



Abonado de Estiércol de Caballo

Escrito por Gibbs Ferris

Esta ficha descriptiva es parte de una serie preparada y publicada por el Concilio de Distritos de Conservación de Recursos del Área de la Bahía en cooperación con el Servicio de Conservación de Recursos Naturales del USDA y la Extensión Cooperativa de la Universidad de California.

¿QUÉ ES EL ABONADO?

La naturaleza continuamente recicla materiales orgánicos: césped, hojas, ramas, cortezas y animales muertos. Los microbios y hongos convierten materiales orgánicos a un material con olor a tierra que llamamos abono. Desde tiempos antiguos hemos aprendido cómo utilizar y cómo acelerar el proceso de abonado. Los pasos sencillos requeridos para convertir el estiércol de caballo en abono ayuda en la eliminación de desperdicios y en la elaboración de un producto útil.

¿POR QUÉ ABONAR?

El cuidado de sus caballos puede requerir una cantidad considerable de tiempo, energía y gastos para elaborar el estiércol y el lecho de paja sucio. Al abonar con el excremento de los caballos usted puede obtener los siguientes beneficios.

- El abonado de estiércol disminuye el volumen del excremento por más de 50%. Para el propietario de un caballo que tiene espacio limitado, este puede ser un beneficio muy importante.
- El abonado reduce la cantidad de excremento que se manda a los basureros.
- El abono de estiércol es más fácil de manejar que el estiércol podrido.
- El abonado reduce la posibilidad de transmisión de parásitos entre los otros caballos. El calor generado durante el abonado mata tanto a la larva de la lombriz de tierra como a las semillas de las malas hierbas.
- El abono reduce los problemas de las moscas por medio de eliminar el lugar de su reproducción.
- El abono es un gran acondicionador del suelo, que añade materia orgánica, mejora la estructura del suelo, desagüe y la retención de agua.
- El abono provee nutrientes para fertilizar el crecimiento de la planta.
- El abonado reduce el riesgo de contaminar el agua superficial y el agua subterránea.
- El abonado reduce los malos olores.
- El abonado hace que su propiedad sea más "deseable," especialmente para sus vecinos.

¿DÓNDE SE DEBE ELABORAR EL ABONO?

Seleccione un sitio cerca de donde provenga el estiércol y con acceso fácil. Sin embargo, existen otros factores al seleccionar el sitio óptimo, los cuales incluyen:

- **Permeabilidad y desagüe del suelo** — Coloque el montón de abono sobre un suelo compactado o sobre una superficie impermeable para disminuir la infiltración de nutrientes y sales en el suelo. El abonar sobre un piso de concreto puede ayudar en lugares menos deseables. A unas personas les gusta utilizar un piso de concreto para mantener nítida el área. El suelo alrededor del montón debería proveer un desagüe moderado y no debería ser compactado como resultado del alto tráfico o por los charcos durante las temporadas de lluvias. Un declive ligero de 2-4% ayudará a que el agua se escurra fuera del área del abonado.
- **Topografía** — Evite los lugares cerca de los declives empinados o sobre suelos altamente propensos a la erosión. Mantenga el sitio del abonado alejado de cualquier área de desagüe natural y de los pozos de agua. La meta es mantener el agua limpia y prevenir que el agua contaminada entre a los canales de agua. Los escurrimientos de las áreas del abonado pueden contener altos nutrientes que pueden perjudicar adversamente la vida acuática. Si esta limitada la selección para el lugar del abonado, y si su única opción es un lugar menos deseable, usted puede considerar el construir desviaciones para atrapar los escurrimientos de y/o desviar el desagüe de alrededor del área del abonado.
- **Reglamentos y consejo** — El departamento de salud pública, el departamento de planificación y el Consejo de Regional para el Control de Calidad del Agua de su localidad, le puede proveer información sobre cualquier reglamento sobre las distancias de ubicación entre el abonado y los canales de agua. Los reglamentos locales pueden requerir que el abonado esté retirado de los límites de la propiedad. El Servicio de Conservación de Recursos Naturales local del USDA, el Distrito de Conservación de Recursos, la Extensión Cooperativa de la Universidad de California y los Jardineros Maestros pueden ayudarle a evaluar y a diseñar el sistema de abonado.
- **Necesidades futuras** — Finalmente, considere cualquier plan a largo plazo. ¿Planea extender su operación agrícola con más caballos, edificios o cercado? Tal vez usted necesita un área más grande de abonado para acomodar cualquier expansión que planea.

¿CÓMO SE ELABORA EL ABONO?

Ingredientes

El abonado de estiércol de caballo es sencillo. "Los ingredientes" para el abonado son:

- Materiales de Carbono* (Cafés = materiales secos tales como paja, heno, lecho de paja, etc.)
- Materiales de Nitrógeno* (Verdes = estiércol, recortes frescos de césped, desperdicios de alimentos, etc.)
- Agua
- Aire

Así como con cualquier otra receta, estos cuatro ingredientes se requieren en cantidades apropiadas, mezcla, calor y el tiempo para producir el abonado.

* El estiércol de caballo por sí sólo provee la proporción deseada entre el material de carbono y el material de nitrógeno de 30:1. El añadir paja, viruta de madera o periódicos en el lecho de los animales, aumenta el contenido de carbono, el cual tendrá que estar equilibrado con materiales adicionales altos en nitrógeno, tales como los desperdicios de comida, recortes de césped o urea.

Métodos

Usted puede elaborar el abono de maneras diferentes. Para una operación a pequeña escala, es muy común que usted pueda elaborar el abono en **un montón** o en concreto o en **cajones de madera/zanjas**. El abonar en sistemas de cajones es más nítido, éstos mantienen el material cerrado y separado y requiere menos espacio. El sistema de tres cajones sirve bien para mantener los desechos de cuatro o menos caballos. Construya los cajones uno enseguida del otro. Uno de los cajones es el cajón activo, donde se depositan los desechos frescos. El siguiente cajón contiene el montón del "abono." Y el tercer cajón contiene el producto terminado, listo para utilizarse. Existen muchos diseños para la construcción de cajones, pero tenga en mente que el cajón o el montón necesita tener 3 pies de ancho, 3 pies de alto y 3 pies de largo. Los montones que sean más pequeños que estas medidas, tendrán dificultad en mantener la temperatura apropiada.

Otro sistema es el de **montones pasivamente aireados**. Antes de construir el montón, prepare varios tubos de cuatro pulgadas de PVC (el tamaño y la cantidad depende en el tamaño del montón) sobre el suelo. Haga hoyos de una pulgada a través del tubo para permitir que el aire fluya libremente. Los tubos deben extenderse más allá del perímetro del montón. Construya el montón sobre los tubos. Usted también puede colocar los tubos a la mitad del montón más grande para aumentar la corriente de aire. Este método puede requerir que a veces se tenga que voltear.

La ventilación forzada sobre los montones fijos es aún más elaborada. El termostato prende el ventilador para forzar el aire por los tubos a través de las hileras de abono. No se tiene que voltear el abono.

El abonar grandes cantidades de desechos funciona mejor en montones largos y delgados llamados **hileras de abono amontonado**. Debido a la alta densidad del estiércol de caballo, las hileras no deberían estar más altas de 3-5 pies de altura y no más de 12 pies de ancho. Este tamaño permite el movimiento de aire pasivo a través de las hileras. Las hileras pueden ser tan largas como usted guste. Las hileras pueden colocarse una enseguida de la otra, pero a menos que planee un sistema de ventilación, recuérdese de dejar espacio para voltear el estiércol. Voltee las hileras de estiércol con una máquina volteadora de estiércol, la cual es una pieza de maquinaria muy cara, o con un tractor de carga delantera.

Ya sea que usted utilice un sistema de montones, cajones o hileras de abono, debería **cubrir el abono** con un techo, tapadera o lona. Al cubrir el abono se repele la lluvia y se evita que el abono se moje demasiado. Cuando se repele el agua del abono también se rebajará la cantidad de lixiviación o deslave de nutrientes hacia los canales de agua. El cubrir el montón también ayuda a retener el calor y limita la posibilidad para que las moscas se reproduzcan. El cubrir las hileras de abono con un techado puede ser impráctico, en ese caso, cúbralo con una lona durante la temporada de lluvias.

Control del Montón de Abono

Agua — Para controlar el montón de abono, usted tendrá que mantener un registro del contenido de la humedad y de la temperatura. **La mezcla ideal del abono contiene de 50-60% de humedad**. Usted puede verificar la humedad del abono por medio de apretar un puño de abono en su mano. Está lo suficientemente mojado si una pequeña cantidad de agua sale entre sus dedos. Se debe sentir como si fuera una esponja exprimida. El contenido de la humedad del estiércol de caballo es casi ideal. El agua provee un ambiente para que los microbios existan. Si el montón está muy mojado o muy seco, esto causará que los microbios esenciales mueran. Por lo tanto, preste atención al contenido de la humedad del montón de abono, y si es necesario, añada agua cuando esté añadiendo material o cuando esté volteando el abono. Mantenga cubierto el montón de abono para ayudar a mantener el contenido apropiado de la humedad.

Voltear — **Entre más frecuentemente se voltee el montón, más pronto se convertirá en abono**. El voltear el montón, mezcla los ingredientes, provee oxígeno a los

microbios, reconstruye la porosidad del montón y expone igualmente a todo el montón al aire en la capa exterior y a la alta temperatura en el centro del montón. El voltear el montón también elimina los organismos anaerobios que causan el olor asqueroso. Para elaborar el abono lo más rápido posible, voltee el montón 3 veces por semana. Los montones pequeños de abono pueden voltearse en unos cuantos minutos con una horquilla. Los montones más grandes requieren más trabajo, un tractor o una máquina volteadora de estiércol.

Temperatura — La descomposición de la materia orgánica produce calor. **La temperatura promedio óptima del montón varía y debería estar entre 122 y 145 grados Fahrenheit**. Estas altas temperaturas matan los patógenos y las semillas de las malas hierbas. No permita que las temperaturas suban mucho porque los microbios también morirán. Cuando el montón llegue a la temperatura de 140 grados, empiece a voltear el montón más frecuentemente y recuerde que tiene que mantenerlo húmedo. La humedad ayuda a que la temperatura no aumente demasiado. Pueden ocurrir combustiones espontáneas pero generalmente

cuando el montón está más alto que 12 pies y sólo tiene un contenido 25-45% de humedad. Se pueden comprar largos termómetros de sonda para abono de los catálogos de jardinería y en algunas tiendas de jardinería. Controle la temperatura en el centro del montón, todos los días si es posible y mantenga registros.

Tiempo — El abono estará listo para utilizarse de 3 a 8 semanas dependiendo como se maneje el abono y del clima; tomará más tiempo durante los meses más fríos. El abono de alta calidad que se utiliza en, mezcla de abono vegetal, necesita más tiempo y más cuidado. El abono de menos calidad, que se utiliza en pasturas o alrededor de los jardines, requiere menos tiempo y menos cuidado.

Materiales Adicionales — Si usted está mezclando con el estiércol otro tipo de materiales orgánicos, tales como desperdicios de comida, asegúrese que tengan un tamaño uniforme de aproximadamente ½ pulgada en diámetro. Esto ayudará a la elaboración de un producto homogéneo y mantendrá la misma proporción de descomposición de los materiales. Mezcle los materiales adicionales en el montón a conforme se construye. Esto impedirá las plagas y moscas y ayudará a reducir el olor. Evite añadir al montón productos lácteos porque esto atrae a los animales de carroña. También evite añadir al montón excremento de gatos o perros, siendo que pueden contener parásitos dañinos.

¿CUÁNDO ESTÁ LISTO EL ABONO?

Usted sabrá que el abono está listo cuando la temperatura en el centro del montón disminuya a la temperatura del ambiente alrededor y cuando no se caliente al voltearse. El contenido de la temperatura estará cerca del 50%. El abono maduro tiene una textura uniforme y tiene un olor a tierra. Usted puede comprar estuches para probar si está listo. Las pruebas miden la cantidad de dióxido de carbono y la cantidad de descomposición que todavía se pueda llevar a cabo. Antes de que utilice el abono, revise el pH. El valor deseado del pH para la mayoría de los cultivos en crecimiento es de 6.8-7.0 y el abono por lo general es neutral de (7.0) a ligeramente alcalino (7.1-8.0). Investigue con la Extensión Cooperativa de la Universidad de California o con los Jardineros Maestros, cuáles son las plantas que tal vez requieran un suelo más ácido (bajo pH) o un suelo más alcalino (alto pH). Añada cal si el abono es muy ácido. Añada sulfato de aluminio si es muy alcalino.

¿POR QUÉ SE DEBE UTILIZAR ABONO?

El abono puede ser aplicado como mejorador del suelo y como fertilizante. Usted puede incorporarlo en los jardines o esparcirlo por sus pasturas. Se puede utilizar como cobertura y capa superficial de abono alrededor de los árboles y arbustos o en los viñedos y huertas. El abono no es muy efectivo como fertilizante de nitrógeno, aunque a la larga contribuye a la fertilidad del suelo. El abono debe esparcirse un poco antes de la temporada de crecimiento cuando haya menos posibilidades de que las lluvias inmediatas lo deslaven hacia los canales de agua. Si el abono está maduro y curado (cuando se le ha permitido permanecer por 1-3 meses adicionales), puede utilizarse como capa superficial de abono o comenzador de semillas. El abono menos maduro evitará que las raíces se desarrollen porque todavía está en estado de descomposición y está utilizando oxígeno en el proceso. El abono también puede ser utilizado para acolchonar la fundación de las arenas y las veredas.

Recuerde que el abono puede ser de valor para su propiedad. Tal vez no resuelva todos los problemas de cómo deshacerse de los desperdicios, pero puede ayudar a reducir la cantidad de desperdicios y puede proveer un producto valioso para utilizarlo, venderlo o para regalarlo.

LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS

Síntomas	Problema	Solución
El abono tiene mal olor	No tiene suficiente aire	Voltee el montón más seguido
El abono tiene mal olor y está empapado	No tiene suficiente aire y está muy mojado	Mezcle ingredientes secos tales como hojas o paja
El interior del montón está seco	No tiene suficiente agua	Añada agua cuando lo voltee
El montón está húmedo y tibio sólo en el centro	El montón es muy pequeño	Añada más ingredientes crudos para aumentar el tamaño del montón – el tamaño mínimo del montón debe ser 27 pies cúbicos
El montón está húmedo y huele bien, pero no se calienta	El montón tiene mucho carbono	Añada ingredientes que produzcan alto nitrógeno tal como estiércol, césped verde, desperdicios de comida o harina de sangre

El Programa de Ganado y Tierra {The Livestock and Land Program} opera a través de una asociación entre Acción Ecológica y los Distritos de Conservación de Recursos de los condados de Santa Cruz, San Benito y Monterey {Ecology Action and the Resource Conservation Districts of Santa Cruz, San Benito and Monterey Counties}. Para más información, visite el sitio Web www.livestockandland.org o llame al 831.426.5925 x 132.

