



Ozon Gazından Deprem Erken Uyarısı

Özlem Ak İkinci

Deprem konusuyla ilgili tüm araştırmacılar öncü sismik hareketlere odaklanarak depremi tahmin edebilmek için bir erken uyarı sistemi geliştirmenin yollarını araştırıyor.

Applied Physics Letters yayımlanan yeni bir çalışmaya göre kırılan kayalardan sızan ozon gazının yaklaşan bir depremin göstergesi olabileceği belirtiliyor. Çeşitli kaynaklardan elektrik boşalmasının (örneğin aydınlatmanın) bir yan ürünü olarak havaya yayılan ozon aslında doğal bir gaz. Çalışmaya göre, havaya yayılan bu ozon kaynaklarından biri de basınç altında kırılan kayalar. Virginia Üniversitesi, Mühendislik ve Uygulamalı Bilimler Bölümü'nden Prof. Raúl A. Baragiola kurduğu deney düzeneğiyle granit, bazalt, riyolit (volkanik granit), gnays (granitsi yapı taşı), kuartz gibi volkanik ve başkalaşmış kayaların kırılması ile ozon gazı üretmiş. Farklı kayalardan farklı miktarda ozon gazı üretildiğini, en çok ozon gazının riyolitten üretildiğini tespit etmiş. Depremden bir süre önce basınç. kayaları kırıyor ve muhtemelen saptanabilir düzeyde ozon üretiliyor. Ozon gazının kaynağının, kırılan kayalar mı yoksa atmosferdeki tepkimeler mi olduğunu anlamak için saf oksijen, helyum, nitrojen ve karbondioksit

ile deney yapılmış ve ozonun kırılan kayalardan sadece ortamda hava, karbondioksit ve saf oksijen molekülünün bulunduğu durumlarda yayıldığı görülmüş. Eğer kırılan kayalar ozon gazı oluşumuna neden oluyorsa, ozon detektörlerinin uyarı sistemi olarak kullanılabilceği sonucuna ulaşılmış. Gelecekteki araştırmalarda eğer jeolojik faylara yakın toprak seviyesi ile deprem arasında olumlu bir bağlantı gözlenirse, yeraltı ya da yüzey çatlaklarından ozon düzeyini tespit edecek, birbirine bağlı bir dizi ozon detektörü sayesinde, alışılmışın dışında bir durum söz konusu olduğunda bunun görüntülenebileceği düşünülüyor.

Balık Yemeye Erken Yaşta Başlayan Çocuklar Daha Sağlıklı Oluyor

Özlem Kılıç Ekici

İsveç'te yapılan ve sonuçları *Acta Paediatrica* dergisinde yayımlanan bir çalışma, 9 aylık olmadan önce balık yemeye başlayan çocukların, okul öncesi çocuklarda çok sık görülen hırıltılı soluma hastalığına daha ender yakalandığını gösterdi. Aynı çalışma, doğduktan sonraki ilk 1 hafta içinde geniş spektrumlu antibiyotik ile müdahale

edilen çocuklarda bu hastalığa yakalanma riskinin arttığını da gösteriyor. Uzmanlar bu çalışmada tesadüfi olarak seçilen 4171 aile kullandı. Çalışmaya katılan tüm aileler çocuklarının 6 aylık, 12 aylık dönemlerini ve 4.5 yaşını göz önüne alarak sorularını cevapladı. Yinelenen bir erken çocukluk dönemi hastalığı olan hırıltılı soluma özellikle okul öncesi çocuklarda ciddi sağlık problemlerine neden oluyor ve bazen de ilerleyen dönemlerde astıma dönüşebiliyor. Uzmanlar bu hastalığın mekanizmasını ve risk faktörlerini daha iyi anlayarak daha etkili korunma ve tedavi yolları bulmayı hedefliyor. Demografik analize dahil edilen ailelerin, toplumu bütün olarak temsil edecek nitelikte olduğu ve toplanan veriler ile çok faydalı bilgilerin elde edildiği bildiriliyor. Çalışmada son bir yıl içinde en az üç defa bu hastalığı geçiren, kortikosteroid sprey türü astım ilaçları kullanan ve kullanmayan çocuklarla, bu hastalığı son bir yıl içinde hiç geçirmeyen çocuklar karşılaştırıldı. Hırıltılı solunum hastalığını geçiren çocukların verileri alt gruplara ayrılarak daha detaylı analiz edildi. Alt gruplar şu şekilde belirlendi: Sadece soğuk algınlığı sırasında viral epizodik hırıltılı solunum rahatsızlığı geçirenler, fiziksel ve mikrobik olarak çok fazla tetikleyici nedenden dolayı sık sık hastalananlar, soğuk algınlığı geçirmedeği halde birtakım alerjenlere, sigara dumanına, egzersize tepki gösterecek şekilde rahatsızlananlar. Önemli bulgular şu şekilde özetleniyor:



•Son 1 yıl içinde beş çocuktan biri hırıltılı solunum hastalığı geçirmiş. Bu çocuklardan 20'sinden en az 1'inde hastalığın çok sık tekrarlandığı belirlenmiş. Bunların dörtte üçü astım ilaçları kullanmış ve ilaç kullananların yarısından fazlasına da sonradan astım teşhisi konmuş.

•Çok sık ve tekrar tekrar hastalanan çocuklardan yarısından fazlası (% 57) virüsler nedeniyle, % 43'ü de çok fazla tetikleyici nedenden dolayı rahatsızlanmış.

•Dokuz aylıktan önce balık tüketmeye başlayan çocuklarda, 4,5 yaşında görülen hırıltılı solunum rahatsızlığının neredeyse yarı yarıya azaldığı belirlenmiş. Tüketilen balığın daha çok alabalık, somon ve yassıbalık türleri olduğu belirtiliyor.

•Doğduktan sonraki ilk 1 hafta içinde geniş spektrumlu antibiyotiklerle müdahale edilen çocuklarda 4,5 yaşında görülen ve sık tekrarlanan rahatsızlığı geçirme riski iki katına çıkıyor. Rahatsızlığı geçirmeyen çocukların sadece % 3,6'sı hayatlarının ilk haftası içinde antibiyotiğe maruz kalmışken, bu oran çok sık ve tekrar tekrar rahatsızlanan çocuklarda % 10,7'ye yükseliyor.

Yapılan başka çalışmalarda da balığın içerdiği birtakım özelliklerden dolayı alerji riskini azalttığı, bebekteki görülen egzamaya, okul öncesinde görülen saman nezlesine ve astıma karşı etkili olduğu belirlenmiş. Balığı sofralarımızdan eksik etmemek için işte size bir sebep daha.



Küresel Gıda İhtiyacı Katlanarak Artacak

İlay Çelik

Minnesota Üniversitesi'nin Biyolojik Bilimler Koleji'nde Regents ekoloji profesörü olan David Tilman ve ekibinin yeni öngörüsüne göre, 2050 yılına gelindiğinde küresel gıda ihtiyacı iki katına çıkabilir. Bu miktarda gıdayı üretmekse çevredeki karbondioksit ve azot düzeyini önemli ölçüde artırıp çok sayıda türün yok olmasına sebep olabilir. Ancak çalışma, zengin ulusların yüksek verimli teknolojileri yoksul ülkelere uyarlanırsa ve tüm uluslar azotlu gübreleri daha etkin biçimde kullanırsa bundan kaçınmanın mümkün olabileceğini gösteriyor.

Tilman eğer küresel gıda üretimindeki eğilimler devam ederse, tarım kaynaklı sera gazı salımlarının 2050 itibarıyla iki katına çıkabileceğini, küresel tarım etkinliklerinin şimdiden sera gazı salımlarının üçte birinden sorumlu olduğunu belirtiyor. Tarımın sera gazı düzeyine yaptığı katkı büyük ölçüde arazilerdeki doğal bitki örtülerinin yok edilmesinden kaynaklanıyor. Bu aynı zamanda türleri de yok olma tehlikesiyle karşı karşıya bırakıyor.

Araştırmanın öngörülerine göre eğer yoksul uluslar mevcut uygulamalarına devam ederlerse 2050 itibarıyla ABD'nin yüzölçümünden daha geniş (yaklaşık 10 milyon kilometrekarelik) bir alanda doğal bitki örtüsünü yok edebilirler. Ancak eğer zengin uluslar daha yoksul ulusların tarımsal üretim verimlerini erişilebilir düzeyde artırmaları için yardım ederse bu alan yaklaşık 2 milyon metrekareye düşebilir.

Geçtiğimiz ay *Proceedings of National Academy of Sciences* dergisinde yayımlanan araştırmanın sonuçlarına göre azot-etkin "hassas" tarımın benimsenmesi, birçok yoksul ulus tarafından uygulanan, daha fazla gıda üretmek için daha fazla araziyi işgal eden "kaba" tarıma göre çok daha az çevresel etki yaratarak gelecekteki gıda ihtiyacını karşılayabilir. Olası faydalar hayli yüksek görünüyor. 2005'te en zengin ulusların tarımsal ürün verimi en yoksul uluslarınkinden en az % 300 daha fazlaydı.



Çalışmada yer alan araştırmacılardan Jason Hill, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerdeki tarımsal üretimi stratejik olarak daha hassas hale getirmenin gıda üretiminden dolayı çevreye verilen toplam zararı azaltacağını, aynı zamanda da küresel olarak daha eşitlikçi bir gıda temini sağlayacağını söylüyor.

ABD Gıda ve Tarım Organizasyonu (FAO) yakın zamanda gıda talebi için % 70'lik bir artış öngördü. Tilman'a göre her iki öngörü de tarım uygulamaları değişmedikçe dünyanın büyük çevresel problemlerle karşı karşıya olacağını gösteriyor.

Gıda ihtiyacını karşılamının küresel etkileri, küresel tarımın hangi yönde genişlediğine bağlı olacak. Tarım arazisi elde etmek için doğal bitki örtülerinin yok edilmesi ve ürün yetiştirmek için yakıt ve gübre kullanılması çevrede karbonu ve azotu artırıp türlerin yok olmasına sebep oluyor.

Tilman ve ekibi çalışmalarında gıda ihtiyacını karşılamının değişik yollarını ve bunların çevresel etkilerini araştırdı. Seçenekler temel olarak mevcut tarım alanlarında verimi artırmak, daha fazla tarım arazisi açmak ya da ikisinin çeşitli kombinasyonları şeklindeydi. Azot kullanımının, tarıma açılan arazi miktarının ve sonuçta oluşan sera gazı salımının değişik değerler aldığı çeşitli senaryoları ele aldılar.

Tilman'a göre yaptıkları analizler Dünya'nın kalan ekosistemlerinin çoğunun kurtarılabilmesi için yoksul uluslara kendilerini beslemeleri için yardım etmek gerektiğini gösteriyor.