



Odnowienia drzewostanu na leśnych pastwiskach

Jak wspierać naturalne odnowienia?

www.agforward.eu

Dlaczego holistycznie?

Dehesa i Montado to systemy bardzo korzystne dla wypasu zwierząt. Wypas inwentarza wpływa jednak negatywnie na naturalne odnowienia drzewostanu, szczególnie na terenach o niekorzystnych warunkach glebowych i klimatycznych. Zjadanie nasion drzew przez gospodarskie i dzikie zwierzęta, stres abiotyczny (susza, wysokie temperatury latem, nieurodzajne gleby), brak odpowiednich miejsc do kiełkowania to główne przeszkody dla przetrwania drzewostanu.

Utrzymanie iberyjskich systemów dehesa i montado zależy od wystarczającego stopnia regeneracji drzewostanu. W wielu regionach naturalna regeneracja nie rekompensuje jednak strat i drzewostan starzeje się. Dla zrównoważenia takich pastwisk konieczne jest podjęcie działań wspierających odnowienia drzew i zapewnienie odpowiedniego rozwoju wystarczającej ilości siewek, zanim stare drzewa będą obumierać.



Iberyjskie pastwiska leśne spասane przez stado o niewielkiej liczbie, charakteryzujące się wysoką naturalną regeneracją dębów. Ref: F. Pulido



Widok młodych drzewek kilka lat po założeniu plantacji w otwartym systemie dehesa. Ref: M. Bertomeu

Ograniczenia obecnych metod odnowień drzewostanu

Trzy najpopularniejsze techniki stosowane dla poprawy regeneracji systemów dehesa i montado to (i) sadzenie młodych drzewek (1-2 letnich) w dużym zagęszczeniu (400-600 szt./ha) z wykluczeniem wypasu przez okres 20 lat; (ii) sadzenie i ochrona małej liczby młodych drzewek rozproszonych na terenie, gdzie wypasany jest inwentarz, oraz (iii) odgradzanie terenów chronionych przed zwierzętami na czas umocnienia się drzew.

Pierwsza metoda wymaga wykorzystania sadzonek szkółkarskich, mechanicznego przygotowania terenu, wynajęcia pracowników do sadzenia drzew, a także rezygnacji z wypasu, a w rezultacie spadku rentowności gospodarstwa. Druga wymaga budowy solidnych osłon dla ochrony drzewek przed wypasnymi zwierzętami. Standardowa druciana siatka ochronna jest szeroko stosowana do podobnych celów w dotowanych projektach sadzenia drzew na pastwiskach leśnych. Jednak koszt sięgający nawet 30€ za sztukę ogranicza możliwości jej zastosowania.

Obie metody (zakładające sztuczną regenerację) na większą skalę są zbyt kosztowne (300-700€/ha dla 20 szt./ha) bez wsparcia finansowego z zewnątrz. Ponadto, obu metodom brak elastyczności i możliwości dostosowania do warunków mogących zagrozić całemu przedsięwzięciu (np. suszy), stąd często przeżywalność zasadzonych drzewek jest niska (Moreno i Franco 2013).

W trzeciej metodzie (naturalna regeneracja z wykluczeniem wypasu) przejście drzewa do wyższej klasy grubości zachodzi powoli (15 do 25 lat) i tylko niewielkie części pastwiska mogą się zregenerować, gdyż rolnicy nie mogą pozwolić sobie na wykluczenie dużych obszarów z wypasu na długo.



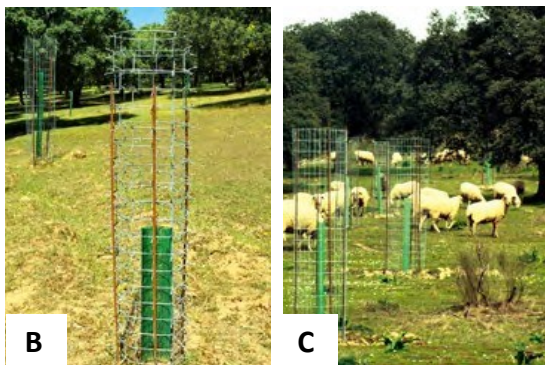
Sztuczne odnowienie drzewostanu na pastwiskach leśnych z wykorzystaniem osłon dla drzew. Ref: M. Bertomeu

Korzyści

- * W gospodarstwach z wypasaniem małym inwentarzem (np. owce) w systemie dehesa rolnik może zastosować naturalne niskobudżetowe przeszkody, jak np. stosy gałęzi ułożone wokół młodego drzewka (koszt 5€/szt.).
- * Sztuczne osłony kolczaste (typu „kaktus”), 15€/szt., mogą być stosowane jako ochrona przed bydłem i dzikimi zwierzętami kopytnymi.
- * Siatki druciane są najlepszą metodą ochrony przed bydłem rogatym.
- * Godne polecenia jest stosowanie osłon dających zacienienie, co zwiększa przeżywalność sadzonki.



A



B

C

Alternatywne rodzaje osłon dla sadzonek dębu: naturalna ochrona przy pomocy stosu gałęzi (A), sztuczne kolczaste osłony (B) oraz standardowa siatka drucziana (C).

**Yonathan CACERES, Fernando PULIDO,
Gerardo MORENO MARCOS**

gmoreno@unex.es

Institute for Dehesa Research (INDEHESA).

University of Extremadura

www.agforward.eu

Listopad 2017

Broszura przygotowana w ramach projektu AGFORWARD. Mimo iż tekst opracowany został na podstawie najlepszych dostępnych informacji, zarówno autor jak i UE w żadnym wypadku nie ponosi odpowiedzialności za straty, szkody, lub obrażenia bezpośrednio lub pośrednio związane z powyższym raportem.

Podejście wielopoziomowe do niskobudżetowej regeneracji drzewostanu

1. Zbiór nasion

Kiedy? Żołędzie najlepiej zbierać w latach wysokiej produkcji, dla zapewnienia wyboru najlepszej jakości, dużych i dojrzałych nasion.

Jak? Różnorodność genetyczna zostanie zapewniona, jeśli zbierzemy nasiona wokół 30-50 drzew stojących w odległości przynajmniej 100 metrów. Żołędzie można przechowywać przez kilka tygodni w wilgotnym piasku i w chłodzie.

2. Siew

Żołędzie należy wysiać najszybciej jak to możliwe, najlepiej późną jesienią lub wczesną zimą, umieszczając 2 nasiona w około 5 cm zagłębieniu.

3. Stworzenie odpowiedniego mikrośrodowiska do wzrostu

3.1. Krzewy szkółkarskie

Drzewa rosną i przeżywają lepiej pod okryciem roślin strączkowych, które tworzą odpowiedni mikroklimat, użyźniają glebę i zapewniają wilgotność znacznie korzystniejszą niż w otwartej przestrzeni. Co więcej, strączkowe oraz kolczaste krzewy, chronią siewki przed roślinożercami (Rolo i in. 2013).

3.2. Budowanie niszy w celu odnowienia drzewa

Przy braku krzewów, odpowiednie warunki może stworzyć ułożenie stosu delikatnych gałęzi pozostających po zabiegach pielęgnacyjnych. Mogą one również służyć jako punkty rozsiewania będąc schronieniami dla gryzoni roznoszących nasiona, a nawet siewki drzew.

4. Ochrona żołędzi przed zwierzętami

Zdolność kiełkowania żołędzi wzrasta, kiedy są pokryte środkiem odstrasającym gryzonie. Na przykład, częstotliwość usuwania zasadzonych żołędzi przez myszy spadła o 50%, kiedy pokryto je psimi odchodami (Pulido i in. 2016).

5. Ochrona wzrostu młodych drzewek

Popyt na alternatywne, niskobudżetowe metody ochrony drzewek rośnie. Metody te charakteryzuje zazwyczaj założenie redukcji kosztów (np. wykorzystanego materiału, urządzeń, nakładu pracy) oraz/lub zwiększenie przeżywalności sadzonek (Cáceres i in. 2017). Wykorzystanie sztucznych osłon kolczastych (<https://protectorcactusworld.com>) daje obiecujące rezultaty, ograniczając koszty i zapewniając długą ochronę drzewek.

Więcej informacji

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.