



Θηλάζουσες χοιρομητέρες ενσωματωμένες σε ενεργειακές καλλιέργειες

Παραγωγή χοιρινού κρέατος
και δενδρώδους βιομάζας στην
ίδια έκταση

www.agforward.eu

Γιατί η εισαγωγή δένδρων;

Τα δένδρα, όπως η λεύκη και η ιτιά, μπορούν να προσφέρουν στους χοίρους, που εκτρέφονται εκτατικά, ένα φυσικό περιβάλλον πλούσιο σε ερεθίσματα. Οι χοιρομητέρες και τα χοιρίδια μπορούν να βρουν σκιά σε ζεστές περιόδους και καταφύγιο σε υγρό καιρό ή καιρό με ανέμους. Επιπλέον, οι χοίροι μπορούν να τρίβονται στα δένδρα για τη φροντίδα του δέρματός τους.

Η εισαγωγή δένδρων μπορεί να μειώσει την έκπλυση θρεπτικών ουσιών από τα εδάφη προς γειτονικά οικοσυστήματα, διότι, σε σύγκριση με τις πόδες, τα πλήρως εγκατεστημένα δένδρα είναι πιο ανθεκτικά στην εξερευνητική συμπεριφορά των χοίρων. Επιπλέον, τα δένδρα έχουν ένα βαθύ ριζικό σύστημα με το οποίο προσλαμβάνουν θρεπτικά στοιχεία και νερό κατά τη διάρκεια μιας μεγάλης αυξητικής περιόδου. Τα δένδρα μπορούν να συγκομιστούν για να παρέχουν βιομάζα που θα χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή ενέργειας, ή ως υλικό εξερεύνησης σε οικίσκους εκτροφής.

Τα δένδρα σε εκτατικά συστήματα εκτροφής έχουν επίσης μία θετική επίδραση στη βιοποικιλότητα και στην αισθητική του τοπίου.



Οι χοιρομητέρες χρησιμοποιούν τα δένδρα για «τρίψιμο του δέρματος». Φωτο : HM-L. Andersen



Τα δένδρα παρέχουν στις χοιρομητέρες και τα χοιρίδια σκιά και καταφύγιο. Φωτο : KR Hansen

Που και πώς να γίνει η φυτεία

Δύο ιδιόκτητες βιολογικές φάρμες χοίρων στη Δανία έχουν μελετηθεί για δύο χρόνια. Οι φάρμες εμπλέκονται σε μεγάλης κλίμακας βιολογική παραγωγή χοίρων, με 200 και 300 χοιρομητέρες, αντίστοιχα. Οι χοιρομητέρες παραμένουν σε εξωτερικούς χώρους καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, σε ποολίβαδα (αγρωστώδη και τριφύλλια). Σε αμφότερες τις φάρμες, έχουν εγκατασταθεί λεύκες και/ή ιτιές στις περιοχές που χρησιμοποιούνται για θηλάζουσες χοιρομητέρες. Σε μία φάρμα, οι περιφραγμένοι χώροι έχουν μήκος 30 μ. περίπου και περιλαμβάνουν δύο σειρές δένδρων στο ένα άκρο. Σε άλλη φάρμα, οι περιφραγμένοι χώροι έχουν μήκος 40 μ. περίπου και περιλαμβάνουν πέντε σειρές δένδρων στο ένα άκρο. Διεξήχθησαν μελέτες συμπεριφοράς. Επιπλέον, συλλέχθηκαν στοιχεία για το άζωτο στο έδαφος και στο νερό του εδάφους σε μία από τις φάρμες για να αξιολογηθεί η επίδραση των δένδρων στην καλή διαβίωση των ζώων και στην έκπλυση των θρεπτικών στοιχείων.

Λεύκη ή ιτιά;

Η ιτιά έχει πιο θαμνώδη ανάπτυξη σε σύγκριση με τη λεύκη και μπορεί να φτάσει τα 7-8 μ. Η πυκνή, πολλαπλή ανάπτυξη, του κορμού μπορεί να εμποδίσει την επίβλεψη των ζώων και να περιορίσει την ανθρώπινη κίνηση μεταξύ των δένδρων, για παράδειγμα, όταν πρέπει να πιαστούν τα χοιρίδια. Από την άλλη μεριά, η δομή των θάμνων προσφέρει στους χοίρους ένα στέρεο καταφύγιο όλο το χρόνο.

Η λεύκη έχει μία πιο κάθετη ανάπτυξη και μπορεί να φτάσει ένα ύψος 20-30 μ. Δίνει μία πιο «ανοιχτή» έκφραση και το καταφύγιο που προσφέρει είναι λιγότερο αποτελεσματικό σε σύγκριση με την ιτιά. Ανεξάρτητα από το αν επιλέγεται η ιτιά ή η λεύκη, συνιστάται η περιοχή που πρόκειται να εγκατασταθούν να φυτεύονται τουλάχιστον τρεις διαφορετικοί κλώνοι ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος εμφάνισης ασθενειών.



Η ιτιά έχει πιο θαμνώδη ανάπτυξη σε σύγκριση με τη λεύκη. Φωτο : AG Kongsted

Προστασία δένδρων

Προκειμένου να αποφευχθούν ζημιές, τα δένδρα πρέπει να εγκαθίστανται τουλάχιστον τέσσερα χρόνια πριν μπουν οι χοιρομητέρες. Τα χοιρίδια μπορούν να έχουν πρόσβαση μετά από δύο χρόνια και αυτό μειώνει την ανάγκη για συμπληρωματικό έλεγχο των ζιζανίων. Όταν είναι καλά εγκατεστημένα, τα δένδρα είναι ανθεκτικά στην εξερευνητική συμπεριφορά των χοιρομητέρων και των χοιριδίων. Οι θηλάζουσες χοιρομητέρες μπορούν να δαγκώσουν μικρότερα κλαδιά για να τα χρησιμοποιήσουν ως υλικό κατασκευής φωλιάς. Αυτό μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο θνησιμότητας χοιριδίων, επειδή δε μπορούν να κινηθούν ελεύθερα μέσα στις καλύβες τις πρώτες ώρες μετά τη γέννηση. Επιπλέον, η αποφλοίωση μπορεί να προκαλέσει σοβαρή ζημιά σε μεμονωμένα δένδρα. Η κοπή κλαδιών κάτω από ένα ύψος 1-1,2 μ. θα περιορίσει την πρόσβαση των χοιρομητέρων στα κλαδιά και θα μειώσει τη ζημιά του φλοιού.



Η κοπή των κλαδιών κάτω από το ύψος του 1 μ. μειώνει τη ζημιά των δένδρων και τον κίνδυνο να χρησιμοποιήσουν τα κλαδιά οι χοιρομητέρες ως υλικό φωλιάς στις καλύβες τοκετών. Ref: K.R. Hansen



Αριστερά: Τα δένδρα μπορούν να συγκομιστούν σε τακτική βάση για να απομακρυνθούν θρεπτικά στοιχεία από τους περιφραγμένους χώρους.

Δεξιά: Η βιομάζα των δένδρων μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα ελκυστικό υλικό εξερεύνησης για τους χοίρους (ανάμικτο με ξυλοτεμαχίδια και φύλλα). (Φωτο: K.R. Hansen).



Σχεδίαση περιφραγμένων χώρων

Όταν τοποθετούνται μερικές σειρές δένδρων στο ένα άκρο του ορθογωνίου σχήματος χώρου για θηλασμό, ένα μεγάλο ποσοστό των ούρων και κοπράνων των ζώων διοχετεύονται εκτός της ζώνης των δένδρων. Αυτό μειώνει την ευεργετική επίδραση των δένδρων σε σχέση με τη μείωση της έκπλυσης θρεπτικών ουσιών. Αν τα δένδρα εγκατασταθούν στη μέση του περιφραγμένου χώρου με την καλύβα και τις ταϊστρες τοποθετημένους σε κάθε πλευρά της περιοχής των δένδρων, είναι πιθανό να εναποτεθεί μεγαλύτερη ποσότητα ούρων και κοπράνων στη ζώνη των δένδρων.



Κατανομή των ούρων και κοπράνων (% των παρατηρήσεων) σε πέντε διαφορετικές ζώνες ενός περιφραγμένου χώρου με δύο σειρές λεύκης στο ένα άκρο. Η Relative area είναι ίση με το ποσοστό της έκτασης κάθε ζώνης

| | Zone 1 | Zone 2 | Zone 3 | Zone 4 | Zone 5 |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | Feed | | Hut | Trees |
| Relative Area, % | 27 | 27 | 14 | 12 | 20 |
| Urine, % | 50 | 32 | 10 | 0 | 8 |
| Faeces, % | 31 | 22 | 14 | 12 | 21 |

Σε υψηλές θερμοκρασίες, οι χοιρομητέρες με πρόσβαση σε δένδρα πέρασαν περισσότερο χρόνο στην περιοχή των δένδρων, ενώ οι χοιρομητέρες χωρίς πρόσβαση σε δένδρα πέρασαν περισσότερο χρόνο στην καλύβα. Από το 2018, στη Δανική βιολογική παραγωγή χοίρων σε εξωτερικούς χώρους θα είναι υποχρεωτική η πρόσβαση των χοίρων στη σκιά τους θερινούς μήνες, πέραν της παρεχόμενης από την καλύβα. Η εγκατάσταση των δένδρων στους περιφραγμένους χώρους φαίνεται, ότι είναι ένας κατάλληλος τρόπος συμμόρφωσης με αυτή την απαίτηση. Ωστόσο, δύο σειρές λεύκης πέντε ετών στο ένα άκρο του περιφραγμένου χώρου (όπως φαίνεται παραπάνω) δεν αρκεί για να αποφευχθεί η εμφάνιση σοβαρών ηλιακών εγκαυμάτων στα αυτιά και στους μαστούς. Απαιτούνται επίσης γούρνες για να κυλιούνται τα ζώα στη λάσπη, η οποία παρέχει στους χοίρους ένα γρήγορο και αποτελεσματικό τρόπο δροσισμού.

Περισσότερες πληροφορίες

Cultivation guide: https://okologi.dk/media/235799/dyrkningsvejledning_farefolde.pdf (In Danish)

Ecosystem (A Danish project, in Danish): <http://agro.au.dk/forskning/projekter/pecosystem/>
Homepage of an organic pig farm with poplar in the paddocks for lactating sows (in Danish): <http://hestbjerg.dk/>

Video clip from the farms. <https://www.flickr.com/photos/agforward/15605200701/>

Anne Grete KONGSTED, Heidi M.-L. ANDERSEN, Malene JAKOBSEN, John E. HERMANSEN
anneg.kongsted@agro.au.dk
Dept. Agroecology, Aarhus University
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.