

Manejo de cubierta en olivares de secano

Desafío

El laboreo representa un riesgo de erosión, pérdida de nutrientes, aumento de la temperatura del suelo y, en consecuencia, evaporación del agua del suelo. Las condiciones meteorológicas extremas potencian estos efectos, por lo que cada vez es más necesario adaptar las prácticas agronómicas convencionales utilizadas en los olivares de secano.

Solución

El manejo de la cubierta es una técnica sencilla que consiste en aprovechar la vegetación natural o sembrada, controlada por el pastoreo del ganado o la maquinaria, para proteger la superficie del suelo de la exposición directa a las condiciones medioambientales, lo que contribuye a la fertilización del suelo.

Beneficios

Disminuye el riesgo de erosión del suelo, fomenta la biodiversidad, aumenta la captura de carbono, mejora la fertilidad del suelo, evita la pérdida de contenido de agua del suelo por evaporación e incrementa la capacidad de retención de agua.

Recomendaciones prácticas

A la hora de decidir el manejo de la cubierta de un olivar se pueden aplicar una serie de medidas. A continuación, se presenta un sencillo diagrama de flujo (figura 1) que resume los pasos que se deben seguir cuando se decide optar por el manejo de la cubierta de un olivar. En la figura 2, se observa un olivar con cubierta natural con manejo mediante pastoreo (a), siega (b) y siembra (c) y (d).

Cuadro de aplicabilidad

Tema

Cultivo resistente a la sequía
Biodiversidad
Adaptación al cambio climático
Mitigación del cambio climático
Control de la erosión

Contexto

Condiciones climáticas extremas, paisaje de talud elevado, suelos con escaso contenido de materia orgánica.

Tiempo de aplicación

Todo el año

Tiempo de aplicación necesario

Ninguna/variable según la zona y la cultura de que se trate.

Periodo de impacto

Todo el año

Equipamiento

Segadora, trituradora, tractor.

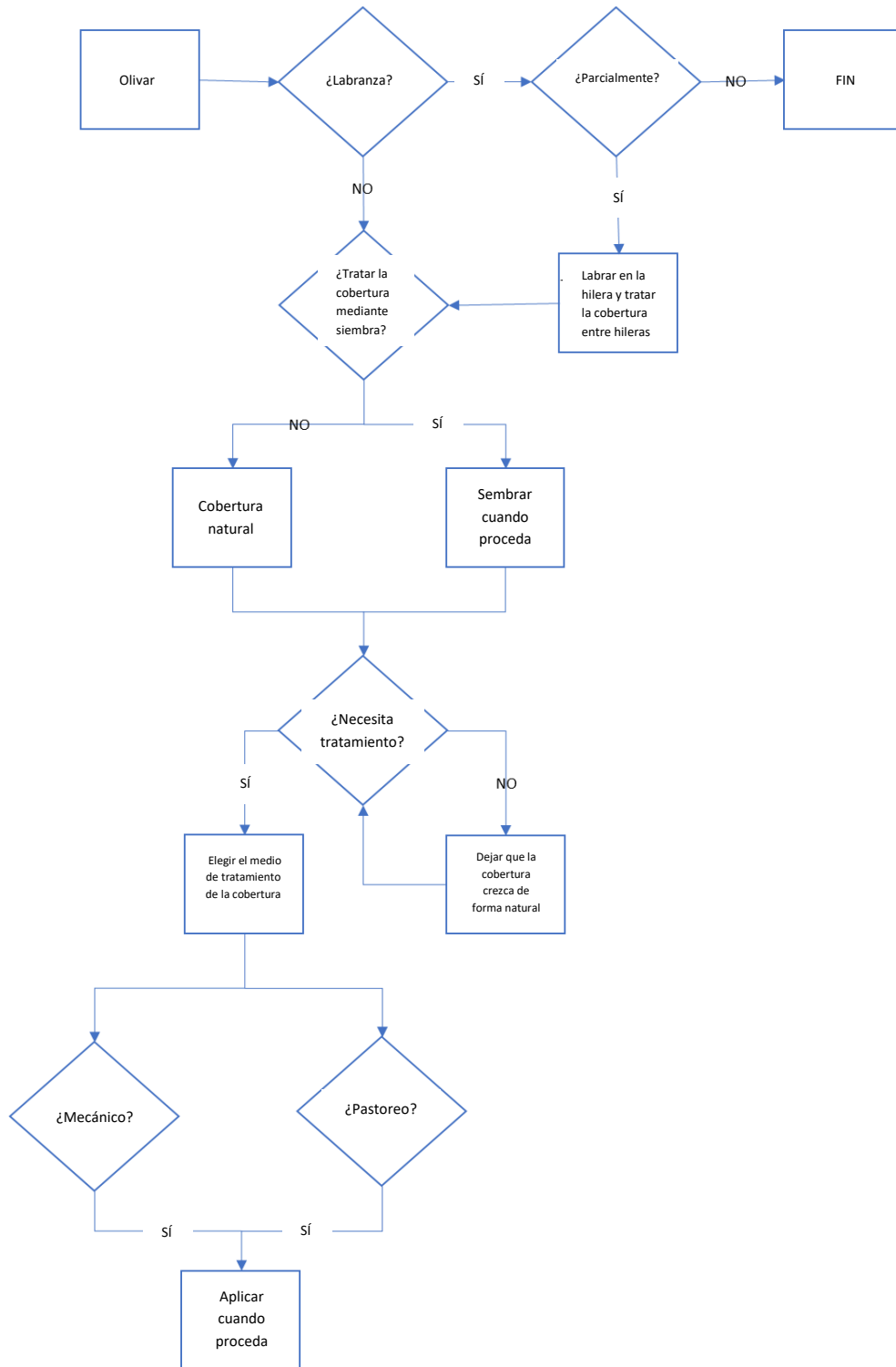


Figura 1: Diagrama de flujo del manejo de la cubierta



(a)



(c)



(b)



(d)

Figura 2: Cubiertas naturales con manejo mediante pastoreo (a), siega (b) y cubiertas sembradas (c) y (d).

Materiales disponibles

Para saber más

Artículos científicos

- DOI:10.5424/sjar/2015132-6252
- DOI: 10.1016/j.proenv.2015.07.213
- DOI: 10.1016/j.scienta.2013.04.035
- DOI: 10.1007/s10705-015-9730-5
- <http://hdl.handle.net/10198/7910>

Información de contacto

Editor: APPITAD

Rua da República à Cocheira, nº 17, 5370-347 Mirandela
<https://appitad.com/>

Autor(es): UTAD, IPB, APPITAD

Contacto: inovacao@appitad.com

Este resumen de práctica ampliado se elaboró en el proyecto CLIMED-FRUIT.

Página web del proyecto:

<https://climed-fruit.eu/>

© 2023

Análisis simplificado de costes y beneficios

Gestión de cubiertas en olivares de secano



Introducción - presentación de la situación ex-ante y ex-post


La resistencia de los olivares en el actual contexto de cambio climático exige una actuación inmediata por parte de los agricultores. La adopción generalizada ex-ante de prácticas tradicionales de gestión del suelo, como el laboreo para controlar las hierbas, deja un suelo desprotegido y desnudo durante las lluvias, el viento y las olas de calor. En la región del noreste portugués se han producido cambios climáticos severos, desde inviernos más suaves hasta olas de calor extremo durante el verano, lo que ha provocado un cambio biológico en el ciclo de los olivos y la consiguiente pérdida de productividad. El laboreo 2-3 veces al año es una práctica habitual, lo que agrava los efectos que las condiciones meteorológicas extremas tienen sobre la salud del suelo (erosión, capacidad de retención de agua y biodiversidad). Es urgente cambiar la mentalidad de los agricultores. La situación ex-post (cubierta natural en hilera/entre hileras, sembrada entre hileras, se refiere a un cambio en la práctica de gestión de la cubierta que conlleva un cambio en la nutrición del suelo y, por tanto, un cambio en el coste del fertilizante.

Costes y beneficios económicos






Los valores presentados en la columna ex-post se refieren a la instalación de la práctica. La inversión en semillas puede no producirse si la elección es vegetación espontánea o producirse una vez al año de la instalación. Los costes tienden a reducirse a largo plazo y se refieren al trabajo de máquinas y la mano de obra. La comparación de la última línea del cuadro se calcula después de los dos primeros años.

Leyenda

-  Indicador estimado
-  Indicador medido

	Ex-ante (€/ha)	Ex-post (€/ha)
Costes variables		
Entradas:		
<i>Siembra/semillas</i>	--	150
<i>Fertilizantes</i>	150	100
<i>Costes de maquinaria (combustible+amortización+mano de obra)</i>	140	140
TOTAL	290	390
COMPARACIÓN	Mejora global entre el 1 % y el 24 % del coste (explicada a continuación): 	
Beneficios económicos: Serán más evidentes después de los dos primeros años. La necesidad de fertilizantes ricos en nitrógeno será menor. En cuanto a las intervenciones en el suelo, no hay cambios en la situación ex-ante y ex-post porque las horas de laboreo serán horas de siega. A largo plazo, el efecto de <i>mulching</i> de la hierba (cubierta espontánea) puede reducir las horas de siega. Si se opta por el pastoreo de la cubierta, se elimina el coste de la siega.		

Costes y beneficios medioambientales

Energía	Indicador de mejora aproximada del 15 %: 
El indicador se estima a largo plazo (3-4 años) y se basa en el conocimiento empírico del consumo de combustible, ya que al cabo de 3-4 años, la necesidad de intervenciones en la cubierta será menor.	
Agua	Mejora de los indicadores en un 50 %: 
El tipo de cultivo considerado es el de secano. Carlos M. Correia <i>et al</i> (1) han indicado una mejora del 50 % de la humedad del suelo durante el verano a 10-20 cm de profundidad.	
Suelo	Mejora de los indicadores en un 15 %: 
El indicador se estima a partir de la mejora de las propiedades del suelo medida por Carlos M. Correa <i>et al</i> (1) a 10-20 cm de profundidad.	
Aire	Mejora aproximada del indicador del 15 %: 
El indicador se estima a partir de conocimientos empíricos. La presencia de vegetación favorece el secuestro de carbono y, en consecuencia, aumenta la calidad del aire.	
Biodiversidad	Mejora aproximada del indicador del 45 %: 
El indicador se estima a partir del conocimiento empírico de la conservación de la fauna y la flora auxiliares. Un estudio de José Alberto Pereira <i>et al</i> (2) hace referencia a los beneficios de la biodiversidad en las cubiertas espontáneas del suelo.	

Bibliografía y fuentes

- (1). Sandra Martins, Cátia Brito, Ermelinda Silva, Alexandre Gonçalves, Margarida Arrobas, Ermelinda Pereira, Manuel Ângelo Rodrigues, Fernando M. Nunes and Carlos M. Correia; Synergy between Zeolites and Leguminous Cover Crops Improved Olive Tree Performance and Soil Properties in a Rainfed Olive Orchard; *Agronomy* **2023**, *13*, 2674.
- (2) Maria Villa, Sónia A. P. Santos, António Mexia, Albino Bento and José Alberto Pereira; Ground Cover Management Affects Parasitismo f Prays Oleae (Bernard); *BioControl* **2016**, *96*. 72.

Nuevas prácticas en olivares de secano: Adaptación al cambio climático

Breve descripción del GO

El objetivo del grupo operativo consistía en desarrollar y optimizar prácticas agronómicas que puedan contribuir a mitigar el cambio climático, aumentando la captura de carbono, la biodiversidad y la adaptación de los olivares de secano a las nuevas condiciones climáticas. El GO evaluó el efecto de diferentes cubiertas vegetales naturales y sembradas, las ventajas de la poda ligera anual, las diferentes estrategias de fertilización edáfica y foliar, el uso de hongos micorrícicos, la aplicación de biocarbón y zeolitas, el comportamiento de las variedades más representativas de la región ante diferentes condicionantes edafoclimáticos y el efecto de diferentes sustancias naturales inductoras de mecanismos de resistencia con efecto protector frente a factores medioambientales adversos.

Beneficios

Aumento de la resiliencia de los árboles al estrés estival

Mejora de la fertilidad del suelo

Mejora de la capacidad de infiltración/retención de agua y disminución de la pérdida de agua por evaporación

Aumento de la productividad y la calidad de la producción

Fase de desarrollo

Las tareas del proyecto finalizaron en 2022.

Cuadro de aplicabilidad

Tema

Captura de carbono, subproductos agrícolas, biodiversidad, adaptación al cambio climático, cultivos resistentes a la sequía

Contexto

Condiciones meteorológicas extremas en el noreste de Portugal; suelos con escaso contenido de materia orgánica

Duración

52 meses

Socios del proyecto

Instituciones académicas: IPB y UTAD

Asociaciones de agricultores: APPITAD, Centro de Gestão da Empresa Agrícola Vale do Tua y Centro de Gestão de Empresas Agrícolas Vimiosense

Agricultores: Casa de Santo Amaro, Quinta Vale do Conde, Maria Domingos Carvalho, Almira dos Anjos Lopes Robalo Cordeiro y Maria dos Anjos Rosa Rodrigues

Presupuesto

370 000 €

Particularidades

Principales resultados obtenidos o esperados

La introducción de cultivos de cobertura de leguminosas de ciclo corto/resiembra natural, así como la aplicación foliar de caolín y de ácidos salicílico y abscísico, mostraron aumentos significativos de la producción. Se recomienda una poda ligera anual, con el método de los 3 cortes, para mejorar la productividad y la resiliencia de los árboles. La inoculación con hongos micorrícicos (MF) en esquejes preembraizados redujo el crecimiento inicial a causa de la competencia por los fotoasimilados; en cambio, aumentó el contenido de carbono orgánico (CO) del suelo. En suelos muy ácidos, la aplicación de hongos micorrícicos y zeolitas (ZL) en el momento de la plantación mejoró el crecimiento de los olivos como consecuencia de la mejora del estado hídrico, los niveles de calcio (Ca) y magnesio (Mg) y la actividad fotosintética. En olivares adultos, la aplicación de biocarbón (BC) y ZL no mejoró la producción, pero sí aumentó el CO y la capacidad de intercambio catiónico (CIC), lo que puede beneficiar al sistema a largo plazo. Los MF comerciales no mostraron ningún beneficio. Se demostró el papel del boro (B) en la protección frente a condiciones climáticas extremas, así como la necesidad de evitar dosis elevadas de N, debido a su efecto negativo sobre el CO y la glomalina del suelo y la calidad del aceite de oliva producido. Las aplicaciones de madera triturada cortada (MTC) y estiércol, a pesar de aportar poco N a los árboles, aumentaron el CO y los niveles de fósforo y CIC, por lo que dejaron buenas perspectivas para futuros ciclos de producción. No se encontraron niveles preocupantes de metales pesados en suelos y tejidos vegetales con la aplicación de residuos sólidos urbanos y biomasa.

Materiales disponibles

Para saber más

Artículos científicos :

<http://dx.doi.org/10.5424/sjar/2013112-3501>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.scienta.2013.04.035>
<http://dx.doi.org/10.5424/sjar/2015132-6252>
DOI: 10.3232/SJSS.2019.V9.N3.04
doi:10.3390/su122410630
<https://doi.org/10.1016/j.scienta.2020.109712>
<https://doi.org/10.1016/j.scienta.2020.109795>
<https://doi.org/10.1007/s10705-021-10134-9>
<https://doi.org/10.3390/soilsystems5020030>
<https://doi.org/10.3390/agronomy11112172>
<https://doi.org/10.3390/soilsystems6010007>
<https://doi.org/10.3390/agriculture12020171>
<https://doi.org/10.3390/antiox11071332>
<https://doi.org/10.3390/molecules28020831>
<https://doi.org/10.3390/horticulturae9010110>
<https://doi.org/10.3390/molecules28062545>
DOI: 10.1111/sum.12948
<https://doi.org/10.3390/agronomy13112674>
<https://doi.org/10.1016/j.scienta.2018.04.019>
<https://doi.org/10.3390/antiox11071332>
<https://doi.org/10.1016/j.scienta.2020.109795>

Información de contacto

Editor: APPITAD

Rua da República, à cocheira, nº 17 e 45, 5370-347

Mirandela

<https://appitad.om>

Autor(es): APPITAD

Contacto: inovacao@appitad.pt

Socios del proyecto: IPB, UTAD, APPITAD, Centro de gestão da empresa agrícola Vale do Tua, Centro de gestão de empresas agrícolas Vimiosense, Casa de Santo Amaro, Quinta Vale do Conde, Acushla, Manuel Domingos Carvalho, Almira dos Anjos Lopes Robalo Cordeiro, Maria dos Anjos Rosa Rodrigues

Este resumen de práctica ampliado se elaboró en el proyecto CLIMED-FRUIT.

Página web del proyecto:

<https://climed-fruit.eu/>

© 2023