



Kimyagerler, robotların değil, bakterilerin işlerini elinden alması konusunda endişe etmeye başlamış olabilir.

Geçtiğimiz yıl benzer çalışmalar üzerine kurulan Caltech’de, kimyager Frances , bakteri modifiye etti böylece karbon ve bor atomları içeren moleküller yapabildiler.

Karbon-boron bağları, antikanser ilaç olan bortezomib gibi moleküllerde bulunur. Bu moleküllerde her karbon ve bor atomu tam olarak doğru yerde olması gerekir çünkü biyokimya için bağlanma şekli çok önemlidir. Çoğu durumda, bir molekül etkili bir ilaç olabilir ancak bu molekülün tam ayna görüntüsü (enantiyomeri) aynı etkiye sahip olmayabilir.

Kimyacılar için bu bağları istenilen şekilde yapılabilmesi her zaman kolay değildir. Ancak bakteri ve diğer organizmalar bunu doğal yollarla yaparlar. Bu projeye rehberlik eden Arnold Lab. post-doktora araştırmacısı olan Jennifer Kan; bu bağları oluşturmada bakterinin, kimyagerden 400 kat daha verimli olduğunu söylemektedir.

Nature dergisinin yeni sayısında, Arnold'ın ekibi, İzlanda kaplıcalarındaki E.coli hücrelerinde bulunan Rhodothermus marinus bakterilerinden alınan enzimin nasıl yerleştirildiğini açıklamıştır. Enzimler kimyayı hücreler ve organizmalar içinde yaparlar, bir araya getirir ve moleküllerine ayırırlar.

Arnold, Kan ve meslektaşları hücrelerin çevresine bir miktar bor ilave ederlerse, enzimin karbon-bor bağlarını oluşturduklarını keşfettiler. Bu doğanın kendi yaptığı bir şey değildir. Bilim adamları daha sonra enzimin etkinliğini en üst düzeye çıkarmak için hücrelerin genetiği ile oynadılar.

Kan, ayrıca E.coli hücrelerinin suda oda sıcaklığında yaşadığını bunun tam aksine insanların ise karbon-boron bağlarını oluşturabilmek için genellikle yüksek sıcaklık ve pahalı kimyasallara ihtiyaç duymasının, insanlar ve çevre için kötü olduğunu ve bakteri verimliliğinin bu yönden de üstün olduğunu açıklamaktadır.

Kaynak : forbes.com

Yorumlar