Dinozorlar Nasıl Yok Oldu? Kitlesel Yok Oluşlar Üzerine...

06 May, 21:51 (Cuma, 06 Mayıs 2011, 21:51:10) – Yazdır

Tweet (https://twitter.com/share) +1 0 Sonra bak ☆ Favorilerine ekle

İlk olarak, bu son yok oluşu anlayabilmek için, genel olarak **kitlesel yok oluşları** (mass extinction) anlamakta ve zamanlarını bilmekte fayda var. Çünkü buradan önemli sonuçlar çıkarabiliriz.

Canlılık tarihi, 3.8 milyar yıl önce koaservatlarla başlamıştır. Daha sonra bu koaservatlar tek hücreli organizmalara ve temel olarak bakterilere evrimleşmiştir. Düşük oksijen düzeyleri, bakterilerin belirli boyutların üzerine çıkabilmesine ve koloniler kurmasına genel olarak engel olmuştur. Ancak fotosentez yapabilen **siyanobakteriler**in ortaya çıkışı sonrası, atmosferdeki oksijen düzeyleri kıyaslanmayacak miktarda artmış ve bu bol oksijen, canlılarda çok hücreliliğin (multicellularity) evrimleşebilmesini sağlamıştır. Bu, temel olarak bundan 450-550 milyon yıl kadar öncesini, bilim dünyasında **Kambriyen Patlaması** olarak isimlendirilen dönemi işaret eder. Bu patlama "olumlu" bir patlamadır ve bol oksijen ve giderek kısıtlanan habitatların doğurduğu evrim baskısı sayesinde, kısa sürede hızlı ve saçık bir türleşme meydana gelmiştir. Ve sonunda, günümüzdeki modern canlılara kadar ulaşılmıştır ve evrim hala yoluna devam etmektedir.

Ancak ne yazık ki canlılık tarihindeki "patlamalar", her zaman Kambriyen Dönemi'nin başındaki gibi olumlu patlamalar olmamıştır. Kambriyen Patlaması, sayısız yeni türün oluşabilmesini sağlamışken, Kambriyen Dönemi'nden beri meydana gelen 5 (bazı kaynaklara göre 6) kitlesel yok oluş, kimi zaman canlıların çoğunu, kimi zamansa canlıların neredeyse tümünü Dünya üzerinde silmiştir. Şimdi bunların kısaca zamanlarına değindikten sonra, bunlardan sonuncusuna (bazı kaynaklara göre sondan ikincisine) değineceğiz.

İlk yok oluş, **bundan 445 milyon yıl önce**, Ordovisyen Dönem'i bitiren ve Silüryen Dönemi başlatan yok oluştur. Kambriyen Patlaması'ndan sonra gelişen ve yaklaşık 100 milyon yıldır çeşitlenen cinslerin %57'si (bu da türlerin %75'ine tekabül eder) haritadan silinmiştir. Ayrıca bu yok oluş, kayıtlara canlılığın gördüğü en büyük üçüncü kitlesel yok oluş olarak geçmiştir. Bu yok oluşun sebebi, yer plakalarının hareket etmesi sonucu deniz düzeylerinde meydana gelen hızlı düşüştür. Bu kitlesel yok oluşun sorumlusu ise, **Pangea** denen ve Dünya tarihinde meydana gelen en büyük ve tek kıtanın, tüm buzulları sıkıştırması ve karaya hapsetmesidir. Buzulların sıkışması ise, su seviyelerindeki düşüşe sebep olmuştur. Bu da, zaten çok büyük bir kısmı sularda yaşayan canlıların bir anda yok olmaya başlamasına sebebiyet vermiştir.

İkinci yok oluş, **ilkinden 75 milyon yıl sonra, günümüzden yaklaşık 370 milyon yıl önce** meydana gelmiştir ve Devoniyen Dönemi bitirip Karbonifer Dönemi'ni başlatmıştır. Bu yok oluşun sebeplerinden biri yine denizeldir. Deniz seviyeleri bu dönemde sürekli olarak değişmiştir. Bunu tetikleyen sebep olaraksa, kara bitkilerinin bu dönemde karaların tamamını işgal etmeye başlaması ve atmosferdeki karbondioksitin büyük bir kısmını emmeleri gösterilmektedir. Karbondioksit düzeyindeki bu hızlı düşür, **küresel soğuma**ya sebep olmuştur. Bu yok oluşta o dönemde var olan tüm cinslerin %50'si, yani dönemdeki tüm türlerin %75'i yok olmuştur.

Üçüncü kitlesel yok oluş, **bundan 250 milyon yıl önce, bir ikinci yok oluştan ise yaklaşık 120 milyon yıl sonra** meydana gelmiştir. Bu yok oluş, neredeyse Dünya'daki canlılığın sona erdiği yok oluştur. Ancak yine de yaşam, bir yolunu bulup, varlığını sürdürmüştür. Bu yok oluş sonucunda Dünya'daki o zaman var olan cinslerin %83'ü yok olmuştur. Bunların içinde var olan kara canlılarının %96'sı, deniz canlılarının ise %70'i bulunmaktadır. Bu yok oluş sonucunda kara bitkilerinin çoğunun soyu tükenmiştir. Bu ciddi yok oluşun sebebi olarak ise, Siberya Volkanları'nın

patlaması gösterilmektedir. Ayrıca Pangea'nın hareketleri sonucu oluşan akıntılar da, Dünya'nın iklimini ciddi biçimde değiştirmiştir. Ayrıca bazı bilim adamları tarafından bir meteor çarpması ihtimaline de yer verilmektedir.

Dördüncü kitlesel yok oluş, **bundan yaklaşık 205 milyon yıl önce, bir öncekinden ise 50 milyon yıl sonra**, Geç Triyasik Dönemi'nde meydana gelmiştir ve Jurasik Dönemi başlatmıştır. Bu yok oluşta canlı ailelerinin %20'si, cinslerin %48'i, tüm türlerin ise %65'i yok olmuştur. Bu yok oluşta, tek bir seferde bu sayıların yok olması değil, uzun süreli ve birkaç yok oluşun birleşimi olan bir kitlesel yok oluş görülmektedir. Ancak ne olursa olsun, genel sebep olarak Orta Atlantik Magmatik bölgesinin harekete geçmesi gösterilmektedir. Bu volkanik patlamalar sırasında 2 milyon kilometre küplük lav yüzeye çıkmış ve 2 kuadrilyon (10 üzeri 15) kilogram sülfür havaya salınmıştır. Bu sülfür, güneş ışınlarını kapatmıştır ve bunun sonucunda **küresel ısınma** meydana gelmiştir.

Beşinci ve çoğu kaynaklara göre son kitlesel yok oluş ise, bunların en meşhuru olan ve **günümüzden 65 milyon yıl önce, bir önceki yok oluştan ise 140 milyon yıl sonra** meydana gelen ve Kretase Dönemi'ni bitirip Tetriary Dönemi'ni başlatan yok oluştur. Bu kitlesel yok oluş, aynı zamanda "sürüngenlerin çağı"nı, daha doğrusu "dinozorların çağını" sona erdiren yok oluştur. Sadece küçük bir kol olarak gözüken kuşlar, dinozorların bu yok oluşta hayatta kalabilen üyeleridir ve günümüzde dinozorlara ait kalıntılara sahip olan, bu dinozor süpersınıfının son üyeleridir. Bu yok oluşun kombine bir sebepler durumu gözlenmektedir. Ancak yok oluşun tetiğine basan olay, yaklaşık 10 kilometre çapındaki BOLIDE tipi bir meteorun Dünya'ya çarpması olmuştur. Bugünkü Meksika'nın Yucatan Yarımadası'na çarpan bu meteor, çarptığı yerde 180 kilometrelik bir krater açmıştır. Bölgede bol miktarda bulunan Iridyum elementi (Dünya'da çok az bulunur, meteorlarda bolca bulunur) bu durumu doğrulamaktadır. Bu çarpma, pek çok olumsuz durumu tetiklemiştir.

Çarpmanın etkilerinden biraz bahsedecek olursak:

10 kilometre çapındaki bu meteor, yaklaşık 4 çarpı 10 üzeri 23 Joule enerji açığa çıkarmıştır. Bu 10 üzeri 8 megatonluk enerjiye denk gelmektedir. İnsanların yaptığı en güçlü bomba, "Tsar Bomba" isimli bir bombadır ve sadece 50 megaton enerji çıkarabilmektedir. Dünya tarihinde meydana gelen en güçlü volkan patlaması bile, 10 üzeri 21 Joule enerji açığa çıkaran La Garita Caldera patlamasıdır ve bu meteorun etkisinden çok daha az etki yaratabilmiştir. Çarpma sonucunda boyları 30 metreye kadar ulaşabilen megatsunamiler meydana gelmiştir. Kalkan kül, toprak ve toz yığını, hızla Dünya'nın hemen her yanını sarmıştır. Ayrıca Dünya'nın bir anda artan sıcaklığı, pek çok orman yangınına da sebep olmuştur. Kapanan güneş ışınları ve bitkilerin yanması, fotosentezin neredeyse durmasına sebep olmuştur. Ayrıca bazı bilim adamları, bu yok oluşun tek bir meteor çarpmasıyla değil, birbirinden farklı birkaç çarpmanın etkisi olabileceğini ileri sürmüşlerdir. Çünkü aynı dönemde başka çarpmalara işaret eden kraterler de bulunmuştur.

Ayrıca bu çarpmanın etkisiyle, volkanik hareketler de tetiklenmiştir. Günümüz Hindistan'ında bulunan Deccan Volkanları patlamış ve bu patlamalar canlıları bir önceki kitlesel yok oluştaki volkan patlamalarına benzer şekilde etkilemiştir.

Bu olaylar zinciri sonucu iklim ciddi şekilde değişmiş ve deniz seviyelerinde oynamalar olmuştur.

Bu olayların ana sonucu ise, çok ciddi bir bilançodur: Dönemin canlılarına ait ailelerin %17'si, yani cinslerin %50'si, yani türlerin %76'sı yok olmuştur. Ayrıca dinozor süpersınıfının kuşlar hariç tüm üyeleri yok olmuş, o zamanlara kadar sürüngenlerin gölgesinde kalmış olan sıcakkanlı memelilere yeni bir yol açılmıştır. Çünkü memeliler üzerinden beslenen ve kaya aralıkları gibi ufak deliklere girebilen memeliler, çarpmanın ve sonuçlarının etkilerinden kurtulabilmişlerdir. Ayrıca meydana gelen dinozor leşleri de onlara bol bol besin sağlamıştır. Sıcakkanlı olmaları ise, değişen sıcaklıklara daha kolay dayanabilmelerine sebep olmuştur.

Eğer insanlar ve akrabaları açısından bakacak olursak, bu kitlesel yok oluş olumlu sonuçlanmıştır, çünkü maymunlara ve maymunsulara giden kolun yolu açılmıştır.Ancak ne yazık ki sürüngenlerin, bitkilerin, denizel canlıların ve diğerlerinin büyük kısmı bu çarpma sonucu yok olmuştur.

Peki bu olaylardan alacağımız ders ne olmalıdır? (Uyarı: Bundan sonrası yazarımıza ait şahsi görüşleri de içermektedir.)

Yukarıda sıralanan ve daha öncesine ait bu derecede değişime sebep olan durumlara ve bunların sonucu meydana gelen kitlesel yok oluşların gerçekleşme sıklığına bakacak olursak, yaklaşık 60-70 milyon yılda bir, bu tip durumlar yaşanmaktadır ve Dünya'daki canlılık ağır darbeler almaktadır. Bu elbette ki bir saate bağlı bir olay değildir. İstatistiki bir sonuçtur. Ancak elimizde bol bol örnek bulunduğundan, yeterince doğru bir genelleme yapılabilir: Son 65 milyon yıldır ciddi bir yok oluş meydana gelmemiştir ve uzun bir süredir bu kadar ciddi bir meteor çarpması yaşanmamıştır. Dolayısıyla yakın bir gelecekte, istatistiki sebeplerle, benzer bir yok oluş yaşayabileceğimiz düşünülebilir.

İşin ilginç yanı, insanoğlu kendisine çok fazla güvenmektedir. Teknolojisiyle ve gülünç bir biçimde zekasıyla övünmektedir. Buna rağmen tüm insanlığın ortak bir düşmanı olan "kitlesel yok oluşlara" karşı önlem almak yerine, birbiriyle mücadeleye girmektedir ve birbirini yemektedir. Ve günümüzde, bırakın 10 kilometrelik çapa sahip bir meteoru, bunun onda biri büyüklüğünde bir meteoru bile durdurma veya yönünü değiştirmeye yetecek teknolojimiz bulunmamaktadır. Astronomların özverili çabaları sayesinde üzerimize gelen meteorlar onlarca yıl önceden görülebilir; ancak bir tehlikenin geldiğini görmek, onu önleyemedikten sonra anlamsızdır. Ve insan türü, kaynaklarını birbirini yemeye, şahsi ve güvenilmez inançlarının gerekliliklerine ve bilim-dışı olgulara ayırdıkça, bu ortak düşmanımıza karşı savunmasız kalmaya devam edeceğiz.

"Neyse ki", Carl Sagan'ın kitaplarında bulabileceğiniz istatistiki ve ayrıntılı hesaplara göre, muhtemel bir göktaşı çarpmasından çok önce, insan ırkı doğal sebeplerle tükenecektir. Yani yakın bir gelecekte meydana gelmesini beklediğimiz kitlesel yok oluştan çok önce, insan ırkı, kendi kendisini ve beraberinde sayısız canlı türünü yok edecektir.

Sizce de artık bundan bir ders alma vaktimiz gelmedi mi? Biz Dünya üzerindeki sıradan canlılarız. Ve doğa, inatla bu gerçeği reddetsek de, bizden kat be kat daha güçlü ve güçlü olmaya devam edecek.

Saygılarımızla.

ÇMB (Evrim Ağacı)

http://dsc.discovery.com/earth/wide-angle/mass-extinctions-timeline.html (http://api-read.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2Fdsc.discovery.com%2Fearth%2Fwide-angle%2Fmass-extinctions-timeline.html&h=mAQHx4CAY&s=1)

Etiketler:

Paylaş & yorum yap

Tweet (https://twitter.com/share) +1 0 Sonra bak ☆ Favorilerine ekle