

NOGALES (*JUGLANS REGIA*) EN SISTEMAS AGROFORESTALES

¿Qué se necesita saber para producir nueces o madera de nogal en Bélgica?



QUÉ Y POR QUÉ

¿Por qué nogales?

Los nogales (*Juglans regia*) se cultivan en gran parte de Europa. Se sabe que son árboles con un alto potencial de mercado. Sus frutos y madera de buena calidad están altamente valorados y la demanda del mercado es, en consecuencia, elevada.

Los países del sur de Europa y del mediterráneo son líderes en el mercado europeo, mientras que los Estados Unidos y China son los más importantes a nivel mundial. El cultivo comercial de nueces todavía es raro en Flandes y casi todas las nueces son importadas.

Esto abre muchas oportunidades para las nueces producidas

regionalmente. Desde que el gobierno flamenco comenzó a subvencionar la agroforestería en 2011, existe un interés creciente en la implantación de nogales en los sistemas agroforestales. Estos árboles encajan perfectamente dentro del marco de la agroforestería, en particular por la competencia relativamente baja de la luz con otros cultivos debido a su copa abierta, a la aparición tardía de las hojas y la caída temprana de las hojas. Las hojas de nogal también son ricas en nutrientes y se descomponen rápidamente, acelerando el ciclo de nutrientes.



Sistema de cultivo en callejones jóvenes de nogales con cultivo de *Buxus* spp. entre filas (Flanders, Belgium)
Inagro



Flores femeninas, frutos jóvenes; candelillas masculinas que esparcen el polen. Inagro

CÓMO SE AFRONTA EL DESAFÍO

El árbol adecuado en el lugar adecuado

La plantación de nogales para obtener madera es una inversión a largo plazo (50 años o más), pero la producción de nueces puede comenzar a los 7 años si las condiciones son favorables y los árboles están bien gestionados. Los nogales prefieren condiciones de sol y suelos bien drenados, profundos (60 - 80 cm) y ricos en materia orgánica. Son de crecimiento relativamente rápido, alcanzando una altura entre 18-30 m y un ancho de copa de 12-18 m. Las raíces son sensibles a condiciones de falta de oxígeno o anoxia que puede ocurrir en condiciones húmedas. El pH óptimo es de 6 o más, pero aún crecen bien con valores de pH de entre 5 y 6."

Las heladas primaverales pueden dañar las flores y los brotes, lo que implica que las variedades de floración tardía son más adecuadas en áreas propensas a heladas. Los nogales son monoicos, con flores masculinas (amentas colgantes Abril/Mayo) y femeninas (pequeñas al final de las ramas, que aparecen más tarde) que maduran en diferentes momentos, lo que limita la autopolinización. Plantar una combinación de variedades mejorará la polinización por el viento y aumentará la productividad. Sin embargo, la elección de la variedad dependerá del propósito de los árboles: para la producción de madera (donde generalmente se usan variedades mejoradas) o de fruta.



Este Proyecto ha sido financiado por el programa de investigación e innovación de la Unión Europea Horizonte 2020 en virtud del acuerdo de subvención No 727872.

Palabras clave: silvoarable; silvopastoril, productividad; biodiversidad; manejo; variedades.

eurafagroforestry.eu/afinet



DESTACADO

- Los nogales de doble aptitud para la producción de nueces y madera son los mejor valorados con una alta demanda del mercado.
- Las características de la copa, el aspecto de las hojas y el período de caída las hacen compatibles con la producción de cultivos en sistemas agroforestales
- Las hojas se descomponen rápido, acelerando el ciclo de nutrientes
- Problemas con enfermedades se evitan con una elección inteligente de las variedades



Las variedades de *Juglans regia* son numerosas y de todo tipo de formas y colores
Inagro

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Crawford, M. 2016. How to grow your own nuts. Choosing, cultivating and harvesting nuts in your garden. Green Books, Cambridge, UK, 320p.

Oosterbaan, A. 2015. Walnoot+. Een boom voor iedereen. BoekenGilde, Netherlands, 88p.

Más información (en holandés) en el uso de nogales en sistemas agroforestales <https://www.agroforestryvlaanderen.be/NL/Kennisloket/Boomspecificatieinfo/tabid/9776/language/nl-BE/Default.aspx>

Dentro del proyecto europeo AGFORWARD, se han escrito folletos sobre el uso de nogales en sistemas agroforestales. (16. Grazing sheep under walnut trees ; 33. Walnut and cherry trees with cereals in Greece). Se puede consultar en: <https://www.agforward.eu/index.php/en/Innovation-leaflets.html>

WILLEM VAN COLEN

leperseweg 87, 8800 Roeselare willem.vancolen@inagro.be

Content editor: Maria Rosa Mosquera-Losada (USC)

Traducido por ESTHER FERNÁNDEZ NÚÑEZ

FEBRUARY 2019

Este folleto se produce como parte del proyecto AFINET. Si bien el autor ha trabajado en la mejor información disponible, ni el autor ni la UE serán responsables en ningún caso de ninguna pérdida, daño o lesión incurrida directa o indirectamente en relación con el informe.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Máximo aprovechamiento del sistema agroforestal

¿Nueces o madera? Esta decisión determinará todas las opciones a posteriori

Plantación

La distancia recomendada varía entre 10-20 m, dependiendo del propósito de los árboles y el cultivo combinado (generalmente pastizales o cultivos herbáceos en Flandes). En un sistema silvoarable, se prefiere la densidad más baja y la combinación con cereales de invierno (debido a su cultivo temprano). La siembra se realiza de noviembre a marzo. En condiciones de humedad, un árbol polinizador no debe estar a más de 50 m de distancia para una producción máxima de nueces. La adición de abono orgánico y/o mantillo puede ayudar al establecimiento y al crecimiento.

Variedades

Juglans regia es la mejor especie para la producción de nueces en Flandes. Hay muchas variedades para elegir, pero teniendo en cuenta el clima húmedo en Flandes, la resistencia a las enfermedades es una prioridad. En sistemas agroforestales templados se prefieren las variedades de aparición tardía de hojas. Broadview y Buccaneer son dos variedades autofértiles de uso común, pero hay muchas otras por explorar. Los híbridos *Juglans nigra* x *J. regia* son preferibles para la producción de madera de alta calidad.

Poda

El mejor período de poda para evitar el sangrado es desde junio hasta finales de noviembre (después de la cosecha). Para la producción de nueces, la poda tiene como objetivo aumentar la luz que incide en las ramas, para la madera se enfoca en crear un tallo sin ramas para reducir los nudos. La eliminación de las ramas inferiores también facilita la recolección y el cultivo en prácticas silvoarables.

Cosecha

El tiempo de maduración de la nuez varía desde mediados de octubre hasta finales de noviembre, dependiendo de la variedad. La producción comienza alrededor de los 7 años, alcanzando un pico entre los 30-50 años de aprox. 18 kg de nueces secas por árbol (5-10 kg para árboles de 10-20 años respectivamente). Las nueces se recogen después de caer y se pueden comer frescas, secas o procesadas para obtener productos como el aceite. La producción de madera lleva al menos 50 años y cada árbol produce en promedio 1 m³ de madera en esa etapa. Los precios varían 250-500 €/m³.

Plagas y enfermedades

- *Gnomonia leptostyla*: hongo que causa manchas marrones en las hojas y frutos en condiciones húmedas, causando la defoliación y el ennegrecimiento de las nueces.

- *Xanthomonas juglandis*: daña hojas, flores y brotes en condiciones húmedas. Hasta el 80% del cultivo puede perderse en ataques severos. La bacteria sobrevive al invierno en brotes y amentos durmientes y puede infectar fácilmente brotes jóvenes a través de heridas.

No hay plagas que influyan significativamente en los rendimientos, excepto *Laspeyresia pomonella*.