

NEMLİ HAVADA SUNİ BULUT OLUŞTURMAK

Giriş.

Dünyanı nüfusu yüz milyar olsa da bir trilyon olsa da insanoğlu aç ve susuz kalmaz. Ama yeterli yatırımlar yapılmadığından ve yanlış politikalar yüzünden aç ve susuz bırakılabilir. Dünyada bunun bugün misalleri vardır. Suni yağmurlar insanlığın geleceğini kurtaracaktır. Peki, suni bulut ve yağmur nasıl oluşturulacak.

Depremden önce yeraltından yüksek frekanslı ses dalgaları gelir. İnsanlar bunları işitemezse de hayvanlar işitip alışılmamış davranışlarda bulunurlar. Ultrason dediğimiz yüksek frekanslı bu ses dalgaları havadaki su moleküllerini azot ve oksijen gazlarına çarpıtırır. Bu çarpışmalar su buharının ısınmasına ve buharın yükselmesine sebep olur. Yükselen buhar bulutları oluşturur. Yağmura dönüşebilir.

Yüksek frekanslı ses dalgalarının etkileri.

Yüksek frekanslı ses dalgaları alışılmamış çok enteresan fiziksel ve kimyasal olaylara sebep olmaktadır. İlk defa 1934 yılında Almanya'nın Cologne üniversitesinde bilim adamları H. Schultes ve H. Frenzel tarafından incelendiler. Ultrasonun atom, molekül ve biyolojik yapıya etkisi incelenmektedir. Ultrasonla su içinde bir milyon derece sıcaklık, yüz milyon atmosfer basınç ve yerin çekiminin yüz milyar katı çekim ultrasonun oluşturduğu sonoluminans olayında gözlenmiştir¹⁻⁶. Burada ultrasonun atmosfere etkisini ve halkın gözlemlerinin birbirini tamamladığını bilimsel olarak izah edeceğiz.

Çocukluğumdan beri halk arasında söylenen şu iki söze hala inanırım sanırım halktan da hala inananlar mevcuttur. Birincisi "depremden sonra yağmur yağar" ikincisi ay ve güneş tutulmalarından sonra deprem olur. Ay ve güneş tutulmalarının depreme ilgisinin kurulması normaldir. Çünkü dünya güneş, ay ve gezegenlerin çekim etkisindedir bunlar bir hizaya gelince çekimleri de artar. Fakat tutulmaların depremi nasıl tetiklediği hakkında bilimsel bir çalışma yoktur dolayısıyla bilimsel bir dayanak da yoktur ancak bu olmadığı anlamına gelmez çünkü bilim olmadığını da ispat etmiş değildir sadece üzerinde çalışma yapılmamıştır. İnsanoğlunun belki binlerce yıldan beri hafızasında olan bir olayı bir bilgiyi bir halk deyişi sanıp atmak da doğru değildir. Elbette doğruluğu hakkında bir ihtimal vardır. Bu ihtimal bazı

hallerde artar. Eğer iki veya daha fazla gök cismi fay hattını doksan derece ile görürse yani ay ve güneş tutulmaları deprem fay hattının tam üzerinde oluşursa ay ve güneşin deprem fay hattına etkisi maksimum olacaktır. Bu durumda fay hattının harekete geçmesi ve deprem olma ihtimali yüksek seviyeye çıkar. Nitekim 1999 yılındaki Marmara depreminden bir hafta önce meydana gelen güneş tutulması fay hattının tam üzerinde idi. Bu tutulma İran ve Tayvan'da da yaklaşık doksan derecelik bir açı ile oluştu. Nitekim Marmara depreminden hemen sonra İran ve Tayvan'da büyük depremler oldu. Eğer güneş tutulması kuzey fay hattına yakın yerde değil de Akdeniz kuşağında gözlenseydi tutulmanın Marmara'da ki fay hattını etkilemesi azalacak ve belki deprem olmayacak yani tetikleyemeyecekti. Ancak tetiklenmesini kolaylaştırıp kısa bir süre sonraki tutulmada veya tektonik bir hareketle yine deprem olacaktı.

Biz burada ikinci halk sözü üzerinde duracağız. 1988 yılında bir dergiye göndermiş olduğum bir makalede "depremin habercisi atmosferdir" tezini bilimsel kaynaklara dayanarak işlemiş ancak kaynak veremediğimiz için yazı kabul görmemişti. Bu gün bu konuda pek çok araştırma ve yazı mevcuttur, mesela esrarengiz bulutların varlığı ve elektriklenme gibi. Biz bu konuya başka bir açıdan bakacağız ve sebebini araştıracağız. Depremden sonra yağmur yağar mı yağarsa niçin. Eğer deprem kışın olursa kar mı yağar. 1980'lerde Erzurum'da kışın bir deprem olmuş ve şiddetli kar yağışı olmuştu. Erzurum zaten kar yağışının fazla olduğu bir yer ancak hemen deprem öncesinde ve sonrasında şiddetli kar yağması tesadüf olmayabilir. 1999 Marmara depreminden önce de sonra da yağmur yağmadı. Fakat ertesi gece havada yüksek oranda nem vardı. Bu halk sözü doğru ise yağmur niçin yağmadı. Bunları burada açıklayacağız.

Depremden sonra yağmur yağar sözü bazı bilimsel gerçeklere dayanmaktadır.

Öyleyse depremden sonra yağmur niçin yağar. Depremle yağış arasında nasıl bir bilimsel izah var. Bu konuda ilk bilimsel gözlem depremde hemen önce hayvanların olağandışı davranışlarda bulunmasıdır. Karıncaların yüzeye çıkması, kaçışmalar ve başka beklenmedik hareketler. Hayvanlar insanların işitemediği yüksek frekanslı sesleri işitmektedirler. Bu sesler deprem fay hattında yerin altında kırılmalardan dolayı oluşan seslerdir.

Depremden önce bulutların oluşmasını sebebi.

Deprem olmadan hemen önce halk tarafından olduğu kesinlikle gözlenen iki olay vardır. Bu iki olay da yüksek frekanslı sesin yani ultrasonun bir sonucudur. İnsanlar tarafından işitilemeyen yüksek frekanslı ses dalgaları depremde hemen önce, deprem esnasında ve depremde hemen sonra yer

altından yüzeye çıkar. Gözlenen olaylardan birincisi puslu bir hava ve ikincisi ise sessizliktir. Bu iki olayı da depremden hemen önce gözlemek mümkündür. Depremden hemen önce yeryüzüne çıkan yüksek frekanslı ses dalgaları havaya yüksek oranda toz karıştırarak havada bir pusluluk oluştururlar çünkü yüksekteki toz bulutları güneş ışıklarının gelmesini azaltırlar. Aynı zamanda ultrasondan dolayı hava ısınır. Havadaki oksijen, azot ve su buharı bu ısınmaya bağlı olarak enerjisi artarak atmosferde yükselmeye başlar. Oksijen ve azot enerjisini su buharına vererek tekrar alt tabakaya geri döner. Bu olay alt katta hızlı bir basınç düşmesine sebep olur. Basınç düşmesi de ortamda bir sessizliğe yol açar. Ayrıca ultrason ve toz bulutları da işitilebilir sesin iletilmesine engel olabilir.

Deneysel çalışmalar ultrasonun su içinde luminans oluşturduğunu göstermektedir ancak bilimsel bir izahı yapılamamaktadır. Böyle bir luminans olayın Marmara depreminde olduğunu denizden ışık geldiğini işitmiştim. Gece saat 3, deprem merkezi İzmit körfezi civarı ve 45 saniye süren bir deprem. Luminans olayın gözlenmesi için en iyi şartlar mevcut. Ancak bizzat şahit olduğum bir olay var. Marmara depreminde uyanık olduğum için depremin daha başında pencereden atlamıştım. Elektrikler kesikti fakat elim çimenlere değdiğinde elektrik çarptı, bu kışın sizi statik bir elektriğin çarpması gibi bir şeydi. İkincisi dışarı çıkınca gökyüzünde bir çeşit aydınlık gördüm sanki yerdeki bir kaynak göğü aydınlatıyordu. Sönük bir aydınlıktı.

Aynı olay Peru'da gözlenen depremde de oldu. Bunu da ultrasonla açıklamak mümkün. Ultrason dalgaları hem yer altında hem yüzeyde hem de atmosferde yüklü parçacıkların oluşmasına sebep olabilir. Bu statik enerji ışık şeklinde yayılabilir. Yer altından yayılan ultrason dalgaları havada titreşimle su moleküllerinin enerjisini artırır ve ısınan su molekülleri yükselir ve bulutları oluştururlar. İşte bazen görülen esrarengiz bulutları bu yükselen su buharları oluşturmaktadır.

Yağmurun oluşması için toz zerreciklerine ihtiyaç vardır depremden önce ve deprem esnasında ve sonrasında havada yüksek oranda toz bulutu vardır bu da bulutların yağmura dönüşmesine yardım eder. Eğer deprem hiç bir öncü sarsıntılar oluşturmadıysa ve aniden kırılma ile oluştuysa bu takdirde iki sebepten yağmur yağmayabilir. Birincisi depremden önce havadaki su buharı yükselmemiştir. İkincisi yerde oluşan statik elektrik su moleküllerini çekerek yükselmesini engelleyebilir.

Ultrasonun bu özelliği dünyada su krizinin aşılmasına yardımcı olabilir mi. Mümkün olduğunu söyleyebiliriz. 50 km yarı çapındaki bir dairenin üzerine belirli aralıklarla güçlü ultrason vericileri yerleştirilir. Belirli bir zaman diliminde bu istasyonlardan atmosfere ultrason gönderilir. Bulutların oluşması çok büyük ihtimaldir. Yüksek nemli yerlerde bu projenin başarı ile

uygulanabileceğine inanıyorum. Yüksek oranda neme sahip Ortadoğu'da ve dünyanın diğer bölgelerinde bu metotla yağmur yağdırılabilir.



1. Antia, M. "Son et Lumiere", The Sciences, July/August, 1997, pg. 10.
2. Putterman, S.J., "Sonoluminescence: Sound into Light," Scientific American, February, 1995, pg 46-51.
3. <http://www.scs.uiuc.edu/suslick/>
4. <http://oceancurrents.rsmas.miami.edu/atlantic/gulf-stream.html>
5. mxp.physics.umn.edu/s06/Projects/S06_Sonoluminescence/theory.htm
6. meteoquake.org