



El compostatge

GUIA D'ACTIVITATS

EL PROCÉS DE COMPOSTATGE

QUÈ CAL SABER?

ELS PARÀMETRES QUE HEM DE CONTROLAR

El procés de compostatge és una versió accelerada i controlada del procés de descomposició de la matèria orgànica que es produeix a la natura. Podem diferenciar-hi quatre fases: mesòfila, termòfila, de refredament i de maduració. En cadascuna hi intervenen un seguit de factors i paràmetres concrets que cal controlar i seguir per tal d'obtenir un compost de qualitat. Tot seguit donem les pautes per identificar cadascun d'aquests paràmetres i expliquem la funció de cadascun d'ells en el procés de compostatge.

Quins paràmetres intervenen en el procés de compostatge?

a) Els elements que hi intervenen

Tots els organismes necessiten nutrients per créixer i reproduir-se. En el procés de compostatge, el manteniment de la relació entre nutrients és especialment important amb el carboni (C) i el nitrogen (N). Els microorganismes utilitzen el carboni dels residus com a font d'energia. El nitrogen és l'element necessari per formar les proteïnes amb què construeixen els seus cossos.

b) La presència d'oxigen

L'oxigen és necessari perquè els microorganismes puguin descompondre de forma eficaç la matèria orgànica. Pensem que l'absència d'oxigen afavoreix la fermentació anaeròbica i l'aparició de males olors. Per tant, per al bon desenvolupament del procés caldrà l'aportació d'aire i el manteniment d'una porositat adequada.

c) La presència d'aigua

Els microorganismes necessiten aigua. En teoria, els valors d'humitat perquè pugui produir-se una fermentació aeròbica oscil·len entre el 30 i el 70%, sempre que s'asseguri una bona ventilació. A la pràctica s'han d'evitar valors alts, ja que l'aigua desplaçaria l'aire dels espais entre partícules del residu i el procés passaria a ser anaerobi (absència d'oxigen). Si, al contrari, la humitat és massa baixa, disminuirà l'activitat dels microorganismes. Els valors d'humitat adequada es troben entre el 45 i el 55%.



El compostatge

GUIA D'ACTIVITATS

EL PROCÉS DE COMPOSTATGE

d) El paper dels microorganismes i els macroinvertebrats

Quan els residus orgànics s'amunteguen en piles es converteixen en el cultiu idoni per a microorganismes i macroinvertebrats de diferents tipus. Part d'aquests organismes s'alimentaran de la matèria orgànica i la descompondran en partícules més petites; d'altres s'alimentaran dels organismes que es "mengen" la matèria orgànica i donaran lloc a una cadena tròfica pròpia de la pila de compost (vegeu l'apartat "El compostador com a ecosistema" dins "El procés de compostatge"). De fet, la pila de compost esdevé una granja microbiològica on els bacteris duen a terme el procés de fermentació de la matèria orgànica. Als fongs i bacteris aviat s'hi afegixen els actinomicets (un grup d'organismes intermedi entre els bacteris i els fongs) i després miriàpodes, insectes i cucs de terra que fan també la seva feina.

Durant el procés de compostatge impera la llei de "la boca més gran". Els organismes que tenen la boca més gran són els primers a colonitzar el compostador, ja que són capaços de triturar trossos grossos de matèria orgànica. Després comencen a augmentar les poblacions de macroorganismes de boca més petita i alhora més especialitzada (cucs, col·lèmbols, etc.), fins que la matèria orgànica és tan petita que només hi tenen accés els bacteris, els fongs i els actinomicets. Durant aquest procés, també hi ha macroorganismes depredadors (aranyes, formigues, etc.) que no participen en la descomposició de la matèria però són una part important del procés de compostatge. Durant el compostatge, els organismes trenquen la matèria orgànica en trossos de grandària cada vegada menor, fins a aconseguir una matèria fosca semblant a l'humus. En aquest procés també es produeix diòxid de carboni (CO₂), calor i aigua.

La descomposició de la matèria orgànica per l'acció dels microorganismes té lloc, preferentment, a la superfície en contacte amb l'aire. Com més gran sigui la superfície dels residus amb què hagin de treballar els microorganismes, més ràpidament es descomponen els materials.

e) La importància del pH

El pH també influeix en el procés i varia al llarg del procés de descomposició. Per exemple, en general, els fongs toleren un pH d'entre



El compostatge

GUIA D'ACTIVITATS

EL PROCÉS DE COMPOSTATGE

5 i 8, mentre que els bacteris tenen menys capacitat de tolerància (pH d'entre 6 i 7,5). És difícil manipular el pH del residu llevat que s'hi incorpori algun residu de pH complementari. Per aquest motiu, una correcta ventilació serà la millor garantia per mantenir un pH correcte.