

ve var ne yok

Tatlı aşılar, ilaçlar...

Çocuklar müjde: Artık aşı kuyruklarında ağlamak, ya da gözlerinizi yumup dişinizi sıkmak yok. Aşılarınızı bundan böyle doktorlar, hemşireler değil, arılar yapacak.. Hayır, hayır! Doktorun iğnesi yerine arıninki gelmiyor. Eğer Hollandalı bir grup biyologun deneyleri başarılı sonuçlanırsa, yalnızca bal yiyerek aşı olacaksınız. Aynı biçimde, ağzınızda büyüyen, boğazınıza takılan haplara da paydos. Annenizin ilacı yutturabilmek için şeker göstermesine gerek olmayacak. Zaten ilacın kendisi bal...

Tineke Creemers ve ekip arkadaşlarına göre "şifalı bal" ya hastalara doğrudan yedirilebilir, ya da gerekli ilaç baldan kolaylıkla elde edilebilir. Araştırmacılara göre, arılar bitki özlerinin içinde bulunan proteinleri yoğunlaşmış bir biçimde bala geçiriyorlar. Bu da son derece ucuz bir aşı ve ilaç üretim yöntemi demek. Biyologlar ayrıca baldaki şekerlerin, koruyucu görevi de yapacağını umuyorlar. Bu, özellikle aşıları soğuk hava depolarında saklamak için yeterli para ve tesisleri olmayan yoksul tropikal ülkeler için büyük bir avantaj oluşturacak. Hollandalı bayan biyolog ve arkadaşları bal aşısı düşüncesine şöyle ulaşmışlar: Bakmışlar ki, fundagillerden

süpürge otu çiçeğinin nektarında mantarları yokeden bir protein var. Arıların bu proteinleri zarar vermeden ballarına geçirip geçirmediğini merak etmişler. Görmüşler ki piyasada satılan ballarda bu proteinler sağlam duruyor. İş daha da sağlama bağlamak için bir grup arıya, sığırlardan alınmış albümin adlı bir protein içeren şekerli su vermişler. Bakmışlar, protein hiç bozulmamış olarak balda; üstelik verilen eriyiktekinden iki kat yoğun.

Araştırmalarını sürdürürken bir de bakmışlar, çiçeklerde nektar dediğimiz balözünü oluşturan organda bir biyolojik tetik var. Bu tetik, nektar içindeki salgıları üreten genleri harekete geçiriyor. Bunun üzerine şöyle düşünmüşler: "Şimdi biz, ilaç olarak kullanılan maddeleri üreten bazı genler yerleştirelim çiçeğe; ama bunu öyle biçimde yapalım ki, bu genler ancak nektar üreten organdaki tetik tarafından harekete geçirilebilsin". Bu önemli; çünkü çiçeğin başka kısımlarında ortaya çıkarsa bu ilaçlar, arılar yiyemeyecek. Buna karşılık nektarda ortaya çıkarlarsa, arılar bunları yiyip bala karıştırabilecekler. Araştırmacılar şimdi petunya çiçeklerine, bir köpek hastalığına karşı aşı üretecek genler aşılamaya çalışıyorlar. Petunyalar büyüyüp nektar salgılamaya başlayınca üzerlerine bir arı sürüşü salıp

aşılı bal elde etmeye çalışacaklar. Araştırma ekibi, bir yıl içinde aşılı balı köpeklere yedirebilmeyi umuyor.

New Scientist, 26 Haziran 1999

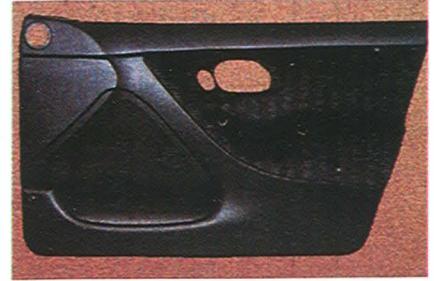


Bitkiden Çevre Dostu Araba Parçaları



Afrika'da ve Güney Asya'da binlerce yıldır urgan yapımında kullanılan

tropikal bir bitki, otomotiv ve kağıt sanayiilerinin hammaddesi olarak Batı sahillerine giriş yapmaya hazırlanıyor. Kısaca kenaf diye bilinen *Hibiscus cannabinus*, ağaçhatmi, gülhatmi ve bamyanın akrabası. Yarım yüzyıl süren araştırmalardan sonra ABD'li ve Avrupalı bilim adamları, kenafın ılıman bölgelerde, mevsim farklarına dayanıklı bir türünü geliştirmeyi başarmışlar. Şimdi bir Kanada firmasıyla, Ford

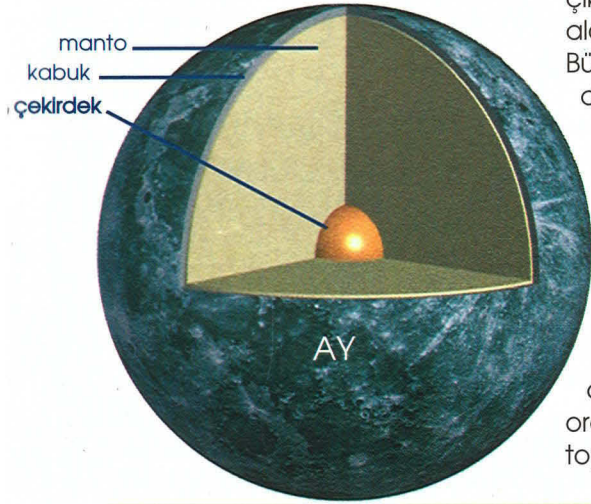


otomotiv grubuna bağlı Visteon adlı bir ABD firması, Indiana eyaletindeki Elkhart kasabasında bir kenaf işleme fabrikası kuruyorlar. Benzer bir fabrika da İtalya'da kurulmak üzere. Polipropilenle karıştırıldığında kenaf, cam elyafından daha hafif, yeniden işlenebilen, üstelik çevre dostu bir hammadde haline geliyor. ABD'li ve Kanadalı ortaklar, kenaftan otomobil iç kapı panelleri, koltuk arkaları ve tamponlar üretmeyi planlıyorlar. Gene aynı ortaklar, kenaftan, ağaç hamuruna göre çok daha ucuza gazete kâğıdı üretmeyi planlıyorlar. Fabrikanın gelecek yıl Teksas'ın Lasara kasabasında hizmete girmesi bekleniyor.

Science, 23 Nisan 1999

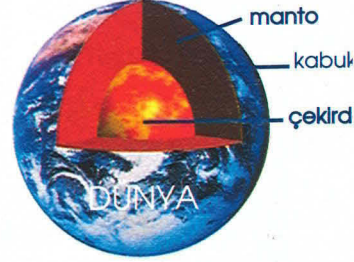
Ay Çekirdeği...

Ay Kaşifi adlı Amerikan uzay aracı son günlerini yaşıyor. Yaklaşık 18 aydır Dünya'mızın doğal uydusu çevresinde dönmekte olan araç Temmuz sonunda yeryüzünden verilecek bir komutla Ay yüzeyine çarpıp parçalanacak. Araç, yalnızca 295 kilo ağırlığında ve bir çamaşır makinesi büyüklüğünde. Yaptığı işlerse yabana atılacak gibi değil: Geçen yıl araç, Ay kutuplarının sürekli gölgede kalan bölgelerinde su izlerine rastladı. Krater yüzeylerinin altında donmuş halde bulunan su, ileride Ay'da üsler kurulabilmesi konusunda umut veriyor. Aslında Ay, düşük kütleçekimi nedeniyle gezegenlerarası yolculuklara çıkacak roketler için uygun bir fırlatma üssü.



Ay Kaşifi'nin giderayak sağladığı yeni bilgiler daha az önemli değil. Araç, Ay'ın da tıpkı Dünya gibi bir demir çekirdeğe sahip olduğunu ortaya koydu. Aslında bunu biraz da dolaylı yoldan, Doppler Etkisi sayesinde yaptı. Bu etki, ışık ve ses dalgalarında kendisini gösteriyor; tıpkı bir tren ya da otomobilin bize yaklaşıırken çıkardığı uğultunun yükselmesi gibi, bize doğru gelen iki dalga arasındaki aralık, aslında olduğundan daha kısalmış gibidir. Bizden uzaklaşan dalgalar içinse bunun tersi söz konusu. Uzmanlar, Ay Kaşifi'nin gönderdiği radyo sinyallerinde düzenli değişimler gözlediler. Bunların, aracın Ay çevresindeki dönüşü sırasında hızında meydana gelen küçük değişikliklerden kaynaklandığı sonucuna vardılar. Bundan yola çıkarak Ay'ın kütleçekim alanındaki değişimleri belirlediler. Bütün bunlardan da, uydumuzun demir bir çekirdeğe sahip olduğu sonucunu çıkardılar. Bu çekirdeğin, Dünya'nın manyetik alanı içinden geçerken yarattığı zayıf elektrik alanını ölçen araştırmacılar, yarıçapının, 300-425 kilometre arasında olduğunu hesapladılar. Ay'ın demir çekirdeği, Dünya'ninkine oranla oldukça küçük. Ay'ın toplam kütlelerinin yalnızca yüzde

ikisini oluşturuyor. Oysa, Dünya'nın merkezindeki demir çekirdek, gezegenimizin toplam kütlelerinin yaklaşık üçte biri kadar. Yarıçapıysa 3400 kilometre. Peki bu keşif niye bu kadar önemli?



Şundan: Bilim adamları, bu verilerin Ay'ın bir çarpma sonucu Dünya'dan kopmuş toz ve kaya parçalarının birleşmesiyle oluştuğu kuramını doğruladığına inanıyorlar. Buna göre 4.5 milyar yıl kadar önce Güneş Sistemi yeni oluşurken, birkaç Mars kütleindeki bir "gezegen adayı" Dünya'ya çarptı. Bu çarpma sonucu uzaya fırlayan maddeyse Ay'ı oluşturdu. Bazı kuramcılar, çarpmanın, Dünya'daki demirin büyük bölümünün gezegenin merkezine çökmesinden sonra meydana geldiğini düşünüyorlar. Demek ki, çarpmanın uzaya fırlattığı kaya parçaları demir bakımından fakirdi. Öyleyse, Ay'ın demir çekirdeğinin de küçük olması doğal.

Scientific American, Haziran 1999

Gagalı Balinalarda Dalış



Okyanustlarda derinlere dalma rekorunu gagalı balinalar kırıyor. Kanada'da Dalhousie Üniversitesinden (Halifax) S. Hooker ve R. Baird, davranışları bugüne değin pek bilinmeyen bu balinaları iki yıldır inceliyorlar. Şöyle ki, içlerine yerleştirdikleri radyo dalga yayıcıları sayesinde, Halifax açıklarındaki bir kanyonda balinaların ne kadar derinlere indiklerini saptadılar. 28 saat süren bir gözlem sırasında bu

gagalı balinalardan biri 20 kere 800 m'den derinlere daldı; rekor 1450 m'deydi. Bu dalışlar 25-70 dakika sürüyordu. Genellikle 400-600 m derinlere dalan ispermeçet balinaları, gagalı balinalara göre çok daha kötü dalgıçlar.



Selçuk Alsan
La Recherche, Haziran 1999, resim s 11