

İklim ve Çevre

Buz Çağları ve Sarmal Kollar

İsrailli bir bilimadamına göre gezegenimizin içine girdiği buzul çağları, Güneş Sistemi'nin gökadamız Samanyolu'nun sarmal kolları içinden yaptığı geçişlerden kaynaklanıyor olabilir. Toronto (Kanada) ve Kudüs'teki İbrani (Hebrew) Üniversitesi'nden Nir Shaviv, Dünya'ya ulaşan kozmik ışınların akısındaki değişimlerle son bir milyar yıl içindeki buzul çağları arasında yakın bir ilinti belirlemiştir.

Gökadaların sarmal kolları sabit değil; gökada çevresinde yol alan yoğunluk dalgalarının biçimlendirdiği değişken yapılar. Bu dalgaların geçerek sıkıştırdığı gökada bölgelerinde çok sayıda büyük kütteli yıldız oluşuyor ve bunlar kısa sürede süpernova patlamalarıyla yok oluyorlar. Bu patlamalarsa, kozmik ışınlar (ışığa yakın hızlarla gelip dünyamızı bombardıman eden



proton ve diğer yüklü parçacıklar) için temel bir kaynak. Böyle olunca da Dünyamızın, Güneş Sistemi'yle birlikte büyük bir sarmal kolun içinden geçerken, süpernova patlamalarının sıklığı nedeniyle daha çok kozmik ışına hedef olması gerekir.

Shaviv, geçmiş zamanlarda Dünya'ya düşen kozmik ışın miktarını hesaplayabilmek için 42 demir meteoriti üzerine düşen kozmik ışın akısını incelemiştir. Sonuçta, kozmik ışın akısının, 143 milyon yıllık periyodlarla değiştiği gözlenmiştir. Buysa, hem buzul çağlarını gösteren jeolojik kayıtlarla, hem de Güneş'in Samanyolu'nun sarmal kolları içindeki yeri konusundaki hesaplarla örtüşüyor. Güneşimiz, şimdi gökadanın görece küçük Orion kolu içinde bulunuyor. Dolayısıyla günümüzdeki kozmik ışın akısı, büyük bir kol içinde alacağımızın yarısı kadar. Shaviv'in modeli, Dünya'mızın büyük bir buzul çağından çıkmış olduğunu gösteriyor. Modelin öngörülleri ayrıca son birkaç yıldır küresel sıcaklık değerleriyle de uyum gösteriyor.

NASA Basın Bülteni, 24 Temmuz 2002



Global Bir Çevre Felaketi: Yeraltı Kömür Yangınları

Dünyada belli başlı kömür üreticisi ülkelerde cereyan etmekte olan yeraltı kömür yangınları gezegenimizin ve üzerinde yaşayanların sağlığı için, çok az kimsenin farkında olduğu büyük bir tehdit olarak değerlendiriliyor.

Yer altı kömür yangınları, başta Çin, Endonezya ve Hindistan ve ABD olmak üzere birçok ülkede sürmekte. Uzmanlar, yalnızca Çin'deki yeraltı yangınlarının yılda 200 milyon ton kömür tükettiğini vurguluyorlar.

Yangınlar, oksijen ve güneş ışığının uygun koşullarda bir araya gelmesiyle kendiliğinden çıkabildiği gibi çoğu kez insanlarca da başlatılıyor. Örneğin, terk edilmiş madenlerde yığılı kömür atıkları, ya da henüz kazılmamış, yüzeye yakın kömür damarları, tarla açmak için orman ya da çalı

yakılması gibi insan faaliyetleri sonucu ateş alıyor.

Bir kez tutuştu mu, kömür yangınları on yıllar, hatta yüzyıllar boyu sürebiliyor ve atmosfere yoğun miktarda sera gazı ve is parçacıkları salımına yol açıyor. Bu salımların değeri henüz belirlenmemiş olsa da, global ya da yerel iklim değişimi, hava kirliliği ve insan sağlığı üzerinde büyük etkileri olduğu açık. Yangınların sağlık üzerindeki etkisi genellikle solunum yolu hastalıkları olarak ortaya çıkıyor. Ancak, etkiler yalnızca atmosfer yoluyla oluşmuyor. Yangınlarla ortaya çıkan arsenik, cıva ve selenyum gibi toksik elementler yeraltı sularına, akarsulara ve toprağa sızarak kirlenmelere yol açıyor. Ayrıca ateşlerin yol açtığı sıcaklık da toprak üstündeki bitkileri öldürüyor, hatta orman yangınlarına yol açabiliyor. Yeraltındaki yangınlar toprağın da çökmesine yol açtığından, yüzeydeki yapılar ve altyapı tesisleri için de önemli bir tehlike oluşturuyorlar.

Yangınlarla mücadele kolay değil. Bir kere çok yüksek sıcaklıklar söz konusu olduğu için, söndürme araç ve malzemeleri yanan ocaklara fazla sokulamıyor. Ancak, kum, çimento, kül, su ve köpük karışımından oluşan bir sıvı betonun yanan ocak ve damarların etrafına püskürtülerek ateşin oksijenle temasının kesilmesi, etkili bir yöntem olarak öneriliyor.

Science, 14 Şubat 2003

Bilimciler

Kendi Kendilerine Atf Yapan Bilimciler

İstatistikleri kabartmak için kendi makalelerine atf yapan araştırmacıların sayısının arttığı, ama bu taktiğin umulan sonuçları vermediği bildirildi. Norveç'te bu konuda yapılan bir araştırmaya göre, en az atf alan makaleler, genellikle yazarlarının daha önceki çalışmalarına atıfta bulunduğu eserler.

Norveç Araştırma ve Yüksek Öğretim Çalışmaları Enstitüsü'nden Dag W. Aksnes, Norveçli biliminsanlarının 1981 ve 1996 yılları arasında kaleme alınmış, 20 bilimsel disiplini kapsayan 47.000 makaleyi incelemiştir. Bunların beşte birinde yazarın daha önceki çalışmalarına atf görülmüştür. Norveçli araştırmacılar arasında kendi eserlerine atf yapanların başında, %31 oranıyla kimyacılar ve astrofizikçiler geliyor. Onları fizikçiler (%26), moleküler biyologlar (%22), yer bilimciler (%21), nörologlar (%18) ve tıp doktorları (%17) izliyor.

Hong Kong ve Quebec (Kanada) Üniversiteleri araştırmacılarınca yapılan çalışmalar da bu adetin dünya çapında yayılmakta olduğunu ortaya koyuyor.

Science, 4 Nisan 2003

İlk Abel Ödülü Fransız Matematikçiye



Nobel Ödül kategorilerine dahil edilmeyen matematikçiler için Norveç Bilim ve Edebiyat Akademisi'nin konan Abel Ödülü'nün birincisini, Fransız matematikçi Jean-Pierre Serre kazandı. 826.000 dolar tutarındaki ödül, Paris'teki Collège de France'da profesör olan 77 yaşındaki Serre'ye topoloji, cebirsel geometri ve sayı kuramına yaptığı katkılardan ötürü verildi. Her yıl verilecek olan ödül,



26 yaşındayken sefalet ve açlık içinde ölen ünlü Norveçli matematikçi Niels Henrik Abel'in anısına konmuş bulunuyor.

Science, 11 Nisan 2003