

Organik tarım için biyolojik gübreler

Автор(и): проф. Андон Василев, от Аграрния университет в Пловдив; проф. д-р Малгожата Берова, Аграрния университет в Пловдив

Дата: 27.11.2017 Брой: 11/2017



"Organik tarım" terimi, Uluslararası Organik Tarım Hareketleri Federasyonu (IFOAM) tarafından formüle edilen organik üretim için temel standartlar aracılığıyla uluslararası düzeyde tanıtılmıştır. Bu standartlar, birçok ülkede bu tarım üretim türünü sertifikalandıran çeşitli kuruluşlar tarafından kullanılan standartların geliştirilmesi için bir temel teşkil etmektedir. "Organik tarım" terimi, İngilizce konuşulan dünyada, ekolojik üretim ilkelerine uyulan bir yöntem olarak yerleşmiştir. Birçok diğer ülkede ise, ulusal dilin özellikleri nedeniyle "ekolojik" tarım terimi kullanılmakta (Almanya, İsveç, Danimarka, Norveç) ve bu ülkelerdeki tüketiciler organik ürünleri bu tanım altında tanımaktadır. Diğer bazı ülkelerde ise "biyolojik" tarım terimi kullanılmaktadır (İsviçre, Avusturya, İtalya, Fransa). Bu geleneklere dayanarak, Avrupa Komisyonu 04.07.2001 tarih ve 22 sayılı Tüzüğü'ne, resmi Avrupa dillerindeki "bio" veya "eko" kısaltmaları da dahil olmak üzere her üç terimi (organik, ekolojik, biyolojik) dahil etmiştir (Blad, 2008).

Toprak, iyi bir fiziksel yapıya, dengeli bir besin rezervine ve tatmin edici bir biyotik aktiviteye sahip olduğunda verimli kabul edilir (Mader ve diğerleri, 2002). Bazı besin maddelerinin eksikliği veya dengesiz oranı, sınırlayıcı bir faktör olarak etki eder ve bitki büyümesini ile verimliliğini etkiler. Verimli toprak %50 ila %70 mineral parçacıklardan, %30 ila %50 gözeneklerden (su ve hava içeren) ve %5 ila %15 organik maddeden oluşur (Prasad ve Power, 1997). Toprağın gübreleme yapılmadan uzun süreli kullanımı ile besin maddelerinin miktarları azalır; N, P, K ve Ca gibi mineral elementler özellikle hızla tükenir. Toprağa besin maddeleri uygulanması, çevre koruma ve üretimin besin değerini iyileştirme yönündeki artan gerekliliklerle birlikte, gübreleme ile ilgili belirli teknolojik unsurların modernizasyonunu gerektirmektedir. Besin rejimini korumak için, modern tarımın ana gerekliliklerinden biri olan toprak verimliliğinin biyolojik kontrolünü karşılayan alternatif, çevre dostu çözümler aktif olarak aranmaktadır (Tringovska, 2005). Toprak mikroflorasını iyileştiren ve bitki beslenmesini etkileyen biyogübreler bu gerekliliği karşılamaktadır (Villegas ve Fortin, 2001). Biyogübreler, konvansiyonel tarımda kullanılan mineral gübrelere bir alternatiftir. Ülkemizde en yaygın kullanılan biyogübreler çeşitli vermikompostlar, bakteriyel gübreler ve mikorizal ürünlerdir.

Vermikompostlar

Çeşitli toprak solucanı türlerinin yardımıyla organik atıkların kompostlanması (vermikompostlama), hem bilimsel hem de pratik açıdan büyük ilgi görmektedir (Sallaku ve diğerleri, 2009). İki solucan türü pratik uygulama kazanmıştır: Kırmızı Kaliforniya solucanı (*Lumbricus rubellus*) ve Kırmızı kaplan solucanı (*Eisenia foetida*). Bu solucanlar, sindirim süreci boyunca fiziksel ve kimyasal değişikliklere uğrayan çeşitli organik gübre türleri ve diğer organik atıklarla beslenirler. Solucanların yaşamsal faaliyetlerinin nihai ürünü, bitki büyümesi ve gelişimi için gerekli her şeyi sağlayan bir "biyogübre"dir. Biyogübre, iyi depolama özellikleri ile karakterize edilir. Çürüme süreçlerine uğramaz ve 3 ila 5 yıl süreyle "canlı" bir ürünün özelliklerini korur. Bulgaristan'da *Lumbricus rubellus* türü yetiştirilmektedir. Bu biyogübrenin üretimine olan büyük ilgi, toprak verimliliğini etkilemesinin yanı sıra, çevrenin ve bitkisel üretimin kirlilikten korunması sorununa çevreye duyarlı bir çözüm olması gerçeğinden kaynaklanmaktadır. Nihai ürün, formuna bağlı olarak çeşitli ticari isimlerle bilinir: Lumbricompost, Lumbrical, Lumbrex, vb.

Bakteriyel Gübreler

Rhizobium cinsi azot bağlayıcı bakteriler içeren bakteriyel gübreler, baklagil bitkileri (bezelye, mercimek, soya fasulyesi, nohut vb.) için önerilmektedir. Rizosfer çevresindeki etkili Rhizobium suşlarının popülasyonunu restore etmek için, tohumların bu tür preparatlarla yapay aşılama sıklıkla tavsiye edilir. *Azospirillum* cinsi bakteriler (*A. lipoferum* ve *A. brasilense*) birçok bitki ile simbiyotik birliktelikler oluşturur, ancak özellikle karbon fiksasyonu için C-4 yolunu kullanan bitkiler için önemlidir (Mohammadi ve diğerleri, 2012). Bu nedenle, *Azospirillum* içeren preparatlar mısır, şeker kamışı, sorgum vb. için önerilir. *Azotobacter* (*A. chroococcum*) cinsi azot bağlayıcılar, esas olarak nötr veya alkali topraklarda yaşar. Bakteriler, bitkilerin kök bölgesindeki patojenik mantarların (*Fusarium*, *Alternaria*, vb.) büyümesini engelleyen antifungal maddeler (antibiyotikler) üretir. Ayrıca biyolojik olarak aktif maddeler - B grubu vitaminler, indolasetik asit, giberellinler -

sentezlerler. Bu tür preparatlar pirinç, mısır, şeker kamışı, bir dizi sebze bitkisi vb.'de iyi sonuçlar verir (Arun, 2007).

Mikorizal Preparatlar

Mikorizal preparatlar, mikorizal mantarları kullanılabilir bir formda aktaran ticari ürünlerdir. Bunlar sporlar, hifler, kolonize kök parçaları ve inaktif bileşenlerin (örneğin, konukçu bitkilerin büyümesi için kullanılan substratın kalıntıları) bir kombinasyonudur. Ayrıca azot bağlayan ve fosforu mobilize eden çeşitli faydalı bakteriler içerirler. Mikorizal aşılama ürünlerinin bileşenleri olan humik asitler ve amino asitler, bunların aktivitesini artırır ve bitki kök sisteminin büyümesini uyarır.

Mikorizal preparatların uygulanması, bir dizi tarımsal üründe büyümeyi hızlandırır ve verimliliği artırır, ayrıca bitkilerin çeşitli abiyotik ve biyotik stres türlerine karşı direncini güçlendirir (Lovelock ve diğerleri, 2004).