

Kanatzidis ve Dravid son yıllarda termoelektrik malzemelere nanoyapılar ekleyerek ZT değerlerini gitgide yükseltmeye çalıştı. 2011 Ocak'ta *Nature Chemistry*'de 800 Kelvin sıcaklıkta 1,7'lik bir ZT değeri gösteren bir malzeme elde ettiklerini bildirdiler. Bu, elektron saçılımını azaltmak ve malzemenin enerji dönüştürme etkinliğini artırmak amacıyla kurşun tellürid içinde nanoyapılar kullanılan ilk çalışmaydı. Yeni geliştirilen malzemenin verimliliği ise öncülü olan bu malzemeden % 30 daha yüksek. Dravid termoelektriğin enerji sorununun çözümünün önemli bir parçası olacağını düşünüyor. Yeni termoelektrik malzemenin yüksek verimliliği ise termoelektriğin yaygın olarak kullanılmaya başlamasının çok da uzak bir gelecekte olmayacağını düşündürüyor.



Afrika'nın Topraklarını Kurtarmak İçin Yeni Tarım Yöntemi

İlay Çelik

Washington State Üniversitesi'nden (WSU) bir araştırmacı ve ekibi, *Nature*'da yayımladıkları bir makalede Afrika'nın kaybolmaya yüz tutmuş topraklarının iyileşmesini sağlayıp yakınlarda kitanın kendi kendini besleyebilmesine yardımcı olabilecek yeni bir tarım türünü savunuyor.

Araştırmacıların savunduğu sistemde tarım ürünleri, ağaçlarla ve iki ya da daha fazla yıl yaşayan çok yıllık bitkilerle karışık halde yetiştiriliyor. Bir yandan yapay katkı maddelerine duyulan ihtiyacı azaltırken bir yandan da toprağın durumunu iyileştiren ve bazı durumlarda önemli ölçüde verim artışı sağlayan yeni yöntemin çeşitlemeleri şimdiden binlerce çiftçi tarafından deneniyor. Yöntemi uygulayan bir çiftçi, mısır üretimini dört katına çıkarmış. Ayrıca mısır sapları, tarladaki otlar ve ağaç dallarıyla beslediği domuzlarını ve keçilerini satarak torunlarının eğitim masrafları için ek gelir elde etmiş.

WSU'da toprak araştırmacısı olan John Reganold, USAID Gıda Güvenliği Bürosu'ndan Jerry Glover ve Uluslararası Gıda Politikaları Araştırma Enstitüsü'nden Cindy Cox tarafından kaleme alınan makale, "Afrika'nın topraklarını kurtarmak için çok yıllık bitkiler dikin" başlığıyla *Nature*'ın 20 Eylül tarihli sayısında yer aldı.

Yazarlar yeni yöntemi, artan dünya nüfusuyla birlikte daha da büyüyen beslenme sorunun çözümünün güçlü bir seçeneği olarak görüyor. Yeterli beslenemeyen nüfusun dörtte biri Sahra Altı Afrika'sında yaşıyor, buradaki topraklarsa Orta Batı Amerika'daki toprakların onda biri kadar

verimli. Üstelik çiftçiler sıklıkla organik içeriği olmayan, yaygın mineralli gübre kullanarak toprağı daha da kötüleştiriyor.

Söz konusu bölgede çalışan bilim insanlarının, tarımsal üretkenliğin artırılması için öncelikle üzerine eğilmesi gereken en öncelikli konu olarak toprak kalitesine işaret ettiğini belirten araştırmacılar, çiftçilerin bir yandan besin üretimini artırırken bir yandan da topraklarını iyileştirebilmesi için yeni yöntemin yaygınlaşması gerektiğini düşünüyor.

Bunun için şimdiden birkaç girişim var. WSU'da çok yıllık tarım bitkileri konusunda yürütülen araştırmalar ile Gıda Güvenliği İçin Ağaçlar Projesi kapsamında Sahra Altı Afrika'sında oluşturulan milyonlarca ekim sahası bunların arasında. Ancak araştırmacılar bu yeni yöntem konusundaki araştırmaların, mineral gübreler ve tohum geliştirme konularındaki araştırmalar düzeyinde desteklenmesi gerektiğini savunuyor.

Böyle bir desteğin maliyeti milyonlarca doları bulabilecek olsa da araştırmacılar bu miktarların Sahra Altı Afrika'sındaki tarlalarda her yıl kaybedilen azot, fosfor ve potasyum dikkate alındığında çok düşük kaldığını, bu kayıpların milyarlarca dolar değerinde olduğunu belirtiyor.

