

LOS ABONOS ORGANICOS Y LAS REGULACIONES DE PRODUCTOS AGRICOLAS EN EL MERCADO MUNDIAL

Enrique Monge Quesada*

Los nuevos conceptos de desarrollo y la lucha por la conservación del medio en el mundo afecta directamente a todos aquellos que trabajan en agricultura, pues se ha incrementado la demanda por productos agrícolas cultivados bajo sistemas de producción orgánica. Además los mercados están desarrollando una serie de medidas para garantizar productos «limpios» en su manejo y se han desarrollado regulaciones y certificaciones de productos orgánicos para garantizar la calidad de éstos. En este trabajo se contemplan algunas regulaciones a los materiales empleados en la producción orgánica y se muestran dos estilos de preparación de abonos como referencia. El conocimiento de estas regulaciones nos puede evitar pérdidas económicas innecesarias en el mercado mundial de productos agrícolas orgánicos.

INTRODUCCION

El concepto de desarrollo sostenible no admite desequilibrio entre lo económico, lo ecológico y lo social^{2,8,14}. El desarrollo mundial plantea hoy día como requisito una disminución en las expectativas de crecimiento, para satisfacer las necesidades actuales de la población mundial, sin condicionar las posibilidades de satisfacción de las futuras generaciones. Este proceso de desarrollo implica tomar en cuenta los costos de extracción de los recursos y los costos de regeneración de los mismos.

Por otra parte, en Costa Rica, el pequeño y el mediano productor se enfren-

tan a un dilema: perder la finca o buscar el abrigo de una organización de productores exportadores.

Los programas de ajuste estructural (PAE's) que se aplican en Costa Rica no favorecen a la pequeña empresa agropecuaria y estimulan la expansión del sector exportador de productos no tradicionales hacia terceros mercados¹¹.

Dada esta situación, que provoca grandes cambios en la estructura social y productiva del país, se hace necesario fortalecer ciertas áreas como administración y organización, desarrollo tecnológico y capacidad financiera, áreas en las que se debe incidir para promover el crecimiento productivo y social de los pequeños y medianos productores.

Por razones de limitación de recursos, en los diferentes productos y especialmente en aquellos destinados a mercados internacionales, es muy importante utilizar los recursos naturales propios hasta un máximo rendimiento. También esto implica crear posibilidades de regenerarlos para un uso posterior sin afectar nuestro sistema ambiental y ecológico.

Sin embargo, no hay que olvidar el desarrollo científico tecnológico, la protección del hombre y su ecosistema, la promoción de la vida comunitaria y organizacional, la identificación social y cultural de nuestro pueblo, y el mejoramiento en las relaciones sociales, en nuestra sociedad costarricense.

* Máster en Educación Agrícola. Profesor en la Escuela de Economía Agrícola de la Universidad de Costa Rica.

El concepto de desarrollo sostenible no admite desequilibrio entre lo económico, lo ecológico y lo social.

Ante este panorama, es imprescindible la participación directa de todos los actores sociales involucrados en el proceso de desarrollo agrícola y rural.

La búsqueda de opciones viables de bajo costo en lo económico, lo ecológico y lo social es impostergable.

La agricultura de exportación es sinónimo de comercialización de productos de alto nivel, por lo que requiere infraestructura de alto costo y estricto control de calidad en todas las fases del proceso. Por ello, todo esfuerzo y recurso debe ser utilizado con la mayor eficiencia en respuesta a la demanda de los mercados internacionales.

Este trabajo pretende contribuir en la promoción y uso de materiales naturales para la producción de alimentos orgánicos aceptables según el sector de mercados de agricultura orgánica del mundo.

NIVELES MINIMOS DE RESIDUOS ILEGALES EN PRODUCTOS AGRICOLAS

Las cosechas «limpias» procedentes de cultivos obtenidos con técnicas de producción orgánica tienen una gran demanda en Estados Unidos y Europa. En Europa, el rápido crecimiento de la agricultura orgánica obligó al Consejo de Ministros de la Comisión Europea (Council of Ministers of the European Commission) a aprobar regulaciones en el mercado de productos orgánicos. Hoy día, el mercado europeo es el más grande del mundo en productos derivados de sistemas agrícolas sostenibles sin el uso de agroquímicos y fertilizantes solubles.

Un sobreprecio sobre productos convencionales desde un 15 hasta un 40 por ciento es una razón muy atractiva para incorporarse en este nuevo mercado. Sin embargo, se deberá cumplir con la inspección y certificación del producto según las regulaciones establecidas para el mercado tanto europeo como estadounidense³.

La producción orgánica se regula en Europa según lo establecido en el docu-

mento Legislative Fact Sheet⁴. Entre otros principios para la producción y certificación de orgánicos se indica que la fertilidad y la actividad biológica del suelo debe ser mantenida o incrementada, según el caso, por el uso de abono verde, leguminosas o plantas de raíces profundas dentro de un plan de rotación multianual y (o) la incorporación en el suelo de material orgánico, sea o no «compost».

Por otro lado, en Estados Unidos, la Organic Crop Improvement Association Inc. (OCIA) y la Californian Organic Farmers (CCOF) regulan los materiales permitidos que pueden ser aplicados al suelo y a las cosechas^{1,10}.

Algunos ejemplos de materiales permitidos (aprobados) y prohibidos se exponen a continuación.

CATEGORIAS

Los diferentes materiales que son utilizados en agricultura orgánica se clasifican según su naturaleza en

Aprobados (A): Son materiales que se pueden usar en el suelo y en el cultivo según la OCIA.

Prohibidos (P): Son materiales que no se pueden usar en suelo o en cultivo según la OCIA. Cualquier suelo que haya recibido una sustancia prohibida, debe esperar tres años para ser certificado.

Restringidos (R): Son materiales permitidos solo bajo ciertas restricciones. Debe evitarse su uso. Cuando no exista alternativa podrán ser usados y posteriormente, deberá ser demostrado que el producto está libre de contaminantes.

Para el uso del «compost» se puede revisar la lista de materiales permitidos tanto en las normas de la OCIA como en otras establecidas para la certificación de productos orgánicos.

*Materiales indicados por la OCIA (usados en compost)
(Ejemplos)*

MATERIAL	CATEGORIA	OBSERVACION
Cáscara de semilla	A	Solamente debe usarse si está libre de residuos.
«Compost»	A	«Compost» se refiere al resultado del proceso en el cual los materiales orgánicos son digeridos aeróbica o anaeróbicamente por la acción de los microbios. Las pilas de compost deben alcanzar una temperatura de 67 a 78°C, aproximadamente, por un período de seis semanas con el propósito de estabilizar los nutrientes efectivamente, neutralizar el residuo de los pesticidas y matar los patógenos y semillas de mala hierba. Para mejores resultados los composts deberían mantenerse húmedos pero no empapados durante el proceso de descomposición. Se requiere de documentación escrita de los componentes usados en pilas hechas que no son provenientes de la finca. Los materiales prohibidos en la lista no podrán ser usados en los «compost», incluyendo los «compost - starters», «fortificados», sintéticamente.
Cal	A	
Estiércol de animal	A	Debe ser descompuesto aeróbicamente, y es preferible que se esté removiendo para que se mantenga húmedo y caliente hasta que esté bien descompuesto. Los abonos sin mezcla son considerados materiales restringidos.
Pesticidas sintéticos	P	
Triple fosfato	P	
Urea	P	
Ceniza de madera	A	

*Materiales aceptados por el documento Legislative Fact Sheet
(Ejemplos)*

PARA FERTILIZACION Y PREPARACION DEL SUELO	PARA CONTROL DE ENFERMEADES Y PLAGAS
cuita de gallina	piretrinas
desechos de cocina	bicarbonato de sodio
residuos vegetales	aceites vegetales y animales
desechos de carnicería y pescado	
aserrín	
ceniza de madera	
cal	
elementos menores (boro, cobre, hierro, manganeso, molibdeno, zinc).	

ABONERAS

Llamaremos así a los procedimientos para producir abono orgánico y, a manera de ejemplo, describiremos dos de los sistemas utilizados en Costa Rica hoy en día.

Abono orgánico "Bocashi"

El procedimiento BOCASHI transferido por el Ing. Agr. Shogo Sasaki a un grupo de productores de Tapezco de Alfaro Ruiz, consiste básicamente en un proceso de fermentación que se rige por lo siguiente:

1. *Materiales para preparar 15 sacos de BOCASHI*

cuita de gallina	3 sacos
cáscara de arroz	3 sacos
carbón en polvo	3 sacos
semolina de arroz	1 saco
concentrado para ganado	1 saco
tierra negra de montaña	5 sacos

Se recomienda utilizar triple superfosfato (5 kg) cuando sea necesario y agregar otros materiales orgánicos o minerales necesarios.

Otros materiales utilizados son la tierra roja y el bocashi viejo.

2. *Preparación de la abonera*

Los materiales se colocan en capas. La cantidad de material para cada capa es la siguiente: tierra negra (dos sacos), cáscara de arroz (un saco), cuita de gallina (un saco), carbón en polvo (un saco), semolina de arroz (tercera parte de un saco) y triple superfosfato (tercera parte) o cualquier otro abono que supla ingredientes minerales necesarios.

Agua y mezcla. En cada capa se agrega agua para humedecer y luego se mezclan todos los componentes con ayuda de una pala. Se agrega suficiente agua (50%). La abonera debe quedar uniforme. La gallinaza (cuita de gallina) se debe humedecer por aparte.

Cobertura. El montón se cubre con sacos porosos usados para evitar la presencia de moscas, así como para mantener la humedad y temperatura.

3. *Mantenimiento*

Después de unos días la temperatura se controla con termómetro hasta 50°C. Si está seco se debe agregar agua adecuadamente. En este momento aparecen hongos blancos

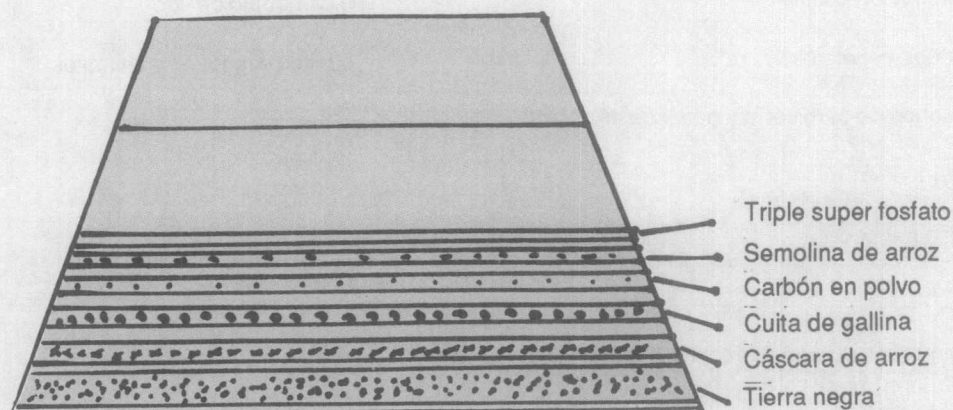


FIGURA 1. Orden de los materiales en la «abonera bocashi».

La búsqueda de opciones viables de bajo costo en lo económico, lo ecológico y lo social es impostergerable.

(moho). La temperatura se controla con agua todo el tiempo. Agregue un saco de carbón en polvo cuando haya olor a amoníaco. El pH se regula con carbonato de calcio. El material se extiende para secar al final del período (de 15 a 22 días hasta seis meses después de preparar la abonera).

4. *Aplicación*

En trasplante, el abono Bocashi se pone debajo de la mata. En la segunda abonada se coloca en medio de matas. La cantidad y frecuencia de aplicación depende del suelo y el cultivo.

Sistema Indore

La fabricación del compost por el procedimiento Indore consiste en el aprovechamiento de basuras, desechos animales y vegetales mezclados en un ambiente de humedad, temperatura, oxigenación y pH conveniente^{9,12}.

1. *Materiales para hacer la abonera*

Materiales vegetales: hojas, malezas, cáscaras de frutas, bagazo de caña, broza de café, vástagos, zacate, aserrín y virutas, basura orgánica de la casa.

Materiales animales: estiércol, cuita de gallinas, plumas, boñiga fresca, camas de establo.

Otros materiales: tierra, cal y agua.

Materiales prohibidos: no se deben usar materiales que no se descompongan como metales, vidrios, plásticos y loza.

Materiales que requieren procesarse antes de incorporarlos: ramas de cerca, cañas de maíz, vástagos, boñiga seca.

Implementos: cañas o palos de 10 a 15 cm de diámetro y 2 m de largo, pala, rastrillo y carretillo.

2. *Lugar de preparación del material*

Se recomienda un lugar soleado, sin embargo, en sitios lluviosos, se debe tener bajo techo, o tapado con algún tipo de cobertura. No deben existir corrientes de aire. El lugar debe ser seco, drenado y de fácil circulación alrededor de él. Debe haber disponibilidad de agua cerca del «compost».

3. *Preparación de la abonera*

Dimensiones: el tamaño del montón depende del gusto, de la comodidad para trabajar, del material disponible y del tiempo que se tenga. Las dimensiones que se recomiendan están entre 3 y 15 metros de largo por 0,8 a 3 metros de ancho.

Colocación de materiales: los montones pueden tener el largo y ancho que se desee, pero siempre con la base más ancha que la parte superior (de forma plana). Colocar una capa inferior de materiales verdes; se recomienda la escobilla, pues es dura y no se comprime con facilidad, lo cual permite aereación por debajo de la pila. Si no hay escobilla se puede usar cualquier zacate seco como base. Se continúan agregando capas alternas de residuos animales y vegetales con las mismas dimensiones cada una hasta la altura deseada. Se recomienda

colocar entre cada capa alterna de material vegetal y animal una capita de tierra con cal o con ceniza, mezcladas en partes iguales, para evitar la acidez en el «compost».

Agua: cada capa, conforme se coloca, se humedece sin exceso.

Cobertura de la abonera: cubrir la parte superior de la abonera con una delgada capa de tierra, para evitar las moscas. En tiempo lluvioso se debe tapar la abonera con zacate seco, plástico o bien hacerlo en un lugar techado. No se debe apisonar el montón porque perjudica la ventilación interna.

Colocación de los postes o cañas: terminada la abonera, se deben abrir huecos de 10 a 15 cm de diámetro, con la ayuda de palos o cañas largas que se introducen en el montón para facilitar la ventilación. Los postes se colocan cada 60 cm y se retiran des-

pués de tres días, con cuidado para que no se destruyan los hoyos. Este procedimiento se repite con cada volteo. También se pueden utilizar cañas de bambú o tubos con varios agujeros en lados opuestos que permitan ventilar y regar la abonera en forma permanente. Cada vez que se realice la volteo, se vuelven a colocar los tubos (Figura 2).

4. **Mantenimiento de la abonera:** el tiempo que tarde el material en descomponerse es variable. Depende de la clase de material que se use, del clima y de la humedad que se mantenga en la abonera.

Volteo: el material debe voltearse cada tres semanas o cada mes mientras la abonera no haya «dado punto». Dar vuelta al material de modo que el que está a los lados quede al centro y el que estaba encima quede abajo. Al hacer la volteo se notará que los materiales

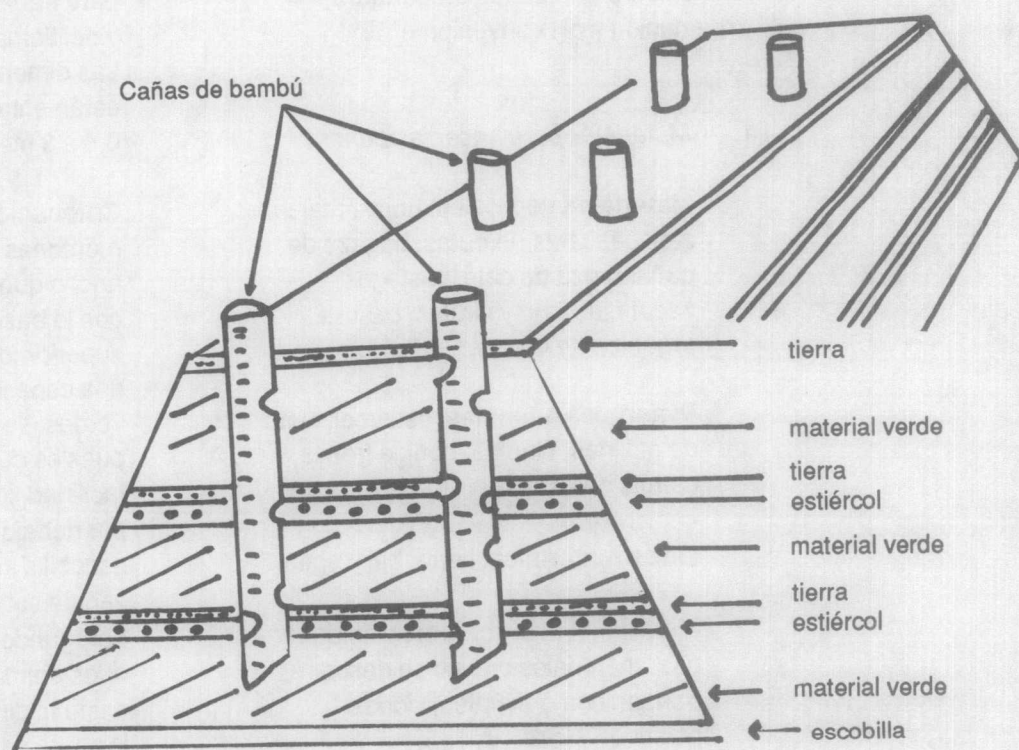
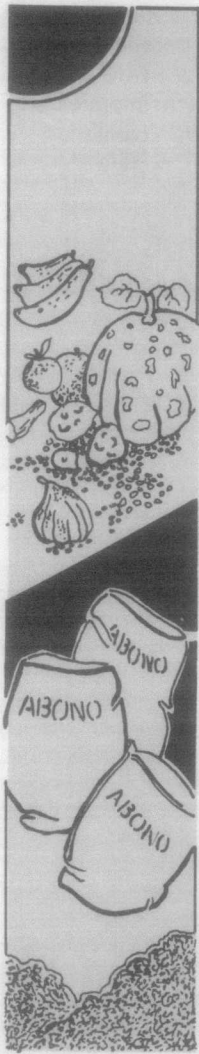


FIGURA 2. Orden de los materiales del Sistema Indore.



están calientes, especialmente en el centro, lo que indica que la descomposición se está produciendo. Puede haber un segundo volteo cinco semanas después. El montón con los agujeros o tubos colocados en su interior, deberá ser cubierto de nuevo.

5. Posibles problemas

Mal olor: indica que el compost aún requiere tiempo de descomposición. Una buena volteo facilita ventilación al material.

Larvas o moscas: posiblemente se usó agua en exceso, la cobertura se abrió o los huecos están obstruidos. Voltear el montón facilita que se cocinen los huevos de mosca. Se debe cubrir bien el «compost» para evitar problemas. Luego de tres a cuatro meses el material estará listo para ser usado. Un buen abono orgánico es aquel en el que la «tierra» está suelta, esponjosa y liviana, es de color café oscuro (casi negro) y huele a suelo fértil, a «montaña».

6. **Aplicación:** la cantidad que se recomienda es de 8 a 10 toneladas por manzana. Sin embargo, las cifras pueden variar según suelo y cultivo.

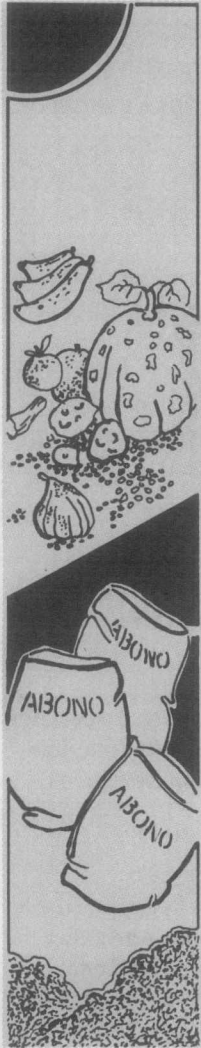
CONSIDERACIONES FINALES

Tal como se mostró en los tipos de abonera, existen diferentes maneras de preparar materiales orgánicos para uso en agricultura biológica. Nuestro país exporta a países de Europa y Estados Unidos, lugares donde está regulado el mercado de productos agropecuarios que se originan de este tipo de agricultura. Por tanto, el conocimiento de las regulaciones

actuales en dichos países y la certificación apropiada de nuestros productos es una necesidad y una gran obligación si queremos competir en esos grandes mercados.

LITERATURA CONSULTADA

1. Alvarado, J. 1992. *El agricultor orgánico*. **La Nación**, San José (C.R.); Febr. 18:10 C
2. Brindley, B. 1991. *¿Qué quiere decir, realmente, sostenible?* **Revista de la FAO Ceres** (Italia) N°128 23(2) p. 35-38.
3. Crucefix, D. 1991. *Organic Produce in Europe*. Tomado de: **Tropical Produce Marketing News**. Fall 1991:15-16.
4. European Commission 1991. *Legislative Fact Sheet*. Tomado de: **Tropical Produce Marketing News**. Fall 1991:17-18.
5. FAO (Chile) 1991. **Desarrollo agropecuario: de la dependencia al protagonismo del agricultor**. Santiago de Chile. FAO: Serie Desarrollo Rural N° 9.
6. Granados, C 1990. *Grupos latinoamericanos de agricultura orgánica y similares se reúnen alrededor de IFOAM en Cochabamba*. **Raíces** (C.R.) 2 (1):5-6.
7. IICA (C.R.) 1990. **América Latina y el Caribe: pobreza rural persistente**. San José IICA Serie Documentos de Programas N° 17.
8. IICA (C.R.) 1991. **Toward a working agenda for sustainable agricultural development**. San José IICA Program Papers Series N° 25.
9. Mojica, F s.f. **Producción y uso de abono orgánico**. Centro de Información Tecnológica. Serie Informativa Tecnología Apropriada N° 8.



10. Organic Crop Improvement Association Inc. (1990) **OCIA Materials list.**
11. Reuben S, W. 1990. *El potencial de la economía campesina en la reactivación económica y el desarrollo de Costa Rica.* In **Los campesinos frente a la nueva década: ajuste estructural y pequeña producción agropecuaria en Costa Rica.** Comp. por W. Reuben. 1ª ed. San José: Editorial Porvenir/CECADE. p. 213-341.
12. Salazar, E. s. f. **El ABC del composte** Costa Rica. Ministerio de Agricultura e Industrias.
13. Sasaki, S. 1991. **La extensión del método orgánico para la agricultura en Aljaro Ruiz de Alajuela, Costa Rica.** Informe del Proyecto Servicio de Voluntarios Japoneses para la Cooperación con el Extranjero.
14. Shiva, V. 1991 «¿Qué quiere decir sustentable?» **El Ecologista (C.R.)** 1 (2):8-13.