

Αναγέννηση δένδρων σε βοσκόμενα δασολίβαδα

Πώς μπορούμε να
βοηθήσουμε τη φυσική
αναγέννηση;

www.agforward.eu

Γιατί πρέπει να στηρίξουμε την αναγέννηση των δένδρων;

Τα *dehesas* και *montados* είναι ιδιαίτερα κατάλληλα για λιβαδική παραγωγή. Ωστόσο, η βόσκηση των ζώων εμποδίζει τη φυσική αναγέννηση των δένδρων, ειδικά σε περιοχές με έντονες εδαφικές και κλιματικές συνθήκες. Η κατανάλωση των σπόρων από τα αγροτικά και άγρια ζώα, οι αβιοτικές πιέσεις (ξηρασία, υψηλές θερινές θερμοκρασίες και άγονα εδάφη), και η έλλειψη των κατάλληλων μικροπεριβαλλόντων για τη φύτευση των σπόρων αποτελούν μείζονα εμπόδια στην εγκατάσταση και την επιβίωση των δενδρυλλίων.

Η διατήρηση των Ιβηρικών *dehesas* και *montados* εξαρτάται από την επαρκή αναγέννηση των δένδρων. Σε πολλές περιοχές, ωστόσο, η φυσική αναγέννηση δεν αντισταθμίζει την απώλεια των δένδρων, πολλά από τα οποία είναι μεγάλα σε ηλικία. Προκειμένου να διασφαλιστεί η αειφορία αυτών των λιβαδιών, είναι απαραίτητο να ληφθούν μέτρα για την ενεργό υποστήριξη της αναγέννησης των δένδρων και να διασφαλιστεί, ότι αρκετά νεαρά δένδρα θα εγκατασταθούν πολύ πριν ξηραθούν τα παλιά.



Ιβηρικοί βοσκότοποι με χαμηλή βοσκοφόρτωση και άφθονη φυσική αναγέννηση των δένδρων. Φωτο: F. Pulido



Άποψη νεαρών δένδρων που επιβίωσαν, λίγα χρόνια μετά την τεχνητή φύτευση σε μία ανοιχτή συστάδα *dehesa*. Ref: M. Bertomeu

Περιορισμοί των σημερινών προσεγγίσεων στην αναγέννηση των δένδρων

Οι τρεις πιο συνηθισμένες τεχνικές για την ενίσχυση της αναγέννησης των δένδρων των Ιβηρικών *dehesas* και *montados* είναι: (i) η φύτευση νεαρών φυτών (1-2 ετών) σε υψηλή πυκνότητα (400-600 φυτά/εκτάριο) με πλήρη αποκλεισμό της βόσκησης για 20 χρόνια, (ii) η φύτευση και η προστασία ενός μικρού αριθμού νεαρών δένδρων σε πολύ ανοιχτές συστάδες και η διατήρηση της βόσκησης και (iii) η απλή περίφραξη μεγάλων εκτάσεων για την αποφυγή της βόσκησης των ζώων και για να αποκατασταθούν τα δένδρα φυσικά.

Η πρώτη προσέγγιση συνεπάγεται τη χρησιμοποίηση φυταρίων από φυτώρια, τη μηχανική προετοιμασία του εδάφους, τη μισθωτή εργασία για φύτευση και έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια μισθώματος από τον αποκλεισμό της βόσκησης. Η δεύτερη προσέγγιση απαιτεί τη χρήση προστατευτικών μέσων για να προφυλαχτούν τα δένδρα από τα ζώα. Ένα πρότυπο προστατευτικό συρμάτινο πλέγμα έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως σε επιδοτούμενα προγράμματα εγκατάστασης δένδρων σε λιβάδια. Ωστόσο, το υψηλό κόστος που φτάνει έως και τα 30 ευρώ ανά μονάδα περιορίζει τη χρήση του.

Οι δύο αυτές επιλογές (πλήρης τεχνητή αναγέννηση) δεν είναι εύκολο να εφαρμοστούν σε μεγάλη κλίμακα χωρίς οικονομική στήριξη, γιατί έχουν μεγάλο κόστος (300-700 ευρώ/εκτάριο για 20 δένδρα/εκτάριο). Επιπλέον, αυτές οι προσεγγίσεις δεν έχουν ευελιξία και προσαρμοστικότητα σε απρόβλεπτες καταστάσεις που μπορεί να υπονομεύσουν την επιτυχία του έργου (π.χ. ξηρασία) και συχνά η επιβίωση των φυτεμένων δενδρυλλίων είναι πολύ χαμηλή (Moreno and Franco 2013).

Για την τρίτη προσέγγιση (φυσική αναγέννηση με αποκλεισμό βόσκησης), η εγκατάσταση των δένδρων είναι χαμηλή (15 με 25 χρόνια) και μόνο μικρά τμήματα του αγροκτήματος μπορούν να αναγεννηθούν, καθώς οι γεωργοί δε μπορούν να αντέξουν οικονομικά μεγάλες περιοχές αποκλεισμένες από τη βόσκηση.



Τεχνητή αναγέννηση δένδρων σε λιβάδια, με τη χρήση πλεγμάτων προστασίας. Φωτο: M. Bertomeu

Πλεονεκτήματα

- Σε αγροκτήματα με μικρά ζώα (π.χ. πρόβατα), θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν φυσικά προστατευτικά χαμηλού κόστους που θα έχουν κατασκευαστεί με τη συσσώρευση κλαδιών πάνω από τα δενδρύλλια (5 ευρώ ανά μονάδα).
- Τα τεχνητά αγκαθωτά προστατευτικά ("τύπου κάκτου"), κόστους 15 ευρώ ανά μονάδα, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για προστασία από βοοειδή και άγρια σπληφόρα.
- Τα προστατευτικά συρμάτινα πλέγματα είναι η πιο κατάλληλη μέθοδος σε αγροκτήματα που εκτρέφουν βοοειδή για ταυρομαχίες.
- Η χρήση σκιάστρων αυξάνει την επιβίωση των δενδρύλλων, επομένως είναι μία κατάλληλη μέθοδος.



Εναλλακτικοί τύποι προστατευτικών για φυτάρια δρυός: φυσική προστασία με κλαδιά (Α), τεχνητό αγκαθωτό προστατευτικό (Β) και πρότυπο προστατευτικό πλέγμα χάλυβα (C).

Yonathan CACERES, Fernando PULIDO, Gerardo MORENO MARCOS

gmoreno@unex.es

Institute for Dehesa Research (INDE-HESA). University of Extremadura
www.agforward.eu

Νοέμβριος 2017

Το παρόν φυλλάδιο εκπονείται 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.

Μια πολλαπλή προσέγγιση για την αναγέννηση δένδρων με χαμηλό κόστος

1. Συλλογή σπόρων

Πότε; τα βαλανίδια πρέπει, κατά προτίμηση, να συλλέγονται κατά τη διάρκεια ετών πληροκαρπίας και υψηλής παραγωγής για να εξασφαλιστεί η επιλογή μεγάλων, ώριμων και υγιών σπερμάτων υψηλής ποιότητας.

Πώς; Για να διασφαλιστεί η γενετική παραλλακτικότητα, τα βαλανίδια θα μπορούσαν να συλλεχθούν μέσα από την συστάδα που μας ενδιαφέρει, από 30 έως 50 δένδρα περίπου, που απέχουν τουλάχιστον 100 μ. Τα βαλανίδια μπορούν να αποθηκευτούν για μερικές βδομάδες σε υγρή άμμο που διατηρείται σε δροσερές συνθήκες.

2. Σπορά

Τα βαλανίδια πρέπει να σπαρθούν το συντομότερο δυνατό μετά τη συλλογή τους, κατά προτίμηση στα τέλη του φθινοπώρου ή στις αρχές του χειμώνα. Φύτευα δύο βαλανιδιών ανά οπή σε βάθος 5 εκ.

3. Δημιουργία μικροπεριβαλλόντων ευνοϊκών για την εγκατάσταση των δένδρων

3.1. Θάμνοι «καταφύγια»

Τα δένδρα μεγαλώνουν και επιβιώνουν καλύτερα κάτω από το φύλλωμα των ψυχανθών θάμνων, καθώς το μικροκλίμα, η γονιμότητα εδάφους και οι συνθήκες υγρασίας εδάφους είναι πιο ευνοϊκές από ό,τι στις ανοιχτές εκτάσεις. Επιπλέον, αυτοί και άλλοι αγκαθωτοί / πυκνοί θάμνοι, προστατεύουν τα φυτάρια από τη βόσκηση κλαδοφάγων ειδών (Rolo et al. 2013).

3.2. Δημιουργία μικροπεριβαλλόντων αναγέννησης

Ελλείψει θάμνων, μπορούν να δημιουργηθούν ευνοϊκά μικροπεριβάλλοντα με τη συσσώρευση λεπτών κλαδιών που απομένουν από τις εργασίες κλάδευσης. Εκτός αυτού, μπορούν επίσης να λειτουργήσουν ως κεντρικά σημεία (hotspots) αναγέννησης ενθαρρύνοντας τη διασπορά των τρωκτικών με την παροχή προστασίας σε διασκορπισμένα βελανίδια και φυτάρια.

4. Αποτροπή θήρευσης βαλανιδιών

Οι ρυθμοί φύτευσης των σπόρων αυξάνουν αν τα βαλανίδια επικαλύπτονται με εμπορικά ή οικιακά απωθητικά. Για παράδειγμα, η απομάκρυνση βαλανιδιών από ποντίκια μειώθηκε κατά 50%, όταν αυτά καλύφθηκαν με πρόσφατα περιττώματα σκύλου (Pulido et al. 2016).

5. Προστατεύοντας την αποκατάσταση των νεαρών δένδρων

Η ζήτηση για εναλλακτικές, οικονομικά αποδοτικές, μεθόδους για την προστασία των φυταρίων αυξάνεται. Γενικά, αυτές οι εναλλακτικές λύσεις αποσκοπούν στη μείωση, είτε του κόστους (π.χ. του υλικού, των προστατευτικών μέσων και της εργασίας) και/ή της αύξησης της επιβίωσης των φυτών μακροπρόθεσμα (Cáceres et al. 2017). Η χρήση τεχνητών αγκαθωτών προστατευτικών (<https://protectorcactusworld.com/>) δίνει πολλά υποσχόμενα αποτελέσματα, μειώνοντας το κόστος και επιμηκύνοντας τη διάρκεια της προστασίας.

Περισσότερες πληροφορίες

Cáceres Y, Pulido FJ and Moreno G (2017). Regeneración artificial en dehesas con diferente manejo de ganado: evaluación de la eficiencia y optimización del costo. 7º Congreso Forestal Español, Plasencia, Spain. <http://7cfe.congresoforestal.es/sites/default/files/actas/7CFE01-334.pdf>

Moreno G, Franco ML (2013). Efecto diferencial de la jara (*Cistus ladanifer*) en la supervivencia de plántulas emergidas y plantadas de encina (*Quercus ilex*). 6º Congreso Forestal Español, June 2013, Vitoria, Spain <http://secforestales.org/publicaciones/index.php/congresos/article/viewFile/10451/10355>

Pulido F, Alonso S, Castaño FM, Cáceres and Moreno G (2016). Can rodent acorn dispersal be manipulated to promote tree regeneration? A test using woody debris as shelter for dispersers and seedlings in grazed oak woodlands. World Congress Silvo-Pastoral Systems (Évora, Portugal).

Rolo V, Plieninger T, and Moreno G (2013). Facilitation of holm oak recruitment through two contrasted shrubs species in Mediterranean grazed woodlands. Journal of Vegetation Science, 24(2), 344-355.