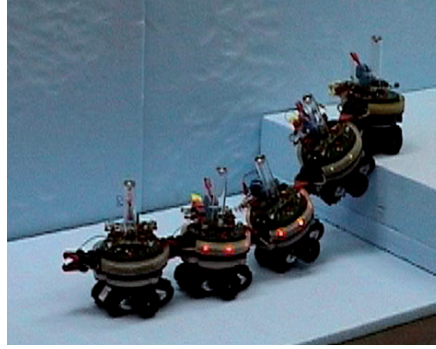


## KÜME ROBOTLARI



Robotik bilimi geliştikçe değişik fikirlerin denenmesine sıkça rastlanıyor. Sözelimi, insana benzeyen son derece akıllı makineler yapmak yerine düşük zekalı ama küme halinde çalışan birçok robotun bir işi yapmak için programlanması, oldukça etkin sonuçlar verebiliyor. Ağır bir yük taşımak için robotların küme halinde bir nesnenin çevresini sarması ve birbiriyle uyum halinde çalışması yeterli oluyor. Birbiriyle olan iletişimleri çok basitçe böceklerin sürü halinde davranmasına benzetiliyor. Gelecekte robotik biliminin geliştiği dönemlerde robotlar tek başına her işin üstesinden gelemeyebilirler. Tıpkı biz insanlarda



olduğu gibi onların güçlerinin yetmediği, yardıma gereksinim duydukları işler olabilir. Küme halinde çalışan robot fikri gelecekte bu tür sorunların yaşanması durumunda birbirleriyle yardımlaşan robotlar yapabilmek yönünde atılmış bir adım. Bu düşünce gittikçe gelişiyor. Birbiriyle iletişim kurarak bir işi birlikte yapan robotlar fikri aslında çok yeni sayılmaz. Bununla birlikte yapılan deneyler sonucunda elde edilen başarılar gelecek için ümit vaat ediyor. Bu deneylerden biri "taşımaya" deneyi. Bir odada tek başlarına dolaşıp, taşıyacakları nesneyi arayan robotlardan biri, aradığını bulunca diğerlerinin de

hemen haberi oluyor ve hemen o nesnenin başında kümeleniyorlar. Tek başlarına taşımakta zorluk çecekleri nesnelere böylece hep birlikte zorlanmadan taşıyabiliyorlar. Benzer biçimde yüksek bir yere tırmanmak ya da engel aşmak için de robotlar birlikte hareket ediyorlar. Gerekliğinde birbirlerini taşıyarak ya da yardımcı olarak karşılaştıkları engelleri kolayca geçebiliyorlar. Bir sonraki

aşamada hedeflenen, bu robotların insan çevresinde rahatlıkla hareket edebilmeleri. Bunu gerçekleştirmek için tek bir tür yerine, farklı işlevleri yerine getirebilecek birkaç değişik tür robotun birlikte çalışması planları yapılıyor.

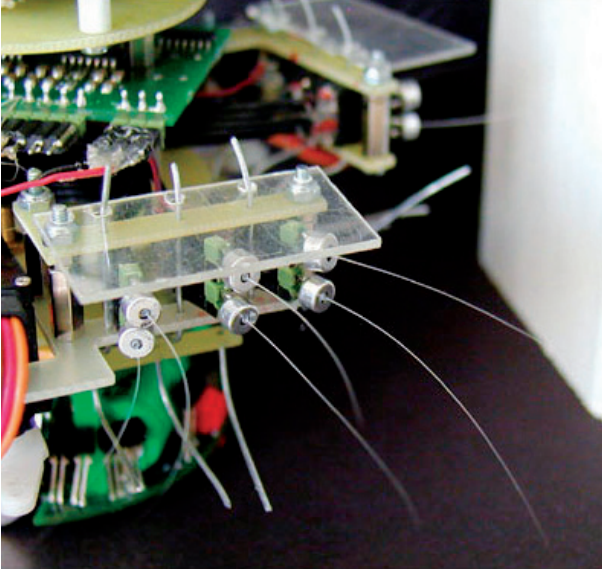
## ROBOT ÇİFTÇİ

Tarlalarda ekin zarar verebilecek zararlı bitkileri temizlemek çoğu zaman zahmetli bir iştir. Özellikle de güneşin altında sürdürüldüğü zaman bu iş sıkıntıya yol açabilir. Oysa yeni geliştirilen bir robot sayesinde bu, sorun olmaktan çıkıyor. Güneş enerjisiyle çalışacak olan bu robot, iki kamera yardımıyla tıpkı insan gibi derinlikli bir görüşe sahip olacak. Ekin sıraları arasında gidip gelerek daha önce tanımlanmış zararlı bitkileri toplaması düşünülen araçta, yön bulmasında kolaylık sağlaması amacıyla bir de GPS aleti kullanılıyor. Yakında Illinois Üniversitesi'nin deneysel tarım



alanlarında kullanılmaya başlayacak bu robot sayesinde, tarımsal ilaçların en az düzeyde kullanılması hedefleniyor. Robotun üzerinde bulunacak bir bilgisayarda yer alacak veritabanı, bitkilerin yapısal özelliklerini barındıracak, böylece alet tarlada dolaşırken hangi bitkinin zararlı hangisinin ekin olduğunu ayırt edebilecek. Robotun bu aşamadaki davranışı iki adımdan oluşuyor. Zararlı bitkiyi koparmak ve üzerine tarımsal ilaç serpmek. Bu yolla tüm tarlaya değil, yalnızca zararlı bitkilerin bulunduğu bölgelere tarımsal ilaç serpmek yeterli olacak.

# BIYIKLI ROBOTLAR



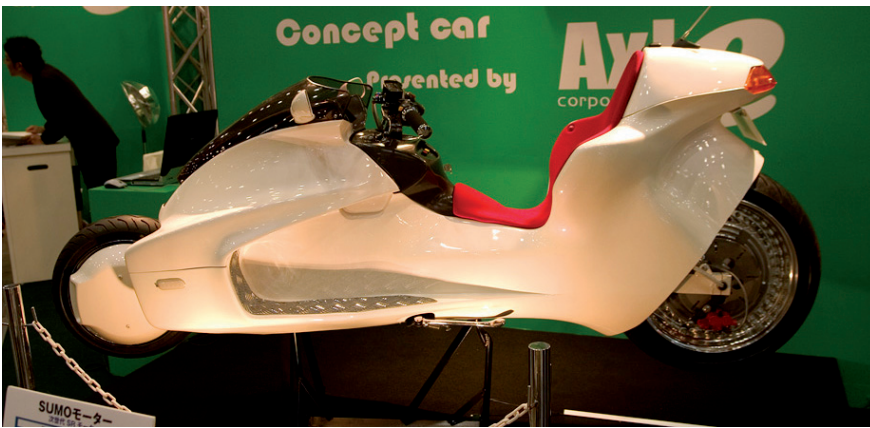
memelilerdeki işlevleri taklit etmek amacıyla robot bıyık dizisi tasarladı. Bu dizilerin ilk aşamada yapılan deneylerde çevresindeki nesnelerin biçimini algılayabildiği görüldü.

Araştırmacılar robotik bıyığın kendisine birçok çalışma alanı bulabileceği kanısında. Sözelimi dünya dışı görevlerde kullanılan Roverların çevre koşullarını daha iyi algılayabilmesi için, su altı araştırmalarında dip yüzeyinin anlaşılması, suyun akış hızı ve yönünü belirlemek amacıyla, hatta üç boyutlu veriye gereksinim olan her yerde robot bıyık dizileri, makinelerin hassaslığını arttırabilir. Robot bıyıklar dokunduğu yüzeye göre, ileri geri, sağa, sola kıvrılıp büküleceği için normal algılayıcılardan çok da sağlıklı veriler elde edilebilecek.



Memelilerin birçok türünün ağızları çevresinde bıyık benzeri tüyleri bulunur. Hayvanlar çevrelerini algılamak için bu bıyıklardan da yararlanırlar. Bu düşünceden yola çıkan robotik uzmanları benzer bir algılama biçimini robotlarda kullanmak amacıyla çalışmalar yapıyor. Bu sayede bir robotun gördüğü cismin biçimini daha iyi algılayabilmesi, derinlik hissi kazanması gibi hedefleri var. ABD'deki Northwestern Üniversitesi'nde görev yapan araştırmacılar

# GELECEĞİN MOTOSİKLETLERİ



Japon Axel firması, gelecekte kullanılacak motosikletlerin öncüsü sayılabilecek bir model üretti. Elektrikli hibrit motorla çalışan bu motosikletin adı EV-X7. Bilimkurgu filmlerinden fırlamış gibi görünen bu motosiklet ilk olarak Nisan ayında Tokyo'da yapılan Motosiklet Fuarı'nda görücüye çıkmıştı.

Tamamen şarj edildiğinde 180 kilometre menzili olan araç, saatte 150 kilometre hıza da ulaşabiliyor. Araç elektromanyetik ve doğal mıknatıs melezli bir motora sahip. 6 saat şarj edilmesi gereken motosikletin özellikle şehir içi ulaşımı için oldukça uygun olduğu ileri sürülüyor.