

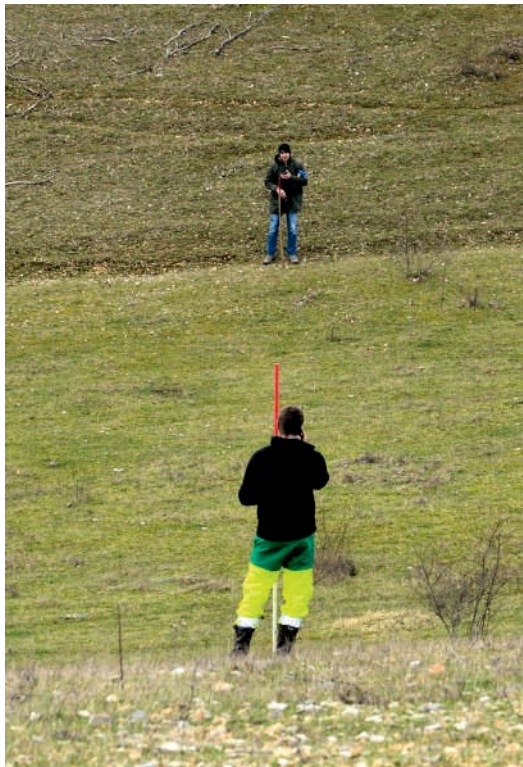
Planificación de un proyecto silvoarable

www.agforward.eu

Existe una gran cantidad de sistemas silvoarables, con una amplia gama de densidades arbóreas y de espaciamientos. Casi todas las combinaciones son viables si se seleccionan las especies de árboles apropiadas y los cultivos para que haya compatibilidad con las condiciones ambientales.

Antes de plantar, los agricultores tienen que decidir la densidad de árboles, la orientación, el espacio entre las líneas de árboles y entre los árboles en la misma línea.

Los árboles no deberían obstaculizar la mecanización de las operaciones de cultivo entre las líneas o en los bordes de la parcela.



Se puede usar un GPS para replantear líneas. También se puede hacer directamente en el campo.



La distancia entre las líneas de los árboles es un múltiplo del ancho del apero de la maquinaria más grande a emplear, para evitar las superposiciones y facilitar la cosecha.

Diseño del proyecto

Densidad de árboles

Los sistemas silvoarables implican interacciones e intercambio de recursos entre los árboles y los cultivos asociados, tanto por encima como por debajo del suelo.

En un sistema silvoarable bien gestionado, se aprovecha la competencia entre las plantas para mejorar el uso general de los recursos. Por ejemplo, las raíces más profundas de los árboles pueden utilizar el exceso de fertilizante de nitrógeno, lo que aumenta la eficiencia y minimiza el desperdicio y la contaminación. También pueden disminuir la evapotranspiración de cultivos al proporcionar refugio o mejorar la capacidad de retención de agua del suelo.

Con los años, sin embargo, la competencia entre los cultivos y los árboles a menudo beneficiará a los árboles. El rendimiento de los cultivos generalmente comienza a verse negativamente afectado por el arbolado maduro (20 o 30 años) dependiendo de la densidad.

Por lo tanto, los agricultores deben gestionar la densidad de los árboles cuidadosamente, teniendo en cuenta que, generalmente, cuanto mayor es la densidad, más fuerte será la competencia.

La investigación sugiere que:

- los sistemas silvoarables con cereales bien manejados son rentables en densidades de entre 50 y 100 árboles / ha
- los rendimientos de los cultivos comenzarán a disminuir a la mitad del turno del árbol. Sin embargo, en un sistema bien diseñado, la rentabilidad general puede mantenerse, e incluso aumentar, si los árboles se gestionan de manera adecuada. Por ejemplo, es posible tener de 20 a 50 árboles maderables por hectárea, lo que permite que se lleve a cabo un monitoreo apropiado de los árboles en los primeros diez años de establecimiento.

Se recomienda tener una densidad de árboles de al menos 100-150 árboles / ha durante la plantación para poder seleccionar árboles de porvenir que son los que sobrevivirán a los aclareos y claras.



Diseño silvopastoral incorrecto: nogal negro de 38 años en líneas separadas 14 m. Un ejemplo en el que los pasillos se diseñaron de manera demasiado estrecha para permitir operaciones de cultivo satisfactorias (especialmente la cosecha). Además, se ha demostrado que el rendimiento de los cultivos está un 60% por debajo del promedio en campo abierto, debido a la falta radiación solar en el piso inferior.

Distancia de plantación

Los árboles se plantan en líneas para no interferir con la maquinaria durante las operaciones de cultivo. La distancia entre las líneas debe elegirse de acuerdo con el ancho requerido para esas operaciones.

La anchura de las calles debe:

- permitir el uso de la máquina / aperos más grandes
- ser un múltiplo del ancho de trabajo de los aperos más grandes para evitar la superposición
- ser al menos igual a dos veces el promedio de la altura de los árboles adultos; p.ej. una distancia entre filas de entre 25 y 40 m para especies de hoja caduca de 15 m de altura.

La distancia inicial entre los árboles dentro de la fila varía entre 4 y 10 m, y puede ajustarse (aclarando) más adelante. La franja no cultivada de la línea de los árboles suele tener entre 2 y 4 m de ancho.

Diseño de la plantación

En los sistemas de clima templado del hemisferio norte, las líneas de los árboles deberían, idealmente, ir de norte a sur, de modo que los cultivos se verán menos afectados por la sombra, que será igual a ambos lados de las líneas. Por supuesto, esto estará influenciado por otros factores, como la orientación de la parcela y la pendiente. En terrenos con más pendiente, los árboles se deben plantar en curvas de nivel para reducir la erosión. Las filas de árboles no deben interferir con las zanjas de drenaje. En áreas con mucho viento, es mejor disponer las filas de árboles paralelas a la dirección dominante del viento. Se debe mantener un área sin árboles al final de cada línea para permitir a las máquinas dar la vuelta. Además, los árboles no deben plantarse debajo de cables eléctricos o de teléfono que crucen la parcela.



Plantar una mezcla de especies en curvas de nivel tiene un gran impacto a nivel del paisaje

Philippe VAN LERBERGHE

The Institute for Forestry Development (IDF)
philippe.vanlerberghe@cnpf.fr
www.agforward.eu

15 enero 2018

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.