

Îngrășăminte biologice pentru agricultura ecologică

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



Termenul de „agricultură organică” a fost introdus la nivel internațional prin standardele de bază pentru producția organică formulate de Federația Internațională a Mișcărilor pentru Agricultura Organică (IFOAM). Acestea servesc ca bază pentru dezvoltarea standardelor utilizate de diverse organizații care certifică acest tip de producție agricolă în multe țări. Termenul de „agricultură organică” s-a impus în lumea anglofonă ca o metodă în care sunt respectate principiile ecologice de producție. În multe alte țări, datorită specificităților limbii naționale, se folosește termenul de agricultură „ecologică” (Germania, Suedia, Danemarca, Norvegia), iar consumatorii din aceste țări recunosc produsele organice sub această denumire. Alte țări folosesc termenul de agricultură „biologică” (Elveția, Austria, Italia, Franța). Pe baza acestor tradiții, Comisia Europeană include în

Regulamentul nr. 22 din 04.07.2001 toți cei trei termeni (organic, ecologic, biologic), inclusiv abrevierile „bio” sau „eco” în limbile oficiale europene (Blad, 2008).

Solul este considerat fertil atunci când are o structură fizică bună, o rezervă echilibrată de nutrienți și o activitate biotică satisfăcătoare (Mader et al., 2002). Absența sau raportul dezechilibrat al unora dintre nutrienți acționează ca factor limitativ și afectează creșterea plantelor și productivitatea acestora. Solul fertil este format din 50 până la 70% particule minerale, 30 până la 50% pori (care conțin apă și aer) și 5 până la 15% materie organică (Prasad și Power, 1997). Prin utilizarea prelungită a solului fără fertilizare, cantitățile de nutrienți scad, elementele minerale N, P, K și Ca epuizându-se deosebit de rapid. Aplicarea nutrienților în sol, alături de cerințele crescute de protecție a mediului și îmbunătățirea valorii nutritive a producției, impune modernizarea anumitor elemente tehnologice legate de fertilizare. Sunt căutate activ soluții alternative, prietenoase cu mediul, pentru menținerea regimului nutrițional, care să răspundă uneia dintre principalele cerințe ale agriculturii moderne – controlul biologic al fertilității solului (Tringovska, 2005). Biofertilizanții, care îmbunătățesc microflora solului și influențează nutriția plantelor, răspund acestei cerințe (Villegas și Fortin, 2001). Biofertilizanții sunt o alternativă la fertilizanții minerali utilizați în agricultura convențională. În țara noastră, cei mai utilizați biofertilizanți sunt diverșii vermicomposturi, fertilizanți bacterieni și produse micoriziene.

Vermicomposturile

Compostarea deșeurilor organice cu ajutorul diferitelor specii de râme (vermicompostarea) prezintă un mare interes atât din punct de vedere științific, cât și practic (Sallaku et al. 2009). Două specii de viermi și-au câștigat aplicarea practică: viermele roșu californian (*Lumbricus rubellus*) și viermele roșu tigrat (*Eisenia foetida*). Aceștia se hrănesc cu diferite tipuri de bălegar organic și alte deșeuri organice, care suferă modificări fizice și chimice în timpul procesului de digestie. Produsul final al activității vitale a viermilor este „biofertilizantul”, care asigură tot ce este necesar pentru creșterea și dezvoltarea plantelor. Biofertilizantul se caracterizează prin o bună capacitate de păstrare. Nu suferă procese de putrefacție și își păstrează proprietățile de produs „vîu” pentru o perioadă de 3 până la 5 ani. În Bulgaria este cultivată specia *Lumbricus rubellus*. Marele interes pentru producerea acestui biofertilizant este dictat de faptul că, prin influența asupra fertilității solului, este totodată o soluție ecologică corectă la problema protejării mediului și a producției vegetale de poluare. În funcție de formă, produsul final este cunoscut sub diferite denumiri comerciale: Lumbricompost, Lumbrical, Lumbrex, etc.

Fertilizanții bacterieni

Fertilizanții bacterieni care conțin bacterii fixatoare de azot din genul *Rhizobium* sunt recomandați pentru culturile de leguminoase (mazăre, linte, soia, năut, etc.). Pentru a reface populația de tulpini eficiente de *Rhizobium* în vecinătatea rizosferei, este adesea recomandată inocularea artificială a semințelor cu astfel de preparate. Bacteriile din genul *Azospirillum* (*A. lipoferum* și *A. brasilense*) formează asociații simbiotice cu multe plante, dar sunt deosebit de importante pentru

cele care folosesc calea C-4 de fixare a carbonului (Mohammadi et al., 2012). Prin urmare, preparatele care conțin *Azospirillum* sunt recomandate pentru porumb, trestie de zahăr, sorg, etc. Fixatorii de azot din genul *Azotobacter* (*A. chroococcum*) locuiesc în principal soluri neutre sau alcaline. Bacteriile produc agenți antifungici (antibiotice) care inhibă creșterea ciupercilor patogene (*Fusarium*, *Alternaria*, etc.) în zona rădăcinilor plantelor. De asemenea, sintetizează substanțe biologic active – vitamine din grupa B, acid indolilacetic, gibereline. Preparatele de acest tip dau rezultate bune la orez, porumb, trestie de zahăr, o serie de culturi legumicole, etc. (Arun, 2007).

Preparatele micoriziene

Preparatele micoriziene sunt produse comerciale care transferă ciuperci micoriziene într-o formă utilizabilă. Acestea sunt o combinație de spori, hife, fragmente de rădăcini colonizate și componente inactive (de exemplu, resturi ale substratului care a fost folosit pentru creșterea plantelor gazdă). Conțin, de asemenea, diverse bacterii benefice care fixează azotul și mobilizează fosforul. Acizii humici și aminoacizii, ca componente ale inoculanților micorizieni, le sporesc activitatea și stimulează creșterea sistemului radicular al plantei.

Aplicarea preparatelor micoriziene accelerează creșterea și crește productivitatea la o serie de culturi agricole și sporește rezistența plantelor la diferite tipuri de stres abiotice și biotice (Lovelock et al., 2004).