Plantemos el árbol de Moringa Oleífera, cuidemos todos los elevados beneficios que posee.

Ensayo por: Ing. María Guadalupe Hernández Múzquiz.

El Norte de Coahuila posee yacimientos de carbón muy importantes, pero su explotación ha deteriorado enormemente el ecosistema natural, causando sobre todo grandes estragos en el ecosistema natural y ha ocasionado la erosión de inmensas extensiones de terreno. Los grandes sabinos que protegían las riveras de los ríos, poco a poco se han secado por las sequías impresionantes que se han reportado. La vegetación en lo particular es desértica y de poca explotación. Las siembras que se generan son para alimentar ganado de agostadero, son escasos los usos de autoconsumo de otras variedades de plantas que no sean las tradicionales (maíz, sorgo, alfalfa)que se obtienen.

Para solucionar en parte este problema que aqueja a muchas comunidades urbanas y rurales se presenta una opción viable de un excelente árbol llamado: *Moríng*a *Oleífera*. Éste árbol tolera un amplio rango de condiciones climáticas y de suelo. Crece en lugares con precipitación que varía desde 250 hasta 3,000 mm de lluvia. La planta es propia de las tierras bajas y cálidas, pero se le puede encontrar en terrenos soleados a alturas de hasta 200 msnm.Se ha adaptado a condiciones de suelo del trópico húmedo, seco y árido e incluso crece en suelos pesados hasta 1,300 msnm pero a esta altitud no se desarrolla como en las zonas bajas más cálidas.La planta se adapta a suelos duros o pesados, suelos con poca capacidad de retención de humedad y hasta en aquellos que presentan poca actividad biológica. En términos generales, el terreno donde se planta debe poseer un buen drenaje ya que esta planta no soporta el encharcamiento. Cuando la planta encuentra condiciones óptimas de humedad y nutrientes puede crecer hasta más de tres metros en nueve meses. Es por estas razones que se expone como un elemento de máxima viabilidad para subsanar suelos que están sufriendo gran desgaste. Al ser una planta que crece en condiciones sumamente extremas, requiere cuidados mínimos y sólo requiere un drenado adecuado para evitar coloraciones amarillas por exceso de humedad. Es una planta fácil de propagar, puede ser por semilla o por cortes del mismo. Las semillas se seleccionan tomando en cuenta tres variables importantes, según la experiencia de los agricultores en el campo. Estas fueron tomadas en cuenta durante la experimentación y son las siguientes:

- Vainas de gran tamaño
- Semilla seleccionadas de la parte central de la vaina
- Brillo de la semilla.

Es en el mes de agosto cuando se identifican los mejores árboles productores de semilla, según el desarrollo y abundancia de flores. La etapa de producción de la semilla es a partir del mes de octubre cuando empieza a madurar, prologándose hasta el mes de abril del siguiente año. Al tener los cuidados necesarios las plantas, éstas pueden alcanzar alturas superiores a los cuatro metros en siete meses.

Para la producción de ésta planta se coloca la semilla durante 24 horas en agua, a temperatura ambiente. Después de este procedimiento se procede a sembrar cuatro semillas por bolsa, a un centímetro de profundidad. El trasplanté a campo definitivo se realiza a los 90 días. La separación de los árboles depende del objetivo de la plantación. Para fines de producción de semilla se debe sembrar a una distancia de 3 a 5 metros, pues ésta permitirá el desarrollo normal del follaje, sin interferencia entre los extremos de las ramas. Para la producción de follaje de manera intensiva puede sembrarse de 5, 10 o 20 centímetros entre planta de manera lineal por unos 10 surcos de manera consecutiva y calles de 50 cm para el manejo de malezas y posteriores recolecciones de semilla. Durante el traspaso se requiere mantener los riegos dos a tres veces por semana, dependiendo de las condiciones de lluvia en el lugar. La planta no demanda demasiado riego (1.5 litros/riego). Cuando se presenta amarillento de hojas viejas o bajeras en la planta son señales de exceso de humedad. El árbol crece sin requerir de fertilizantes. No obstante, se recomienda la atención de fuentes nitrogenadas para favorecer la formación de la proteína, que es el potencial de esta planta. En India han demostrado que una aplicación de 7.5 Kg. de estiércol más 0.37 Kg. de sulfato de amonio por árbol permite triplicar el rendimiento de vainas. La moringa normalmente florece y genera frutos una vez al año, pero en algunas regiones lo hace dos veces. El periodo de floración inicia en agosto y se prolonga a enero. La mejor época se observa en los meses de septiembre a noviembre. Durante el primer año un árbol crece hasta cuatro metros logrando florear y fructificar. Si no se poda, puede crecer hasta diez metros, con un tronco fuerte de hasta 20 a 30 cm. de diámetro. Las nuevas plantas comenzarán a florecer y dar frutos un año después de sembradas, variando la producción entre 1,000 y 5,500 semillas por planta por año.

Propiedades de la moringa.

Analizando todos los puntos anteriores dedicados a la siembra de la *Moríngа Oleífera* se considera necesario exponer los valiosos aportes nutricionales que genera, ya que todas las partes de este árbol pueden utilizarse para algo benéfico. La corteza puede ser despojada y se utiliza como un antiséptico. Las semillas producen un aceite de muy alta categoría que se puede utilizar en diversas aplicaciones de cocción y otros. La pulpa a partir de esas semillas prensadas incluso se puede utilizar para purificar el agua a un nivel aceptable por el método de sedimentación de residuos.

Las hojas de la Moringa son ricas en Flavonoides, un tipo de antioxidantes. Los mayores antioxidantes presentes son: Quercetina, Kaempferol, Beta-Sisterol, ácido Caffeoylquinic y Zeatina. Los antioxidantes juegan un papel importante en controlar los síntomas del proceso de envejecimiento y mejoran la salud cardiovascular.Las vainas verdes de la Moringa, se consumen

cocidas. Son muy parecidas a las judías verdes, y se pueden comer junto con ensaladas. Las semillas de la Moringa se tienen que poner en agua hirviendo con un poco de sal, y esperar a que se abran para que salga la semilla, y ya se pueden consumir. Las hojas de la Moringa se pueden consumir crudas en ensaladas, o hervidas en otra clase de platos.

Las flores también son comestibles, y se pueden servir en ensaladas. En éstas encontramos gran cantidad de vitaminas, minerales, aminoácidos, y proteínas. Y por último las raíces de la Moringa, que son gruesas y muy parecidas a la zanahoria.

Diez aminoácidos esenciales presentes en la hoja de *Moringa Oleífera* y sus funciones en la salud humana

ARGININA- Mejora la respuesta inmune a las bacterias, virus y células tumorales, favorece la cicatrización y la regeneración del hígado, produce la liberación de hormonas de crecimiento y se considera crucial para el crecimiento óptimo del músculo y la reparación de tejidos.

METIONINA- Entre los aminoácidos que este es el principal proveedor de azufre, que evita los trastornos del cabello (folículos del pelo de influencias y promueve el crecimiento del cabello), la piel y las uñas. Ayuda a reducir los niveles de colesterol y reduce la grasa del hígado y protege los riñones.

PENILALANINA- Es usado por el cerebro para producir norepinefrina, una sustancia química que transmite señales entre las células nerviosas y el cerebro que le mantiene despierto y alerta, reduce los dolores del hambre, funciona como un antidepresivo y ayuda a mejorar la memoria.

HISTIDINA- Se usa en el tratamiento de la artritis reumatoide, enfermedades alérgicas, úlceras y anemia. Una deficiencia puede causar la mala audición.

Isoleucina / LEUCINA- Proporciona los ingredientes para la fabricación de otros componentes bioquímicos esenciales en el cuerpo, algunas de las cuales se utilizan para la producción de energía, estimulantes para el cerebro superior y le ayuda a estar más alerta.

LISINA- Participa en la absorción adecuada de calcio y ayuda a formar colágeno (lo que hace que el cartílago llegue hasta los huesos y tejidos conectivos). También ayuda en la producción de anticuerpos, hormonas y enzimas.

CISTINA- Es una poderosa ayuda al organismo en la protección contra las radiaciones y la contaminación. Puede ayudar a ralentizar el proceso de envejecimiento, para desactivar los radicales libres y para neutralizar toxinas. Ayuda a la síntesis de proteínas y presenta el cambio celular. Es necesario para la formación de la piel, que ayuda en la recuperación de quemaduras y operaciones quirúrgicas.

TREONINA- Es un componente importante del colágeno, elastina y proteínas del esmalte. Ayuda a prevenir la acumulación de grasa en el hígado y ayuda a que el tracto digestivo e intestinal pueda funcionar sin problemas. Asiste el metabolismo y la asimilación.

PROLINA- Prolina es extremadamente importante para el buen funcionamiento de las articulaciones y los tendones y también ayuda a mantener y fortalecer los músculos del corazón.

TRYROSINA- Se Sabe que transmiten los impulsos nerviosos al cerebro, para ayudar a superar la depresión, para mejorar la memoria, para aumentar la agudeza mental y promover el funcionamiento saludable de la tiroides, suprarrenales y las glándulas pituitaria

En resumen, *Moringa Oleífera* es un alimento nutritivo y benéfico que ofrececaracterísticas muy atractivas para establecer su cultivo en comunidades sostenibles en el Norte de Coahuila y otros estados de México.

Bibliografía recomendada.

http://www.fao.org/docrep/r7750s/r7750s04.htm

http://www.revistas.unam.mx/index.php/bio/article/view/28737

DELAVEAU, P. y BOITEAU, P. 1980. Huiles a intérêtpharmacologique, cosmétologique et diététique: IV - Huiles de *Moringa oleifera* Lam. et de *Moringa drouhardii* Jumelle. *PlantesmédPhytothér*., 14: 29-33.

GÖTTSCH, E., ENGELS, J. y DEMISSIE, A. 1984. Crop diversity in Konso agriculture. *Germplasm Newsletter* (7): 18-26. Addis Abeba, Plant Genetic Resources Centre for Ethiopia e Int. Livestock Centre for Africa.

JAHN, SAMIA AL AZHARIA y HAMID DIRAR. 1979. Studies on natural coagulants in the Sudan, with special reference to *Moringaoleifera* seeds. Water (5): 90-97.