

Биоторове за органично земеделие

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



Терминът „органично земеделие“ е въведен на международно ниво чрез основните стандарти за органична продукция, формулирани от Международната федерация по органично земеделие International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM). Те са основа за разработването на стандарти, използвани от различните организации, сертифициращи този вид земеделска продукция в много страни. Терминът „органично земеделие“ се е наложил в английско говорещия свят като метод, при който се спазват екологични принципи на производство. В много други страни поради спецификата на националния език се използва терминът „екологично“ земеделие (Германия, Швеция, Дания, Норвегия), като консуматорите в тези страни разпознават органичната продукция под това название. Други страни използват термина „биологично“ земеделие (Швейцария, Австрия, Италия, Франция). На база на тези традиции Европейската комисия включва в наредба № 22 от 04.07.2001 г. и трите термина (органично, екологично, биологично), включително съкращенията, като „био“, или „еко“ в официалните европейски езици (Blad, 2008).

Почвата се счита за плодородна, когато има добра физична структура, балансиран запас от хранителни елементи и задоволителна биотична дейност (Mader et al., 2002). Отсъствието или небалансираното съотношение на някои от хранителните елементи действа като ограничителен фактор и се отразява върху растежа на растенията и тяхната продуктивност. Плодородната почва се състои от 50 до 70% минерални частици, 30 до 50% пори (съдържащи вода и въздух) и 5 до 15% органично вещество (Prasad and Power, 1997). При продължително използване на почвата без подхранване, количествата на хранителните вещества намаляват, като особено бързо се изчерпват минералните елементи N, P, K и Ca. Внасянето на хранителни елементи в почвата наред с повишените изисквания за опазване на околната среда и подобряване хранителната стойност на продукцията изискват осъвременяване на някои технологични елементи, свързани с торенето. Усилено се търсят алтернативни, природосъобразни решения за поддържане на хранителния режим, които да отговарят на

едно от основните изисквания на съвременното земеделие – биологичен контрол на почвеното плодородие (Тринговска, 2005). На това условие отговарят биоторове, които подобряват почвената микрофлора и влияят върху храненето на растенията (Villegas and Fortin, 2001). Биоторовете са алтернатива на използваните в конвенционалното земеделие минерални торове. У нас най-често използваните биоторове са различни вермикомпости, бактериални торове и микоризни продукти.

Вермикомпости

Компостирането на органични отпадъци с помощта на различни видове земни червеи (вермикомпостиране) представлява голям интерес, както от научна, така и от практическа гледна точка (Sallaku et al. 2009). Практическо приложение са придобили два вида червеи: червен калифорнийски червей (*Lumbricus rubellus*) и червен тигров червей (*Eisenia foetida*). Същите се хранят с различни видове органичен тор и други органични отпадъци, които по време на храносмилателния процес търпят физични и химични промени. Крайният продукт от жизнената дейност на червеите е “биотор”, който осигурява всичко необходимо за растежа и развитието на растенията. Биоторът се характеризира с добра съхраняемост. Не се подлага на гнилоствни процеси и запазва свойствата на “жив” продукт за период от 3 до 5 години. В България се отглежда видът *Lumbricus rubellus*. Големият интерес към производството на този биотор е продиктуван от факта, че въздействайки върху почвеното плодородие, той е и природосъобразно решение на проблема за опазване на околната среда и растителната продукция от замърсяване. В зависимост от формата крайният продукт е известен под различни търговски наименования: Лумбрикомпост, Лумбрикал, Лумбрекс и др.

Бактериални торове

Бактериалните торове, съдържащи азотфиксатори от рода *Rhizobium* се препоръчват за бобови култури (грах, леща, соя, нахут и др.). За възстановяване на популацията на ефективни щамове от *Rhizobium* в близост до ризосферата често се препоръчва изкуственото инокулиране на семена с този вид препарати. Бактериите от род *Azospirillum* (*A. lipoferum* и *A. brasilense*) формират симбиотични асоциации с много растения, но са особено важни за тези, които използват C-4-път на въглеродната фиксация (Mohammadi et al., 2012). Затова препаратите, съдържащи *Azospirillum* се препоръчват за царевица, захарна тростника, сорго и др. Азотфиксаторите от рода *Azotobacter* (*A. chroococcum*) обитават основно неутрални или алкални почви. Бактериите произвеждат противогъбични средства (антибиотици), които инхибират растежа на патогенни гъби (*Fusarium*, *Alternaria* и др.) в областта на корена на растенията. Те синтезират и биологично активни вещества - витамини от В група, индолилоцетна киселина, гиберелини. Препаратите от този тип дават добри резултати при ориза, царевица, захарна тръстита, редица зеленчукови култури и др. (Arun, 2007).

Микоризни препарати

Микоризните препарати представляват търговски продукти, които пренасят микоризните гъби в използвана форма. Те представляват комбинация от спори, хифи, колонизирани коренови фрагменти и неактивни компоненти (например остатъци от субстрата, който е използван за растежа на растенията-гостоприемници). Съдържат също така различни полезни бактерии, които фиксират азота и мобилизират фосфора. Хуминовите киселини и аминокиселини, като компоненти на микоризните инокуланти, повишават тяхната активност и стимулират растежа на кореновата система на растенията.

Прилагането на микоризни препарати ускорява растежа и повишава продуктивността при редица селскостопански култури, увеличава устойчивостта на растенията към различните видове абиотичен и биотичен стрес (Lovelock et al., 2004).