



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



ARAŞTIRMA BÜLTENİ

BOLKAR DAĞLARINDAKİ DOĞAL KARAÇAM POPULASYONLARININ (*Pinus nigra* subsp. *pallasiana*) İZOENZİM ÇEŞİTLİLİĞİ

GİRİŞ

Türkiye'nin kıtalar arasındaki stratejik konumu insanlık tarihinin başlangıcından bu yana üç kıtanın arasındaki hareketlerinin odak noktasını oluşturmuştur. Son derece hareketli bir tarih yaşamış olan Anadolu doğal değerlerini insan müdahaleleri sonucu derece derece kaybetmiştir. 4000-3000 yıl öncesinden başlayan doğal vejetasyon örtüsündeki tahribat, doğal dengenin altüst olması yanında, bitki tür ve topluluklarının da bozulmasına neden olmuştur. Anadolu'da 54 milyon hektar sahayı kaplayan orman varlığı, asırlardan beri süregelen tahribat sonucu günümüzde 20,1 milyon hektara düşmüştür.

Her gün biraz daha ileri düzeyde yaşanan bozulma, yerinde (*in-situ*) ve doğal ortamı dışında (*ex-situ*) korumaya yönelik teknikleri içeren planların dikkatli biçimde uygulanmasıyla önlenmeye çalışılmaktadır. Yerinde koruma ile ekosistem bazında tüm biyolojik çeşitliliğin korunması amaçlanabileceği gibi, biyolojik kaynak olarak görülen belirli türlerin (hedef türlerin) korunması da amaçlanabilir.

“Global Environmental Facility-GEF” adına hareket eden Dünya Bankası'ndan sağlanan hibe bütçe ile 1993 yılında “Bitki Genetik Çeşitliliğinin Yerinde Korunması Projesi” hazırlanmıştır. Bu projeye, küresel öneme sahip orman ağaçlarıyla tarım bitkilerinin yabancı akrabalarının genetik

çeşitliliklerinin yerinde korunması amaçlanmıştır. Projenin pilot bölgelerden birisi de Kazdağları olarak belirlenmiştir. Bu bölgedeki hedef türlerden birisi de karaçam (*Pinus nigra* subsp. *pallasiana*) olarak belirlenmiştir. Ülkemizde yaklaşık 4 milyon hektar yayılışa sahip olan karaçam, ağaçlandırma çalışmalarında kullanım açısından da kızılçamdan sonra ikinci sırada gelmektedir.

YAPILAN ÇALIŞMALAR

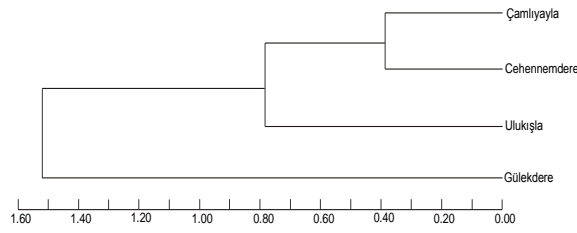
Bu çalışmayla, Bolkar Dağlarındaki karaçamı populasyonları (Çamlıyayla, Cehennemdere, Ulukışla ve Gülekdere) arasındaki genetik çeşitliliğin boyutunun ve yapılanmasının belirlenmesi ve uygun populasyonların türün gen kaynaklarının yerinde korunması amacıyla önerilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, 4 doğal karaçam populasyonundan 190 aileden kozalak toplanmıştır. Elde edilen tohumlarla, nişasta jel elektroforezi tekniğiyle izoenzim analizleri gerçekleştirilmiştir. 14 enzim sistemi kullanılarak, polimorfizm, ortalama allel sayısı, beklenen heterozigotluk gibi genetik çeşitlilik parametreleri hesaplanmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Toplam genetik çeşitliliğin %7'si populasyonlar arasında iken %93'ünün populasyonlar içerisinde olduğu belirlen-

miştir. Populasyonlar arası genetik çeşitliliğin az olması karaçamın geniş alanlarda yayılım göstermesinin ve dışardan döllemesinin bir sonucudur. Populasyon içi genetik çeşitliliğin yüksek olması karaçamda toplam genetik çeşitliliğinin yüksek olduğunu gösterir. Bu da karaçam için yapılacak ıslah çalışmalarında genetik kazancın fazla olacağını gösterir.

2. Bütün populasyon çiftleri arasında genetik mesafe değerleri tahmin edilmiştir. Bu verilerle oluşturulan ağaçta, populasyonlar 2 ana guruba ayrılmıştır.



Genetik mesafe değerleriyle oluşturulan ağaç.

Birinci grupta Çamlıyayla ve Cehennemdere ile Ulukışla 2 alt grup; Gülekdere tek başına ikinci ana gurubu oluşturdu. Gülekdere populasyonu diğer populasyonlardan hem coğrafik olarak uzak, hem de bakı olarak değişik konumdadır. Ulukışla populasyonu ise Bolkar Dağları'nın İç Anadolu'ya bakan kısmında yer almaktadır. Bu nedenle, Gülekdere ve Ulukışla populasyonlarının genetik olarak en uzak iki populasyon olması beklenen sonuçtur.

3. Bolkar Dağlarında, karaçam populasyonlarında bulunan genetik çeşitliliğin çoğunun korunması için, en az iki populasyonun yerinde koruma amaçlı Gen Koruma ve Yönetim Alanı (GEKYA) olarak ayrılması yerinde olacaktır.

Yüksek polimorfizm, ortalama allel sayısı ve diğer populasyonlar ile karşılaştırıldığında en yüksek genetik mesafeye sahip olan Ulukışla populasyonu GEKYA olarak ilk seçenek olarak düşünülebilir. Ayrıca, Ulukışla populasyonunda hedef tür olarak belirlenen

Toros sediri ve Toros göknarı da bulunmaktadır. Ulukışla'ya genetik olarak en uzak ayrıca en yüksek heterozigotluğa sahip olan Gülekdere populasyonun, ikinci GEKYA olarak seçilmesi uygundur.



Yıl : 1999, Teknik Bülten No: 2, Ankara

Yazışma Adresi: Orman Ağaçları ve Tohumları Islah Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Gazi/ANKARA

Proje Lideri: Ercan VELİOĞLU

Proje Yürütücüleri: A. Ayper TOLUN, Burcu ÇENGEL, Zeki KAYA

Tel: 0312 212 65 19 **Fax:** 0312 212 39 60

E-posta: tohum@ogm.gov.tr

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