

## Gübresiz Tarım?

Tarım sektörü dünya nüfusunu beslemek için her yıl 180 milyon ton gübre kullanıyor. Gübre bitkilerin ihtiyaç duyduğu maddeyi bol miktarda içeriyor: Nitrojen. Fakat nitrojenin istenmeyen bir etkisi var. Toprakta tatlı suya, nehirler üzerinden denizlere ve okyanuslara karışıyor. Ve yavaş yavaş kıyılardaki hayatı öldürüyor. Etkilenen bölgeler "ölü kuşak" veya "ölü alan" olarak adlandırılıyor. Çünkü buralarda hemen hemen hiç canlı yaşamıyor.

Denizlerde ve okyanuslardaki ölü alanların biyolojik mekanizması son derece basit: Gübre kıyılarda planktonik alg oluşumunu tetikliyor. Alg kolonisi öldüğünde okyanus tabanına çöküyor ve tabanda yaşayan mikroplar tarafından ayrıştırılıyor. Mikroplar bu iş için sudaki oksijeni kullanıyor. Koloni normalin üzerinde büyüklüğe ve yoğunluğa sahip olduğu için çöküntü de, mikrop nüfusu da, mikropların tükettiği oksijen de normalin üzerinde... Sonuçta, söz konusu mekanizmanın işlediği alandaki deniz canlıları oksijensizlikten boğuluyor. Tarımsal faaliyet nedeniyle suya karışan gübre miktarı azalmadığı için döngü sürekli olarak kendini tekrar ediyor ve kıyı şeridi tamamen ölü bir alana dönüşüyor.

Ölü alanlar son elli yıl içinde belirgin bir artış gösterdi. Harita üzerindeki kırmızı daireler ölü alanların yerlerini ve büyüklüklerini gösteriyor. Siyah noktalar ise varlığı bilinen ama büyüklüğü henüz incelenmeyen ölü alanların varlığına işaret ediyor. Kesin olan şu ki, tarımsal faaliyet bugünkü hali ile devam ettiği sürece okyanusların ve denizlerin çok daha büyük alanları oksijensizlikten boğulacak. Boğulmanın ilk ve en önemli etkisi denizden elde edilen gıdanın azalması... Dünya nüfusunun yaklaşık beşte birinin denizden beslendiği düşünülürse bu etkinin ölçeği anlaşılabilir. Diğer bir yandan, 2050 yılında 9 milyara erişeceği tahmin edilen nüfusu beslemek için tarım sektöründeki üretkenliğin en az %70 artması gerekiyor. Denklemi zorlaştıran ikinci tahmin ise dünyada tarım uygun alanlarının %80'inin zaten kullanıldığı yönünde... Üstelik yanlış kullanım nedeniyle tarım alanlarının verimliliği de artmıyor, azalıyor. Bu bilmece nasıl çözülecek?

Cevap "Forage Boost" isimli ürün olabilir. "Forage Boost" Mississippi-ABD bazlı South East Agro Institute 2011 yılında lanse edildi. Hayvancılığa yönelik yeşil alanlar için geliştirilen sıvı karışım 30 çeşit mikrop içeriyor. Bunlar aşırı tarımsal faaliyet nedeniyle toprakta artık bulunmayan mikropların aynısı... Mikroplar toprağın sahip olduğu nitrojeni tutmasını ve organik maddeleri ayrıştırmaya devam ederek zenginliğini korumasını sağlıyor. "Doğal vitamin" olarak tanımlanabilecek karışım test edildiği yeşil alanlarda standart gübreye göre %20 daha fazla mahsul elde edilmesini sağlıyor. Üstelik mikropların toprağın içinde oluşturduğu mikro kanallar toprağın su tutmasına da yardım ediyor ve su ihtiyacı yarı yarıya azalıyor. Görünen o ki, okyanuslardaki problem döngüsünün bir parçası olan mikroplar aynı zamanda çözümün de bir parçası.

Önümüzdeki yıllarda, "Forage Boost" gibi çözümler gübresiz tarımı yoğun bir tartışmaya dönüştürecek. Tartışmanın bir tarafında küçük ve bağımsız araştırma enstitüleri, diğer tarafında ise dünyada tarımı yöneten / yönlendiren dev gübre ve tohum şirketleri olacak.

