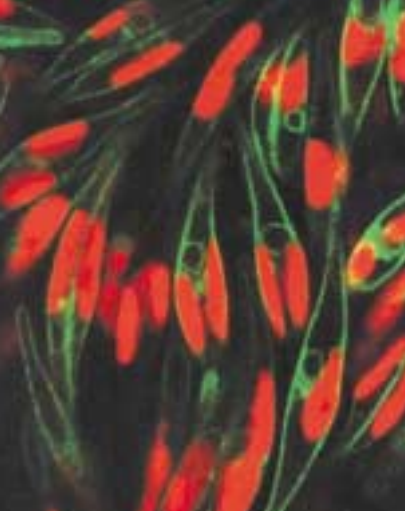


# Biyoloji

## Gen Nakliyle Fotosentezsiz Alg



Amerikalı bir grup araştırmacı, tek bir gen naklederek Güneş ışığına gerek duymaksızın üreyebilen mikroalgler geliştirmeyi başardı. Yöntemin, çok çeşitli ticari kullanımı olan mikroalglerin bol miktarda, ucuz ve temiz üretimine olanak sağlayacağı düşünülüyor. Günümüzde sıradan kullanım kazanmış mikroalg ürünleri arasında laboratuvarlarda kullanılan işaretçi floresan boyalar, beta karoten gibi gıda katkı maddeleri ve çocukların sinir sistemlerinin gelişmesinde önemli rol oynayan yağ asidi DHA ile, balık çiftliklerinde kullanılan yemler bulunuyor. Bu tek hücreli su bitkileri, enerji kaynağı olarak Güneş ışığına gereksinim duydukları için bunlar ticari kullanım için büyük havuz ve göletlerde yetiştiriliyor. Ancak bu havuz çiftliklerinin üretilen alglerin miktar ve kalitesini etkileyen birtakım sorunları var: Havuzlar zararlı mikroorganizmalar ya da toksinlerle kirlenebiliyor, güneş ışığındaki günlük ve mevsimsel farklılıklar ürün miktarını etkileyebiliyor. Hatta alglerin bir kısmı daha erken gelişip güneş ışığını perdelediğinden ötekilerin

gelişmesine engel olabiliyor. Bu sorunları ortadan kaldırmak için ticari alg üreticileri, bunları verim ve saflıklarını denetim altında tutabilecekleri büyük fermentasyon kapları içinde geliştirmenin yollarını aramaktaydılar. Ancak bunun için alglerin fotosentez sürecini bırakıp, güneş enerjisi yerine glukoz ya da başka bir karbon bileşiği kullanmanın yollarını öğrenmeleri gerek. Çoğu alg bunları beceremediğinden, Washington'daki Carnegie Kurumu ve Martek Biosciences Corp. adlı bir şirketin araştırmacıları biraz yardımcı olmaya karar vermişler. Ekip *Phaeodactylum tricorutum* adlı alge bir glukoz ileticisi geni naklederek metabolizma yeteneğini güçlendirmeyi denemiş. Bunun için insan kırmızı kan hücrelerinden, başka bir alg türünden ve maya hücrelerinden alınan glukoz ileticileriyle deneyler yapmış. Maya geni işe yaramamış ama alyuvarlardan alınanla öteki alg türünden alınan genlerin, glukoz kullanımını artırdığı gözlenmiş. Normal *P. Tricorutum*'un tersine, insan geniyle donatılmış algin ayrıca karartılmış fermentasyon kaplarında, güneş ışığıyla büyüyenlere oranla 15 kat daha yoğun olarak geliştikleri saptanmış. Fermentasyon kaplarında üretilen gen aktarımlı alglerin bir üstünlüğü de bakteri bulaşması tehlikesinin büyük ölçüde ortadan kalkması. Araştırmacılar, böylece hijyenik koşullarda üretilen saf alglerin tıpta ve gıda üretimi için güvenle kullanılabileceğini vurguluyorlar. Tek sorun, böyle tek bir yolla bir organizmaya olağanüstü hünerler kazandırılmasının, son derece az rastlanan bir istisna olması. Araştırmacılar bir organizmanın işlevlerinde radikal değişimler gerçekleştirebilmek için birçok genin bir arada değiştirilmesi gerektiğini belirtiyorlar. Tek genin söz konusu algde işe yaramasının nedeniyse, glukoz yakımı için "altyapının" hücrede var olması ve yalnızca bu altyapıyı harekete geçirecek genin eksikliği.

Science, 15 haziran 2001

## Ölüm Koridorundan Yaşam Sığınağına



İkinci Dünya Savaşı'nın sonundan, Soğuk Savaş'ın sonuna kadar 40 yılı aşan bir süre boyunca Batı ve Doğu Almanya, 1400 kilometre uzunluğunda mayın ve dikenli tellerle korunan bir yasak bölgeyle bölünmüştü. Pekçok insanın Batı'ya kaçma girişimi sırasında yaşamını yitirdiği bu yasak bölge, serbest bölgelerde tehdit altında olan hayvan ve bitki türleri için bir yaşam sığınağı olmuştı. Alman hükümeti, şimdi bu sığınağı daha da genişletip güvenli hale getirme kararı almış bulunuyor. Alman Çevre Bakanlığı ve Federal Doğa Koruma Dairesi, ortaklaşa yürütülen bir proje çerçevesinde "biotop" adı verilen bu yeşil kuşağın geliştirilmesi için 325 000 dolar harcayacaklar. Halen bu kuşak ve bitişik alanlarda 174 tane "doğa sığınağı" bulunuyor ve bunların toplam alanı, eski yasak bölgenin yarısını kaplıyor. Çevre Bakan Yardımcısı Gila Altmann, hedeflerinin bu yaşam sığınağını, eski mayınlı bölgenin %85'ine kadar genişletmek olduğunu söylüyor. Tabii, yaşam kuşağının başka talimleri de var. Çiftçiler ve emlak komisyoncuları da bu geniş ve el değmemiş alanı "değerlendirmek" istiyorlar. Alman çevre koruma grubu BUND yetkililerinden Volker Lüderitz, hükümetin girişiminin bu direniş karşısında başarısızlığa uğraması durumunda, yapılaşmanın Avrupa'nın en büyük biyosığınağını tehdit altına sokacağı uyarısında bulundu.

Science, 11 Mayıs 2001