05 Agroforestry INNOVATION

Manejo de la invasión arbustiva en alcornoques del montado

Implicaciones para la regeneración de los árboles, el crecimiento de los árboles y el corcho

www.agforward.eu

¿Por qué gestionar la invasión de matorrales en el montado?

El impacto de los arbustos que naturalmente ocupan el ecosistema del montado a menudo puede ser positivo. Beneficios:

- regeneración natural de árboles
- protección contra la exposición excesiva a la luz y la depredación de los animales
- protección del suelo
- aumento del secuestro de carbono
- mayor diversidad de forraje
- mayor biodiversidad

Sin embargo, también puede haber impactos negativos. Éstos incluyen:

- competencia entre árboles, arbustos y pastos por recursos naturales (agua, nutrientes y luz)
- mayor riesgo de incendio

El equilibrio entre los impactos positivos y negativos varía entre las granjas e incluso dentro de una sola granja. Depende de factores tales como:

- composición de especies y edad
- edad del árbol y vitalidad
- condiciones climáticas
- capacidad de retención de agua del suelo
- animales de pastoreo

¿Cómo gestionar la invasión de arbustos?

Un manejo dinámico y holístico de la invasión de arbustos en los sistemas silvopastorales de alcornoque es esencial para optimizar los efectos positivos de los arbustos y reducir sus impactos negativos en el ecosistema. Una gestión eficaz de los arbustos implica tomar decisiones informadas con respecto a:

- frecuencia de eliminación de arbustos
- equipo mecánico usado
- gestión de pastos

Las operaciones de manejo de arbustos deben considerar:

- Condiciones climáticas: los años secos aumentan la competencia entre árboles y arbustos por el agua, por lo tanto, se debe reducir la invasión
- Distribución, composición y altura de los arbustos: el alto porcentaje de presencia de *Cistus ladanifer* en los años extremadamente secos se asocia con un aumento de las tasas de mortalidad de los árboles
- Manejo del arado: se debe considerar un mínimo de 5 años entre las operaciones de arado del suelo
- Pastoreo animal: el pastoreo puede ser una alternativa efectiva para el control mecánico de arbustos (valor límite recomendado de 0.4 Unidades Ganaderas / ha)
- Protección contra la erosión del suelo y daño del sistema radical de los árboles: se recomienda no laboreo o laboreo mínimo, o un uso general de equipos mecánicos que no supongan una movilización profunda del suelo, especialmente en áreas caracterizadas por suelos poco profundos y pendientes altas
- Regeneración natural de los árboles: promover el marcado y la protección de los árboles jóvenes (regeneración natural)
- Evaluación del riesgo de incendio: se debe evitar el contacto entre los arbustos y las copas de los árboles

Pasto mejorado en una masa de alcornoques. *Ref. : Joana Amaral Paulo*

AGFORWARD Agroforestry for Europe AFINET

Elaborado por el proyecto de investigación AGFORWARD y traducido por el proyecto AFINET, financiados por el Séptimo Programa Marco de la UE y H2020 para investigación e innovación a través de los convenios de subvención No 613520 y No 727872 respectivamente

Ventajas

La gestión efectiva de arbustos es un proceso dinámico. Es importante adoptar un enfoque holístico y considerar las dimensiones temporales, espaciales, económicas y sociales. Una gestión eficaz puede conducir a:

- Reducción de los costes de manejo
- Mayor efectividad y eficiencia operativa
- Un aumento en la frecuencia de árboles jóvenes viables a través de la regeneración natural
- Aumento en la disponibilidad de agua superficial, principalmente durante la primavera
- Conservación del sistema radical de los árboles
- Reducción del riesgo de incendio

Masa de alcornoque caracterizada por un estrato arbustivo de varias especies. *Ref.: Paulo Firmino*

Joana AMARAL PAULO, Sónia FAIAS, Paulo FIRMINO, João PALMA

joanaap@isa.ulisboa.pt *Instituto Superior de Agronomia Centro de Estudos Florestais. For ChangeTapada da Ajuda-Lisboa www.isa.ulisboa.pt/cef*

www.agforward.eu

Noviembre 2017

Traducido al castellano por Darío Arias Martínez, Francisco Javier Rodríguez Rigueiro, Antía Villada, Javier Santiago-Freijanes y María Rosa Mosquera-Losada

Este documento se ha elaborado como parte del proyecto AGFORWARD. Si bien el autor ha trabajado sobre la mejor información disponible, ni el autor ni la UE serán responsables en ningún caso de ninguna pérdida, daño o perjuicio sufrido directa o indirectamente en relación con el informe.

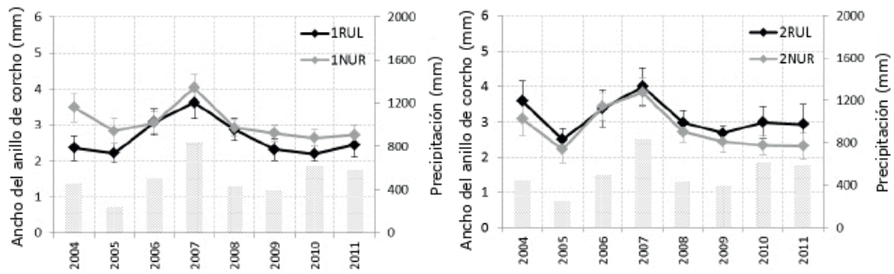
Se compararon los dos siguientes sistemas de gestión:

a) Eliminación mecánica de arbustos en intervalos de 3-4 años seguidos por la creación de pastos de lupino. Los dos bloques de este tratamiento se llamaron "1RUL" y "2RUL".

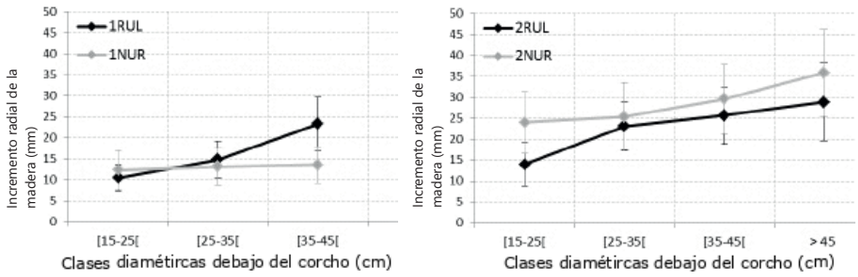
b) Eliminación mecánica de arbustos en intervalos de 10 años (restringido al año anterior al descorche). Los dos bloques de este tratamiento se llamaron "1NUR" y "2NUR".

Los resultados muestran:

- Para un período de respuesta anual (a corto plazo): el crecimiento del corcho se relaciona con la precipitación total, independientemente de la presencia o ausencia de invasión de arbustos.



Media anual de la circunferencia del corcho medida en una muestra de corcho, en relación con la precipitación anual (1 de octubre a 30 de septiembre). Las barras verticales indican el valor de desviación estándar. Bloque 1 a la izquierda y bloque 2 a la derecha.



Incremento del diámetro de la madera (mm), 2003-2012, por clase diamétrica a la altura del pecho (debajo del corcho) para cada tratamiento. Bloque 1 a la izquierda y bloque 2 a la derecha.
RUL - tratamiento que consiste en la remoción del sotobosque y la instalación de pasto de altramuz
NUR - tratamiento que consiste en el mantenimiento de la vegetación espontánea del sotobosque durante el período completo de rotación del crecimiento del corcho.

- Para un período de respuesta anual (a corto plazo): no se encontraron diferencias significativas para el crecimiento anual del corcho entre las dos alternativas de manejo.
- Para un período de respuesta de 9 años (a largo plazo): no se encontraron diferencias significativas entre las dos alternativas de manejo para el grosor del corcho y el crecimiento del diámetro del árbol.

Información adicional

Arosa ML, Bastos R, Cabral JA, Freitas H, Costa SR, Santos M (2017). Long-term sustainability of cork oak agro-forests in the Iberian Peninsula: A model-based approach aimed at sup porting the best management options for the montado conservation. Ecological Model ling, 343, 68-79.

Caldeira MC, Lecomte X, David TS, Pinto JG, Bugalho MN, Werner C (2015). Synergy of extreme drought and shrub invasion reduce ecosystem functioning and resilience in water- limited climates. Scientific reports, 5.

Faias SP, Paulo JA, Palma JHN, Tomé M (2016). Is cork growth affected by different understory management options: lupine pasture versus shrubs encroachment? World Congress Silvo-Pastoral Systems, September 2016, Évora, Portugal.

Faias SP, Paulo JA, Palma JHN, Tomé M (submitted). Understory effect on tree and cork growth in cork oak woodlands. Submitted to Forest Systems.

Paulo JA, Pereira H, Tomé M. (2017). Analysis of variables influencing tree cork caliper in two consecutive cork extractions using cork growth index modelling. Agroforestry Systems, 91(2), 221-237.