



Moreras (*Morus* spp.) como forraje para ganado

Una fuente de proteínas útil
www.agforward.eu

¿Por qué usar moreras para alimentar al ganado?

La morera se utiliza como forraje para el ganado en muchos países del mundo (p.e., India y Japón). Las hojas de la morera son conocidas por su alto contenido de proteína (15-28%), buen perfil de aminoácidos (> 46%), alta digestibilidad (> 80%), alto contenido mineral en valores en ceniza de hasta el 25%, bajo contenido en fibra (7.1-8.1%) y excelente palatabilidad.

El alto rendimiento de biomasa de la planta, junto con su bajo contenido en taninos, lo convierten en un recurso atractivo para el ganado. Por otra parte, la morera es una excelente especie para superar la escasez de pasto durante el verano, un problema común informado en muchos países mediterráneos.



Moreras establecidas en campo para alimentar ganado



Experimento con morera establecido en Galicia (NW España).

¿Cómo plantar moreras?

La morera se puede establecer en cualquier parte de Europa, pero es especialmente adecuado para áreas como Galicia (noroeste de España), que se enfrentan a las sequías de verano. En tales áreas, los animales pueden consumir morera directamente si tienen forma de arbustos. Para determinar la adaptación, productividad y calidad del forraje de *Morus* spp. en la región templada del noroeste de España se produjeron cuatro clones de morera (*Morus alba* criolla, *Morus alba* tigrenda, *Morus alba* illaverde and *Morus nigra*) mediante el empleo de dos técnicas diferentes: propagación in vitro y esquejes. En el campo, los clones de morera se distribuyeron uniformemente en la parcela, a una distancia de 50 cm para evitar la competencia intraespecífica.

Morus spp. puede cosecharse siguiendo un sistema de monte bajo de rotación corta, lo cual puede proporcionar forraje fresco a los animales en establos o almacenarse para un uso posterior. Si se utiliza una estrategia de monte bajo de rotación corta, las malas hierbas deberían controlarse en las primeras etapas de establecimiento. Si se siembra para el consumo directo, las plantas deben estar protegidas desde el principio pero no se necesita control de malezas al comer los animales las herbáceas circundantes. En nuestros ensayos, para mejorar el desarrollo inicial del árbol, se añadió biocobertura al suelo después del establecimiento de los clones.



Producción de morera mediante propagación in vitro/esquejes

Ventajas

- *Morus alba* L. y *Morus nigra* L. han demostrado ser un forraje con un elevado nivel de proteínas. Esto es especialmente útil para alimentar al ganado en los periodos de escasez de pasto.
- Los servicios ecosistémicos se verán mejorados a través de la reducción de la necesidad de emplear concentrados.



Moreras como alimento para Ganado en verano

Gestión

La producción de *Morus* spp. varía según la ubicación. En Galicia (NO de España), los niveles de producción promedian alrededor de 0.2-1.4 Mg MS/ha. En esta región, los niveles de proteína bruta también fueron altos (hoja: 10-18% y tallo: 4-18%). Así, en general la morera presenta un elevado potencial como forraje y un manejo sencillo. Donde sea posible, las variedades a establecer serán las locales, ya que debido a su adaptación al propio clima, a menudo pueden proporcionar una mejor producción y forraje de mayor calidad que las variedades foráneas.

Medio ambiente

Estableciendo *Morus* spp. como cultivo permanente, o como un elemento de los pastizales permanentes, aumentará el reciclaje de nutrientes, la biodiversidad, la calidad del agua y el bienestar de los animales. Además, reducirá la necesidad de concentrados debido a su alto contenido de proteínas y, además, reducirá la huella de carbono de la granja, ya que se necesitan menos insumos externos.

Adaptación

Los arbustos de *Morus* spp. permitirán que la explotación mejore su resiliencia ante el cambio climático aportando una fuente adicional de forraje. Si los arbustos de *Morus* spp. se emplean como linde se mejorarán también los servicios ecosistémicos tales como la polinización y se reducirá el efecto negativo de los vientos.

Más información

- Benavides JE (1999). Use of *Morus alba* in animal production systems. In: Sánchez MD, Rosales M (Eds.), Agroforestería para la producción animal en Latinoamérica. Memorias de la Conferencia Electrónica. Estudio FAO Producción y Sanidad Animal 143, FAO, Rome, Italy, pp. 275-281.
- Fernández-Lorenzo JL, Perez V, Liñayo S, Mosquera-Losada MR, Rigueiro-Rodríguez A (2004). Micropropagation of three clones of *Morus alba* L. selected for fodder use. In: Mosquera-Losada MR, McAdam J, Rigueiro-Rodríguez A (Eds.), Silvopastoralism and sustainable land management, CABI Publishing, Wallingford, UK, pp 121-123.
- Mosquera-Losada MR, Fernández-Lorenzo JJ, Ferreiro-Domínguez N, González-Hernández P, Hermansen J, Villada A, Rigueiro-Rodríguez A (2017). Mulberry (*Morus* spp.) as a fodder resource to overcome climate change. In: Porqueddu C, Franca A, Lombardi G, Molle G, Peratoner G, Hopkins A (Eds.), Grassland resources for extensive farming systems in marginal lands: major drivers and future scenarios. Wageningen Academic Publishers, The Netherlands, pp. 585-587.
- Sánchez MD (2000). Mulberry is an exceptional forage available worldwide! In: Mulberry for animal production. In: Sánchez MD (Ed.), Animal Health and Production 147, FAO, Rome, Italy.



Moreras en otoño

María Rosa MOSQUERA-LOSADA
Juan Luis FERNANDEZ-LORENZO
Antonio RIGUEIRO-RODRIGUEZ
Nuria FERREIRO-DOMINGUEZ

mrosa.mosquera.losada@usc.es

Departamento de Producción Vegetal y
Proyectos de Ingeniería. Escuela
Politécnica Superior. Universidad de
Santiago de Compostela, 27002 Lugo,
España www.agforward.eu

Noviembre 2017

Traducido al castellano por Darío Arias
Martínez, Francisco Javier Rodríguez Rigueiro,
Antía Villada, Javier Santiago-Freijanes y María
Rosa Mosquera-Losada

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