

TV, YUNUS BALIĞININ EĞİTİMİNDE

Hayvan eğitimcileri Yunus balığının eğitiminde önemli bir aşama kat ettiler.

Uygulanan testler sonucunda, Yunus balıklarının yalnızca işiterek öğrenmekle kalmayıp, televizyon ekranındaki komutları da anlayabildikleri ortaya çıktı.

Bugüne kadar bilim adamları ve hayvan eğitimcileri, alışılmadık dışında hassas işitme organlarına sahip olan deniz memelilerinin eğitimi sayesinde, her şeyden önce insan sesine ve sualtı cihazlarıyla gönderilen ses sinyallerine karşı tepki göstermelerinden hareketle hayvanları eğitiyorlardı. Şimdi ise gördükleri nesneyi de öğrenebildikleri gözlemlendi.

Tipki çocukların televizyon ekranında seyrettikleri "Açıl susam açıl" serisindeki şekil ile telkin edilmesi gibi, Yunus balıkları da TV yardımıyla okuyarak öğrenebiliyor; emirleri algılayabiliyor ve aynısını uygulayabiliyorlar.

Hayvan psikoloğu Louis Herman'ın, Hawaii Üniversitesi'nin Kewalo Basın Marine Mammal Laboratuvarı'ndaki yaptığı deneyleri şunu gösterdi: Görüntülü dünya, Yunus balığının hayatında önemli rol oynuyor.

cısı taşıyan "Yardımcı Optik Sistem", en geç 1992'de denenmesi düşünülen "Alfa Laseri" projesi ve 1993'te gerçekleştirilecek "Yardımcı Keşif ve İzleme Sistemi" olacaktır.

Yıldız Savaşları Projesi 1983 yılında ilk defa tasarlandığında iki tip bütçe hazırlanmıştı. İstenildiği anda kullanılacak olan "çok masraflı bütçe", balistik füzelerle yapılan saldırılara karşı geliştirilecek savunma sistemi ile ilgisi olan teknolojilere sermaye oluşturacaktır. Daha az masraf oluşturacak olan "ılımlı bütçe", şu anda var olan ümit verici teknolojilere destek olması için tasarlanmıştır. Her yıl SDI kurulu "çok masraflı bütçe" türü isteklerini, onaylanması için Kongre'ye gönderdiklerinde, bu istekleri ancak ikinci bütçe türünden ele alınarak değerlendirilmektedir. Her ne kadar bütçedeki bu kesinti, marjinal teknolojileri etkilese de, savunma sisteminin temelini oluşturan teknolojiler, kesinlikle bir zarar görmemektedir. Çünkü bu bölümlere ayrılan ödenekten en ufak bir kesinti, programın ilerlemesinin büyük bir ölçüde aksamasına neden olacaktır.

Yetkililere göre SDI, araştırma çalışmalarından verimli sonuçlar elde edebileceğe benziyor. Gelecek birkaç yıl içerisinde SDI'nın başarılı deneyleri, bu programın durdurulmasını düşünen politikacıları zor durumda bırakacaktır. Eğer Amerikan halkı da bu ba-

Herman, uygulamasında Yunus balıklarına ilk aşama olarak yalnız ses sinyalleri ile, atılan bir topu tutmak, bir lastiğin içinden atılmak gibi hüneleri belli şekillere bağlı olarak öğretti. Kademe kademe sesli komutları bıraktı ve yalnızca açık kenklere işaretler verdi. Yunus balıkları bu işaretleri aynen uyguladılar.

Sonunda Herman, havuza bir tane siyah-beyaz TV yerleştirdi. Bunun üzerine Yunus balıkları ekranda görünen eğitimcisini hemen tanıdılar ve TV'nin önünde toplandılar. Eğitimci ekranda aynı komutları elleri ile verdi. Yunus balıkları aynen uyguladılar.

Hayvan eğitimcisinin birçok aşamadan sonra hareket dili uygulaması da ses sinyallerinin yerini aldı. İlk önce Herman, kendisini siyah bir perdenin arkasına gizledi. Perdeden açılan deliklerden kollarını uzattı. Böylece kamera yalnızca açık kenklere kollar ve elleri, siyah fon üzerinde TV ekranında gösterdi.

Sonra kollarını da siyaha boyadı ve ellerine beyaz eldiven giyerek, yumruk yapıp yukarıya kaldırdı. Böylece yalnızca beyaz bir nokta görünür duruma geldi. En son olarak yukarıdaki işlemin tersini yaptı: Siyah rengi açık renge çevirdi; yumruklarına ise siyah çorap geçirdi.

Herman'ın yaptığı bu gelişmiş deneyi de, akıllı Yunus balıkları başarıyla uyguladılar.

Hobby'den çev.: Alican GENÇCELEP

şarılarından etkilenirse, programın bırakılması ihtimali ortadan kalkacaktır.

New Scientist'den çev.: Adnan YILMAZ

AY YÜZEYİNDE SERA

Lockheed Mühendisleri tarafından, ay üssü çalışmalarına katılan astronotların yiyecek gereksinimlerini karşılamak, su ve diğer maddelerin devri daimini sağlamak amacıyla, ay yüzeyinde bir sera kurulacak.

Sera içinde de bitkiler yardımıyla gerçekleştirilebilecek karbondioksit ve oksijen değişimi için, öncelikle ay yüzeyinden direkt olarak oksijen elde etme yoluna gidilecek.

Lockheed mühendislerince, tarımsal üretim için gerekli olan tüm şartların sağlanacağı seranın cam yüzeyleri ile metal çerçeveleri ayda bulunan bazı materyallerden yararlanılarak yapılacaktır.

Elektrik enerjisi kullanmadan, doğal güneş ışığı vasıtasıyla yapılacak tarım sonucunda ise, hububat, soya fasulyesi ve patates gibi birçok ürün ay yüzeyindeki serada yetiştirilebilecektir.