

# ŞİŞEDE GELİŞEN ORMANLAR

- Almanya'nın Arnsberg kentinde orman, bodrumlarda "bitmektedir". Çünkü güdümlü olarak, ağaç yetiştirme gayesiyle kurulan ilk "Ağaç-Tohum Bankası" burada bulunmaktadır.

**A**lmanya'daki Arnsberg ormanlarının ormancısı için yeşil üniforma giyme zamanı geçti. Artık görevi o kadar bilimsel bir değer kazandı ki, beyaz gömlek taşıması gerekir.

Almanya'nın ilk ağaç ve bitki "Gen Bankasının" müdürü olan Peter Schmitt asistanlarıyla birlikte, ağaçların, kendi güçleriyle yetiştiremedikleri bazı tozlaşma olaylarını, "sunî" takviye yapmak suretiyle gerçekleştirmelerini sağlıyorlar. Bu "tohum merkezinin" kurulması, Alman Hükümeti'ne yaklaşık 1,4 milyon DM'ye mal oldu. Alman Hükümeti tarafından toplam 6 adet olmak üzere Almanya'nın çeşitli eyaletlerine benzeri "Gen Bankalarının" kurulması tasarlanmıştır.

"Verimlilik uzmanları" bu iş için birçok metod uygulamaktadırlar; fakat bütün metodların ortak bir hedefi vardır. Hedef, orman eko-sistemlerinde meydana gelen bozuklukları onarmak ve tekrar eski haline getirmektir. Bu hedefi gerçekleştirecek tohumlar, soğuk hava depolarından temin edilecektir. Yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olan ağaç ve bitki tohumları, ormancılar tarafından toplanıldıktan sonra

özel tesislerde yıkanılır; kullanım gününe kadar -15°C'lik soğuk havada muhafaza edilirler. Bugüne kadar ormancılar 1500 hektarlık bir alana yetecek her tür ağaç ve bitki tohumu biriktirmişlerdir. Düzenli kontrollerle tohumların verimli olup olmadığı sürekli olarak kontrol edilmektedir. Bunu gerçekleştirebilmek için, içlerinde toprak bulunan tohum şişelerinden 100'er tohum, özel bir emici cihazla emilmektedir. Filizlenen tohumların miktarına bakılarak, ileride bu ağaç tohumlarının verimli olma derecesinin tesbiti sağlanabilmektedir. Ne zaman ki, yaşlı ağaçlar sunî gençleştirme metoduyla -ki bunlar gübreleme, belleme vs.- kurtarılamazsa, işte o zaman son çare olarak soğuk hava deposunda bulunan tohumlara müracaat edilecektir. Özel bir tohum plantasyonundaki işlemler yapıldıktan sonra, tohumlar gerekli yerlere dikilebilmektedir. Ancak, bu sunî olarak yetiştirilmiş olan fidanların görkemli ağaçlar haline gelmesi uzun yıllar alabilir. Örneğin kızıl çam ağacının o hale gelmesi en az 20 yıl sürmektedir.

Orman müdürü Schmitt, ağaçların binlerce yıl içerisinde çevreye uyum sağladığını belirterek böyle bitki tohumlarının özel avifikasyon geliştirdiğine işaret etmektedir. Böylece uzmanlar bölgedeki "Gen Pool'ü" (bütün mevcut olan türlerin muhafaza edilmesi) muhafaza edebilmek için çalışmaktadır.

Buna rağmen orman tahribatı her geçen gün

*Gelecekteki ağaçlandırma için ağaç ve fundaların bir kaç yüz çeşitinin tohumları, -15 C°'de şişe ve kavanozlarda enstitünün soğuk hava deposundaki tohum bankasında bulunuyorlar.*



kağı verici şekilde artış göstermektedir. Schmitt şöyle diyor: "Eskiden -insanların tahribat yapmadığı dönemlerde- bir ağacın seleksiyon yoluyla değişimi 300 nesillik bir sürede gerçekleşmekteydi. Başka bir deyişle, bu değişim süresi meşelerde 15 bin, çamlarda ise 10 bin yıldır. İnsanın ormandaki dengeye müdahale etmesi sonucu, bu süre,zamanımızda 2 veya 3 ağaç nesli kadar olmuştur".

Tohum bankası, tohum bankası diye haykırıyoruz;ama, bu arada şunu unutmamak lâzım. Ağaç tahribatının negatif sonuçları biraz daha azaltılabilir; fakat bu tahribatın nedenleri ortadan kaldırılamaz. Bunu ise ancak başka makamlar tarafından alınacak bir karar ortadan kaldırabilir.

Ormancılar, geniş yapraklı ağaç türlerinin tohumlarını muhafaza etmede bazı sorunlarla karşı karşıya gelmektedirler. Bu tür ağaçların tohumu kısa zamanda verimliliğini yitirmektedir. Meselâ, meşe ağacının tohumunu en fazla bir yıl muhafaza edebilmektedirler. Schmitt, bunu,bu ağaç tohumlarının büyük olmasına ve tohumlarda nem oranının yüksek olmasına ve dolayısıyla don tehlikesinin de büyük oluşuna bağlıyor.

Arnsbergli uzmanlar,bitkiler için bazı üreme metotları geliştirdiler. Örneğin, kesik dalların filizlenmesi için önce bunlara "hormon tedavisi" uygulanıyor. Bu bitkiler kum-çakıl karışımı ihtiva eden bir kaba dikiliyor ve sonra düzenli olarak nemlendiriliyor. Schmitt: "Bu metotla daha çabuk kök atıyorlar" diyor.

Ağaç yetiştirme metotlarından birisi de bitki (ağaç) dokularının özel kapılarda yetiştirilmesidir.

Diğer bir uygulama çeşidi ise "çiçek tozlaştırma" metodudur. Artık en küçük gen birimini teşkil eden çiçek tozunun elle (ince bir fırça ile) verimli kılınması mümkün olmaktadır.

Almanya'nın Niedersachsen eyaletindeki bir araştırma tesisinde, botanik alanında böyle gen birleşmelerinin nasıl daha elverişli kullanılabilineceği araştırılmaktadır. Konu ile ilgili gerekli bilgi tohum iş-

letmelerinden, ağaç okullarından ve tohum bankasından edinilmektedir.

Fakat tohum toplarken bazı zorlukların da ortaya çıktığı unutulmamalıdır. Bu konu için en güzel örneği kozalak teşkil eder. Elimizle kabuğunu (kanatlarını) kırıp, tohumlarını toplamamız çok yorucu ve zaman alıcı bir çalışma olurdu. Fakat Arnsbergli uzmanlar bunun için de kolay bir çözüm yolu buldular. Yakın bölgede, devlete ait bir tesiste kozalaklar, özel makinelerde kırılmakta ve tohumları ayıklanmaktadır; böylece büyük bir tasarruf daha sağlanmaktadır.

**Hobby'den çev.: Recep ÖZTOP**

## FOSİLLERİN YAŞI NASIL TESPİT EDİLİR?

Prehistorik hayvan ve bitkilerin kalıntıları olan fosiller binlerce hatta milyonlarca yıllık geçmişe sahip olabilirler. Fosilin bulunduğu kayalık ve hatta fosil de çok az miktarda radyoaktifdir. Bilim adamları bunların radyoaktivitesini ölçerek fosilin yaşını tespit edebilirler.

Bir maddenin radyoaktivitesi periyodik bir şekilde azalır. Radyoaktivitenin tamamıyla sona erme süresi binlerce, hatta milyonlarca yıl sürebilir.

Bitkiler ve hayvanlar, bünyesinde bulunan radyoaktif maddeleri havadan alırlar. Yaşamlarının sona ermesiyle radyoaktivitelerinde bir azalma olayı başlar. İşte bilim adamları bu azalmanın zamanını ölçerek fosillerin yaşını tespit ederler.

Kayaçlardaki radyoaktifli mineraller oluşmaya başladıklarında radyoaktivitelerini kaybetmeye başlarlar. Kayaç oluşurken hayvan ve bitkiler de bu kayaçların arasında kalabilir. Bu kayaçların yaşı bulunurken fosillerin de yaşı bulunmuş olur. Bu da fosil yaşının bulunmasında ikinci bir metottur.