

OPTIMIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PLANTACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CHOPO

Aquilina de Mier Morante.

Ingeniero Técnico Forestal
C.H. I-214, S.L.
Carretera de Villafer Km 2. 24200 Valencia de Don Juan. León.
Correo electrónico: Kili.demier@chi214.es

RESUMEN

El cultivo del chopo en España ha sido una síntesis del realizado en Italia. Desde mediados del siglo pasado hasta prácticamente nuestros días, la administración ha sido la principal impulsora, fomentando cultivos estandarizados a 6 x 6 de I-214.

Actualmente, estamos entrando en una nueva etapa, donde se afina el cultivo del chopo, teniendo cada día mayor incidencia el sector privado. Estamos llegando a una populicultura de mayor detalle, se elige el clon, el espaciamiento (densidad de árboles) según la capacidad potencial del terreno, planteando opciones diferentes de destocoado según sea la problemática de la zona, optimizando los tratamientos culturales (gradeos, podas, tratamientos preventivos,...) todo esto para obtener el mayor rendimiento económico.

La populicultura tiene un buen futuro, primeramente el envejecimiento de la población rural y las próximas reducciones de las subvenciones agrícolas, van a poner a disposición de la populicultura muchos terrenos aptos para su cultivo. La necesidad europea de tablero contrachapado decorativo, alternativo a los tradicionales tableros tropicales (okume y otros) procura un buen provenir a la materia prima madera de chopo. Por último, los conocimientos cada vez mayores de las técnicas de cultivo del chopo de acuerdo con las necesidades industriales, hacen cada vez más rentable su futuro

SUMMARY

Spanish poplar culture has been a synthesis of the Italian model. From the middle of the last century, practically to present, public administration has been its main driving force, promoting standardised I-214 cultures at 6 x 6.

Nowadays, we are coming into a new stage, where poplar culture is being perfected, having a higher repercussion of private sector day by day. We are reaching a more particular poplar culture, choosing the clones and the space (tree density) according to the potential capacity of the soils, planning different uproot options according to each area's problems, optimising the cultural treatments (ploughs, prunes, preventive courses). And all this just to get the highest economical yield.

Poplar culture has a good future. Country population ageing and the next subsidies cuts will supply the poplar culture with several soils ready to be cultivated. European need of plywood, alternative to traditional boards of tropical woods (okume and others) gets a good future to poplar timber as raw material. At last, the increasingly knowledge of culture techniques, according to industrial needs makes his future more and more profitable.

EXPECTATIVAS DEL CULTIVO DEL CHOPO EN ESPAÑA: INTRODUCCIÓN

Estado de las plantaciones

Tradicionalmente, los propietarios privados plantaban en zonas no aptas para la agricultura (riberas y valles húmedos) con gran cantidad de pies por hectárea y con un turno de corta, generalmente a más de 20 ó 25 años, no se aplicaban tratamientos culturales de podas o gradeos. Esta madera es de bajas dimensiones y calidad.

Las Administraciones Públicas (Servicios de Medio Ambiente y Confederaciones Hidrográficas) realizan una selvicultura sistematizada, implantando los mismos clones (en su mayoría I-214) con 278 pies por hectárea, los tratamientos culturales dependen de los presupuestos disponibles que no suelen llegar a todas las superficies. La calidad de esta madera es, en general, buena, pero mejorable.

Las choperas tradicionales propias de cada zona que obtenían bajos rendimientos y baja calidad de madera se van sustituyendo progresivamente por plantaciones con marcos más espaciados y tratamientos adecuados. La zona de Benavente en la provincia de Zamora es, dentro de la cuenca del Duero, ejemplo de populicultura realizada por propietarios privados que obtienen muy buenas calidades de madera.

Consumos de madera

La demanda de productos que incorporan el chopo en sus componentes ha ido aumentando progresivamente, las características específicas del chopo, como ligereza y resistencia le hacen apto para múltiples aplicaciones.

Terrenos disponibles

Las superficies que habitualmente son ocupadas con chopo son las no aptas para la agricultura, terrenos de ribera o vegas de baja fertilidad, muy pedregosas o inundadas habitualmente por las avenidas estacionales del río.

Las zonas ocupadas con choperas en España están experimentando en los últimos años un continuo aumento debido a que los terrenos cortados se repueblan en un espacio breve de tiempo y, debido también, a la continua adhesión de nuevas superficies, tanto las que se encontraban en estado improductivo como las que sustituyen un cultivo agrícola por uno forestal.

A los terrenos tradicionales hay que añadir los que siendo aptos para el cultivo agrícola se están abandonando por causas económicas o sociales, (baja rentabilidad, jubilaciones...)

Otro tipo de zonas en las que el chopo se ha introducido con mayor o menor éxito son los valles, normalmente más o menos arcillosos, y húmedos en verano, son terrenos en su mayoría aptos para el cultivo del chopo pero no se puede aplicar la populicultura tradicional.

LOS CLONES: DISTRIBUCIÓN Y POSIBILIDAD DE LOS DISTINTOS CLONES A UTILIZAR

Características de los clones más aptos. Resultados de campo

De los distintos clones incluidos en el catálogo es el I-214 el clon que mayor difusión ha tenido. Se adapta muy bien a gran variedad de suelos y condiciones climáticas, pero existen otros clones que mejoran la calidad de madera y producción en condiciones especiales.

En terrenos de fertilidad media, del I-214 se obtiene madera de excelente calidad para el desarrollo. No es adecuado para introducir en zonas muy fértiles porque su desarrollo es muy rápido y en la corta se abre, quedando inservible para su transformación en industrias de contrachapados, en zonas con fuertes vientos dominantes produce madera de tensión que baja mucho la calidad del producto.

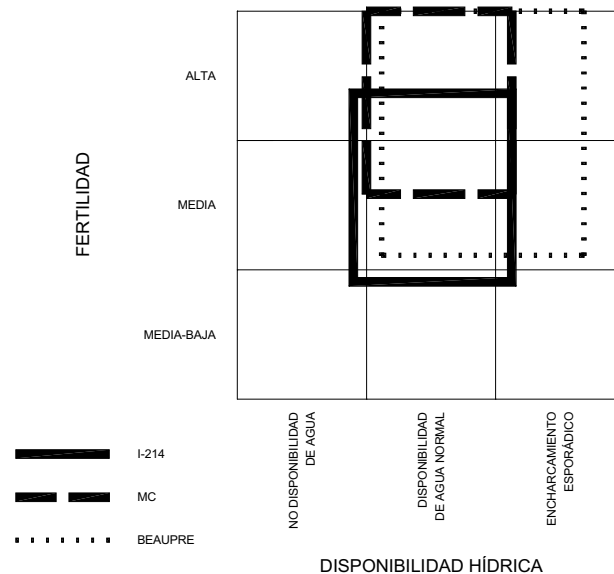
El fuste presenta ligeras curvaturas y la poda es complicada, tiene tendencia a bifurcar el tronco con ramas gruesas. Estos problemas pueden minorarse poniendo plantones muy rectos en los que al menos 3,5 metros queden como parte aérea.

El clon MC está muy difundido en la cuenca del Ebro sobre todo en la zona de Cataluña, el fuste es recto y la madera de calidad para el desarrollo, la poda es más fácil que en el I-214 porque tiene menor tendencia a bifurcar el tronco con dobles guías y las ramas son menos gruesas, la producción es buena en zonas fértiles.

El Beaupre es un clon interamericano que podemos encontrar en muchas zonas de Europa, en España está en fase de introducción, la madera es de calidad y obtiene buenas producciones en zonas aptas, es sensible a los veranos excesivamente calurosos, no aguanta la sequía, es apto para lugares de mayor altitud (> 600 m.) y resistente a heladas tardías ya que comienza a brotar más tarde que los clones anteriores, aguanta cierto encharcamiento durante el periodo vegetativo. El fuste es muy recto y cilíndrico, tiene poca tendencia a bifurcar el tronco, la poda es sencilla; tanto la poda de formación por su gran dominancia apical, como la de limpieza de fuste porque las ramas son delgadas. Puede tener problemas de *Melampsora* si existe elevada humedad ambiental durante el periodo vegetativo

En reglas generales, podemos aplicar un gradiente de humedad del suelo, reservando las zonas menos húmedas para el I-214 y el MC y un gradiente de fertilidad poniendo en las más fértiles el MC y el Beaupre. El grado de solapamiento de las zonas aptas para cada clon es muy alto, las diferencias entre ellos son pequeñas pero suficientes para incluir en las zonas extremas el clon adecuado que nos aporte mayor producción o calidad de madera.

DISTRIBUCIÓN DE CLONES EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO



MARCOS DE PLANTACIÓN. RELACIÓN CALIDAD DE TERRENO - ESPACIAMIENTO

Distribución sobre el terreno: marco real-tresbolillo

Los chopos se pueden distribuir sobre el terreno de dos formas distintas, distribución en cuadrado -marco real- o en triángulo -tresbolillo-.

La mayoría de las plantaciones presentan una distribución a marco real, debido a la mayor sencillez a la hora de ejecutar labores como el marcado.

La distribución a tresbolillo presenta ciertas ventajas relacionadas con la producción:

- Manteniendo la densidad por hectárea, en una distribución a tresbolillo, la distancia entre chopos es mayor, por lo tanto la tangencia de copas se alcanzará más tarde.
- Todos los chopos se encuentran a la misma distancia unos de otros, la competencia se establece al mismo tiempo y en la misma medida entre un chopo y todos los que le rodean, las ramas y raíces tenderán a distribuirse de forma más regular, por tanto, la forma del árbol tiende a ser más regular.

Elección de espaciamiento en función de la calidad del terreno

La separación entre chopos determina los metros cuadrados que le corresponde a cada chopo. La profundidad del terreno fértil nos da los metros cúbicos de los que dispone para su desarrollo. En general un chopo puede necesitar entre 25 y 36 m³ de terreno fértil.

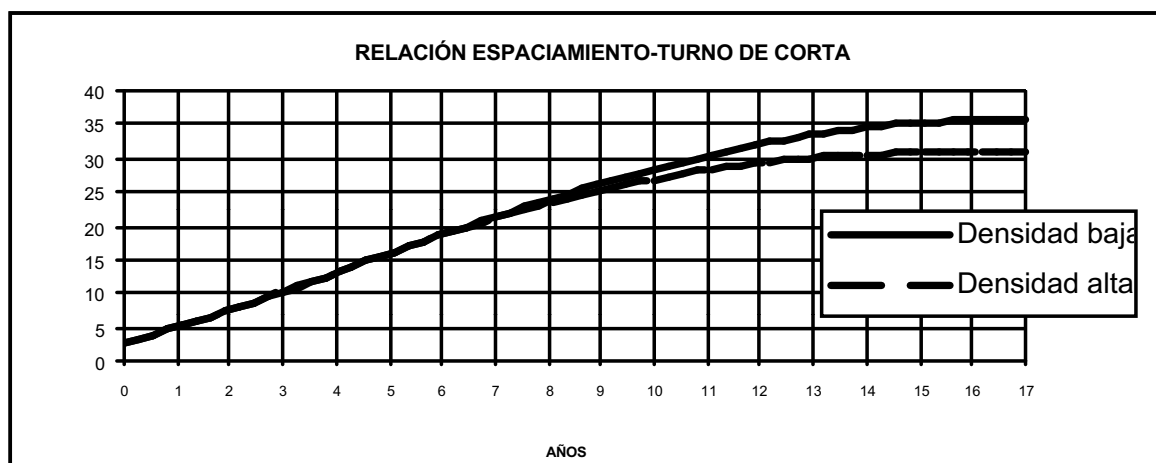
La producción en un terreno fértil será mayor que en un terreno mediocre por lo que la densidad de chopos podrá ser mayor en el primer caso que en el segundo.

| CALIDAD DE ESTACIÓN | CHOPOS Ha. | m ³ /Ha Y AÑO | TURNO (años) | m ³ ÁRBOL |
|---------------------|------------|--------------------------|--------------|----------------------|
| Muy buena | 380 | 28 | 15 | 1.1 |
| Buena | 300 | 20 | 15 | 1.0 |
| Mediocre | 200 | 12 | 15 | 0.9 |

Objetivos: Dimensión del árbol medio y turno de corta

Para una misma calidad de terreno, con una densidad de chopos alta el crecimiento se paralizará antes (los chopos comienzan a competir unos con otros antes porque están muy juntos) que si la densidad es menor, para el primer caso los chopos obtenidos tendrán una dimensión menor que en el segundo pero podremos cortarlos antes, el turno será más corto.

En un terreno de fertilidad media y una densidad de 400 chopos por hectárea podremos obtener árboles de 30 cm de diámetro en unos 12 años, mientras que para una densidad de 278, el turno de corta será de 15 años pero el diámetro medio alcanzará los 35 cm.



El objetivo será obtener el mayor rendimiento económico por año y unidad de superficie.

FORMAS DE PLANTACIÓN

Plantación a raíz profunda

Es una forma de plantación en la que el chopo se introduce en el terreno hasta la profundidad a la que se encuentre la capa freática en la época de sequía.

Plantación a raíz superficial

Cuando la capa freática se encuentra a una profundidad mayor de cuatro metros y existe una infraestructura de riego.

Ventajas de cada sistema

La plantación a raíz superficial es mucho más barata que la plantación a raíz profunda, pero luego existen costes anuales de mantenimiento por riegos.

El sistema de plantación a raíz profunda permite el suministro constante de agua a la planta, no depende de aportes externos de riego que en ocasiones pueden estar restringidos.

El chopo plantado a riego sólo desarrolla raíces superficiales, la sujeción al suelo es menos firme que en la plantación a raíz profunda por lo que existe un mayor riesgo de derribos causados por vientos fuertes.

En la cuenca del Duero, la mayoría de las choperas están puestas a raíz profunda, actualmente, las plantaciones a riego están aumentando, debido a la utilización de parcelas agrícolas para el cultivo de chopo.

EJECUCIÓN DE LA PLANTACIÓN

Destoconado

Los métodos de destoconado son: arrancado del tocón con retroexcavadora y transporte a vertedero o enterrado en el mismo lugar de forma invertida, astillado con un apero acoplado a un tractor o al brazo de una retroexcavadora y por último el tratamiento del tocón con un herbicida.

La tendencia nos lleva a utilizar los métodos de enterrado o astillado de tocones ya que no provocan la acumulación de restos en un lugar determinado ni la retirada de nutrientes del suelo. Para casos de segundas plantaciones en los que el nuevo marco de plantación coincida con el primero, el método más rápido y barato de eliminación es el de la aplicación de herbicida, el chopo se sitúa aproximadamente a un metro del tocón.

Nivelación

Para que se pueda laborear, después de eliminar los tocones se nivela la parcela con un tractor de cadenas y una cuchilla.

Marcado

Señalamiento de los puntos en los que se abrirán los hoyos de plantación, con un tractor y un rejón.

Plantación

En la plantación a raíz profunda, la maquinaria empleada será una retroexcavadora con la que se introduce el plantón hasta la profundidad de la capa freática de verano. Los rendimientos oscilan entre los 300 chopos por día para profundidades de 1.5 m. y los 120 chopos para profundidades de 4 metros.

En la plantación a raíz superficial, se utilizará un tractor y un rejón, el plantón se introduce unos 80 cm. en el terreno. El rendimiento de esta operación varía entre los 800 y 1000 chopos por día.

Manipulación de la planta

La planta hay que conservarla en buenas condiciones, para ello se abren zanjas en la parcela y se avivera en agua hasta el momento de la plantación

Nivelado final

La nivelación final se realiza con un tractor de cadenas y una cuchilla, si la parcela después de la plantación queda en condiciones para poder labrarse entonces directamente se puede pasar un tractor de ruedas y una grada de discos, sustituye al primer gradeo si la operación se pospone hasta el mes de Mayo. El rendimiento medio está entre 0.5 y 1 hectárea a la hora.

CUIDADOS POSTERIORES A LA PLANTACIÓN

Gradeos

Eliminan la vegetación competidora, oxigenan el suelo y disminuyen la desecación del suelo rompiendo la capilaridad, disminuyen el riesgo de incendios porque desaparece el combustible. Es conveniente dar dos gradeos al año, cruzando uno sobre otro, en primavera el primero y a principios de verano el segundo, al menos durante la mitad del turno. En terrenos arcillosos se mejora la producción gradeando durante al menos los 10 primeros años.

Podas: Evolución de las podas

Las podas proporcionan a la madera la calidad requerida en las industrias. Los nudos en un árbol sin podar, disminuyen el precio final de la chopera.

Se realizan progresivamente, sin que el crecimiento del árbol se vea afectado hasta alcanzar en cinco o seis años entre 5,5 y 6 metros de altura de fuste podado.

| TIPO DE PODA | ALTURA TOTAL (m.) | GUÍA | LIMPIEZA (m.) | RTO. (Jornal/Ha.) |
|--------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| Año 1 | 3.5 | Podar | Hasta 0.5 | 1 |
| Año 2 | 5 | Podar | Hasta 2 | 1.5 |
| Año 3 | 7.5 | Sólo si se alcanza | Hasta 3 | 2 |
| Año 4 | 10 | --- | Hasta 4.5 | 3 |
| Año 5 | 13 | --- | Hasta 5.5-6 | 3 |
| Año 6 | | | Repaso del rebrote | 1 |

Plagas y enfermedades: tratamientos fitosanitarios

Las plagas y enfermedades disminuyen el crecimiento, debilitan el árbol y pueden llegar a matarlo si los ataques son muy fuertes o reiterados, o si vegeta en condiciones poco favorables.

Es importante realizar tratamientos preventivos contra plagas los primeros años hasta que el árbol coja fuerza. Se pueden utilizar insecticidas sistémicos a principios de primavera.

A diferencia del resto de Europa, las enfermedades no tienen gran incidencia, las condiciones de temperatura y humedad ambiental no se dan en España como para que se conviertan en problemas graves. Los tratamientos que existen apenas son efectivos.

Fertilizaciones

La fertilización se realiza de dos formas distintas, en el hoyo en el momento de la plantación o en superficie antes de dar un gradeo.

Es conveniente utilizar abonos de liberación progresiva y consultar la formulación del abono a aplicar en función del pH del terreno.

CONCLUSIONES

Las nuevas dimensiones que está alcanzando actualmente la populicultura: elevada demanda de madera de características específicas y superficies sobrantes en agricultura obligan a adecuar el cultivo de forma que el rendimiento sea el máximo posible.

Ejecutar una plantación de forma correcta, con planta de buena calidad, eligiendo el clon y el espaciamiento adecuado para cada caso, realizar todos los tratamientos culturales necesarios y vigilar y tratar posibles plagas, nos aseguran la consecución de un producto de calidad de alto valor en el mercado.

BIBLIOGRAFÍA

DELPLANQUE, A.; 1998. Les insectes associés aux peupliers; MEMOR, Bruxelles; 350

GRAU, J.M. et al.; 1995. Populicultura intensiva; Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Madrid; 100

MADERAS GARNICA, S.A. & CHI-214, S.L.;2001. El cultivo del chopo en la mitad norte de España. 20

RUEDA, J. et al.; 1995. Cultivo de chopos en Castilla y León. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Valladolid; 57

SOULERES, G; 1992. Les milieux de la populiculture; Institut pour le Développement Forestier. París; 309