

DIVULGACIÓN DE SISTEMAS ECOLÓGICOS DE PRODUCCIÓN:

NUEVOS CULTIVOS.

Temática: agricultura.

Palabras claves: **MORINGA OLEÍFERA**

Tipo de cultivo: **ARBÓREO “POCA AGUA”**

Norma base: Reglamento (CE) n.º834/2007.

DATOS GENERALES:

ORIGEN: Su origen se sitúa en el Alto Indo, a los pies del Himalaya, en la actual Pakistán. Sus propiedades medicinales eran conocidas por los sánscritos, al igual que por los antiguos hindúes, quienes lo recogieron en el Ayurveda, y por los egipcios. También se cita a la moringa con propiedades para depurar el agua.

Según la FAO: La moringa es un género de arbustos y árboles con múltiples usos: sus hojas, raíces y vainas no maduras se consumen como hortaliza. Todas las partes del árbol de moringa -corteza, vainas, hojas, nueces, semillas, tubérculos, raíces y flores- son comestibles. Las hojas se utilizan frescas o secas y molidas en polvo. El aceite de semilla de moringa es dulce, no se pega, no se seca y no se enrancia, mientras que la torta hecha con semillas se utiliza para purificar el agua potable. Las semillas también se pueden comer verdes, tostadas, en polvo y en infusión para té o se pueden utilizar para hacer curry.

En alimentación animal: Los niveles de proteínas y vitaminas ubican a Moringa Oleífera como un suplemento de importancia en la dieta de ganadería de leche y de ceba, así como en la dieta de aves, peces, cerdos, etc.

MORFOLOGÍA: El género Moringa pertenece a la familia monogénero de las Moringaceae. La familia incluye 13 especies, De éstas especies, Moringa oleífera es la más conocida y utilizada.

PLANTA: Es un árbol ruderal, perenne, poco longevo a lo sumo puede vivir 20 años, y que alcanza una altura de 5 a 10 m. De muy rápido crecimiento, puede alcanzar 4 m de altura en menos de 6 meses. Soporta muy bien los cortes, rebrotando rápidamente y con intensidad. Se trata de una planta que tiene una duración mínima de diez años, con la ventaja adicional de que a partir del segundo año el árbol produce semillas.

La raíz de la moringa es pivotante y puede llegar a medir 30 metros.

La Moringa se puede emplear en programas para la producción de forraje por su nivel de nutrientes. Las plantas cultivadas para producción de forraje se deben cortar para limitar el desarrollo de la copa e impulsar el crecimiento de ramas nuevas, ya que después de dar un corte brotan entre cuatro a ocho ramas. En este caso la densidad de siembra será mucho mayor.





HOJAS: hojas alternas, caducas, imparipinadas.





FLORES :Tiene flores bisexuales con pétalos blancos, estambres amarillos, perfumadas.



FRUTOS: Frutos en cápsulas de 20 a 40 cm de longitud, que contienen de 12 a 25 semillas por fruto.



DATOS TÉCNICOS:

CLIMA :La moringa vive en climas con una amplia gama de temperaturas, siempre que su media anual sea superior a los 18,7 °C. Su óptimo de crecimiento se encuentra entre los 25 y 35 °C. Sensible a los fríos, pierde las hojas en invierno y soporta mal las heladas.

** Debido a su sensibilidad al frío, en Andalucía la forma de cultivar moringa difiere mucho de .una provincia a otra."*

SUELO: la moringa prefiere suelos ligeros, con buen drenaje y ligeramente arenosos.el pH entre 4,5 y 8. La moringa no es exigente en cuanto a materia orgánica y puede crecer muy bien en suelos pobres.

LUMINOSIDAD:Para que crezca saludable y fuerte, el árbol de moringa requerirá cerca de 6 horas de luz directa del sol. Dado que proviene de un clima tropical, necesita gran cantidad de luz solar.

RIEGO:: este árbol es muy resistente a la sequía, pero por el contrario sus raíces se pueden llegar a pudrir si recibe exceso de agua y el suelo no tiene buen drenaje.

teniendo en cuenta esto, debemos conocer que:



En Andalucía pueden establecerse cuatro grandes dominios en función de los totales pluviométricos anuales.

* En el dominio más lluvioso de la región se superan los 750 mm anuales, y se sitúa en las sierras de Aracena, Cazorla-Segura y Grazalema

* El segundo dominio se encuadra en la mayor parte de Andalucía (valle del Guadalquivir, casi toda la Sierra Morena, y parte de la costa mediterránea) y en él la precipitación se sitúa entre 750 y 500mm.

* Por debajo de los 500mm se sitúan las depresiones y altiplanos interiores de las cadenas Béticas y el suroeste de la región.

* Por último aparece un cuarto dominio, en la costa oriental almeriense, que registra precipitaciones inferiores a 250mm.

Sabemos que el rango de crecimiento óptimo de la moringa está en el intervalo de 500-1500mm/año. Es recomendable un sistema de riego por goteo que aporte el déficit de agua entre nuestro clima y la necesidad de la planta. Si hacemos un cálculo muy general, obtenemos que nuestro árbol requiere 3l/día. También tenemos en cuenta que el agua es más necesaria a principios de su desarrollo.

SIEMBRA

La siembra se realiza entre los meses de abril y mayo, y debido al rápido crecimiento de la planta (hasta cuatro centímetros diarios), es necesario podarla con relativa frecuencia, soporta muy bien los cortes, rebrotando rápidamente y con intensidad.

La moringa es una planta multipropósito que puede ser aprovechada de diferentes maneras, cada una de las cuales requiere una técnica de cultivo diferente. Se adapta muy bien a las diferentes densidades de plantación que requiere cada tipo de cultivo, desde 400 plantas por hectárea (para semillas/aceite) hasta 1 millón (forraje).

** tanto la frecuencia de corte como las densidades varían mucho según el lugar (Provincia) donde establezcamos el cultivo.*

Producción de semillas y hojas para consumo humano:

La densidad de cultivo oscila entre: 300/1200 pl/ha. A los 6 - 9 meses del trasplante se obtiene la primera cosecha, produciendo el 25 % de la producción final. Aunque se recomienda no cosechar el primer año y dedicarlo a la formación de copa.

A partir del segundo año en adelante, Moringa puede ser inter-cultivada con maíz, girasol y otros cultivos extensivos. se recomienda especialmente para ayudar a controlar el crecimiento de malezas.

Forraje:

Cultivo de biomasa en altas densidades: densidades superiores a 30.000 pl/ha.

Para la producción de hoja sea para la producción de forraje o para consumo animal se debe plantar semillas directamente en el suelo. Se considera la densidad de 100 plantas/m², óptima para producir forraje de buena calidad y buen control de malezas. También podemos hacer la siembra al voleo, como cualquier cereal o pasto.

La planta pierde fácilmente los folíolos cuando se seca, por lo que es aconsejable proceder a su pelletizado o ensilado si se quiere conservar. También se le puede dar recién cortada al ganado.

FERTILIZACIÓN: Los árboles de Moringa generalmente crecen bien sin añadir mucho fertilizante. Se recomienda estiércol al iniciar la plantación. Para garantizar que siga una producción estable de buena calidad



necesitamos un suelo rico en nutrientes lo podemos conseguir con aportes de estiércol en otoño de forma regular

Tenemos que considerar que la fertilización estará muy determinada por el tipo de producción que establezcamos junto a un análisis de suelo.-Sabemos que el fósforo fortifica el crecimiento de la raíz (caso de plantación arbórea), y el nitrógeno fomenta la producción de hojas (en caso de producción forrajera)

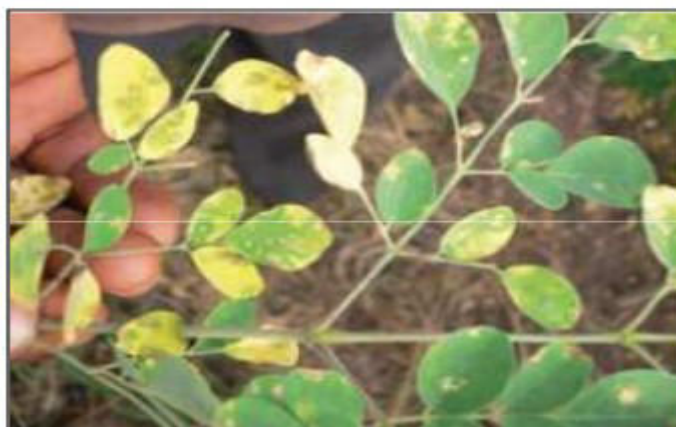
PODAS: Son necesarias para estimular y mantener la producción de hojas frescas. La moringa admite cualquier poda, por drástica que sea, aunque se elimine la copa por completo. Los árboles se deben mantener (para producción de hojas) a una altura moderada, que facilite la recolección.

PLAGAS:Moringa es resistente a la mayoría de las plagas, dado que es un cultivo nuevo. Este aspecto va a estar muy determinado por el manejo del cultivo y el clima que tengamos según la provincia.

Para controlarlas, de acuerdo con los principios de producción ecológica, el agricultor debe aplicar un manejo que lleve a un aumento de la biodiversidad. Básicamente, se recomienda una fertilización orgánica del suelo para mejora de la biodiversidad y control natural de plagas y enfermedades, así como incrementar la diversidad con diferentes plantas en seto externo y perimetralmente al cultivo, que sirven de alimento y refugio a una fauna auxiliar. Si fuera insuficiente, se debe recurrir al control biológico.

Paso a describir las enfermedades y plagas más frecuentes, y posibles tratamientos ecológicos.

Si tenemos plantación, y humedad en el ambiente (Ej: Málaga) podremos tener daño por hongos en nuestras hojas.



Para prevenir la aparición de hongos, podemos dar tratamientos con sulfato de Cu. se debe realizar en primavera, en Mayo-Junio, y después de las altas temperaturas, al inicio del otoño, en Septiembre-Octubre.

Una plaga común,son las hormigas, que se repelen fácilmente con tierra de diatomeas.

Podríamos tener pulgones, estos se combaten bien con mariquitas.

Por último, en su lugar de origen, la moringa tiene como plaga a “la oruga verde de la hoja”



El tratamiento de esta, si vemos que la fauna auxiliar no es suficiente, puede ser con aplicaciones de aceite de Neem.

CONSUMO DE MORINGA:

Se trata de un árbol con un gran potencial nutritivo, repleto de vitaminas, minerales y múltiples beneficios para nuestro organismo. La mayoría de sus partes, incluidas hojas, corteza, vainas y raíces se utilizan como alimentos, y nos aportan proteínas, calcio, betacaroteno, vitamina C, potasio, pocas grasas y cero colesterol dañino, por lo que la AECOSAN (Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición) recomienda su consumo.

La moringa, considerada un antibiótico natural, es una planta con múltiples usos y beneficios **medicinales**. Es rica en fitonutrientes que benefician a nuestro sistema inmunológico.

BIBLIOGRAFIA:

- Cajamar, 2016. Moringa oleifera, árbol de interés forestal para el Sur de la Península Ibérica. *FICHAS DE TRANSFERENCIA*. <https://www.cajamar.es/storage/documents/020-moringa-v3-1476963334-bf35c.pdf>
- FAO, 2021. Cultivos tradicionales, Moringa. <http://www.fao.org/traditional-crops/moringa/es/>
- Julio César Villalba Ortiz., 2019. Moringa, el árbol milagroso. <https://www.monografias.com/trabajos84/moringa-arbol-milagroso/moringa-arbol-milagroso.shtml>
- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, 2021. Regiones climáticas de Andalucía. <https://www.ecoportal.net/alimentacion/alimento-estrella/alimento-estrella-la-moringa-sus-beneficios-y-como-consumirla/>



- Ecoportal,2020. La moringa, sus beneficios y como consumirla.

<https://www.ecoportal.net/alimentacion/alimento-estrella/alimento-estrella-la-moringa-sus-beneficios-y-como-consumirla/>