatta, bazı bireylerde hiç köklenme sağlanamamıştır.

Çelikten üretilen fidanlar, fizyolojik olarak genç çelik materyali devamlılığını sağlamak üzere çelik bahçesine dikilmişlerdir. 1995 yılı sonu itibarıyla çelik bahçesine *E. camaldulensis*' den 250 ve *E. grandis*'den 29 klon taslağı intikal ettirilmiştir. Buradan elde edilen çeliklerden üretilen fidanlarla "Klon Mukayese" denemeleri kurulmuştur. Bu denemeler Çukurova' da üçü özel şahıs arazisinde olmak üzere, beş yerde tesis edilmiş ve toplam 84 klon taslağı arazi denemelerine aktarılmıştır.

Klon mukayese denemeleri sonuçlandırıldıktan ve en iyi gelişmeyi gösteren klonlar belirlendikten sonra, klonal okaliptüs plantasyonların tesisi amacıyla klonal fidan üretimi yapacak uygulama birimlerine gerekli fidan materyeli (anaçlar) kurumumuzca verilecektir. Nitekim, Karabucak Orman Fidanlığına üçüncü yaş sonuçlarına göre iyi gelişme gösteren klonlardan anaçlık fidan materyeli verilmiş, çelik bahçesi kurulmuş ve eğitim amaçlı ilk çalışmalara başlanılmıştır. Bu proje sonuçlandırıldığında yurdumuzda kavak ve söğütten sonra okaliptüsle de klonal plantasyonların kurulması mümkün olacaktır.

6. TOHUM PLANTASYONLARI VE DÖL DENEMELERİ

Araştırma enstitümüzce yapılan oryantasyon, mukayese, orijin v.b. denemelerle yurdumuz ekolojik şartlarına uyum sağlayabilecek okaliptüs tür ve orijinleri tespit edilmiştir. Belirlenen bu tür ve orijinlerin plantasyonlarda kullanılmaları için tohum kaynağına gerek duyulmuştur. Bu ihtiyacı kısa sürede giderebilmek amacıyla ilk etapta Ceyhan Orman Fidanlığı sahasında Karabucak, 7046 ve 6845 no' lu *E. camaldulensis*

orijinlerinden ve Karabucak orijinli E. grandis tohum plantasyonları kurulmuş ve ilk aralama kesimleride yapılarak, düşük nitelikli fertler sahadan uzaklaştırılmıştır.

Tarsus / Karabucak' ta E. grandis orijin denemesi olarak tesis edilen ve sonuçları yayınlanan sahada 1992 ve 1994 yıllarında müspet seleksiyon yapılarak, kötü vasıflı fertler sahadan uzaklaştırılarak, bu alan tohumdan gelen tohum bahçesine dönüştürülmüştür.

Ayrıca klonal üretim amacıyla seçilen bireylerden alınan açık dozlaşma mahsulü tohumlardan yetiştirilen fidanlarla, Karabucak' ta 1993 yılında "E. camaldulensis Açık Tozlaşma Döl Denemesi" kurulmuştur.

Sonuç olarak Araştırma Enstitümüzce, planlı ve programlı olarak yürütülmekte olan okaliptüs ıslah çalışmaları sonucu, halen uygulamada 15-25 m³/ha yıllık artımı 70 m³/ha yıllık artıma çıkarmak hedeflenmiştir.

YARARLANILALAN KAYNAKLAR

1. ADALI, F., 1944: Sağlık Ağacı Okaliptüs. Ziraat Vekaleti Neşriyat Müdürlüğü, Genel Sayı 609, Pratik Kitaplar Sayı 3, İSTANBUL.

2. ANONİM, 1988: Ormançılık Ana Planı 1990-2209, OGM APK Dairesi Başkanlığı Yayın No:3, ANKARA.

3. AVCIOĞLU, E., ACAR, O., 1984: E. camaldulensis Dehn. Orijin Mukayese Araştırması, Kavak ve Hızlı Gelişen G. Y. T. O. A. Araştırma Enstitüsü, İZMİT.

4. AVCIOĞLU, E., GÜRSES, M. K., 1984: Türkiye Oryantasyon Okaliptetumları Kuruluş Projesi Sonuçları, Kavak ve Hızlı G. Y. T. O. A. Araştırma Enstitüsü, İZMİT.

5. AVCIOĞLU, E., GÜRSES, M. K., 1986: Türkiye Mukayese Okaliptetumları Araştırma s Sonuçları, Kavak ve Hızlı G. Y. T. O. A. Araştırma Enstitüsü, İZMİT.

6. AVCIOĞLU, E., GÜRSES, M. K., 1988:E. grandis Orijin Denemesi, Kavak ve Hızlı G. Y. T. O. A. Araştırma Enstitüsü, İZMİT.

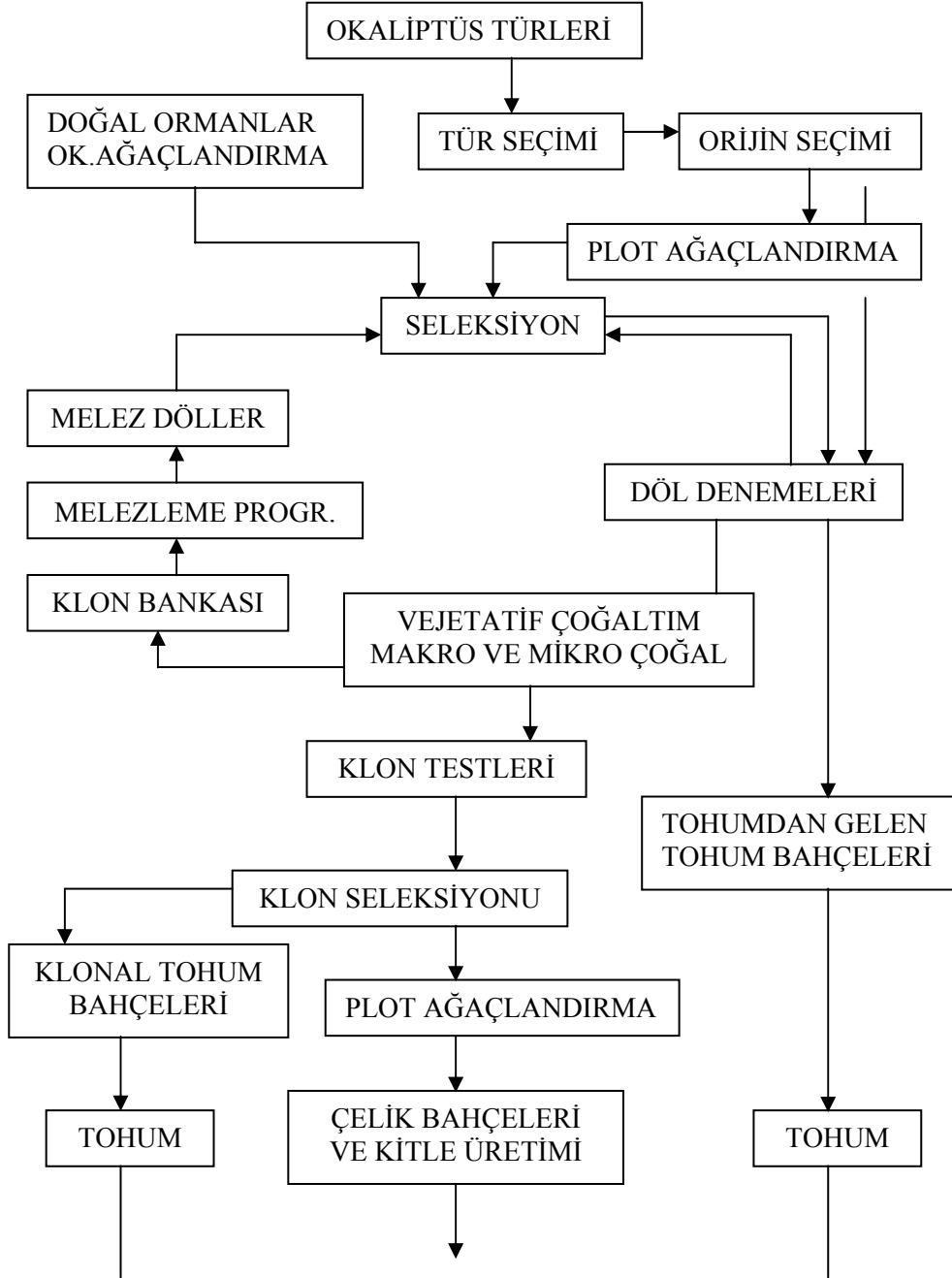
7. GÜLBABA, A. G., 1990: Çelikle Okaliptüs Fidanı Üretiminde Islak Çadır Sistemi, Kavak ve Hızlı G. Y. T. O. A. Araştırma Enstitüsü Dergisi, Sayı:1, İZMİT.

8. GÜRSES, M. K., 1990:Dünya' da ve Türkiye' de Okaliptüs. Kavak ve Hızlı G. Y. T. O. A. Araştırma Enstitüsü Dergisi, Sayı:1, İZMİT.

9. SAATÇIOĞLU, F., PAMAY, B., 1958:Tarsus-Karabucak Mıntıkasında Okaliptüs (E. camaldulensis=Syn. E. rostrata) Tesis çalışmalarının 20 Yıllık Neticeleri Üzerine Silvikültürel Araştırmalar. İ. Ü. Orman Fak. Yayınları, İ. Ü. Yayın No:782, O. F. Yayın No:59, İSTANBUL.

10.ÜRGENÇ, S., 1982:Orman Ağaçları Islahı İ. Ü. Yayın No:2836, O. F. Yayın No:293, İSTANBUL.

Şekil : 1- Okalıptüs İslah Stratejisi



—→ AĞAÇLANDIRMALAR ←—