



Τριτικάλε σε Ιβηρικά Δασολίβαδα

Αναζητώντας προσαρμοσμένες
στη σκίαση καλλιέργειες
www.agforward.eu

Γιατί τριτικάλε;

Η παραγωγικότητα των φυσικών λιβαδιών στα Ιβηρικά dehesas είναι συνήθως χαμηλή και πολύ μεταβλητή (κατά μέσο όρο 1440 χγρ. ξηρής ύλης εκτάριο/έτος. Παρέχουν επίσης βοσκήσιμη ύλη χαμηλής θρεπτικής αξίας, που περιέχει 4-20% ψυχανθή, 9-12% ακάθαρτη πρωτεΐνη, 44-59% κυτταρικά τοιχώματα και 28-37% λιγνίνη.

Προκειμένου να βελτιωθεί η παραγωγικότητα και η ποιότητα της πούδους βιομάζας και να παραχθεί συμπληρωματική τροφή κατά τη διάρκεια των περιόδων έλλειψης, οι γεωργοί έχουν εφαρμόσει παραδοσιακά δύο πρακτικές: την εγκατάσταση βελτιωμένων λιβαδιών με σπορά ψυχανθών ή / και την παραγωγή ζωοτροφών. Στα οικοσυστήματα dehesa, αυτές οι καλλιέργειες κτηνοτροφικών φυτών συχνά διαδραματίζουν θεμελιώδη ρόλο στη διατροφή των ζώων ως συμπλήρωμα των φυσικών λιβαδιών, τόσο σε ποσότητα όσο και σε ποιότητα. Το τριτικάλε (Triticale), ένα υβρίδιο σιταριού και σίκαλης, γίνεται τώρα μια δημοφιλής καλλιέργεια κτηνοτροφικών φυτών στις μεσογειακές κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις.



Αγροτικά ζώα (βοοειδή, αίγες και ιβηρικοί χοίροι) που βόσκουν σε καλλιέργεια τριτικάλε το χειμώνα.



Dehesa Los Llanos στη Sirouela (Extremadura, Ισπανία) που καλλιεργείται με triticale για τη διατροφή των ζώων. Φωτο: G. Moreno

Σπορά και διαχείριση

Συνιστάται η σπορά τριτικάλε να γίνεται στα τέλη του φθινοπώρου, μετά τις πρώτες βροχές του φθινοπώρου, μετά από ελαφριά καλλιέργεια και με αναλογία σποράς 200 χγρ./εκτάριο περίπου. Ανάλογα με τα αρχικά επίπεδα των ανόργανων στοιχείων του εδάφους, μπορεί να εφαρμοστεί λίπανση N-P-K πριν ή κατά τη σπορά (70 N χγρ./εκτάριο, 40 P₂O₅ χγρ./εκτάριο και 70 K₂O χγρ./εκτάριο).

Η συνιστώμενη διαχείριση των καλλιεργειών είναι η άμεση βόσκηση μέχρι τα μέσα του χειμώνα, για να ικανοποιηθούν οι ανάγκες σε βοσκήσιμη ύλη κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου. Η συγκομιδή της άνοιξης πρέπει να διατηρείται ως σανός που θα καταναλώνεται το καλοκαίρι. Ο έλεγχος της έντασης και της περιόδου βόσκησης το χειμώνα είναι καθοριστικής σημασίας για την επίτευξη ισχυρής εκ νέου αύξησης την άνοιξη και, κατά συνέπεια, μιας συνολικής απόδοσης της καλλιέργειας. Η βόσκηση πρέπει να πραγματοποιείται πριν φθάσουν τα φυτά στο στάδιο ανάπτυξης 30 της κλίμακας Zadocks και δεν πρέπει να είναι πολύ έντονη. Η συγκομιδή της άνοιξης πρέπει να γίνει πριν από το στάδιο αύξησης 73 της κλίμακας Zadocks για να εξασφαλιστεί ικανοποιητική θρεπτική αξία των ζωοτροφών.

Λόγω του φτωχού και αβαθούς εδάφους που απαντάται συνήθως στα οικοσυστήματα Dehesa, συνιστάται η ετήσια εναλλαγή καλλιεργειών στις περιοχές αυτές.



Συγκομιδή καλλιέργειας δημητριακών στα Dehesas. Φωτο: HOY Agro - www.hoy.es/fotos/agro

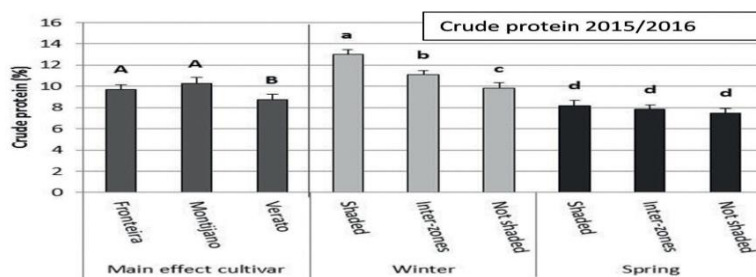
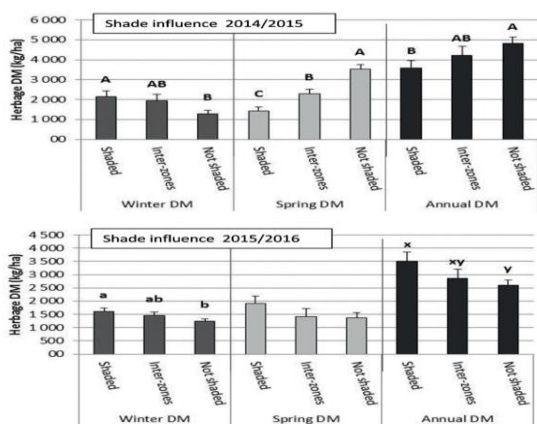
Πλεονεκτήματα

Μεταξύ των σανοδοτικών καλλιεργειών, η καλλιέργεια του τριτικάλε, ενός πολύ παραγωγικού σιτηρού στις μεσογειακές συνθήκες, αναγνωρίζεται ολοένα και περισσότερο από τους γεωργούς ως πιθανή εναλλακτική λύση. Αυτό οφείλεται στη μεγάλη του ικανότητα να βόσκειται το χειμώνα και στη συνέχεια να κόβεται στα τέλη της άνοιξης για παραγωγή σανού.

Στο πλαίσιο αυτής της διπλής χρήσης, η καλλιέργεια τριτικάλε μπορεί να παράγει 3000-5000 χγρ./εκτάριο υψηλής ποιότητας ζωτροφής, εξασφαλίζοντας έτσι πρόσθετη τροφή για τα αγροτικά ζώα. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό κατά τη διάρκεια περιόδων έλλειψης τροφής, όπως το χειμώνα και το καλοκαίρι, όταν η παραγωγή των φυσικών λιβαδιών είναι πολύ σπάνια στις περιοχές αυτές.

Σε πειραματικές συνθήκες, με διάσπαρτες δρύες στο χωράφι (5-30 δέντρα/εκτάριο, κάλυψη 3-25%), χωρίς άρδευση, μέτρια λίπανση και χωρίς ψεκάσμο με ζιζανιοκτόνα, το τριτικάλε παρήγαγε 3000-5000 χγρ./εκτάριο υψηλής ποιότητας βιομάζας, παρέχοντας μια πρόσθετη ζωτροφή για την εκτροφή των ζώων. Το τριτικάλε βόσκονταν για πρώτη φορά το χειμώνα (Ιανουάριος - Φεβρουάριος) και στη συνέχεια βόσκονταν πάλι, είτε τον Ιούνιο, είτε μέχρι τα τέλη Μαΐου, σε πιο παραγωγικές θέσεις της καλλιεργούμενης έκτασης.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η κάλυψη των δένδρων έχει μεγάλη και σαφή επίδραση στην απόδοση βιομάζας και στις παραμέτρους ποιότητας της ζωτροφής τριτικάλε. Ενώ η παραγωγή χειμωνιάτικων καλλιεργειών ενισχύθηκε από την κάλυψη των δένδρων, η ανοιξιάτικη και η ετήσια παραγωγή μειώθηκαν κατά 30% περίπου υπό συνθήκες σκίασης. Η θρεπτική αξία της ζωτροφής αυξήθηκε γενικά με την κάλυψη των δένδρων, ιδιαίτερα όσον αφορά τις ακάθαρτες πρωτεΐνες και τις κυτταρίνες κατά την εαρινή συγκομιδή. Καμία από τις ποικιλίες που εξετάστηκαν δεν έδειξε ιδιαίτερη ικανότητα να αναπτυχθεί υπό συνθήκες σκίασης. Οι διαφορές απόδοσης μεταξύ των ποικιλιών, οι οποίες δεν ήταν πολύ υψηλές, εξαρτιόταν από τις συγκεκριμένες κλιματολογικές συνθήκες της καλλιεργητικής περιόδου.



Αριστερά: Επίδραση των συνθηκών σκίασης στην παραγωγή ξηρής βιομάζας (DM) κάτω από τα δέντρα (*Quercus ilex*), στην άκρη και στις ανοιχτές περιοχές.

Πάνω: Η επίδραση της ποικιλίας, η κατάσταση της σκίασης και η εποχή στην περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες του τριτικάλε που καλλιεργείται στην περιοχή Dehesa Los Varales (Badajoz, Ισπανία).

Oscar SANTAMARIA, Sara RODRIGO, María José POBLACIONES and Gerardo MORENO

osantama@unex.es

INDEHESA, Escuela de Ingenierías

Agrarias. Avda. Adolfo Suárez s/n.

06007 Badajoz, SPAIN

www.agforward.eu

Νοέμβριος 2017

Το παρόν φυλλάδιο έγινε στα πλαίσια του έργου AGFORWARD. Αν και 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 αυτή την έκθεση.

Επιπλέον πληροφορίες

Joffre R, Vacher J, Llanos C, Long G (1988). The dehesa: an agrosilvopastoral system of the Mediterranean region with special reference to the Sierra Morena area of Spain. *Agroforestry Systems*, 6:71-96.

Moreno G, Cáceres Y (2015). System report: Iberian Dehesas, Spain AGFORWARD project report: www.agforward.eu 60pp.

Olea L, San Miguel-Ayanz A (2006). The Spanish dehesa. A traditional Mediterranean silvopastoral system linking production and nature conservation. *Grassland Science in Europe*, 11: 3-13

Vázquez de Aldana BR, García-Ciudad A, García-Criado B (2006). Biomass production and protein content of semiarid grasslands in western Spain over a 20-year period. *Grassland Science in Europe*, 11: 547-549.