

boletín
del
departamento
forestal

BOLETIN DEL DEPARTAMENTO FORESTAL

Noviembre de 1969

Nº 15

INDICE

Recomendaciones básicas sobre plantaciones forestales.

César del Castillo, José Krall
y Rinaldo Tuset.

pág. 1

Tablas de volúmenes comerciales de pino marítimo. 47960

José A. Bonilla, Pablo Ross y
Martín B. Buxedas

pág. 7

RECOMENDACIONES BASICAS SOBRE PLANTACIONES FORESTALES

César del Castillo (2)
José Krall (2)
Rinaldo Tuset (2)

I - INTRODUCCION

En el texto que sigue se busca actualizar y sintetizar las recomendaciones más importantes aplicables a la plantación y al manejo de bosques destinados principalmente a la producción de madera. En esta ocasión no serán consideradas plantaciones con otros propósitos, como puede ser el abrigo de cultivos y de ganado, lo que requiere soluciones diferentes a las que serán aquí propuestas.

Para la preparación del texto se ha trabajado con un conjunto de informaciones, resultados de investigaciones o de observaciones llevadas a cabo algunas en el país, y otras en el exterior. Se consideró también las tendencias nacionales y mundiales, en el comercio de maderas y de productos derivados.

Estas recomendaciones no deben tomarse como definitivas y rígidas. Por el contrario, se proyecta mantenerlas en revisión, para incorporar los datos que resulten de los estudios en realización por parte de la Facultad de Agronomía y de otros organismos.

Especies forestales principales y secundarias

Se consideran como forestales principales tres grupos de especies: a) pinos; b) eucaliptos; c) álamos y sauces. Se recomienda que los esfuerzos para la creación de bosques en el Uruguay se concentran en esos tres grupos, puesto que ellos pueden proporcionar los tipos de maderas y de productos derivados que el país consume en mayores cantidades.

Consideramos también que hay un grupo de especies que debe usarse como complementarias o secundarias para la producción de maderas. Nos referimos a fresno americano, nogal negro, paraíso gigante, plátano, roble europeo y ciprés calvo.

II - RECOMENDACIONES SOBRE PINOS.

1. Especies y sitios de plantación.

Los pinos merecen una plantación mucho más amplia de lo que se ha hecho en el Uruguay hasta la fecha, siendo cuatro las especies que en la actualidad pueden recomendarse:

PINUS PINASTER (pino marítimo)
PINUS RADIATA (pino insigne)
PINUS TAEDA (pino taeda)
PINUS ELLIOTTII VARIEDAD ELLIOTTII (pino elioti)

Dada la experiencia con que se cuenta hasta el momento, en las dunas costeras del Sur debe seguirse con las plantaciones de pino marítimo, salvo en zonas donde las arenas mantienen humedad excesiva

(1) Trabajo entregado para publicar en junio de 1968.

(2) Docentes del Departamento Forestal.

El pino insigne es el pino de más rápidocrecimiento de entre los cuatro citados, pero puede recomendarse para plantar solamente en sitios que reúnen estas condiciones: muy buen drenaje (por la profundidad del suelo o por pendiente) y humedad atmosférica elevada en los veranos, sin períodos prolongados de sequedad.

El pino taeda es una especie recomendable para plantar en suelos arenosos sin dificultades de drenaje.

El pino elioti está comportándose bien en suelos arenosos que tienen a poca profundidad un horizonte de drenaje dificultoso.

2. Semillas.

Es importante destacar que en cualquiera de esas especies se requiere partir de semillas seleccionadas, en vista de la influencia que esa selección tiene en la producción final del monte. En las especies cuya semilla puede recogerse en el país, - la cosecha debe hacerse de árboles semilleros integrantes de una plantación con buenas características y en ningún caso cosechar de árboles solitarios o aislados. En el pino taeda se recomienda que las semillas provengan de la región conocida en Estados Unidos de N. América como "Coastal Plain". En el pino elioti, el origen más recomendable es la región Central Sur de Georgia y Central Norte de Florida, también en EE. UU.

3. Plantación.

Se recomienda hacer la plantación a raíz desnuda en suelos arenosos y otros donde haya suficiente disponibilidad de tierra suelta. Este sistema no puede recomendarse por ahora en suelos pedregosos superficiales (litosoles), donde en cambio puede realizarse siembra directa.

Las plantas a raíz desnuda no deben exceder de un año de vegetación; además es preferible que tengan su base endurecida (lignificada) y una altura que no sobrepase los 35 cm.

4. Manejo del bosque.

Con propósitos de orientación se ofrecen dos esquemas de manejo aplicables a plantaciones de pinos donde el propósito fundamental sea producir maderas en diámetros aserrables. Estos esquemas deben ser ajustados a las condiciones de crecimiento de cada bosque, tomando en cuenta las especies integrantes y la calidad de los suelos:

PRIMER ESQUEMA: Manejo recomendado para bosques de PINUS ELLIOTTII, P. TAEDA y PINO RADIATA, ubicados en sitios de buenas condiciones:

- a) plantación inicial de 1.600 a 2.000 árboles por hectárea;
- b) primera poda hasta aproximadamente dos metros de alto, cuando el diámetro promedio a la altura del pecho en los mejores árboles alcanza a 10 cm.; realizar esa poda en los árboles que quedarán en pie después del primer raleo;
- c) primer raleo cuando la altura de los mejores árboles a 8-10 m. (aproximadamente entre 6 y 8 años).
- d) segunda poda a continuación del raleo anterior; hasta 3.50 a 4 mts. de alto, en los 300 a 500 mejores árboles;
- e) segundo raleo cuando la altura de los mejores árboles alcanza a 12-15 m. (pudiendo tener entre 12 y 14 años).
- f) tercer raleo cuando los mejores árboles llegan a una altura de 15 a 18 m. (aproximadamente a edades de 17 a 20 años).

g) corta final, luego de los 22 años de edad.

SEGUNDO ESQUEMA: Manejo recomendado para bosques de PINUS PINASTER.

- a) plantación inicial de 2.000 a 2.500 árboles por hectárea;
- b) limpieza entre los 4 y 6 años, para eliminar árboles bifurcados, torcidos o suprimidos;
- c) primera poda hasta aproximadamente dos metros de alto, cuando el diámetro promedio a la altura del pecho en los mejores árboles alcanza a 10 cm.; realizar esa poda - en los árboles que quedarán en pie después del primer raleo;
- d) primer raleo cuando la altura de los mejores árboles alcanza a 8-10 m. (pudiendo tener 10 a 12 años de edad).
- e) segunda poda, a continuación del raleo anterior, hasta 3,50 a 4 metros de alto, en los 500 a 700 mejores árboles;
- f) segundo raleo cuando los mejores árboles llegan a 12-15 m. de altura (aproximadamente a los 15-20 años).
- g) tercer raleo cuando la altura de los mejores árboles alcanza a 15-18 m. (lo que puede ser a los 23-25 años).
- h) corte final, luego de los 27 años.

5. Relación del bosque con zonas económicas.

Los bosques de pinos que se ubiquen a distancias mayores de 80 a 100 kilómetros de algún mercado consumidor importante (planta industrial, aserraderos, capital de departamento) deben ser manejados desde los primeros años para la producción de madera destinada a aserraderos (diámetros mayores de 20 cm.) y desbobinado, como objetivo principal. A distancias menores de las citadas, el objetivo también puede ser la producción de diámetros menores, destinados a pulpa, tableros, postes o cajonería.

III - RECOMENDACIONES SOBRE EUCALIPTOS.

1. Especies y sitios de plantación.

En este texto se toman en consideración las cinco especies de eucaliptos más difundidas en el país, si bien se estima que en el futuro podrán incorporarse otras que están ensayándose, pero que requieren todavía más estudio. Estas cinco especies son:

Eucalyptus umbellata o tereticornis (eucalipto colorado)
 Eucalyptus camaldulensis o rostrata (eucalipto colorado)
 Eucalyptus globulus (eucalipto blanco)
 Eucalyptus saligna
 Eucalyptus botryoides.

Entre los eucaliptos colorados debe preferirse el *E. tereticornis*, por presentar en general un mejor porte que el *E. rostrata*. - *E. tereticornis* es recomendable para todo el país y para condiciones muy variadas de suelo, incluso sitios pedregosos de suelo superficial.

Las plantaciones nuevas de eucalipto blanco deberían limitarse a sitios con suelos relativamente profundos, en la zona Sur del país y para la producción final de diámetros aptos para aserrar y desbobinar.

El *E. saligna* no debe ser plantado en lugares bajos, expuestos a heladas. La misma precaución debe aplicarse a *E. botryoides*, aunque esta especie admite terrenos con drenaje imperfecto.

2. Semillas.

En cualquiera de las especies recomendadas es necesario cosechar las semillas de grupos arbóreos integrados por ejemplares de buen porte, desarrollo y sanidad. Pero además, para el caso de *E. globulus* hay que descartar totalmente la semilla de árboles que presenten grano espiralado o en tirabuzón.

3. Plantación.

Las plantaciones deben ser efectuadas con plantas de un período vegetativo; se recomienda su crianza en envases de barro crudo (de unos 10 cm. de altura por lo menos); como segunda calidad, puede usarse el envase de polietileno, con la precaución de separar del envase al terrón, antes de poner las plantas en lugar definitivo.

4. Manejo del bosque.

Con el propósito de orientación se presenta un esquema de manejo aplicable a cualquiera de las especies de eucalipto citadas. El esquema es para bosques destinados a la producción de diámetros aserrables o para desbobinar en los últimos cortes; mientras tanto, en los raleos iniciales se cortarán árboles que pueden destinarse a postes, columnas, combustibles y materia prima para la fabricación de tableros o pulpa.

- a) plantación inicial de 1.600 a 2.000 árboles por hectárea;
- b) limpieza entre los 4 y 6 años, para eliminar árboles bifurcados, torcidos o suprimidos;
- c) primer raleo cuando la altura de los mejores árboles es de 10-12 m. (pudiendo tener 8 a 10 años de edad); cortándose del 30 al 40% de la plantación inicial;
- d) segundo raleo cuando los mejores árboles tienen 15 a 17 m. de altura (aproximadamente a los 12-15 años), cortándose del 25 al 30% de la plantación inicial;
- e) tercer raleo al llegarse a los 20-25 m. de altura en los mejores árboles (entre los 13 y 20 años), extrayendo en ese momento del 15 al 20% de la plantación inicial y dejando el resto de los árboles para ser cortados pasados los 25 años. Si el desarrollo del bosque lo permite y las posibilidades de colocación de la madera lo recomiendan, este tercer raleo puede no hacerse y en cambio realizar el corte final entre los 20 y 22 años.

5. Relación del bosque con zonas económicas.

Como orientación general se señala que los bosques de eucalipto que se encuentren a distancias mayores de 50 a 70 kilómetros de algún mercado consumidor, deben ser manejados para llegar a la producción de madera en diámetros aserrables (20 a 25 cms. como mínimo) o de madera para desbobinar. La producción de diámetros menores como objetivo principal del bosque (leña, puntales y similares), sólo puede recomendarse para bosques situados a distancias menores que las citadas, en relación con centros consumidores (capital departamental o planta industrial).

IV - RECOMENDACIONES SOBRE ALAMOS Y SAUCES.

1. Especies y sitios de plantación.

De acuerdo a los antecedentes disponibles en la actualidad, entre los álamos se recomienda plantar las variedades o cultivares designados así: I-63/51; I-214; carolino. Entre los sauces se recomienda plantar sauceálamo (*Salix alba* variedad calva).

La plantación de álamos debe hacerse en suelos profundos, húmidos, con buena disponibilidad de humedad primavera-verano y sin exceso de agua durante períodos mayores de 3 a 4 semanas.

El sauceálamo es recomendable para suelos similares, pero puede reservarse para zonas donde el agua se mantenga por períodos prolongados.

2. Plantas y estacas.

En ALAMOS se recomienda utilizar para la plantación alguno de estos sistemas:

- a) plantas enraizadas (que se denominan barbados) de uno o más años de edad, criadas en vivero hasta alturas mayores de 2 metros; deben plantarse en pozos de unos 80 cm. de profundidad;
- b) barbados de un año recortados al cuello, que pueden colocarse en pozos de tamaño corriente (unos 25 a 30 cm. de profundidad);
- c) estacas de 30 a 50 cm. de largo, donde las condiciones del suelo y de la vegetación lo permitan; este método es especialmente recomendable cuando la plantación se realiza a distancias de 3 m. por 3 m. o similares, pero no puede aplicarse al álamo carolino hasta que algunos estudios en marcha aporten soluciones al problema de arraigamiento de las estacas en este valioso cultivar.

En SAUCEALAMO se recomienda su propagación en forma de estacas y estacones.

3. Manejo del bosque.

En ALAMOS se recomienda lo siguiente:

- a) cuando el objetivo de la plantación es la producción de madera en diámetros finos o medianos, realizar la plantación inicial de 3 m. por 3 m.;
- b) cuando el objetivo es la producción de madera en diámetros mayores (para desbobinar o para aserrar), plantar a distancias no inferiores a 6 por 6 metros o a 7 por 7 metros;
- c) en cualquiera de esos casos, las distancias se mantendrán hasta la corta final;
- d) si se plantó a 3 por 3 m., podar progresivamente hasta la mitad de la altura total en los 500 árboles mejores del bosque; si se plantó a mayores distancias, podar to dos los árboles;
- e) realización de la corta final a los 12-15 años en la plantación a 3m por 3m. o entre los 15 y 20 años en las distancias mayores.

Para el SAUCEALAMO se recomienda:

- a) plantación inicial a m. 2.50 por 2.50;
- b) limpieza entre los 4 y 6 años para eliminar árboles bifurcados, torcidos o suprimidos;
- c) corte entre los 10 y 15 años, regenerando el bosque por rebrote; éste deberá ser manejado desde los primeros años, mediante el progresivo entresaque de los rebrotes hasta dejar uno en cada cepa, para la producción de diámetros aserrables.

4. Relación del bosque con zonas económicas.

La plantación de bosques de álamos o de sauceálamos es recomendable sólo cuando la distancia hasta mercados consumidores adecuados no sobrepase los 70 a 80 kilómetros.-

V - RECOMENDACIONES PARA ESPECIES FORESTALES SECUNDARIAS.

Al comienzo de este trabajo se indicaron como especies secundarias o complementarias, las siguientes:

FRAXINUS PENNSYLVANICA VAR. LANCEOLATA (fresno americano)

JUNGLANS NIGRA (nogal negro)

MELIA SEMPERVIRENS (paraíso gigante)

PLATANUS ACERIFOLIA (plátano)

QUERCUS ROBER (roble europeo)

TAXODIUM DISTICHUM (ciprés calvo).

La plantación de estas especies se recomienda para la producción de madera destinada a aserraderos y desbobinado. En ese sentido deben ubicarse en suelos profundos y bien drenados, con la única excepción del ciprés calvo que debe plantarse en bañados permanentes.

Estas especies deben ser tenidas en cuenta para la creación de bosques cuya ubicación respecto a mercados consumidores sobrepase los límites recomendados en las especies principales (pinos, eucaliptos, álamos y sauces).

No puede incluirse en esta lista la acacia blanca (*Robinia pseudacacia*), mientras no se disponga en el país de semillas seleccionadas y no se aclaren algunos problemas que presenta esa especie en relación con los tipos de suelos recomendables para un buen crecimiento.