

Sorularınızın Yanıtları :

Bir çok okuyucumuzun merak ederek bize yazdığı ve yine kanımızca çok kişinin merak edip de soramadığı bir konuyu açıklamaya çalışacağız. Evrende yaşam var mıdır? Bu tür soruya bir cümle ile yanıt vererek kestirip atmak olası değildir; bunu biraz ayrıntılı olarak incelememiz gerekir.

Evrenin herhangi bir yerinde bizim bildiğimiz gibi bir yaşam varsa, bu yaşamın gezegen türü bir gök cisminde olması gerekir. Bu nedenle önce Güneş sistemimizin diğer gezegenlerinde yaşamın ortaya çıkma şansını araştıralım. Sonra bizim bulunduğumuz gökadamın uzak köşelerinde veya evrende başka bir yerde yaşamın olma şansını inceleyelim.

Diğer gezegenlere gönderilen uzay araçlarının elde ettiği bilimsel veri ve fotoğraflardan, doğal koşullar elverişli olmadığından dolayı oralarda yaşam olmadığını öğreniyoruz. Ayrıca bizim bildiğimiz türden değil de daha karmaşık hayvan ve bitki yaşamının oluşmadığı sonucunu yine aynı verilerden çıkartabiliyoruz. Doğal koşulların biraz elverişli olduğu Mars gezegeninde Viking aracının yaptığı deneylerde yaşamın bir simgesi olan organik moleküllere rastlanmadı. Bununla birlikte aynı aracın yaptığı diğer biyolojik deneylerden bazıları olumlu sonuç verdi. Örneğin Mars toprağı ile laboratuardaki hava arasında gaz alışverişi gibi. Bilim adamları bu olayın, yalnızca biyolojik değil kimyasal tepkimeler sonucu meydana gelebileceğini vurguluyorlar.

Henüz Viking aracının indiği yöre dışındaki yerlerde, biyolojik bir organizmanın var olma şansı, az da olsa ileri sürülmektedir. Bunun bir nedeni de Mars yüzeyindeki fizik koşullar, Laboratuarda meydana getirilerek o koşullarda, yaşamın ilk yıllarına özgü bir bitki olan deniz yosunu oluşması, ve üremesidir. Bununla birlikte yer dışında herhangi bir yerde yaşamın hiçbir izi henüz bulunamamıştır.

Güneş dizgesi dışında, evrende yaşamın var olma şansı nedir? Bu soruya en güzel yanıtı Amerika'lı gökbilimci Frank Drake, bir eşitlik yazarak verdi. Söz konusu eşitlik gök-

EVRENDE YAŞAM VAR MIDIR?

adamızın kaç gezegeninde yaşamın olduğunu kestirebilmek için ortaya konmuştu ve yedi faktör içeriyordu.

$$N = R \cdot f_g \cdot n_d \cdot f_h \cdot f_z \cdot f_m \cdot L$$

Burada R, gökadamızdaki yıldızların sayısını, f_g , gezegen dizgesi bulunan yıldızların sayısını, n_d , her gezegen dizgesinde yaşama elverişli gezegenlerin sayısını; f_h , yaşamın gerçekten başlayıp geliştiği gezegenlerin sayısını; f_z , üzerinde zeki organizmaların yaşayıp geliştiği gezegenlerin sayısını; f_m , uygun tenkoloji geliştirip diğer uygarlıklar ile iletişim kurabilen zeki hayatın var olduğu gezegenlerin sayısını; ve son olarak L, böyle bir uygarlığın ortalama yaşam süresini göstermektedir. Eşitlikteki f_g , n_d , f_h , f_z ve f_m ifadeleri kendilerinden bir önceki ifadenin kesirsel değeridir. L ise gezegen dizgesinin merkezindeki yıldızın ortalama yaşam süresine göre verilir. İlk üç faktörün gökbilim, sonraki iki faktörün biyoloji ve son iki faktörün de sosyoloji olduğu görülmektedir. Her araştırıcı bu faktörlerin her biri için belirli yaklaşımlar yardımıyla sayısal bir değer bulmaktadır. Örneğin, gökadamızın kütlesi 2×10^{11} Güneş kütlesi olduğundan ve yıldızların çoğunun 0.5 Güneş kütleli M tayf türünden (yaşlı) olduğunu bildiğimizden gökadamızdaki ortalama yıldız sayısını, $R = 4 \times 10^{11}$ olarak alabiliriz. Amerika'lı astronom C. Sagan ve Rus I. S. Shklovsky N için bir milyon bulmuşlar; yani bugün gökadamızda bir milyon uygarlığın var olduğunu ileri sürüyorlar. Biraz daha tutucu bilim adamları N için 20 sayısını bulmaktalar. Eğer ilk değer doğru ise bu bize 250 ışık yılından daha yakın bir uygarlığın varlığını ortaya koyar, eğer son değer doğru ise bize en yakın uygarlık 40-50 bin ışık yılı uzaklıkta olacaktır. Kuşkusuz gökadamızda kaç tane uygarlık vardır? varsa ne kadar uzaklıktadır? bilemeyiz, yalnızca bunu yukarıdaki formül yardımıyla kestirebiliriz. Fakat faktörlerin sayısal değerleri duyarlı değildir. ve isteyen bu sayısal değerleri öyle seçer ki, $N = 1$ dahi bulabilir.

