

Hortaliza de Traspatio

**Como Producir Alimentos Nutritivos y Seguros
Reintegrando Nutrientes de la Orina a los Suelos**



**Elaborado por M. en C. Francisco Arroyo y Biol. Magdalena Bulnes
Proyecto TepozEco.**

**Esta publicación es parte del paquete
“Instrumentos Educativos para el Saneamiento Ecológico”
producido por El Taller de Artes y Oficios AC y Sarar Transformación SC.**

**Este material fué producido con el apoyo de:
INDESOL (México)
WASTE (Países Bajos)
EcoSanRes/Asdi (Suecia)
NCCR-NS / EAWG-SANDEC (Suiza)
PNUD/BDP/EEG**

Para mayor información favor de contactar a:

**Proyecto Piloto TepozEco
Tel: (01) 739-395-3755
correo electrónico: tepozeco@prodigy.net.mx**

y/o

**Sarar Transformación SC
Apdo. Postal #8
Tepoztlán, Morelos
62520 México
Tel: (01) 739-395-0364
correo electrónico: sarar@laneta.apc.org**

o visita nuestro sitio de Internet: www.sarar-t.org

Uso de la Orina y Composta en el Traspatio

La orina es un buen fertilizante para las plantas ya que contiene grandes cantidades de nutrientes como: Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Sodio, Azufre, Calcio y Magnesio, los cuales son necesarios para su sano desarrollo; además, contiene la mayoría de los llamados elementos menores como: Cobre, Zinc, Manganeso, Boro y Hierro, que se requieren en cantidades muy pequeñas.



El análisis de muestras de orinas de Tepoztlán reporta los siguientes promedios:

pH	9.1
N-Total (g/L)	3
Potasio (g/L)	2
Sodio (g/L)	1.5
Fósforo total (g/L)	0.82
Coliformes totales	< 2

Estas cantidades de elementos son suficientes para ser aprovechados por las plantas. Además de que sus nutrientes están en formas químicas directamente asimilables, la orina tiene un efecto benéfico al mejorar la fertilidad de las tierras ya que alimenta a los microbios (bacterias, hongos, actinomycetos, y otros), que son benéficos y son responsables de dicha fertilidad.

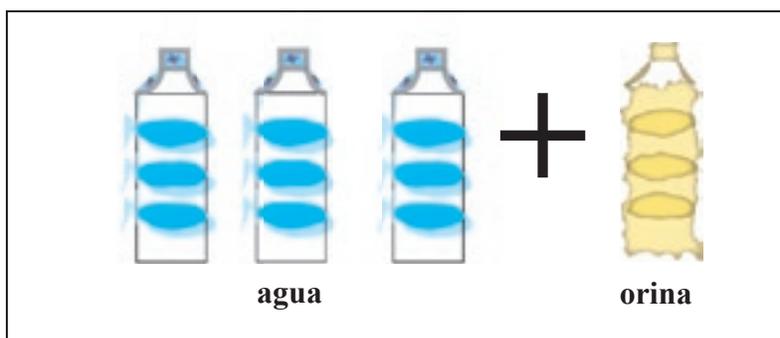
La orina, al salir de nuestro cuerpo, está ácida (pH 5); después de 15 días de almacenamiento se vuelve alcalina (pH 9-10). Es por eso que debe permanecer almacenada durante ese periodo, preferentemente con tapa y a la sombra. Este cambio en el pH mata los posibles patógenos, lo que nos permite usarla con confianza y seguridad.

A continuación, se presentan algunas recomendaciones para usar la orina en traspatios, macetas, jardines y jardineras.

Además de aplicar orina, es bueno aplicar composta o lombricomposta y dejar la hojarasca a manera de colcha (acolchado de la tierra) pues protege al suelo de los efectos erosivos de la lluvia, el viento y el sol, mantiene la humedad del suelo y ayuda a que no crezcan las hierbas. Las hojas, al descomponerse, pasarán a enriquecer la fertilidad de la tierra.

En general se puede decir que en época seca, la orina debe ser diluida con por lo menos 3 litros de agua por litro de orina (si el tiempo está demasiado seco, se puede rebajar hasta con 10 litros de agua).

En época de lluvia, puede aplicarse directamente, sin diluir, antes o después de un buen aguacero.



¿Cómo la podemos usar?

Para aplicar en árboles:

Orina: Se abre una zanja alrededor del árbol en la línea de sombra o goteo, no cerca del tronco, se aplica y luego se tapa.

Composta: Aplicar de 8 a 12 kilos de composta, de la misma forma que la orina, se abre una zanja alrededor del árbol en la línea de sombra o goteo, no cerca del tronco, se aplica y luego se tapa.

Lombricomposta: Aplicar de 4 a 6 kilos por árbol, de la misma forma que se aplica composta y orina.

En árboles pequeños, de hasta 2 metros de altura, que pierden la hoja en la estación seca, como: ciruelos, huajes, jacarandas, duraznos, etc.: se recomienda aplicar 6-18 litros; 1-3 litros cada mes, durante 6 meses, de preferencia entre los meses de marzo y agosto.

Se aumenta la dosis a medida que el árbol sea más grande.

Si no hay lluvia, se diluye a razón de 3 a 10 litros de agua por 1 litro de orina.

En árboles pequeños de hasta 2 metros de altura, que no tiran sus hojas y que aún no dan fruta: aplicar 12-36 litros; 1-3 litros cada mes durante 12 meses.

Se aumenta la dosis a medida que el árbol sea más grande.

Si no hay lluvia se diluye a razón de 3 a 10 litros de agua por 1 litro de orina

En árboles pequeños de hasta 2 metros de altura, que no tiran sus hojas y que sí dan fruta, como cítricos y aguacates: aplicar 36 litros; 1- 31 litros cada mes durante 12 meses.

Si no hay lluvia, se diluye a razón de 3 a 10 litros de agua por 1 litro de orina.

En árboles de 2-6 metros que sí tiran sus hojas en la estación seca: se recomienda usar de 18 a 48 litros en 6 aplicaciones, de 3 a 8 litros cada mes, de marzo a agosto. Se aumenta la dosis a medida que el árbol sea más grande. Si no hay lluvia, se diluye a razón de 3 a 10 litros de agua por 1 litro de orina.

En árboles de 2-6 metros que no tiran sus hojas: se recomienda usar de 36 a 72 litros en 12 aplicaciones, de 3 a 6 litros cada mes. Se aumenta la dosis a medida que el árbol sea más grande. Si no hay lluvia, se diluye a razón de 3 a 10 litros de agua por 1 litro de orina.



Para Aplicar en pasto

En pasto, cuando no hay riego, aplicar durante la temporada de lluvia con un aspersor de plástico o con regadera manual. Se recomienda usar medio litro por cada metro cuadrado, en 3 aplicaciones (ejemplo: aplicar en julio, agosto y octubre). Medio litro por metro equivale a 5 litros de orina por cada 10 metros cuadrados.

Cuando hay riego artificial, medio litro por cada metro cuadrado, 6 veces al año (cada 2 meses). Se calcula una dilución de 3 litros de agua por uno de orina. Se puede aplicar también composta o lombricomposta, a razón de 1 kilo por metro cuadrado.

Para Aplicar en macetas y jardineras

En jardineras y macetas, dependiendo de los tipos de plantas, tamaño y cantidad, aplicar 3 litros de orina diluida por metro lineal, distribuidos de 6 a 12 meses.

Diluir $\frac{1}{4}$ de litro si se aplica cada mes.

Diluir $\frac{1}{2}$ litro por aplicación, si se aplica cada 2 meses.

Se diluye siempre con, por lo menos, 3 litros de agua por 1 litro de orina, o se aplica en días lluviosos.

Sin lastimar las raíces, se abre una zanja, se aplica la orina y se vuelve a tapar de inmediato.

Fermentación de orina

Se recomienda fermentar la orina para su uso en compostas y organoponia (orinoponia). Agregar tierra negra o composta a la orina en proporción de 1 cucharada por cada litro. Esperar un mes sin tapar. Toma un color café y un ligero olor a establo.

Uso en composta

Si el material tiene mucha hojarasca, se aplica al inicio un garrafón de 20 litros de orina fermentada por cada metro cúbico de composta y otros 20 litros a los 2 meses o al primer traspaleo.

Si la composta lleva desperdicios de cocina (fruta y verdura), se aplican 30 litros por metro cúbico, una sola vez. También es posible aplicarla en dosis más pequeñas, varias veces.



Uso en organoponia

Para iniciar: 3 litros de orina fermentada por cubeta de 19 litros de hojarasca.

Para mantenimiento: En secas, diluir 3 partes de agua por uno de orina y aplicar $\frac{1}{4}$ de litro cada tercer día por cubeta de 19 litros.

Si el cultivo requiere de más agua, se aplica más agua, ya sin orina.

Para iniciar en recipientes más grandes, hacer el cálculo en referencia a la medida de una cubeta. Por ejemplo, un metro cuadrado con 30 cm de altura de hojarasca, equivale a unas 10 cubetas de hojarasca y por lo tanto 30 litros de orina fermentada cada metro cuadrado.



Para mantenimiento: en secas, dividir y aplicar 2 litros $\frac{1}{2}$ de esta solución por cada metro cuadrado cada 3 días.

Al igual que en la cubeta, si el cultivo requiere de más agua, se aplica más agua, ya sin orina.

