

# Tema 4

## **Calidad y usos del compost**

# Usos del compost

- Enmienda al suelo para mantener la materia orgánica, la labranza y fertilidad de los suelos agrícolas.
- Para la producción de cultivos en el campo o ambientes protegidos
- Recuperar tierras degradadas
- Cubrir rellenos sanitarios
- Mantener o establecer el paisaje urbano
- En camas de animales
- Como cobertura

# Usos del compost

- En sustrato para almácigos, una proporción popular es usar compost en un 20 a 30 % con otros materiales (cascarilla de arroz, carbón, tierra, fibra de coco, turba, etc.).
- En macetas la relación es similar, en promedio un 25 % de compost.
- Como enmienda al suelo en jardines o cultivos: la cantidad de compost a ser aplicada al suelo debería basarse de acuerdo con un análisis del suelo y a los requerimientos del cultivo.
- Como enmienda al suelo puede aplicarse sobre el suelo o mezclarse con el suelo. La materia orgánica del compost necesita de aireación en el suelo para obtener los beneficios que aporta, no debe enterrarse.

# Calidad del compost

- Dos condiciones primordiales a tener en cuenta para poder usar un abono orgánico en agricultura es la inocuidad desde el punto de vista bacteriológico y fitopatológico y que su aplicación no produzca riesgo de contaminación química (ejemplo: metales pesados como cadmio).
- La calidad depende de muchos factores diferentes:
  - Las características de las materias primas
  - Ambientales (precipitación y temperatura ambiente)
  - Prácticas de manejo
  - Condiciones de almacenaje y madurez del compost
  - Uso que se le quiera dar (el compost tiene muchas características químicas, físicas y biológicas que permiten su uso de diferentes maneras).

# Problemas por aplicación de compost inmaduro

- La aplicación de un compost inestable e inmaduro puede provocar que las bacterias tomen el N disponible del suelo, quitándoselo a la planta; de esta forma, las hojas de la planta se tornan amarillentas por la falta de nitrógeno. Este efecto durará hasta que el compost en el suelo tenga una relación C:N menor a 20.
- El compost inmaduro puede causar toxicidad de elementos y fitotoxicidad por ácidos orgánicos que afectan la germinación y el desarrollo de las plantas (popularmente se le conoce como “quema de plantas”).
- El compost inmaduro puede recolonizarse con hongos patógenos y a su vez, si es demasiado viejo, será demasiado estable y no albergará suficientes organismos buenos, por lo cual tendrá un impacto mínimo sobre los patógenos cuando se use como medio de cultivo o en el suelo.

# Regulaciones y criterios de calidad

Algunos países consideran en sus regulaciones los siguientes aspectos:

- Higiene (patógenos de humanos, animales y plantas)
- Estado de descomposición o estabilidad (madurez)
- Relación C/N
- Materia orgánica y contenido de humedad
- Tamaño de partículas
- Contaminantes (vidrios, metales, plásticos, etc.)
- Contenido de sales
- Sustancias peligrosas (metales pesados y solventes orgánicos)
- Peso específico
- Fitotoxicidad
- Nutrientes para las plantas y *pH*

Es necesario mencionar que no siempre se obtienen beneficios por la aplicación de compost, en buena parte debido a la mala fabricación o al mal empleo del mismo.

# Regulaciones en Costa Rica

- En Costa Rica, se han realizado esfuerzos para regular los usos y uniformizar y reglamentar los criterios de calidad de los abonos orgánicos (compost y otros). Sin embargo, a la fecha dichos esfuerzos han sido infructuosos, se carece tal reglamento.
- Es común para comercializar compost solo indicar en una etiqueta valores del contenido de nutrientes, pero esto es una información incompleta del potencial del producto como mejorador del suelo y de la inocuidad y riesgos por contaminantes.
- Por ejemplo, algunos(as) investigadores(as) indican que conocer el contenido total de nitrógeno no es suficiente para saber en qué momento o plazo el elemento será liberado de la fracción orgánica.

# Material consultado

- Chen, L., Haro-Martí, M. E., Moore, A. & Falen, C. (2011). The Composting Process. Recuperado de: <https://www.extension.uidaho.edu/publishing/pdf/CIS/CIS1179.pdf>
- Kalev, S. D. & Toor, G. S. (2017). The Composition of Soils and Sediments. In *Green Chemistry: An Inclusive Approach* (pp. 339-357). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809270-5.00014-5>
- Rynk, R. (1992). On-farm composting handbook (NRAES-54). Recuperado de: <https://campus.extension.org/pluginfile.php/48384/course/section/7167/NRAES%20FarmCompost%20m anual%201992.pdf>
- Sztern, D. & Pravia, M.A. (1999). Manual para la elaboracion de compost bases conceptuales y procedimientos. Recuperado de: <http://www.ingenieroambiental.com/newinformes/compost.pdf>
- Trautmann, N. M. & Krasny, M. E. (1997). Composting in the classroom. Recuperado de: <http://cwmi.css.cornell.edu/compostingintheclassroom.pdf>

# Material consultado

- Northeast Regional Agricultural Engineering Service. 1992. On-Farm composting handbook. Tomado de: <https://ecommons.cornell.edu/handle/1813/67142>
- <https://www.youtube.com/watch?v=u1LldbPyS-U>
- <http://www.resol.com.br/Cartilha7/ManualCompostajeparaMunicipios.pdf>
- <https://www.cias.wisc.edu/wp-content/uploads/2008/07/artofcompost.pdf>
- [http://www.rdosmaps.bc.ca/min\\_bylaws/PublicWorks/SolidWaste/BC\\_Agriculture\\_Composting\\_Guide.pdf](http://www.rdosmaps.bc.ca/min_bylaws/PublicWorks/SolidWaste/BC_Agriculture_Composting_Guide.pdf)
- <https://www.extension.uidaho.edu/publishing/pdf/CIS/CIS1190.pdf>
- <https://www.extension.uidaho.edu/publishing/pdf/CIS/CIS1179.pdf>
- <https://www.um.es/documents/1006770/1607940/ManualTécnicasCompostaje.pdf/e4c37e9c-0539-42b4-aacd-da9cf3391d3a>