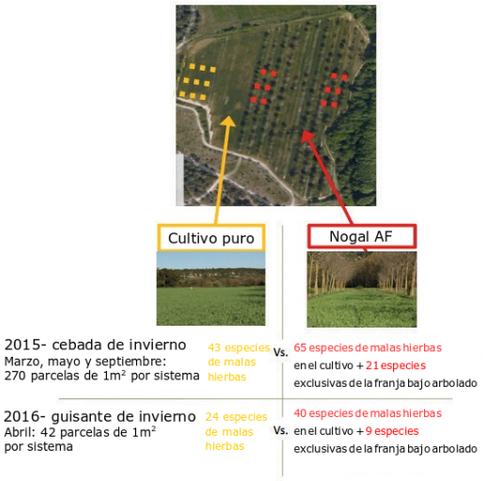
Manejo del sotobosque en cultivos en calles en Francia

www.agforward.eu

Manejo de la vegetación no cultivada en el campo

Si los árboles y los cultivos son los componentes productivos de los sistemas agroforestales de cultivo en calles, se debe considerar un tercer componente: la vegetación no cultivada en la franja de árboles.

Esta vegetación del sotobosque es la consecuencia de la dificultad de cultivar el suelo muy cerca de los troncos sin dañar los árboles. Aunque este hábitat inalterado, análogo a un margen de campo, podría ser útil para mejorar la biodiversidad beneficiosa, los agricultores lo consideran un posible reservorio de malas hierbas, que puede dispersarse hacia los cultivos y, por lo tanto, disminuir la producción de los mismos.



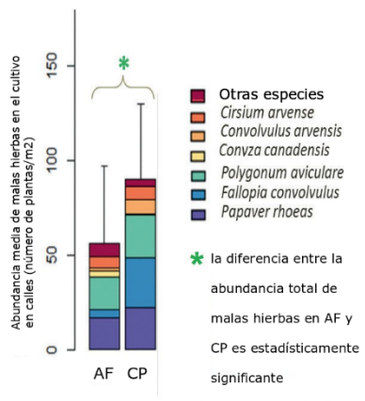
Comparación de la riqueza de plantas encontrada en la CP frente a las secciones AF de 20 años.

Franjas de vegetación no cultivadas debajo de árboles (antes de sembrar las franjas arables del sistema de cultivo en calles en Restinclières, sur de Francia, octubre de 2014). Ref.: C. Dupraz

¿Es diferente la comunidad de malas hierbas en los sistemas agroforestales y en los cultivos puros?

Para establecer el contexto de la investigación, se compararon las malas hierbas en un sistema agroforestal (AF) frente a un sistema de cultivo puro (CP), en la finca Restinclières (sur de Francia). Los cultivos de AF y CP se administraron según el mismo sistema de cultivo convencional (rotación de guisantes / trigo de invierno / cebada de invierno, desbroce químico), típico de la región durante 20 años. La única diferencia es la presencia en el AF de nogales híbridos (13 m de ancho) y una franja de vegetación espontánea debajo de los árboles (cultivada por última vez hace 7 años).

Los resultados muestran que la diversidad de especies de malas hierbas fue mayor en el sistema AF para los dos años estudiados. Esto probablemente se deba a la heterogeneidad de las condiciones de luz y humedad que resultan del sombreado de los árboles (diversidad de hábitats), así como a la deriva de algunas especies de la franja arbórea (efecto de borde) (Mézière et al. 2016). Al considerar las especies adicionales que se encontraron dentro de las franjas de sotobosque, la diversidad de plantas fue incluso mayor en el sistema de AF. Sin embargo, durante la temporada de cultivo de cebada, en términos de abundancia, la infestación de malas hierbas (es decir, todas las especies juntas) fue menor en el sistema AF que en el control CP. Los resultados fueron similares en guisantes el año siguiente (2016). Al considerar la abundancia relativa de cada especie, se encontró que las especies más abundantes fueron similares en ambos sistemas, pero siempre más abundantes en el cultivo puro (excepto *C. canadensis*).

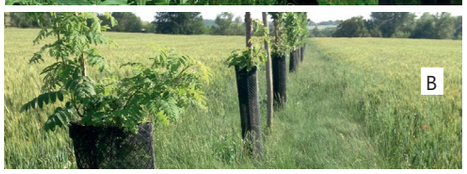


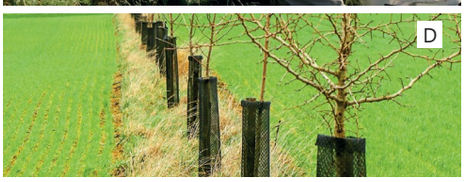
Abundancia de malas hierbas en cebada (temporada de mayo de 2015) en campos de agroforestales (AF) y cultivos puros (CP). Los colores representan la abundancia relativa por especie ("otras especies" incluyen todas las especies con menos de 3 individuos/m² en promedio).

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

Las franjas ocupan un área significativa del campo (3 a 10%). Esto no solo representa una pérdida directa de área para la producción, sino que las tiras también pueden albergar especies de malas hierbas que pueden propagarse al cultivo. Sin embargo, con planificación, estas franjas pueden contribuir a la conservación de la biodiversidad proporcionando hábitats y recursos para los polinizadores y los predadores de plagas (Marshall y Moonen 2002), almacenar altos niveles de carbono en el suelo (Cardinael et al., 2015) y, si se plantan con especies medicinales o frutales, garantizar un servicio de producción adicional.





A: Existen principalmente malas hierbas comunes en esta franja de árboles en un sistema de cultivo ecológico con labranza y sin siembra en la franja. Ref.: D. Mézière, centro de Francia, agosto de 2016.
B: Buena cobertura de festuca (*Festuca rubra*) sembrada en la plantación hace 6 años. Ref.: D. Mézière, Sudoeste de Francia, mayo de 2017.
C: Primer experimento de un agricultor para cortar avena loca (*Avena fatua*) y colza (*Galium aparine*) antes de la producción de semillas para evitar la dispersión hacia las calles de cultivo. Ref.: D. Mézière, suroeste de Francia, mayo de 2017.
D: Plantación de especies mixtas de 7 años de edad. La mayoría de los campos son plantaciones muy jóvenes. Actualmente, el efecto del sombreado de árboles en la comunidad de malezas es menor que el proporcionado por la franja de vegetación. Los efectos deberán estudiarse durante varios años cuando el crecimiento de los árboles sea significativo. Ref.: J. Ploumarc'h, marzo de 2017, Suroeste de Francia.

Delphine MÉZIÈRE, Olivier GUÉRIN
Régis WARTELLE
delphine.meziere@inra.fr
French National Institute of Agronomic Research (INRA), Chambre Régionale d'Agriculture des Hauts-de-France
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.

¿La franja del sotobosque afecta la infestación de malas hierbas en los cultivos?

Las malas hierbas se estudiaron en las calles de cultivo de los sistemas agroforestales a diferentes distancias de las líneas de árboles en Restinclières en el sur de Francia (10 parcelas), y en el oeste de Francia (10 parcelas). Los resultados son alentadores, ya que no parece que la franja tenga un efecto importante en el aumento de la infestación de malas hierbas, ya sea en campos administrados convencionalmente o en la mayoría de los campos gestionados ecológicamente. Una excepción fue la vegetación espontánea en las franjas de algunos de los campos gestionados de forma ecológica. En estos casos, la infestación de malas hierbas en los cultivos fue mayor si las malezas perniciosas estaban presentes en las franjas arbóreas.
Los agricultores siempre deben estar atentos a la composición de especies de la franja de árboles y estar preparados para actuar antes de que surjan situaciones problemáticas. Sembrar las franjas de árboles parece ser un muy buen enfoque para prevenir el desarrollo de malas hierbas perniciosas.

Tipología de especies según el riesgo de dispersión de especies de malas hierbas de la franja hacia los cultivos y su nocividad para el oeste de Francia. (Donnet 2016)

Especies observadas solo en la franja sin cultivo	Tanto en la franja no cultivada como en la calle de cultivo, pero no es muy preocupante (dispersión fácil o de corta distancia)	Tanto en la franja sin cultivo como en la calle de cultivo. Malas hierbas perniciosas. *Vigilar y controlar para evitar un amplio desarrollo en la franja	Tanto en la franja sin cultivo como en la calle cultivada. Malas hierbas muy perniciosas *, difíciles de manejar. Destruir imperativamente cuando se desarrollan dentro de la franja no cultivada
Agrostis canina *Festuca arundinacea*	*Epilobium tetragonum* *Picris hieracioides* *Picris echioides* *Torilis arvensis* *Dactylis glomerata*	*Alopecurus myosuroides* *Lolium multiflorum* *Vulpia myuros* *Bromus sterilis* *Bromus erectus* *Avena fatua*	*Cirsium arvense* *Convolvulus arvensis* *Cynodon dactylon* *Rumex spp.* *Sonchus asper* *Sonchus oleraceus*

* Nivel de nocividad definido según el conocimiento experto para las regiones encuestadas del oeste de Francia (Charente y Charente-Maritime).

Sugerencias para sembrar la franja en el momento del establecimiento del árbol

Aunque se necesita más investigación, hay algunos pasos iniciales de sentido común que se pueden seguir. Por ejemplo:

- siembra de especies melíferas y provisión de pequeños refugios con ramas podadas para fomentar la biodiversidad,
- uso de especies perennes y sensibles al laboreo para evitar la dispersión de malas hierbas y reducir el tiempo y los costos financieros del control de las mismas,
- siembra de una mezcla con legumbres para mejorar el crecimiento de los árboles.

Información adicional

Cardinael R et al. (2015). Impact of alley cropping agroforestry on stocks, forms and spatial distribution of soil organic carbon: A case study in a Mediterranean context. Geoderma 259: 288-299.
Donnet P (2016). Agroforesterie en grandes cultures: Evaluer l'effet des bandes enherbées sur le développement des adventices de la culture intercalaires. Mémoire de fin d'études, Bordeaux Sciences Agro. 32 p. + appendix.
Marshall EJP and Moonen AC (2002). Field margins in northern Europe: their functions and interactions with agriculture. Agriculture, Ecosystems and Environment 89: 5-21.
Mézière D et al. (2016). Arable weeds in alley cropping agroforestry systems: Results of a first year survey. 3rd European Agroforestry Conference, 23-25 May 2016, Montpellier, France.