



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



ARAŞTIRMA BÜLTENİ

MOLEKÜLER BELİRTEÇLER YARDIMIYLA KIZILÇAM (*Pinus brutia* Ten.) TOHUM MEŞCERELERİNDE, TOHUM BAHÇELERİNDE VE AĞAÇLANDIRMALARINDA BULUNAN GENETİK ÇEŞİTLİLİĞİN KARŞILAŞTIRILMASI

GİRİŞ

Ülkemizde yaklaşık 4 milyon hektar yayılışa sahip olan kızılçam (*Pinus brutia* Ten.), orman alanlarımızın % 20'sini kaplamakta ve ağaçlandırma çalışmalarında kullanım açısından birinci sırada gelmektedir. Kızılçam hem "Türkiye Milli Ağaç Islahı ve Tohum Üretim Programı", hem de "Türkiye Bitki Genetik Çeşitliliğinin Yerinde Korunması Ulusal Planı" içinde belirtilen hedef türlerin başında gelmektedir.

Çeşitli orman işletme etkinliklerinin (ıslah, ağaçlandırma vb.) kızılçamları yeni tesis edilen ormanların genetik yapısını nasıl ve ne yönde etkilediği, sürdürülebilir ormancılık için bu türün gen kaynaklarını nasıl korumamız gerektiğini yönlendirecek çalışmalar henüz ülkemizde yapılmamıştır. Bu tür çalışmaların eksikliği; gerek ıslah çalışmalarında, gerekse gen kaynaklarını koruma çalışmalarında etkin yöntem ve program belirlemeyi güçleştirmektedir.

YAPILAN ÇALIŞMALAR

Kızılçam (*Pinus brutia* Ten.) tohum meşcereleri, tohum bahçeleri ve

ağaçlandırmalarında bulunan genetik çeşitliliğin miktar ve yapılanmasını belirlemek amacıyla Rasgele Çoğaltılmış Polimorfik DNA (RAPD: Randomly Amplified Polymorphic DNA) belirteçleri kullanılmıştır. Bu amaçla Milli Ağaç Islahı Programında belirtilen altı kızılçam ıslah zonundan seçilen altı tohum meşceresi, bu meşcerelerden sağlanan materyalle kurulan altı tohum bahçesiyle, yine bu tohum meşcerelerinden sağlanan tohumlarla kurulan altı ağaçlandırma alanının genetik yapıları incelenmiştir. Her populasyondan 25'er ağaçtan açık tozlaşma ürünü tohum toplanmış, toplam 18 populasyon RAPD belirteçleri ile taranmış ve istatistiksel analizlerle genetik çeşitlilik parametreleri hesaplanmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Çalışılan kızılçam tohum kaynaklarında yüksek genetik çeşitlilik tespit edilmiştir. Doğal meşcerelerdeki genetik yapının, tohum bahçelerine ve ağaçlandırmalara aktarıldığı görülmüştür.

2. Genetik çeşitliliğin önemli miktarının populasyonlar içinde olduğu belirlenmiştir. Tohum meşcereleri ve ağaçlandırmaların populasyon içi genetik çeşitliliği % 89 ve tohum bahçelerinininki % 90 olarak belirlenmiştir. Bu sonuç kızılçamla yapılacak ıslah çalışmalarında genetik kazancın yüksek olacağını göstermektedir.

3. Tohum bahçesi tesisinde kullanılan plus ağaç sayısının (25-30) genetik çeşitliliği korumada yeterli olduğu görülmüştür. Kızılçamda 30 klonla kurulan tohum bahçelerinin iyi birer *ex-situ* koruma sağladığı söylenebilir. Islah ve *ex-situ* koruma çalışmalarında örnekleme stratejisinin başarısı, türün doğal populasyonlarında bulunan genetik çeşitliliğin büyük bir kısmının korunabilmesiyle ölçülür. Bu nedenle kurulacak tohum bahçelerinin 30 klondan daha aşağıya düşürülmesi, olası riskleri artırabileceğinden, ileride tohum bahçelerinde yapılacak genetik ayıklamalar oldukça düşük entasitede yapılması uygun olacaktır.

4. Yüksek genetik çeşitliliğinin tohum bahçelerinde korunması, bu bahçelerden elde edilecek tohumların da genetik çeşitliliğinin yüksek olacağını göstermektedir. Tür içi genetik varyasyonun yüksek olması, türün yüksek ıslah potansiyeline sahip olduğunu gösterir. Dolayısıyla süreklilik prensibine uygun orman işletmesi için ağaçlandırmaların tohum bahçelerinden elde edilecek tohumlarla yapılması genetik kazanç açısından daha uygun olacaktır.

5. Kızılçamda gen koruma çalışmaları açısından az sayıda ve olabildiğince büyük birkaç populasyonun seçilmesi genetik

çeşitliliğin korunması açısından yeterli olabilecektir. *In-situ* koruma için populasyon içi genetik çeşitliliğin yüksek olması durumunda az sayıda populasyonla örnekleme yeterli olabilmektedir.



Yıl : 2003, Teknik Bülten No: 10, Ankara
Yazışma Adresi: Orman Ağaçları ve Tohumları Islah Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Gazi/ANKARA
Proje Lideri: Ercan VELİOĞLU
Proje Yürütücüleri: Yasemin İÇGEN, Burcu ÇENGEL, Hikmet ÖZTÜRK
Proje Danışmanı: Prof. Dr. Zeki KAYA
Tel: 0312 212 65 19 **Fax:** 0312 212 39 60
E-posta: tohum@ogm.gov.tr
Web: <http://www.ortohum.gov.tr>