

Arta compostării gunoiului de grajd



Natura nu are deșeuri – totul se reciclează. Compostarea este o modalitate sigură de transformare a deșeurilor în sursă de îmbogățire a solurilor cu substanță organică.

Un sol bogat în substanță organică de calitate înaltă este un sol fertil, capabil să asigure condiții favorabile pentru creșterea și dezvoltarea plantelor. Concomitent, aplicarea compostului din gunoi reduce gradul de infestare a semănăturilor cu boli, dăunători și buruieni.

Prin ameliorarea proprietăților agrofizice a solului (capacitatea de penetrare și reținere a apei în sol, hidrostabilitatea agregatelor structurale etc.) se reduce pericolul manifestării consecințelor negative a eroziunii solului și se consumă mai puțină apă pentru formarea unei tone de producție agricolă.

Pentru agricultura ecologică aplicarea permanentă a compostului este obligatorie, deoarece permite de a asigura cu hrană (sursă de carbon) microorganismele solului și, astfel, asigură cu elemente nutritive necesare plantelor. Compostul este o sursă sigură de restabilire a fertilității solului.








În lipsa sau excesul unuia din factori menționați procesele de transformare a materiei organice de către microorganisme nu pot decurge eficient.

Raportul dintre carbon și azot este crucial în pregătirea compostului, care variază în diapazonul 25-35 părți de carbon la o parte de azot (25-35:1).

Prin respectarea acestui raport pot fi reduse pierderile de azot în compost. Dacă raportul este prea mare procesul de descompunere încetinește din cauza lipsei azotului, și invers, dacă raportul este prea mic, carbonul arde neeficient, iar azotul se pierde prin levigare sau volatilizare.

Cel mai bun amestec al gunoiului de grajd cu surse bogate în carbon este efectuat direct de animale prin aprovizionarea lor cu așternut din paie.

Pentru pregătirea unui compost de calitate înaltă necesită a respecta următoarele condiții (5 factori):

-  Conținut optim de carbon și azot în substratul destinat compostării;
-  Raport optim dintre carbon și azot (C:N);
-  Umiditatea optimă;
-  Aerația optimă;
-  Temperatura.

Arta compostării gunoiului de grajd

Pentru a menține raportul C:N în limitele 25-35:1 este necesar zilnic de folosit 3-8 kg de paie în calitate de așternut pentru vițele mari cornute; 0,5-0,7 kg de paie pentru porci; 0,7-0,8 kg de paie pentru ovine. În așa mod gunoiul de grajd se îmbogățește cu azot. Conținutul de azot în urina vitelor mari cornute constituie 65-75 %, iar în bălegarul de vite mari cornute 35-40%.

Calitatea gunoiului de grajd de la diferite animale diferă la fel ca și calitatea materialului organic folosit la compostare.

Tabel 1. Caracteristicile diferitor tipuri de gunoi de grajd și substratul organic de adaos la compostare (după Rymk,1992)

	Raportul C:N	N în substanța uscată, %	Umiditate, %
Gunoi de grajd			
Vite mari cornute	19:1	2,4	81
Ovine	16:1	2,7	69
Cabaline	30:1	1,6	72
Porci	14:1	3,1	80
Găini	6:1	8,0	69
Materiale adăugate la compostare			
Paie	80:1	0,7	12
Tulpini de porumb	67:1	0,7	12
Rumeguș de lemn	442:1	0,2	39
Iarbă cosită	17:1	3,4	82
Frunze uscate	54:1	0,9	38

La fel extrem de important este raportul optim de apă și aer (oxigen) în burtul (grămada) de compostare. Nu se admite excesul sau insuficiența ambilor factori.

În condiții de insuficiență de apă materialul arde sau mocnește încet, pierde azotul și se acoperă cu mucegai alb. La amplasarea gunoiului de grajd în burt se recomandă umezirea lui.

Umiditatea se determină prin pipăit. Fiind strâns în mână, picături de apă apar printre degete, cea ce este normal. În caz că apa curge printre degete, apoi necesită a fi amestecat și de adăugat material uscat (sursă de carbon). Lipsa oxigenului (aerului) la compostare duce la blocarea vieții (proceselor microbiologice) în burt. Gunoiul de grajd bogat în așternut de paie asigură de obicei un raport optim dintre aer și umiditate.





Burtul de gunoi de grajd trece prin mai multe faze (etape) în procesul de descompunere:

- ✓ Încălzire;
- ✓ Răcire, cu pierderi gazoase foarte mari;
- ✓ Transformarea activă a substratului organic, în care rolul microorganismelor devine crucial în descompunerea gunoiului de grajd;
- ✓ Maturare, atunci când materialul se stabilizează în humus tânăr.

Temperatura în timpul compostării, se ridică până la 60-70°C, ceea ce permite de a distruge ciupercile patogene și germinația semințelor de buruieni. Încălzirea începe la a 2-a - 5-a zi după formarea burtului și durează 1-2 săptămâni. Dacă temperatura depășește 55°C aceasta indică la deficitul de apă, excesul de azot și carbon. Creșterea lentă a temperaturii în burt poate fi cauzată de lipsa de aer, de aceea amestecarea burtului este necesară. Încălzirea excesivă poate fi suspendată prin udarea cu apă a burtului. Adăugarea unei cantități mici de sol la compostare are un efect de bufer, adică previne fluctuațiile de temperaturi pe parcursul compostării. Amestecarea compostului grăbește procesul de descompunere, deoarece sporește accesul de oxigen și intensifică procesele microbiologice.

Despre procesele de descompunere se poate judeca după mirosul și emanarea aburilor din grămada cu compost la începutul perioadei de compostare. Emanarea abundentă de aburi și mirosul puternic indică la o temperatură ridicată în grămada. Mirosul acru și o mică emanare de aburi indică la o temperatură joasă de fermentare.

Temperatura în burt se măsoară cu termometrul, dar poate fi apreciată și prin înfinbarea unui băț. Dacă bățul este umed și cald, aceasta înseamnă că temperatura din interiorul grămezii este insuficientă, iar dacă bățul este cald și uscat, aceasta înseamnă că temperatura este foarte mare. Parametrii optimi sunt realizați atunci când bățul începe să ardă și este lipicios.



Despre încheierea fazei de încălzire mărturisește apariția unor ciuperci de culoarea cernelii pe vârful pălăriei. Răcirea se produce atunci când temperatura scade la 20-30°C. Această perioadă durează de la 1-2 luni de zile până la un an, în funcție de compoziția materialului compostat, metoda de compostare, condițiile climatice etc.

Materialul biodegradabil capătă o culoare închisă până la negru, cu un grad înalt de humificare. Mirosul neplăcut de gunoi de grajd dispare. La etapa de pînă la maturizare a compostului el are un miros de amoniac, cu resturi vegetale nedescompuse și o culoare mai deschisă.



În condiții optime compostul se formează timp de 3 luni. Compostarea reduce volumul materialului inițial cu 30-50%.






Este important ca burtul să fie de 2-3 metri la baza și 1-2 metri înălțime. Dacă grămezile sunt prea largi sau prea înalte, există un pericol că materialul la bază sau în mijloc să fie compactat cu apariția proceselor anaerobe.

Burtul se amplasează pe sol curat. Se recomandă amplasarea tulpinilor de plante la baza burtului, care vor preveni apariția proceselor anaerobe. Se exclude amplasarea burtului pe teren asfaltat (cimentat), deoarece aceasta nu permite organismelor din sol, inclusiv rămelor de ploaie, să treacă în grămada cu compost.

Compostul necesită aplicat cât mai repede după finalizarea procesului de descompunere. Nu se admite folosirea compostului atunci când solul este prea umed în vederea evitării compactării solului.



Astfel, la pregătirea unui compost de calitate înaltă necesită a ține cont de următoarele:

-  Folosirea din abundență a așternutului din paie pentru animale în vederea reținerii la maxim a nutrienților;
-  Monitorizarea permanentă a temperaturii, umidității și aerației în burt;
-  Amestecarea burtului atunci când activitatea biologică în burt este stopată sau încetinește, în special, în condiții de exces de umiditate;
-  Compostul la etapa finală este afânat și ușor se fărâmițează, are o culoare neagră-cafenie și miros de sol de pădure. El necesită a fi împrăștiat fără mari rețineri de la finalizare;
-  Pregătirea burtului, amestecarea și împrăștierea compostului necesită timp și efort de muncă, însă aplicarea lui este răscumpărată pe deplin prin efectul obținut atât asupra fertilității solului cât și a productivității culturilor.

Boris BOINCEAN,

doctor habilitat în științe agricole, profesor cercetător, șeful Laboratorului Tehnologii Agricole și Sisteme Agrotehnice la ICCA „Selecția”, Șeful catedrei Științe ale naturii și Agroecologie la Universitatea de Stat „Alecu Russo” din mun. Bălți