



Teknoloji

Mikroplara Kuru Temizleme

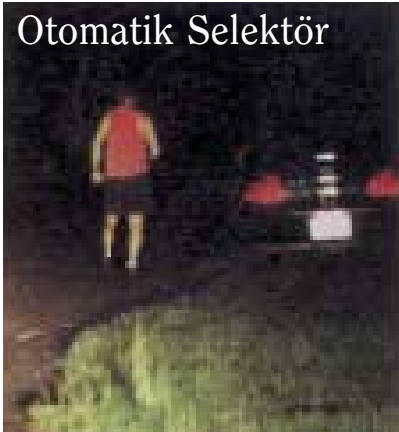
Geçen yılki 11 Eylül saldırılarıyla terörle yakından tanışan ABD, teröre karşı mücadeleyi bir teknoloji panayırı haline getirme yolunda. Los Alamos Ulusal Laboratuvarı'ndan bir araştırma ekibi bir biyolojik silah saldırısında teröristlerce kullanılabilecek şarbon gibisinden mikrop ya da benzeri patojenlere karşı etkili bir silah geliştirmiş: Soğuk alev. Bir biyolojik saldırıdan sonra kirlenen aygıtları temizlemek için genellikle sıvı ya da gaz halinde kimyasal maddeler kullanılıyor. Ancak sıvı temizleyiciler, hassas aygıtlar ya da devreler için hayli tehlikeli. Klor dioksit gazıysa oldukça yıpratıcı. Los Alamos ekibinin getirdiği alternatif, kuru temizleme. Ekibin geliştirdiği aygıtın içindeki elektrik akımı, oksijen

ve helyum karışımı yakıtı iyonlaştırıyor ve elektronlarını yitiren atomlarla, serbest kalan, elektronlar bir plazma bulutu halinde dışarıya atılıyor. Aygıttan dışarıya püskürtülen plazma, yüksek sıcaklıkta bir alevi andırıyor, ama sıcaklığı 70 de-

receyi geçmiyor. Bu, bir saç kurutma makinesinin oluşturduğu sıcak havadan bile daha düşük bir sıcaklık. Ancak Los Alamos ekibinin kuru temizleme yöntemi sıcaklık değil, oksijenin son derece reaktif bir türü üzerine kurulu. Ekip, yöntemi şarbon ve benzeri patojenlere karşı başarıyla denemiştir. Deneylerini iki litre hacimli bir kutu içinde gerçekleştiren araştırmacılar, yeni hedeflerinin bir bilgisayarı da içine alabilecek bir temizleme kabı olduğunu bildiriyorlar. Büyük ölçeklerde sağlanacak başarının, ileride büyük yolcu uçaklarının temizlenmesine kapıyı açabileceği, araştırmacılarca vurgulanıyor .

Technology Review, Ocak/Şubat 2002

Otomatik Selektör



Gece otomobil kullanmak yorucu bir iş. Dolayısıyla otomobil üreticileri, görüş yeteneğimizi artırmak için giderek daha güçlü farlar geliştiriyorlar. Gece yolculuğunda uzun farların sağladığı kolaylık ve güven tartışılmaz. Yol üzerinde yayaları, engelleri, virajları çok önceden görüp kendinizi ayarlayabiliyorsunuz. İşin tatsız tarafıysa, karşıdan gelen sürücünün gözlerini almanız için ikide bir uzunları söndür-

me gereksinimi. Hele bir de kalabalık bir yoldaysanız, uzun farları hiç yakmayın daha iyi. Bir Amerikan teknoloji firması olan, ve yansımaları azaltıcı dikiz aynaları üreten Gentex, bu soruna basit ve yaratıcı bir çözüm getirmiş. Selektör işlemini sürücünün elinden alıp, dikiz aynasının arkasına (ön cama bakan tarafa) yerleştirilen bir küçük kameraya vermiş. Bir bezelye tane si büyüklüğündeki kamera, bir bilgisayar çipi üzerinde bulunuyor ve farlara doğrudan komuta ediyor. Hava karardığında devreye giren kamera, normal olarak uzun farları açık tutuyor. Ancak ters yönden gelen bir aracın farlarını algıladığında, ya da önde giden aracın stop lambaları belirli bir mesafenin altına düştüğünde, akıllı kamera kısa farları yakıyor. Dünyanın en lüks otomobillerinden biri olan Lincoln'ın yapımcısı, akıllı aynaları 2004 modeli otomobillere takmaya karar vermiş.

Technology Review, Ocak/Şubat 2002

İçimizdeki Süpermarket

SurroMed adlı bir Amerikan firmasınınca geliştirilen mikroskopik barkodlar, biyolojik araştırmaları bir süpermarket kasası haline getirmeye aday. Şirket tarafından geliştirilen "nanobarkodlar", alışveriş merkezlerinde alışık olduğumuz ürün barkodlarından pek farklı değil. Tek fark, bunların üzerlerinde altın, gümüş ve öteki metallere şeritler bulunan mikroskopik çubuklar olmaları. SurroMed yetkililerine göre bu çubuklar üzerindeki değişik maden halkalarının çeşidini, sıralanmasını ve kalınlığını değiştirerek, farklı binlerce, hata yüzbinlerce farklı "etiket" elde etmek mümkün. Daha sonra yapılacak şey, bu çubukları, özel biyolojik moleküllere bağlanan sondalara iliştiirmek.



Nanobarkodlar, bir biyolojik örneğe binlerce farklı etiket yapıştırılmasını sağlıyor. Daha sonra bir algılayıcı, örneğin mikroskopik bir görüntüsünü elde ediyor ve bu görüntüyü inceleyen bir bilgisayar da, örneğin kan gibi biyolojik bir sıvıdaki molekülleri, üzerlerine yapışmış nanobarkodlar aracılığıyla belirliyor. Böylece araştırmacılar genleri, proteinleri ve öteki bazı molekülleri inceleyebiliyorlar. SurroMed ekibi, bu yöntemle, belirli hastalıklara işaret eden, hatta hastalığın ya da tedavinin seyrini gösteren moleküler örüntüleri ortaya çıkarabilmeyi umuyor.

Technology Review, Ocak/Şubat 2002