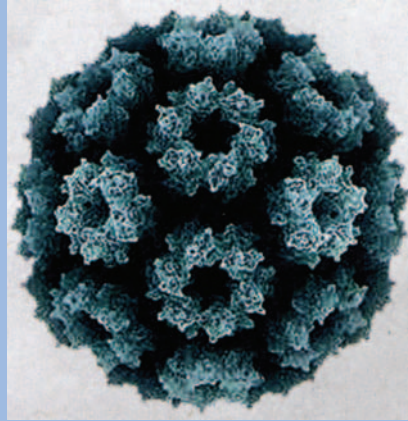


Virüsün Simetri Aşkı

Ağır bir gripale yatağa düşmüş bir insanın, kendini hasta eden rinovirüsün biçimine hayranlık duyması beklenmez. Ancak, virüslerin olağanüstü simetrik yapısı fizikçilerin ilgisini üzerinde topluyor. Canlılar ve cansızlar arasındaki gri bölgede yer alan virüsler, protein moleküllerinden yapılmış bir kabuk içinde kendi üzerine kıvrılmış küçük birer DNA ya da RNA parçasından oluşurlar. Araştırmacıların asıl ilgisini çeken, bilinen virüs türlerinden yarısından çoğunun 20 eşit yüzeyden oluşan üç boyutlu bir iközahedron biçiminde olması. İkozahedron, matematiksel olarak mümkün beş düzgün dışbükey çokkenarlıdan biri. Bunlar eski Yunanlıların çok düşkün olduğu "Eflatun (Platon)



Katıları" ya da "mükemmel katılar"dan biri (küp, bir başkası). California Üniversitesi'nden (Los Angeles) fizikçi Roya Zandi ve arkadaşları, virüslerin iközahedral

mimariye olan düşkünlüklerini açıklamak için bir model geliştirmişler: Virüsler, kendi kendini inşa yöntemiyle oluşuyorlar. RNA ve protein moleküllerinden oluşan bir çözelti içinde kendiliklerinden ortaya çıkarken, toplam enerjilerini en alt düzeyde tutacak biçimler alma eğilimi taşıyorlar. Ayrıca bu biçimleri bozmak büyük enerji gerektirdiğinden, yapıları oldukça kararlı oluyor. Üstelik iközahedron, tüm mükemmel katılar arasında, içine en büyük hacmi hapsedebileni. Bu da kabuk içindeki kalıtım malzemesine hareket imkanı sağlıyor. Özetle, bu özellikler iközahedral virüsler için önemli iki avantajı birleştiriyor: maksimum dayanıklılık ve yeterli bir yaşam alanı.

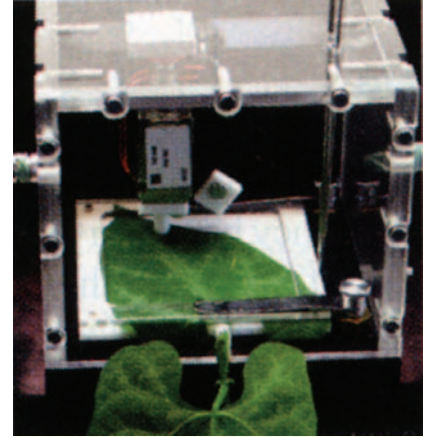
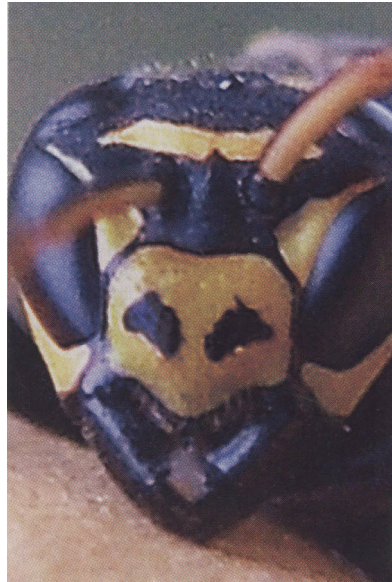
Natural History, Şubat 2005

Eşekarılarında Sahtekarlık Yasak

Arizona Üniversitesi'nden Elizabeth Tibbets, kağıt kovanlı eşekarılarının, yüzlerindeki lekelerle dayalı katı bir hiyerarşik düzene sahip olduklarını ve bu düzeni hile yoluyla değiştirme çabalarına şiddetle karşı koyduklarını keşfetti. Bu tür eşek arılarında koloni, dişilerden oluşuyor. Dişiler çiftleştikten sonra hiyerarşideki konumları için kavga ediyorlar. Rütbe ne kadar yüksekse, birey o kadar fazla yumurtlayabiliyor ve koloni için gereken işlerden üzerine düşen pay azalıyor. Araştırmacı, eşekarılarının güçlerini ve rütbelerini, parlak sarı yüzlerindeki koyu lekelerle ortaya koyduklarını belirlemiştir. Leke ne kadar

çoksa, rütbe o ölçüde yükseliyor. Aslında leke geliştirmek o kadar güç değil. Dolayısıyla Tibbets arıların, statülerini yükseltmek için neden yüzlerinde daha fazla leke olacak biçimde evrimlediklerini merak etmiş. Arılardan bazılarının yüzünü, statülerini artıracak ya da azaltacak biçimde boyayla değiştirmiş. Görmüş ki, yüzlerinin makyajı kavgadaki güçleriyle örtüşmeyen sahtekarlar, kavga bittikten sonra bile sürekli olarak taciz ediliyorlar. Üstelik bu taciz, güçlü olduğu halde güçsüz maskesi takmış bireylere de uygulanıyor. Ayrıca yüzleri, güçlerine uymayan değişim geçirmiş (mutant) eşekarıları da saflardan temizleniyor. Anlaşılan, bu türdeki eşekarıları gerçek bedensel güçlerini yüzlerinde yansıtmak biçimde evrimleşmişler.

Discover, Şubat 2005



Bitkinin İmdat Çağrısı

Bitkiler, yapraklarını yiyen avcı böceklerin saldırısına uğradıklarında, sessiz bir SOS mesajı yayınlıyorlar. Yaptıkları, eşekarılarını ve öteki böcek yiyenleri davet eden uçucu kimyasallar salmak. Ancak biliminsanları, şimdiye kadar SOS sinyalinin yaralanan yaprağın mı, yoksa saldırganın tükürüğünde henüz bilinmeyen bir maddenin mi tetiklediği konusunda kararsızdılar. Şimdiyse Jena'daki (Almanya) Max Planck Kimyasal Ekoloji Enstitüsü'nden araştırmacılar bilmeceyi çözmüş görünüyorlar. Yaptıkları mekanik kurtçuk, birkaç saat süreyle yapraklar üzerinde küçük delikler açarak yaprağa zarar veriyor. Daha önce yaprakların aniden jilette kesilmesi ya da zımparalanmasını içeren eski deneylerde söz konusu kimyasalların izine rastlanmazken, mekanik kurtçuğun iğne darbelerine maruz kalan bitkinin, aç böceklerin ya da salyangozların saldırısına uğrayan bitkilerin salgıladığı tüm kimyasalları salgıladığı gözlenmiş.

Science, 18 Mart 2005