



Μουριά (*Morus* spp.) για διατροφή αγροτικών ζώων

Μία χρήσιμη πηγή πρωτεΐνης
www.agforward.eu

Γιατί μουριά για τη διατροφή αγροτικών ζώων;

Η μουριά χρησιμοποιείται ως τροφή αγροτικών ζώων σε πολλές χώρες του κόσμου (π.χ. Ινδία και Ιαπωνία). Τα φύλλα της μουριάς είναι γνωστά για την υψηλή περιεκτικότητά τους σε πρωτεΐνη (15-28%), το καλό προφίλ αμινοξέων (>46%), την υψηλή πεπτικότητα (>80%), την υψηλή περιεκτικότητα σε ανόργανα στοιχεία με τιμές τέφρας μέχρι 25%, τη χαμηλή περιεκτικότητα σε ίνες (7,1-8,1%) και την εξαιρετική γευστικότητα.

Η υψηλή απόδοση βιομάζας του φυτού, μαζί με τη χαμηλή περιεκτικότητά του σε τανίνες, το καθιστά ελκυστικό πόρο για τα αγροτικά ζώα. Επιπλέον, η μουριά είναι ένα εξαιρετικό είδος για να ξεπεραστεί η έλλειψη βοσκήσιμης ύλης το καλοκαίρι, ένα κοινό πρόβλημα που έχει αναφερθεί σε πολλές Μεσογειακές χώρες.



Μουριά εγκατεστημένη σε χωράφι για τη διατροφή των αγροτικών ζώων.



Πείραμα μουριάς εγκατεστημένο στη Γαλικία (ΒΔ Ισπανία).

Πώς να φυτευτεί η μουριά;

Η μουριά μπορεί να εγκατασταθεί σε οποιοδήποτε μέρος της Ευρώπης, αλλά είναι ιδιαίτερα κατάλληλη για περιοχές, όπως η Γαλικία (ΒΔ Ισπανία), οι οποίες αντιμετωπίζουν θερινές ξηρασίες. Σε τέτοιες περιοχές, τα ζώα μπορούν να καταναλώσουν τη μουριά άμεσα αν έχει σχήμα θάμνου. Για τον προσδιορισμό της προσαρμογής, της παραγωγικότητας και της ποιότητας τροφής ειδών *Morus* στην εύκρατη ζώνη της ΒΔ Ισπανίας, δημιουργήθηκαν τέσσερις κλώνοι μουριάς (*Morus alba criolla*, *Morus alba tigrenda*, *Morus alba illaverde* και *Morus nigra*) χρησιμοποιώντας δύο διαφορετικές τεχνικές: την *in vitro* αναπαραγωγή και τα έριζα μοσχεύματα. Στο χωράφι, οι κλώνοι κατανεμήθηκαν ομοιόμορφα στην πειραματική επιφάνεια, σε απόσταση 50 εκ. για να αποφευχθεί ο ενδοειδικός ανταγωνισμός.

Τα είδη *Morus* μπορούν να συγκομιστούν με την εφαρμογή ενός πρεμνοφυούς συστήματος μικρού περιόδου χρόνου, το οποίο μπορεί να εξασφαλίσει χλωρή τροφή σε σταβλισμένα ζώα ή να αποθηκευτεί για μετέπειτα χρήση. Αν χρησιμοποιείται μία στρατηγική πρεμνοφυούς διαχείρισης μικρού περιόδου χρόνου, τα ζιζάνια θα πρέπει να ελέγχονται στα αρχικά στάδια της εγκατάστασης. Αν τα είδη *Morus* φυτεύονται για άμεση κατανάλωση, πρέπει να προστατεύονται από την αρχή. Ωστόσο, δεν απαιτείται έλεγχος ζιζανίων καθώς τα ζώα βόσκουν τα γύρω ποώδη είδη. Στα πειράματά μας, τοποθετήθηκε ξηροφυλλάδα στο έδαφος μετά την εγκατάσταση των κλώνων μουριάς για να ενισχυθεί η αρχική ανάπτυξη των δένδρων.



Παραγωγή της μουριάς με *in vitro* αναπαραγωγή / έριζα μοσχεύματα.

Πλεονεκτήματα

- Τα είδη *Morus alba* L. και *Morus nigra* L. έχουν αποδειχθεί μια παραγωγική πηγή ζωοτροφής με υψηλό επίπεδο πρωτεΐνης. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για τη διατροφή των ζώων κατά τις περιόδους έλλειψης βοσκήσιμης ύλης.
- Οι υπηρεσίες οικοσυστήματος θα βελτιωθούν επίσης μέσω της μείωσης της ανάγκης για συμπυκνωμένες τροφές.



Μουριά για τη διατροφή αγροτικών ζώων το καλοκαίρι.



Μουριά το φθινόπωρο.

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

mrosa.mosquera.losada@usc.es
Crop Production and Project Engineering Department. Escuela Politécnica Superior. University of Santiago de Compostela, 27002 Lugo, Spain
www.agforward.eu

Νοέμβριος 2017

Το παρόν φυλλάδιο εκπονήθηκε στο πλαίσιο του έργου AGFORWARD. Ενώ ο συντάκτης έχει επεξεργαστεί τις καλύτερες διαθέσιμες πληροφορίες, ούτε ο συντάκτης ούτε η ΕΕ είναι σε κάθε περίπτωση υπεύθυνη για τυχόν απώλεια, ζημία ή τραυματισμό που μπορεί να προκληθεί άμεσα ή έμμεσα σε σχέση με την έκθεση.

Διαχείριση

Η παραγωγή των ειδών *Morus* spp. ποικίλλει ανάλογα με την τοποθεσία. Στη Γαλλία (ΒΔ Ισπανία), τα επίπεδα παραγωγής κυμαίνονται στους 0,2-1,4 τόνους ξηρής ουσίας /εκτάριο περίπου. Στην περιοχή αυτή, τα επίπεδα ολικών πρωτεϊνών ήταν επίσης υψηλά (φύλλο: 10 με 18% και μίσχος: 4 με 18%). Γενικά, όμως, η μουριά έχει μία υψηλή δυναμική ως ζωοτροφή και η εγκατάσταση καθώς και η χρήση της είναι εύκολη. Όπου είναι δυνατόν, πρέπει να εγκαθίστανται τοπικές ποικιλίες στο αγρόκτημα. Λόγω της προσαρμογής τους στις καιρικές συνθήκες, οι τοπικές ποικιλίες μπορούν συχνά να παρέχουν καλύτερη παραγωγή και υψηλότερη ποιότητα ζωοτροφής σε σύγκριση με τα ξενικά είδη.

Περιβάλλον

Η καθιέρωση των ειδών *Morus* ως μόνιμης καλλιέργειας, ή ως ένα συστατικό των λιβαδιών, θα αυξήσει την ανακύκλωση θρεπτικών ουσιών, τη βιοποικιλότητα, την ποιότητα του νερού και την καλή διαβίωση των ζώων. Επιπλέον, θα μειώσει την ανάγκη για συμπυκνωμένες τροφές λόγω της υψηλής περιεκτικότητάς της σε πρωτεΐνη κι επίσης θα μειώσει το αποτύπωμα άνθρακα του αγροκτήματος καθώς απαιτούνται λιγότερες εξωτερικές εισροές.

Προσαρμογή

Η καλλιέργεια ειδών *Morus* μπορεί να καταστήσει το αγρόκτημα πιο ανθεκτικό ενάντια στην κλιματική αλλαγή παρέχοντας μία πρόσθετη πηγή ζωοτροφής. Αν τα είδη *Morus* χρησιμοποιηθούν ως φράχτες, θα βελτιωθούν επίσης οι υπηρεσίες οικοσυστήματος, όπως η επικονίαση και θα μειωθεί η αρνητική επίδραση των ανέμων.

Περισσότερες πληροφορίες

Benavides JE (1999). Use of *Morus alba* in animal production systems. In: Sánchez MD, Ro sales 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.