

# **POLVO DE HOJA DE MARANGO**

POR BETH DOERR Y LINDSAY CAMERON

Publicado en 2005



## **Contenido:**

<b>SIEMBRA Y CULTIVO DE MORINGA OLEIFERA</b>
<b>ELABORACIÓN DE POLVO DE HOJAS DE MARANGO</b>
<b>ALMACENAMIENTO DEL POLVO DE HOJAS</b>
<b>EJEMPLO DE PROCESAMIENTO DE HOJAS DE MARANGO</b>
<b>USOS DEL POLVO DE HOJAS DE MARANGO</b>
<b>SITIOS EN LA RED</b>

## **INTRODUCCIÓN**

Las hojas del árbol de *Moringa oleifera* son muy nutritivas. Pueden consumirse frescas, cocinadas o secas. Debido a que las hojas secas del marango retienen su contenido de nutrientes, es posible convertirlas en polvo. Cuando existe una abundancia de hojas, este polvo se puede elaborar y almacenar fácilmente. El polvo de hoja de marango es un excelente suplemento nutricional y puede agregarse a cualquier platillo.

Copyright © ECHO 2007. Todos los derechos reservados. Este documento podrá ser reproducido para fines de capacitación si es distribuido en forma gratuita o al costo y se da crédito a ECHO. Para todos los demás usos, contacte a [echo@echonet.org](mailto:echo@echonet.org) con el fin de obtener permiso escrito.

---

17391 Durrance Road, North Fort Myers, FL 33917, EE.UU.

Teléfono: (239) 543-3246 - Fax: (239) 543-5317 - Correo-e: [echo@echonet.org](mailto:echo@echonet.org) - Sitio Web: <http://www.echonet.org/>

## SIEMBRA Y CULTIVO DE MORINGA OLEIFERA

Existen 13 especies de marango identificadas. La más popular es *Moringa oleifera*, un árbol de rápido crecimiento que se cultiva en todo el trópico y sub-trópico. El marango se desarrolla mejor en temperaturas de 25-35°C (77-95°F); es bastante tolerante a la sequía pero crece mejor con precipitaciones anuales de 250-1500mm (10-60in); prefiere altitudes por debajo de los 600mts (2000 pies) pero puede sobrevivir a 1200mts (4000pies) en el trópico; no tolera inundaciones prolongadas o un drenaje pobre; el marango prefiere suelos arenos-limosos o limosos bien drenados con un pH de 5.0-9.0; puede ser propagado por semillas o estacas.<sup>1</sup>

El marango es una planta versátil que puede desarrollarse como árbol o como una “hortaliza perenne” bajo esquemas de cultivo intensivo. Los árboles de marango pueden crecer hasta 4 mts (15 pies) por año alcanzando una altura de 15 mts (50 pies) y pueden vivir por aproximadamente 20 años. Se recomienda la poda frecuente para alentar la producción de ramas y hojas.

Bajo un esquema de cultivo intensivo, el marango se siembra por semilla o se trasplanta a poca distancia unos de otros en una cama de siembra fértil y luego se poda de manera regular. Este método intensivo produce la cantidad máxima de hojas posible en una parcela pequeña. Estudios realizados en Nicaragua determinaron que el espaciamiento óptimo para lograr un máximo de producción en parcelas intensivas era de 10cm x 10cm (4pulgadas x 4pulgadas). Las desventajas de este método son que no permite la producción de semillas y requiere de un aumento en mantenimiento, riego, fertilización y control de plagas.<sup>2</sup>

## ELABORACIÓN DE POLVO DE HOJAS DE MARANGO

### COSECHA DE LAS HOJAS

Las hojas de marango pueden cosecharse en cualquier momento una vez que los árboles se han establecido. Para la cosecha de hojas en parcelas de producción intensiva, las plantas se podan a 15-50 cms (6-20 pulgadas) por encima del suelo. Las parcelas intensivas pueden podarse hasta 9 veces al año. Para la cosecha de hojas en los árboles, corte todo el árbol hasta una altura de 1-2 mts (3-6 pies); esto se hace de mejor manera durante la estación lluviosa pues el árbol puede recuperarse antes de que llegue la estación seca. Otros métodos de cosecha de hojas para árboles incluyen: poda de ramas seleccionadas (dejando algunas ramas para la siguiente cosecha o producción de semillas); cortar a la mitad cada rama; y recolectar unas cuantas hojas de cada rama.

Una vez que las hojas hayan sido recolectadas, se les debe quitar los tallos. Durante este procedimiento se deben apartar todas las hojas dañadas o descoloridas y destinarlas para alimento para animales o para compost. [Los tallos y ramas también pueden utilizarse como alimento para animales o en compost.] Las hojas luego son lavadas con agua limpia o en una solución de cloro muy débil (1:100) para eliminar la suciedad y los gérmenes.

### SECADO DE LAS HOJAS

Las hojas deben secarse en un área protegida de la luz para evitar la pérdida de vitaminas y protegerlas del polvo y las plagas a fin de evitar la contaminación de las mismas. De ser necesario, las hojas pueden ser cubiertas con una tela delgada o un mosquitero para ayudar a mantenerlas limpias mientras se secan. El proceso de secado debe realizarse lo más rápidamente posible para evitar el crecimiento de moho; si las hojas se enmohecen o adquieren mildiú deben desecharse o usarse como compost. Si la humedad del ambiente es alta, las hojas deben esparcirse en una capa fina y removerse con frecuencia; en casos de extrema humedad podría ser necesario utilizar deshidratadores, hornos, secadores o abanicos. Cuando las hojas se ponen tostadas y se quiebran fácilmente, entonces están secas.

Sugerencias para el secado:

- Esparcir las hojas limpias sobre una tela dentro de la casa u otra estructura protegida
- Esparcir las hojas limpias en bandejas colgantes elaboradas con tela de mosquitero
- Colgar racimos de hojas del techo o porche con cuerdas (de forma similar a la manera de secar el tabaco; para este método, las hojas se dejan en los tallos)

### MOLIDO DE LAS HOJAS

Las hojas secas pueden transformarse en polvo usando un mortero manual, molinos de granos locales, molino de harina (de arranque manual o de motor), o simplemente frotando las hojas secas contra un cedazo fino. Una vez que las hojas secas han sido transformadas en polvo, éste se tamiza para eliminar los tallos remanentes.

### ALMACENAMIENTO DEL POLVO DE HOJAS

El polvo de hojas de marango debe almacenarse en contenedores herméticos protegidos del polvo, la humedad y la luz. Si el polvo no es secado o almacenado adecuadamente podría propiciar el crecimiento de mohos o mildiú que podrían causar problemas que van desde sabor desagradable hasta peligros para la salud. Si el polvo almacenado se expone al calor o la luz se degradará y se reducirá el contenido de nutrientes. El polvo de hojas de marango puede almacenarse hasta por 6 meses bajo las siguientes condiciones: limpieza, almacenamiento del polvo seco en contenedores herméticos, protección contra la luz y la humedad, y ser mantenido por debajo de los 24°C (75 °F).

### EJEMPLO DE PROCESAMIENTO DE HOJAS DE MARANGO: BAHAMAS

Esta región posee un clima húmedo. Las ramas fueron colgadas en montones por 24 horas para hacer más fácil el proceso de arrancar las hojas de los tallos. Luego se usó un horno de baja temperatura para secar las hojas (se usó la llama del piloto de un horno de gas). Luego las hojas secas fueron trituradas y convertidas en hojuelas presionándolas a través de una bandeja de metal con agujeros pequeños.



### PROCESAMIENTO DE HOJAS DE MARANGO, EJEMPLO: ÁFRICA OCCIDENTAL

Esta región posee un clima muy seco. Las hojas mostradas en la primera foto fueron secadas en el interior de la casa, trituradas con un mortero manual, tamizadas utilizando una malla tamizadora local y produjeron la bolsa de 7.5 Kg. (16.5 lbs) de polvo de hojas mostrado a continuación.



### USOS DEL POLVO DE HOJAS DE MARANGO

El polvo de hojas de marango puede agregarse a cualquier alimento o bebida y con esto se incrementará el contenido de vitaminas, minerales y proteínas. Para los individuos sanos se pueden añadir unas cuantas cucharadas de polvo de hojas de marango a cualquier alimento para hacerlo más nutritivo. Debido a que el contenido de nutrientes del polvo de hojas de marango se disminuye si es expuesto al calor, añada el polvo después de que el alimento o bebida haya sido preparado, justo antes de servirse.

El polvo de hojas de marango tiene su mayor impacto entre quienes son más vulnerables: niños desnutridos, mujeres embarazadas o lactantes, niños ya destetados, pacientes con VIH/SIDA y ancianos. Los niños desnutridos de 1-3 años de edad deben consumir tres cucharadas (25 gr.) de polvo de hojas de marango diariamente. Las mujeres embarazadas o lactantes deben consumir seis cucharadas (50 gr.) de polvo de hojas de marango diariamente. De acuerdo con los estándares de la FAO/OMS, estas cantidades proporcionan lo siguiente en términos de Dosis Diaria Recomendada (RDA por sus siglas en inglés)<sup>3</sup>:

Nutriente	% RDA en 25 gr de polvo para niños	% RDA en 50 gr de polvo para mujeres embarazadas
Proteína	42%	21%
Calcio	125%	84%
Magnesio	61%	54%
Potasio	41%	22%
Hierro	71%	94%
VitaminaA	310%	162%
VitaminaC	22%	9%

### SITIOS EN LA RED

#### MARANGO

<http://www.moringanews.org/>

<http://www.treesforlife.org/project/moringa/default.en.asp>

[http://www.hdra.org.uk/pdfs/international\\_programme/Moringa.pdf](http://www.hdra.org.uk/pdfs/international_programme/Moringa.pdf)

#### DESHIDRATADOR SOLAR

<http://www.echotech.org/technical/technotes/Solar%20Dehydrator.pdf>

<http://www.i4at.org/surv/soldehyd.htm>

<http://www.pathtofreedom.com/pathproject/offthegrid/solarfooddryer.shtml>

### FUENTES

1. Palada, M.C. and L.C. Chang. 2003. Suggested Cultural Practices for Moringa. AVRDC.
2. Foidl, N, et al. 2001. The Potential of *Moringa oleifera* for agricultural and industrial uses.
3. Fuglie, L. 2001. *The Miracle Tree*. Church World Service. p.114.