



El compostatge

GUIA D'ACTIVITATS

EL PROCÉS DE COMPOSTATGE

QUÈ CAL SABER?

LES FASES DEL PROCÉS

El procés de compostatge es divideix en diverses fases, cadascuna de les quals caracteritzada per una temperatura i per microorganismes específics. En totes elles cal la presència d'oxigen i d'aigua en quantitats adequades, però sobretot en les primeres fases, en què l'activitat microbiana és més gran.

La barreja de materials en l'interior del compostador no és homogènia. Tot i així, es pot apreciar una zonificació corresponent a les diverses fases del procés a l'interior. En les capes superiors de la barreja la matèria orgànica és més fresca; en les capes inferiors, està més descomposta i estabilitzada i seria en aquesta zona on es troba el compost.

Quines són les fases del procés de compostatge?

- **Fase mesòfila o de temperatura moderada**

Aquesta fase, d'una durada d'entre 5 i 10 dies, està caracteritzada per la presència de bacteris i fongs mesòfils, amb predomini dels primers, que causen un ràpid creixement de la temperatura al centre de la pila del compost, que pot anar dels 15 als 45 °C. Aquests organismes trenquen amb rapidesa els compostos solubles fàcilment degradables.

Es produeix un procés de fermentació, fins i tot amb residus orgànics neutres o lleugerament bàsics, ja que s'alliberen àcids orgànics i àcids carbònics que incrementen temporalment l'acidesa del pH compost durant aquesta fase.

Aquest procés es veu accelerat quan hi intervenen invertebrats com els milpeus, els cucs i els llimacs, ja que trossegen la matèria orgànica i faciliten el procés de degradació a la resta de bacteris. Essencialment hi trobem larves d'insectes, la més comuna de les quals és la larva de la mosca de la fruita.



El compostatge

GUIA D'ACTIVITATS

EL PROCÉS DE COMPOSTATGE

- Fase termòfila o d'alta temperatura

Està caracteritzada per temperatures superiors als 40 °C, i en alguns casos es poden superar els 65 °C. Els compostadors amb un major volum assoliran més temperatura (per exemple, un compostador de 300 litres pot arribar a assolir entre 45 i 50 °C).

En la mesura que els compostos altament energètics s'esgoten, la temperatura baixa gradualment, els microorganismes mesòfils tornen a colonitzar la pila i s'encarreguen de la fase final de maduració de la matèria orgànica que hi queda, amb la qual cosa es dona pas a la següent fase (fase de refredament).

És important tenir present que només en piles de més de 700 kg o d'un metre cúbic de matèria orgànica apilada s'hi produeixen processos fermentatius termòfils amb una elevació de la temperatura fins als 75 °C, mentre que en compostadors domèstics, en piles petites, en compostatge en superfície o en vermicompostatge, el procés es realitza a temperatura ambient (fase mesòfila).

El pH del compost s'alcalinitza i es pot passar de valors del voltant de 5 fins a 8. Cal tenir en compte que la majoria de microorganismes i invertebrats responsables del procés de compostatge es desenvolupen bé en medis poc àcids, neutres o fins i tot alcalins (pH d'entre 6 i 8). Per això un pH alcalí afavoreix una ràpida degradació de la matèria orgànica.

Els organismes que havien actuat en l'etapa anterior es tornen menys competitius a causa de les altes temperatures i donen pas a altres organismes capaços de degradar molècules més complexes, com les proteïnes, els àcids grassos i la cel·lulosa (molècula estructural de les plantes). Els microorganismes típics d'aquesta etapa són els bacteris termòfils del grup actinomicets, els quals donen al compost l'olor típica de terra i tenen aparença de fongs.

La durada d'aquesta fase és d'unes 10 setmanes, depenent de la mida de la pila de compost.



El compostatge

GUIA D'ACTIVITATS

EL PROCÉS DE COMPOSTATGE

- Fase de refredament

La temperatura descendeix des del pic a què s'ha arribat en la fase termòfila fins a arribar a temperatura ambient.

El pH s'estabilitza al voltant d'un 7,5.

És el moment idoni perquè hi intervinguin els invertebrats – majoritàriament cotxinilles (o porquets de Sant Antoni), col·lèmbols i cucs de terra– i finalitzin la descomposició de la matèria orgànica. Les cotxinilles solen concentrar-se a les cantonades del compostador, on fan nius grans en els quals podem apreciar individus de diferents mides i colors. Els cucs de terra es concentren a la part més humida i fangosa del compostador. La presència i l'activitat dels cucs de terra és un bon indicador de l'estat del compost, ja que una població petita indica que ja no queda gairebé matèria orgànica per menjar i el procés està finalitzant.

Aquesta fase és la més llarga de totes, ja que pot arribar a durar diversos mesos.

- Fase de maduració

El material adopta la temperatura ambient. La degradació de la matèria orgànica amb l'alliberament dels minerals que contenen les restes vegetals al llarg del procés de maduració del compost acaba creant un medi clarament alcalí. Normalment el compost madur sol tenir un pH de 7,5.

Tornen a tenir protagonisme els organismes típics de la fase mesòfila. També és la fase en què es produeix una major activitat de fongs que ajuden a la descomposició de residus secs o amb poc nitrogen. Es detecten macroorganismes que són capaços de degradar les parts més dures dels vegetals. A les capes inferiors, si hi ha molta aigua i el compost adopta una textura fangosa, sol haver-hi una gran població de cucs de terra.

En aquesta fase es produeix el compost.