



Gök Gürültüsü Neden Oluşur?

Tuba Sarıgül

Gök gürültüsü yıldırımlardan kaynaklanır. Elektriksel olarak yüklenen fırtına bulutlarının içinde, fırtına bulutları arasında ya da fırtına bulutu ile yer arasında gerçekleşen yük aktarımı yıldırımları oluşturur. Yıldırımlar esnasında yıldırım hattının etrafındaki havanın sıcaklığı 30.000°C'ye -bu değer Güneş'in yüzey sıcaklığının yaklaşık beş katına eşittir- ulaşabilir. Bu süreçte ısınan havanın basıncı normal atmosfer basıncının 10-100

katına çıkabilir ve hava ani bir şekilde genişir. Bu durum yıldırım hattı boyunca havada -sonik patlamalar sırasında olduğu gibi- şok dalgalarının oluşmasına neden olur. Gök gürültüleri sırasında duyduğumuz patlamaya benzer sesler bu durumdan kaynaklanır.

Gök gürültüsü, yıldırımın oluşma şekline ve konumuna bağlı olarak ani ve şiddetli bir çatlama sesi ya da daha alçak sesli ve uzun süreli gümbürtüler şeklinde duyulabilir.

Yıldırım olmaksızın gök gürültüsünün ortaya çıkması mümkün değildir. Ancak yıldırımların oluşması için her zaman fırtına bulutlarına ihtiyaç yoktur. Yıldırımlar volkanik patlamalar ve büyük orman yangınları sırasında da gözlenebilir.



Bazı Meyveler Nasıl Toplandıktan Sonra Olgunlaşmaya Devam Edebiliyor?

Tuba Sarıgül

Meyvenin gelişim süreci farklı basamaklardan oluşur. Büyüme aşamasında meyve dokusunun kütleinde ve hacminde 100 kat artış olabilir. Meyvenin yenilebilir

Paket Lastikleri Esnedikten Sonra Nasıl Eski Haline Dönebiliyor?

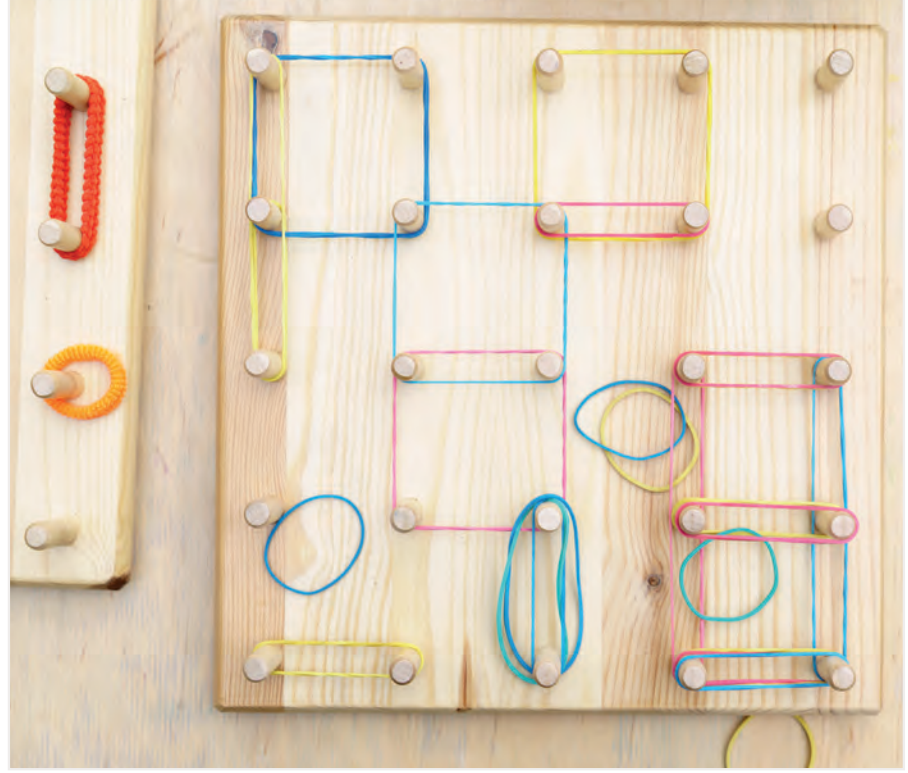
Tuba Sarigül

Paket lastikleri kauçuktan üretilir. Çok eski zamanlardan beri insanlar tarafından kullanılan bir malzeme olan kauçuğun elastik, suya ve ısıya karşı yalıtım sağlayan, yumuşak ve uzun ömürlü bir malzeme olması nedeniyle günümüzde de çok geniş bir kullanım alanı var.

Kauçuk izopren olarak isimlendirilen, küçük molekül birimlerinin birbirlerine bağlanmasıyla oluşan bir makro moleküldür.

Kauçuğu oluşturan polimer zincirleri birbiri içine geçmiş, yumağa benzer bir halde bulunur. Kauçuğun yapısındaki farklı polimer zincirleri arasında kimyasal bağlar oluşabilir. Bu olay çapraz bağlanma olarak isimlendirilir.

Paket lastiği gerildiğinde birbiri içine geçmiş haldeki polimer zincirleri açılır ve düz bir hal alır.



Uygulanan kuvvet kaldırıldığında ise polimer zincirleri eski şekillerine geri döner. Moleküllerin eski dolanık hallerine dönmesini sağlayan şey farklı polimer zincirleri arasındaki çapraz bağlanmalardır. Paket lastiğinin gerildikten sonra eski şeklini alması

kauçuğun bu özelliğinden kaynaklanır. Ancak paket lastiğine uygulanan kuvvet farklı polimer zincirleri arasındaki bağların kırılmasına yol açacak kadar büyük olursa, uzamış haldeki paket lastiği eski haline geri dönemez.

hale gelmesini sağlayan olgunlaşma süreci ise meyve maksimum büyüklüğüne ulaştıktan ve fizyolojik olarak olgunlaştıktan sonra başlar. Olgunlaşma sürecinde meyvenin dokusunda, kokusunda, tadında ve yapısındaki şeker miktarında değişimler meydana gelir. Bu süreçte hücre duvarı parçalanır, nişasta olarak depolanan karbonhidratlar daha basit ve suda çözünebilir şeker türlerine (örneğin fruktoz) dönüşür.

Meyveler olgunlaşma süreçlerindeki geçirdikleri değişimlere göre, toplandıktan sonra olgunlaşmaya devam eden (klimakterik) ve toplandıktan sonra olgunlaşmaya devam etmeyen (klimakterik olmayan) meyveler olarak iki gruba ayrılır.

Fizyolojik olarak olgunlaşan meyvelerde solunum hızı yüksektir ve doku yaşlanmaya başladıkça solunum hızı yavaş yavaş azalır. Solunum,

fizyolojik olarak olgunluğa ulaşan meyvelerdeki kompleks moleküllerin daha basit moleküllere dönüşmesini ve bu süreçte gerçekleşen biyokimyasal tepkimeler için gerekli olan enerjinin üretilmesini sağlar.

Klimakterik olmayan meyvelerde (örneğin üzüm, çilek) koparıldıktan sonra solunum hızı azalır ve olgunlaşma durur. Klimakterik meyvelerin (örneğin muz, elma)

olgunlaşma sürecinde ise etilen hormonu etkilidir. Bu tür meyvelerin olgunlaşma sürecinde etilen seviyesinde ve solunum hızında ani bir artış olur, bu süreç meyve koparıldıktan sonra da devam edebilir. Çünkü meyve ana bitkiden su ve besin sağlayamamasına rağmen metabolik olarak halen aktiftir. Bu nedenle meyve koparıldıktan sonra da solunum ve olgunlaşma devam eder.