



T.C.  
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI  
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
ORMAN AĞAÇLARI VE TOHURLARI ISLAH  
ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ



# ARAŞTIRMA BÜLTENİ

## KIRKLARELİ-KASATURA KÖRFEZİ TABİATI KORUMA ALANINDA BULUNAN KARAÇAM (*Pinus nigra* Arnold) POPULASYONLARININ GENETİK YAPISININ MOLEKÜLER BELİRTEÇLER YARDIMIYLA BELİRLENMESİ

### GİRİŞ

Ülkemizdeki ibrelili türler arasında en yaygın ikinci tür olan karaçamın Trakya'daki meşcereleri Euroe Siberian flora alanının *Güneybatı Euxine Bölgesi Karaçam Ormanları* olarak tanımlanmaktadır. Kasatura Körfezinin bulunduğu Eu-Euxine alt kuşağı, Karadeniz kıyı kesimini kapsamaktadır. Bu karaçam meşceresi tarafından topoğrafik bir izolasyon ile tecrit edilmiş doğal yayılış alanlarından uzak ve kopuk bir karakterde, kalıntı ormanı olarak nitelendirilmiştir. Zira bahsedilen ormanların Tersiyer sonlarından kalma olduğu saptanmış olup, Tersiyer ve öncesi dönemlerde bu bölgede bulunan meşcerelerin yaklaşık %70'inin çam ormanları ile kaplı olduğu bildirilmektedir. Bu nitelikler de dikkate alınarak Kasatura Körfezi'ndeki karaçam meşceresi Milli Parklar ve Yaban Hayatı Koruma Genel Müdürlüğü tarafından nadir bir orman ekosistemi olarak değerlendirilip, "Kasatura Körfezi Tabiatı Koruma Alanı (TKA)" olarak ilan edilmiştir. Yedi bölgede toplam 329 hektar olarak ayrılan koruma alanı sadece orman ekosistemi olarak değil, kumul olarak da Türkiye'nin Batı Karadeniz sahillerindeki zengin ve olağanüstü botanik öneme sahip kumul sistemleri arasında bulunmaktadır.

### YAPILAN ÇALIŞMALAR

Bu çalışma ile Kasatura Körfezi Tabiatı Koruma Alanında bulunan doğal karaçam (*Pinus nigra* Arnold.) meşceresiyle, aynı alana orijini belirsiz fidanlarla yapılan ağaçlandırmanın genetik çeşitliliklerinin ve var olan doğal populasyonda meydana gelen polen kirliliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ağaçlandırma alanından 39 ve doğal meşcereden 58 aileden olmak üzere toplam 97 adet ağaçtan toplanan açık tozlaşma ürünü tohumların megagametofit dokularından DNA izolasyonu yapılmıştır. DNA örnekleri 8 RAPD (Rastgele Çoğaltılmış Polimorfik DNA) primeriyle taranmıştır. Ağaçlandırma ve doğal populasyondan 30'ar ağaçtan elde edilen tohumların megagametofit ve embriyoları kullanılarak polen kirliliğini tespit etmek için izoenzim çalışması yapılmıştır.

### SONUÇ ve ÖNERİLER

1.Çalışılan populasyonların genetik çeşitlilik parametreleri genel olarak birbirine yakın bulunmuştur. Polimorfik lokus oranı ağaçlandırmada % 96, doğal meşcerede % 99 olarak bulunmuştur. Genetik çeşitliliğin % 96'sının populasyon içinde olduğu görülmüştür.

Bu değerler, çalışılan karaçam populasyonlarında yüksek genetik çeşitliliğin bir göstergesidir. Kasatura gibi izole bir populasyonda yüksek genetik çeşitlilik bulunması, bu populasyonun

hayatietini sürdürmesi açısından önemli bir avantajdır.

2. Kendinden başka bireylerle dölleme ve iki populasyon arasındaki gen akışının yüksek olması dışarıdan dölleme olayının fazlalığını yani ağaçlandırmadan doğal populusyona olan gen akışının yüksek olduğunu göstermektedir. Coğrafik olarak çok yakın mesafelerde yer alsalar bile, her populusyonun kendine özgü gen kombinasyonu ve uyum değeri vardır. Bu iki populusyon arasındaki gen akışı, doğal populusyonun o yöreye adapte olmuş genlerinin seyrelmesine neden olabilir. Bu da gelecekte doğal populusyonda adaptasyon sorunları yaratabilecektir.

3. Kasatura Körfezi doğal karaçam meşçeresi, ağaçlandırma alanı ve 4 adet karaçam tohum meşçeresi arasındaki genetik mesafe değerlerine göre ağaçlandırma alanına en benzer populusyon Kasatura doğal meşçeresi, ikinci benzer populusyon ise Dursunbey populusyonudur. Bu değerlerle oluşturulan dendrograma göre ağaçlandırma alanı hem doğal populusyondan hem de diğer populusyonlardan ayrılmıştır. Dolayısıyla Kasatura Bölgesi'ndeki ağaçlandırmanın, Dursunbey, Daren, Burhandağ, Balıköy ve Kasatura doğal meşçeresinden yapılmadığı yüksek bir ihtimal olarak görülmektedir. Ağaçlandırmanın genetik mesafe değerleri göz önünde bulundurulduğunda, bu ağaçlandırmanın Trakya'daki yakın karaçam populusyonlarından elde edilen tohumların fidanlarıyla kurulduğu düşünülebilir.

4. Kasaturada bulunan karaçam doğal meşçeresinin taşıdığı yüksek genetik çeşitliliği, bölünmüş populusyonların farklılaşmasının getirdiği populusyon içerisinde oluşturduğu yüksek genetik çeşitliliğin sonucu olduğunu düşünebiliriz. Bu durumda Trakya'daki diğer alanlarda bulunan (Çatalca, Korudağ, Demirköy) doğal karaçam populusyonlarında bu yüksek çeşitliliği bekleyebiliriz. Bu durumda, diğer karaçam meşçerelerinden

enaz birinin Gen Koruma Ormanı olarak seçilmesi yerinde olacaktır.

5. Kasatura Körfezi Tabiatı Koruma Alanı'nda yapılan ağaçlandırmadan doğal populusyona yüksek gen akışı görülse de, ağaçlandırmanın taşıdığı yüksek genetik çeşitliliğin varlığı düşünülerek, doğal populusyon ile oldukça benzer gen frekanslarına sahip olması ve genetik mesafenin düşük olması gözönüne alınarak, bu ağaçlandırmanın bölgede kalmasında suan için çok büyük bir sakınca görülmemektedir.

**Yıl: 2005, Teknik Bülten No: 15, Ankara**  
**Yazışma Adresi:** Orman Ağaçları ve Tohumları Islah Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, P.K.: 11, 06560 Gazi/ANKARA

**Proje Lideri: Ercan VELİOĞLU**

**Proje Yürütücüleri:** Dr.Burcu ÇENGEL, Dr.Yasemin İÇGEN, Dr. Gaye KANDEMİR.

**Tel:** (0 312) 2126519 **Faks:** (0 312) 2123960

**E-posta:** tohum@ogm.gov.tr

**Web:** <http://www.ortohum.gov.tr>