

# AKLINIZA TAKILANLAR

Ne..., Nasıl..., Ne Zaman... Haz.: Gülgün AKBABA Herede..., Niçin..., Neden...

## SU NİÇİN YANMAZ?

*Erzurum'dan Mustafa DEMİR su niçin yanmaz sorusuna yanıt arıyor. Okuyucumuza Fizik Yüksek Mühendisi Huan GÖKİŞİK yanıt verdi.*

Soruyu yanıtlamak için yanma olayını açıklamak gerekir. Doğada bulunan veya yapay olarak elde edilen çoğu organik bileşikler olan bir çok madde, hava gibi oksijen gibi oksitleyici gazlarla oksitlenerek kolaylıkla faydalanılabilen ısı verirler. Bu reaksiyona yanma denir.

Görüldüğü gibi bir maddenin yanması için içinde oksijenle kimyasal reaksiyon verebilecek ürün olması gerekir. Su içinde ise böyle bir ürün yoktur.

## RADYASYONUN BİTKİLER ÜZERİNE ETKİLERİ

*Okuyucularımızın genelde merak ettikleri konulardan biri de, radyasyonun bitkiler üzerindeki etkileri. Bu konuda özet bir takım bilgileri Ankara Nükleer Tanım Araştırma Enstitüsü'nden Ziraat Yüksek Mühendisi Hayrettin PEŞKİRCİOĞLU'ndan aldık.*

İyonlaştırıcı radyasyon olarak bilinen gamma, alfa, beta ve X ışınları canlı dokuya girdiği zaman ortamdaki suyu iyonize ederek elektrik yüklü atomlar, iyonlar ve serbest elektronlar oluşturur. Bu ürünler ortamda bulunan oksijenle birleşerek hidrojen peroksit meydana getirir. Hidrojen peroksit biyolojik sistemde zehir etkisi yapar. İyonize edici radyasyonun ölümcül etkisi bitki hücrelerindeki mitoz bölünmeyi durdurması ile ölçülür. Dolaylı etkiler ise kromozom parçalanması sonucu ortaya çıkar.

Kromozomlar bir canlının bütün özelliklerini taşıdıkları genlerle belirlenirler. Radyasyonun doğrudan veya dolaylı etkisi ile kromozom ve

genlerde mutasyon olarak adlandırılan yapı, sayı, şekil değişimleri olur. Radyasyon uygulanmış tohumlardan elde edilen bitkilerde radyasyonun fizyolojik zararı olarak fide yüksekliğinde kök uzunluğunda, hayatta kalan bitki sayısında azalma ve steril bitki sayısında artış gözlenir. Bu etkiler kalıtsal değildir. Radyasyonun bitkiler üzerindeki kalıtsal olan zararı mutasyonlar meydana getirmesi ile ortaya çıkar. Mutasyonlar sonucunda ana maddelerden farklı türlerde bitkiler elde edilir, bu bitkilerde meydana gelen değişimler çok kere bitkinin yaşamsal faaliyetlerini engelleyen değişimlerdir. Çok düşük frekanslarda ortaya çıkan olumlu değişimler ise bitki ıslahçıları tarafından seçilerek yeni çeşitlerin geliştirilmesinde kullanılır.

## JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ VE İŞLEVLERİ

*İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeofizik Mühendisliği Bölümü'nde 1. sınıf öğrencisi olan okuyucumuz Sinan KESİKBAS dünyada ve özellikle Türkiye'de jeofizik mühendisliğinin işleyişini tüm çalışma alanlarını ve jeoloji mühendisliği ile arasındaki farkları öğrenmek istiyor. Okuyucumuza ve tüm ilgililenlere TMMOB Jeofizik Mühendisleri Odası Başkanı Osman DEMİRAG yanıt verdi.*

Jeofizik, üzerinde yaşadığımız yer küremizin çekirdeğinden, yüzeyine, atmosferine ve uzaya kadar ki geniş aralıkta inceleme alanı olan bir bilim ve mühendislik dalıdır. Jeofizik uygulamalarda, yine yer küremiz içinde gizli kalan, yüzeyden görülebilen veya görülemeyen petrol, maden, doğal gaz, endüstriyel hammadde, jeotermal kaynakların aranıp, bulunmasında ve en ekonomik olarak üretilmesinde yetkin ve güvenilir bir yöntemdir. Ayrıca jeoteknik amaçlı olarak baraj, nükleer - termik santral, fabrika, otoyol, tünel, metro, köprü ve çokkatlı binaların zemin araştırmalarında yay-

gın olarak kullanılan bir mühendislik dalıdır. Deprem, heyelan gibi doğal afetlerin incelenmesi ve yaratıcıları can kaybı ve ekonomik zararlarının azaltılması, depremlerin önceden tahmin edilmesi yönünde de jeofizik mühendisliği uygulamaları sistematikleşmiştir.

Yeraltıları araştırmalarında ise üretim kuyuları ancak jeofizik etüt sonuçlarına göre belirlenmektedir.

Arkeolojik araştırmalarda jeofizik mühendisliği uygulamaları ise hızla geliştirilmekte ve tarihsel mirasların saptanıp, en uygun kazı yöntemlerinin belirlenmesinde jeofizikle önemli başarılar elde edilmektedir.

Çevre - jeofizik ilişkisi ise hızla boyutlanmaktadır. Yer altı sularının potansiyeli, derinliği, kirliliği sahillerdeki tuzlu su-tatlı su girişim alanları jeofizik araştırmalarla saptanabilmektedir.

Ayrıca katı ve sıvı atıklar için en uygun alıcı ortam olabilecek yer katmanları ancak jeofizik mühendisliği uygulamaları ile en güvenilir olarak belirlenebilmektedir. Deniz, göl ve akarsu tabanlarındaki kalıcı kirlenmeler su yüzeyinden uygulanan jeofizik araştırmalarla gözlenebilmektedir.

Jeofizik eğitimi, temel olarak, fizik, matematik, elektronik ve bilgisayar eğitimi ağırlıklıdır. Bu nedenle jeolojiden tümüyle fakirdir. Bazı uygulamalarda, her bilim kolunda olduğu gibi, jeoloji-jeofizik bütünlüşmesi söz konusu olabilir. Ancak jeofizik; karadan, havadan, su yüzeyinden yaptığı araştırmalarda, elektrikte gözlenen hızlı gelişmelerin eşzamanlı olarak yansıtıldığı cihaz, araç ve gereçleri kullanmakta ve üretilen veriler tümüyle ölçüm ve hesaplamalara dayanmaktadır. Yorumlama ve değerlendirmelerde zaman zaman jeoloji dili kullanılmamasına karşın yöntem açısından jeoloji-jeofizik ilişkisini kurmak oldukça güçtür. Çünkü jeofizik mühendisliğinde kullanılan dil genel olarak matematik ve fiziktir.