

Yenebilir Aşılar

SCRIPPS Araştırma Enstitüsü'nde biyolog olan Hein, laboratuvar olarak kullandığı garajının bir köşesine düzenli bir şekilde sıraladığı kaba yonca (*Medicago sativa*) filizlerini gözden geçirdi. Ancak bunlar, alışılmış kaba yonca filizleri değildi. Hein, bu bitkilerle antijenler arasında genetik anlamda bir bağ olabileceğini düşündü. Antijenler, her yıl 10 milyon çocuğun ölümüne neden olan kolera etkeni mikroorganizmaların yüzeyinde bulunan ve hastalığa karşı bağışıklık sağ-

sındaki güçlükler. Gelişmekte olan ülkelere genetik mühendislik ürünü tohumların yenebilir aşı olarak sağlanması hedefleniyor. "Bu gezegendeki her kültür yiyecek yetiştirir" diyor Hein. "Böylelikle gelişmekte olan ülkelere sürekli bir aşı kaynağı sağlanabilir; çünkü aşı, yiyecekte genetik olarak kodlanmış olacaktır."

Günümüzde araştırmacılar, rekombinant DNA teknolojisini kullanarak vücudun doğal savunmasını harekete geçiren antijen adlı yapıların kodlandığı genleri izole edebiliyorlar.

Bir sonraki basamak, kaba yoncaları laboratuvarın dışında, doğal ortamda (toprakta) yetiştirmek yoluyla içerdikleri antijenlerin etkilerinin ölçülmesidir. Kaba yoncanın ürününü henüz elde etmiş olan Hein, bu bitkiler üzerinde yaptığı antijen ölçümlerinin yarısını tamamlamış; ölçümler bittikten sonra da kobayını bu transgenik tohumla beslemeyi ve önümüzdeki yıl ise, geliştirdiği tekniğin güvenilirliğini insanlar üzerinde denemeyi amaçlıyor.

Hein, hastalık etkeni antijenin sindirim sistemindeki asitlerce yok edilmeyeceğini bildiğinden, deneyinde model olarak kolera'yı seçti. Diğer hastalıklara neden olan antijenler çoğu kez midede çözünerek etkilerini kaybederler. Ancak gerçek deney, kolera toksinlerinin vücutta bağışıklık sisteminin cevap oluşturmasını sağlayacak düzeyde absorbe edilip edilmeyeceklerini ortaya çıkaracak.

Benzer bir araştırma, Texas A and M Üniversitesi'nde moleküler biyolog olan Charles Arntzen tarafından yürütüldü. Gastroenterite yol açan bir patates üretmiş olan Arntzen şimdi de, dünyada 300 milyon insanın mustarip olduğu bir hastalık olan hepatit-B'yi durdurabilecek özelliğe sahip bir muz yetiştirmeye çalışıyor. Arntzen ve arkadaşları, yabancı bir geni bitki hücrelerinin genetik yapısına dahil ederek, aşılması güç bir engelin üstesinden gelmiş oldular.

St Louis's Washington Üniversitesi'nde biyoloji profesörü olan Richard Curtis III tarafından yapılan bir başka araştırmada, aşı işlevi görecek maddeleri taşıyıcı şalgam, karnabahar, lahanası, Brüksel lahanası filizleri gibi birçok bitki kullanıldı.

Henüz aşılanmanın salata yeme basitliğine indirgenmesini engelleyen bilimsel sakıncalar olsa da, ileride annelerin çocuklarını tüm sebzelerini yemeleri için azatlaması, bütünüyle yeni bir anlam taşıyacak...



layan antikorların oluşumuna neden olan proteinlerdir. Hein, biyomühendislik alanında kullanılan aletlerle alışıldık meyve ve sebzelerde aşıları taşıyabilen botanik yük kanalları oluşturabilmiş az sayıdaki araştırmacıdan biridir. Yenebilir aşılar, özellikle dünyanın yoksulluk nedeniyle hastalık görülen kesimlerinde, hastalıklardan korunmada etkili ve güvenli bir yol olarak gösteriliyor. Bunların kullanılmasının nedeni, soğutulmuş ve saflaştırılmış serumu, hipodermik iğneleri veya aşıları dağıtacak ve uygulayacak eğitimli tıp personeli gereksiniminin karşılanması-

Ancak bitkilerin bu antijenlerle döllenmesi, moleküler alanda yetkinlik gerektirir. Örneğin, Scripps Araştırma Enstitüsü'nde antijen, öldürücü kolera patojeninden ayrıştırıldıktan sonra bitkilerde "crown gall" adlı bir bitki hastalığına neden olan bakterinin hücrelerine yerleştiriliyor. Kaba yonca bitkileri, bitkinin hücre duvarlarına tutunabilen "crown gall" organizmaları ile enfekte ediliyor. Aktarılabilecek olgunluğa ulaşmaya kadar da bir petri kutusunda yabancı genleri içeren bitki hücrelerinin kültürleri yetiştiriliyor.

Linda Marsa
Orni, Eylül 1994
Çeviri: Didem Sanyel

Audi A8

Otomobil tarihinde devrim



Artık Türkiye yollarında geleceğin otomobili dolaşiyor: Audi A8. Bugüne kadar böyle bir otomobil daha üretilmedi.

Yeniliklerin yaratıcısı Audi'nin sınır tanımayan araştırmacıları bu kez de uzay teknolojisinden etkilenecek Audi karoserinde otomobil dünyasını sarsacak bir devrim yarattılar. Ve ilk defa A8'lerde Audi Space Frame (ASF) adı verilen alüminyum karoser kullandılar.

Üstelik, galvaniz saç gövdeli rakiplerine oranla %40 oranında hafif bir gövdeye karşın çok yüksek bir güvenlik düzeyi sağladılar.

Yapılan standart emniyet testleri alüminyum gövdenin standart galvaniz saç gövdeden çok daha dayanıklı ve sağlam olduğunu ortaya koydu. Çünkü ASF çarpma

sırasında bir "emniyet kafesi" görevi yaparak darbeyi anında absorbe etmekte ve tüm çatıya yayarak daha az deformasyona uğramaktadır. Alüminyum gövdenin sağladığı hafiflik, A8'e olağanüstü bir sürüş dinamikleri ve sürüş keyfi sağlar. Hafif gövdesi nedeniyle çok daha az yakıt tüketen A8 çevreyle de dosttur.



A8'in görkemi sadece olağanüstü teknolojisinde değil başarının stilini yansıtan dış hatlarında ve iç tasarımındaki ince ayrıntılarda da hissedilir. Hem otomatik hem de manuel kullanım imkânı sağlayan tiptronik vites, güneş ışınlarının şiddetine göre ısıyı ayarlayan otomatik klima sistemi, zararlı ışınları koruyan cam, deri koltuklar, ahşap kaplama A8'in rahat bir yolculuk için sunduğu özelliklerden sadece birkaçı. Görkemli dış hatları, eşsiz iç tasarımı,


olağanüstü performansı ve devrim yaratan teknolojisiyle Audi A8 kıyaslanmayacak kadar üstün.

Lütfen bizi arayın. Showroom'umuzda veya 2-11 Aralık tarihleri arasında CNR'da (Dünya Ticaret Merkezi) gerçekleşecek Auto-Show '94 fuarında konuşulmuş olun.

Otomobil tarihinde bir dönüm noktası oluşturan bu otomobile tanışın. Geleceğe doğru yol alın.

Türkiye Genel Distribütörü Doğuş Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Eski Büyükdere Caddesi
Ayazağaköyü Yolu No: 23
80670 Ayazağa-Maslak/İstanbul
Tel: (0212) 276 50 27-29

DOĞUŞ OTOMOTİV BİR  DOĞUŞ HOLDİNG KURULUŞUDUR.

Audi
Vorsprung durch
Technik

