

civarında asteroit geçiyor ve şirket öncelikli hedeflerini bu asteroitler arasından seçmek istiyor. Madenleri çıkarmanın, zayıf bir çimle birbirine bağlanmış kayalardan oluşan asteroitlerde çok zor olmaması bekleniyor. Uzmanlar bu projenin kârlılığı konusunda şüphelerini dile getiriyor. Fakat aynı girişimci grubun daha önce insanlara uzay seyahati pazarladığını unutmamak gerekiyor. Projenin iki sene içinde uygun asteroitleri seçmek için gerekli teleskopların uzaya gönderilmesiyle başlaması bekleniyor. Şirket ilk uzay istasyonlarını 2020 yılında faaliyete geçirmeyi umuyor.

Bitki Genomlarına Yapılan Moleküler Ameliyatlar

Özlem Kılıç Ekici

Kültür bitkileri sürekli olarak insanların ihtiyaçlarına göre ıslah ediliyor. Bazen daha çok meyve vermeleri için yani verimliliklerinin artırılması için, bazen kuraklığa dayanmaları için, bazen de bitki hastalık ve zararlılarına karşı daha dayanıklı olmaları için ıslah ediliyorlar. Yeşil biyoteknoloji şimdilerde bitki özelliklerini daha hızlı ve etkili bir şekilde geliştirebilmek amacıyla bilinen klasik ıslah yöntemlerine yeni yeni boyutlar katıyor. Karlsruhe Teknoloji Enstitüsü botanik uzmanları tarafından geliştirilen yeni bir biyoteknoloji tekniği sa-

yesinde bitki genomlarının genetik bilgisi daha kesin ve güvenilir bir şekilde değiştirilebiliyor ya da genomlara başka nitelikler eklenebiliyor.

Yeni geliştirilen teknik, bitkilerin doğal olarak kendi kendini onarma mekanizmasına dayanıyor. Homolog rekombinasyon olarak bilinen mekanizma, hücre herhangi bir nedenle bozulduğunda genomu onarıyor. Moleküler makaslar olarak bilinen uygun enzimler kullanıldığında öncelikle genom uygun yerden kesiliyor ve daha sonra gerekli bilgiyi içeren yama kullanılarak bu kesik onarılıyor. İşte bu yama, değiştirilmek ya da geliştirilmek istenen özelliğin genetik bilgisini içeriyor. Bu tekniğe bitkide gen hedeflemesi (*in planta gene targeting*, IPGT) deniliyor. Bu tekniğin çok güvenilir ve etkili olduğunu bildiren uzmanlar, yeni genetik bilginin istenilen hedef noktaya kopya ca tam olarak yerleştirilebildiğini açıkladı.

Peru Kıyılarında 900 Civarında Yunus Karaya Vurdu

Bilent Gözcüoğlu

Yunusların intihar ettiği yönünde yaygın bir yanlış düşünce var. Bunda medyada “yunuslar intihar etti” biçiminde yer alan haberlerin de etkisi fazla. Her şeyden önce intihar yaban hayatta ve evcil türlerde görülen bir olgu değil. Yunuslar çeşitli nedenlerle karaya vurabilir, ancak bu intihar olarak değerlendirilemez. Yunuslar yönlerini baş kısımlarından gönderdikleri ses dalgaları yardımıyla bulur. Yarasalar da karanlıkta yönlerini aynı yöntemle bulur. Yunusların ses dalgası gön-



Temelde bu teknik her türlü bitkiye rahatlıkla uygulanabiliyor ve bilinen klasik tekniklerden % 100 daha etkili. Şimdiye kadar yapılan çalışmalar, bitki genomunun yeni eklenen bilgiyi reddetmediğini göstermiş. Bir sonraki aşamanın bu tekniğin biyoteknolojide daha kapsamlı çalışmalara uygulanması olduğunu açıklayan uzmanlar, yeni moleküler “makasların ve yamaların” geliştirileceğini bildiriyor. Bu teknik sayesinde, doğada en zor koşullarda yaşamını sürdürebilen ve hayatta kalabilen yabani bitki türlerinin her türlü dayanıklılık özelliklerinin kolaylıkla kültür bitkilerine transfer edilebileceği söyleniyor. Uzun vadeli hedefleri ise doğal kaynakların en uygun seviyede kullanılarak gıdaların üretilmesi.

derme sistemi bazen bir enfeksiyon, virüs ya da başka nedenlerle (Dünya'nın manyetik alanının değişmesi, gemilerden ve askeri faaliyetlerden kaynaklanan ses dalgalarını bozucu etkenler, vb.) çalışamaz hale gelir. Bu durumda yunuslar yönlerini tayin edemedikleri için karaya vurur. Yapılan kurtarma çalışmalarında tekrar denize döndürülen yunusların tekrar karaya vurduğu bilirse de, denize dönenlerin de hayli fazla. Yunuslar genelde pek sık karaya vurmaz. Ancak bu yılın Şubat ayı ile Nisan ayı arasındaki çok kısa sürede, Kuzey Peru kıyılarında 877 yunus ve mutur (yunusa benzeyen bir başka deniz memelisi) ölüsü bulundu. Yaklaşık 200 km'lik bir alanda gerçekleşen bu olayın nedeni tam olarak anlaşılmasa da bir virüsten (Morbillivirüs vb.) kaynaklandığı yönünde tahminler var.