



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



ARAŞTIRMA BÜLTENİ

TÜRKİYE'DE Kİ SİĞLA (*Liquidambar orientalis* Mill.) POPULASYONLARININ YAPISININ MOLEKÜLER BELİRTEÇLERLE BELİRLENMESİ VE KORUMA STRATEJİLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ

GİRİŞ

Ülkemizdeki ibreli 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 çalışmada, ülkemizdeki sığla (*Liquidambar orientalis* Miller)

populasyonlarındaki genetik çeşitlilik RAPD, çekirdek ribozomal DNA (ITS) ve kloroplast (*rps16*) belirteçleri kullanılarak belirlenmiştir. Bu amaçla, sığlanın tüm doğal yayılış alanını kapsayacak şekilde 18 populasyon belirlenmiştir. Bu meşcerelerden 25'er ağaçtan yaprak örnekleri toplanmıştır. Yapraklardan elde edilen DNA'lar RAPD belirteçleriyle taranarak populasyonların genetik çeşitlilik parametreleri belirlenmiştir. Ayrıca ITS ve kloroplast *rps16* bölgelerinin dizi analizleriyle minimum farklılaşma ve yakın bağlantı ağaçları oluşturulmuştur

SONUÇ ve ÖNERİLER

1. Sığlada toplam genetik çeşitliliğin % 54'ü populasyonlar arasında, kalan % 46'sı populasyonlar içerisindedir. Anadolu sığlasında genetik çeşitliliğin yüksek olmadığı ve çeşitliliğin daha çok populasyonlar arasında yapılandığı anlaşılmaktadır. Populasyonlar içerisindeki genetik çeşitliliğin düşük olması, Anadolu sığlasında düşük genetik çeşitliliğin göstergesidir. Uzun dönemde, çeşitliliğin düşük olması populasyon ve taksonların evrim yoluyla çevresel değişimlere cevap verebilme yeteneğini tehdit edecektir.

2. Elde edilen düşük gen akışı değeri, sığla populasyonlarının genetik kayma yüzünden birbirlerinden ciddi ölçüde farklılaştığına ve türün neslinin tehlike altında olduğuna işaret eder. Küresel iklim

değişikliğinin gündemde olduğu günümüzde, düşük genetik çeşitliliğe sahip olan Anadolu sığlasının bu değişikliğe uyum göstermede zorlanacağı söylenebilir.

3. Anadolu sığlasında heterozigotluğun düşük olması, populasyonlar arası genetik farklılaşmanın büyük olması, gen akışının kritik değerinin altında olması, genetik kayma meydana geldiğini yani populasyonlar arasında farklılaşma başladığına işaret etmektedir. Populasyonların birbirinden kopuk olması, dar alanda yayılış göstermesi nedeniyle akrabalar-arası döllenme başlamış, bu da farklılaşmaya neden olmuştur.

4. Parçalanmalar sonucunda gen akışının azalması ve dolayısıyla önceleri birbirleriyle ilişkisi olan izole gurupların etkili bir populasyon büyüklüğünü yitirmesi durumunda, orman parçalarının varlığı tehlikeye girmektedir. Bütünlükleri yakın bir zamanda bozularak parçalı hale gelmiş olan türlerin durumu, tehlikede olan türlere örnektir. Bu tür durumlarda, gen alışverişini teşvik eden yönetim teknikleri, akrabalar-arası döllenmenin etkilerini dengelemek için önerilebilir.

5. Sığla populasyonlarında gözlenen düşük genetik çeşitlilik ve düşük gen akışı değerleri, bütün populasyonların *in-situ* korumaya alınması gerekliliğine işaret etmektedir. Acıpayam-Bozdağ ve Gölhisar-Pamucak Gen Koruma Ormanı, Burdur-Söğütadağ ise Tabiatı Koruma Alanı olarak yerinde korunmaktadır. Diğer populasyonların da yerinde korunması önerilmektedir. Ancak populasyonların yayılış alanları göz önüne alındığında, çoğunun ülkemizin önemli turizm bölgelerinde bulunduğu ve bu durumda yerinde korumanın problemler yaratabileceği bilinmektedir.

Marmaris-Değirmenyanı ve Köyceğiz-Köyceğiz populasyonları meşçere oluşturduğundan, *in situ* korumaya alınması yerinde olacaktır. Bazı populasyonların *ex-situ* korumaya alınması, daha garantili olacaktır. Örneğin Muğla-

Yatağan populasyonu, baraj yapımı nedeniyle yok olmak üzeredir. Zaten *in-situ* koruma ile birlikte, *ex-situ* koruma yapılması önerilmektedir. *Ex-situ* koruma ile kendinden-başka bireylerle döllenme de teşvik edilerek, çeşitliliğin de artması sağlanacaktır. Bu nedenle en çok farklılık gösteren 8 populasyonun (Acıpayam-Bozdağ, Muğla-Yılanlı, Marmaris-Günnücek, Köyceğiz-Köyceğiz, Fethiye-Günlükbaşı, Marmaris-Değirmenyanı, Muğla-Kıyra, Muğla-Yatağan) *ex-situ* korumaya alınması, türün geleceği açısından uygun olacaktır.



Anadolu sığlası yaprak ve meyvesi

Yıl: 2008 , Teknik Bülten No: 20, Ankara
Yazışma Adresi: Orman Ağaçları ve Tohumları İslah Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Gazi/ANKARA
Proje Lideri: Ercan VELİOĞLU
Proje Yürütücüleri: , Dr. Gaye KANDEMİR, Dr. Yasemin İÇGEN
Dr. Burcu ÇENGEL, Dr. Murat ALAN
Tel: (0312)2126519 Faks: (0 312) 2123960
E-posta: tohum@ogm.gov.tr
Web: <http://www.ortohum.gov.tr>