

RECOGIDA DE SEMILLA MEJORADA MEDIANTE DETERMINACIÓN DE RODALES DE *Pinus radiata* EN EL PAÍS VASCO.

I. GARCÍA SERNA*, M. T. PASCUAL RODRIGUEZ* & B. SAMANIEGO GIL**

* OIHANBERRI S.A. CASERÍO OLABARRIETA BARRI 48111 LAUKIZ (BIZKAIA)

** SERVICIO DE SEMILLAS Y PLANTAS DE VIVERO DEL GOBIERNO VASCO. C/ VICENTE GOIKOETXEA 6 - 7º IZDA. 01008 VITORIA - GASTEIZ (ÁLAVA)

RESUMEN

El Servicio de Semillas del Gobierno Vasco y el vivero Oihanberri S.A. han puesto en marcha un método para mejorar la calidad de la semilla de pino radiata (*Pinus radiata* D. Don) utilizada en los viveros de la Comunidad Autónoma del País Vasco (C.A.P.V.). Este método se basa en la determinación de rodales semilleros en el momento de la corta del pinar.

P.C.: *Pinus radiata*, Rodal Semillero, Planta Mejorada.

SUMMARY

The Seeds Service of the Basque Country Government and Oihanberri S.A. nursery have started a method to improve the quality of the radiata pine (*Pinus radiata* D. Don) seed used in the Basque Country. This method is based on the seed - collection zone selection at time of the pine grove felling.

K.W.: *Pinus radiata*, Seed - collection Zone, Breeding Plant.

INTRODUCCIÓN

En la C.A.P.V. la superficie cubierta de arbolado es de 385.000 Has., lo que representa el 53% de todo el territorio. Dentro de esta superficie las coníferas ocupan 211.000 Has. y sólo la especie *Pinus radiata* D. Don abarca 162.000 Has., lo que supone el 42% de la superficie total arbolada (Mesa Intersectorial de la Madera de Euskadi, 1.996).

Estos datos nos muestran la importancia que ha adquirido el pino radiata desde que fuera introducido en nuestros montes por D. Carlos Adán de Yarza a mediados del siglo XIX (Zumalacárregui, 1.990). La repoblación masiva con esta especie comenzó a partir de los años 40 debido a su buena adaptación al clima de la vertiente cantábrica y a los rápidos crecimientos mostrados ($12 \text{ m}^3 / \text{Ha} / \text{año}$) (Espinel, 1.994), creando una "cultura del pino".

Tanto es así, que el pino radiata aportó casi el 90% de la madera extraída en la C.A.P.V. en el año 1.995 (Asociación de Forestalistas de Bizkaia, 1.994).

Debido a la fuerte demanda de madera se repueblan unas 2.500 Has. de monte con esta especie cada año. Este volumen de repoblaciones implica el consumo de unos 1.200 Kg. de semilla mejorada de pino radiata por parte de los viveristas vascos. Esto supondría la recolección de aproximadamente 70 toneladas de piña anualmente.

Para garantizar el éxito de las repoblaciones es imprescindible seleccionar el origen genético del material utilizado. En el caso del pino radiata existe un Decreto del Gobierno Vasco (Decreto 27 / 1.992, B.O.P.V. nº 40 del 27 de febrero de 1.992) que regula el origen genético de la semilla y da unas normas de calidad mínima que se exigen a semillas y plantas durante la comercialización, estableciendo para ello la categoría de "planta mejorada de pino radiata" (Plan Forestal Vasco, 1.994).

PROBLEMÁTICA

La recogida de 70 toneladas de piña de material mejorado es una tarea compleja y difícil de llevar a la práctica en la masa forestal de pino radiata en la C.A.P.V.

En el caso de establecer rodales semilleros permanentes y recolectar la piña subiéndose a los árboles nos encontraríamos con que los precios de la semilla se dispararían y no sería un método económicamente viable. A esto se une la dificultad de encontrar masas forestales extensas y uniformes con características superiores a las que acceder para la recogida de piña.

La propiedad privada de la mayoría de los montes en los que se ubica esta especie y el tipo de explotación con las cortas a matarrasa complican aun más la situación.

También se une a estos factores la época de recolección. Las piñas sólo pueden recogerse en invierno, ya que con el calor empiezan a abrirse y pierden los piñones.

MÉTODO EMPLEADO

El Servicio de Semillas del Gobierno Vasco y el vivero Oihanberri S.A. han puesto en marcha un método para la obtención de la semilla mejorada de pino radiata utilizada por los viveros basado en el Decreto 27 / 1.992 sobre mejora de la calidad del pino radiata. Con ello se pretende satisfacer la demanda de planta mejorada por parte de los forestalistas vascos. Este método se basa en la selección de rodales semilleros en el momento de la tala del pinar.

Para localizar pinares próximos a su corta los grupos responsables de la recogida de piña se ponen en contacto con las empresas encargadas de la tala y con los guardas forestales. Con estos canales de información se localizan los pinares, se visitan y si, tras esta primera inspección, consideran el pinar apto para la selección como rodal semillero se ponen en contacto con los técnicos de Oihanberri. Estos últimos lo comunican al Servicio de Semillas y presentan el pinar para su aprobación como rodal semillero apto para la recogida de semilla mejorada.

Tras estos trámites los técnicos de Oihanberri y los del Servicio de Semillas se desplazan hasta el pinar y una vez allí, llevan a cabo una serie de mediciones para determinar la calidad del rodal.

El principal parámetro utilizado es la altura dominante. Se miden hasta la punta un número significativo de árboles de la clase dominante y se halla la media. Las alturas son medidas con ipsómetro y se corrigen en función de la pendiente.

Se ha elaborado una tabla que relaciona las alturas medias dominantes con la edad del pinar, cuyos datos están obtenidos del Inventario Forestal llevado a cabo por el Gabinete de Estadística y Análisis Sectorial del Departamento de Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco durante el período 1.984 - 1.988 (Inventario Forestal de la C.A.P.V., 1.986) (Tabla 1). Para que el rodal sea aprobado la altura hallada debe ser superior a la altura media dominante reflejada en la tabla mencionada.

Actualmente está en marcha la elaboración del nuevo Inventario Forestal de la C.A.P.V. y esta tabla deberá ser actualizada en función de los nuevos datos.

Además de la altura dominante se tienen en cuenta otra serie de mediciones. Se eligen cuatro árboles tipo que reflejen las características del pinar y se les da una puntuación en función de los valores mostrados en la Tabla 2.

La primera característica que se mide es la rectitud y se puntúa de 1 a 6 según el tronco sea de muy torcido a muy recto. Esta cualidad es muy importante, ya que un fuste muy recto permite un mejor aprovechamiento de la madera e implica una mayor calidad.

La segunda característica tenida en cuenta es la forma de la guía terminal. Es importante para un buen desarrollo del árbol que muestre guía terminal bien definida y única. La puntuación vuelve a establecerse de 1 a 6 desde un árbol sin guía a un árbol con guía bien definida.

Las ramas influyen de manera decisiva en la calidad de la madera. Por eso se evalúan dos factores en relación a ellas. La primera cualidad que se puntúa de 1 a 6 es el diámetro de las ramas desde muy gruesas hasta muy finas. Cuanto mayor es el diámetro de las ramas, mayor es el tamaño de los nudos encontrados en la madera, por lo que la puntuación más favorable se otorga a árboles con ramas muy finas.

La segunda característica que se refleja en cuanto a las ramas es su ángulo de inserción respecto al tronco. Cuanto más perpendicular sea su inserción en el tronco, menor será la sección del nudo en la madera. La puntuación también se establece de 1 a 6.

La última característica que se mide es la forma del tronco. Esta es muy importante porque cuanto más cilíndrico sea el tronco, mayor es el volumen de madera aprovechable para sierra.

Como puede verse, estas puntuaciones tratan de establecer la calidad del pinar. Si la puntuación media total supera los 15 puntos, el pinar es apto para ser seleccionado como rodal semillero.

Además de la altura dominante y la puntuación de calidad, la masa forestal debe cumplir otros requisitos antes de ser aprobada para la recolección de piña. El estado sanitario ha de ser bueno, la superficie del rodal debe ser como mínimo de 3 Has. y los árboles han tenido que alcanzar una edad superior a los 22 años (Decreto 27 / 1.992, B.O.P.V. nº 40).

Aunque estos son los requisitos indispensables para la calificación del pinar como rodal semillero, se toman otra serie de datos para identificar la masa forestal. Estos datos quedan reflejados en un impreso mostrado en la figura 1.

Se toman datos para ubicarlo correctamente, se realiza un croquis de acceso, se averiguan datos del propietario y de la empresa encargada de la extracción de la madera por si fuera necesario efectuar algún tipo de consulta sobre el rodal.

Otros apuntes de carácter más general son la orientación del pinar, la pendiente media aproximada, la vegetación asociada y la altitud. Estos datos permiten hacer estudios posteriores sobre las principales características que determinan buenas zonas para las repoblaciones de pino radiata.

Por último, también reseñar que es necesario hacer una estimación de la cantidad de piña que puede recogerse, pues podría darse el caso de no haber cantidad de piña suficiente como para merecer la pena su recogida. También hay que tener en cuenta el acceso al pinar ya que la orografía del terreno puede ser tan complicada como para hacer muy difícil la extracción de la piña. Aquí habría que mencionar que la disponibilidad de la piña es muy distinta y variable según zonas, orientación, altitud, microclima, años del pinar, etc., que hacen difícil prever zonas a priori ventajosas para la producción de piña.

Una vez que el pinar queda aceptado como rodal semillero y es talado, los grupos de recogida de piña se desplazan a la zona y recolectan la piña que trasladan al sequero de

Oihanberri. Allí se procede al secado de las piñas mediante aire caliente y a la extracción de la semilla. La semilla se limpia, se desala y es tratada con fungicidas. Posteriormente se clasifica en lotes identificando sus rodales de procedencia. El Servicio de Semillas toma muestras de los lotes para realizar los estudios de pureza y germinación correspondientes que deben superar unos valores establecidos en el 95% y 80% respectivamente (Decreto 27 / 1.992). Una vez comprobados estos porcentajes la semilla queda autorizada para su distribución a los viveristas interesados.

La planta obtenida a partir de esta semilla mejorada es certificada por el Servicio de Semillas del Gobierno Vasco. Esta certificación es un requisito indispensable para acceder a las subvenciones institucionales para la reforestación.

RESULTADOS

Todo este procedimiento viene realizándose durante 5 campañas y se han obtenido los resultados mostrados en la Tabla 3 (Datos del Servicio de semillas del Gobierno Vasco).

Como puede observarse, el número de rodales semilleros autorizados ha ido aumentando hasta estabilizarse en las últimas campañas. Así queda establecido en unas 500- 600 Has. la superficie de rodales necesaria para obtener la semilla demandada anualmente por los viveristas de la C.A.P.V.

También se puede observar que es necesario recoger unas cantidades de piña muy elevadas ya que la media de g. de semilla por Kg. de piña es de 19 - 20.

CONCLUSIONES

El problema creado por la gran demanda de semilla mejorada de pino radiata en la C.A.P.V. queda resuelto por la determinación de rodales semilleros en pinares próximos a su corta. Esto facilita enormemente la recolección de la piña y permite alcanzar la cantidad de semilla demandada.

La planta obtenida con esta semilla accede a las subvenciones institucionales para la reforestación, con lo que se consigue potenciar la plantación en nuestros montes de material mejorado. Con ello se logra elevar la producción de nuestras masas forestales de pino radiata para satisfacer la cada vez mayor demanda de madera de calidad de esta especie.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASOCIACIÓN DE FORESTALISTAS DE BIZKAIA. DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA (1.994). El bosque en Euskalerría.

DECRETO 27 / 1.992, de 11 de febrero sobre mejora de la calidad del pino radiata (*Pinus radiata*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco. B.O.P.V. nº 40 jueves 27 de febrero de 1.992.

ESPINEL, S. (1.994). Mejora genética de *Pinus radiata* en la C.A.V. Sustrai nº 34, 3º trimestre 1.994

GOBIERNO VASCO, DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA, DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA, DIPUTACIÓN FORAL DE GUIPÚZCOA (1.996). Plan Forestal Vasco (1.994 - 2.030).

MESA INTERSECTORIAL DE LA MADERA DE EUSKADI (1.996). El Sector Forestal Vasco en 1.995.

ZUMALACÁRREGUI, A. (1.990). El insignis. Euskadi Forestal nº 22, 1º trimestre 1.990.

**INFORME SOBRE RODAL SEMILLERO
DE "PINUS RADIATA"(96/97)**

PRESENTADO POR : OIHANBERRI, S.A.				RODAL N°:			
DATOS DE LA MASA							
TERRITORIO HISTÓRICO				TÉRMINO MUNICIPAL			
MONTE				LUGAR			
RECOLECTOR							
PROPIETARIO				CORTA			
COORDENADAS				ALTITUD			
SUPERFICIE				N° PIES/Ha			
ORIENTACIÓN				PENDIENTE			
VEGETACIÓN				ESTADO SANITARIO			
ACCESO				FECHA CORTA			
EDAD:				ALTURA DOMINANTE:			
ARBOLES	RECTITUD	FORMA GUÍA	DIÁMETR O RAMA	ÁNGULO INSERCIÓN RAMA	N°PIÑAS	FORMA TRONCO	TOTAL
A							
B							
C							
D							
TOTAL							
MEDIA							

OBSERVACIONES: _____

ACEPTADO RECHAZADO

Fecha.....

{S.S.P.V.:

Examinado por: {

{OIHANBERRI, S.A.:

Figura 1

RELACIÓN EDAD/ALTURA

EDAD	ALTURA DOMINANTE	EDAD	ALTURA DOMINANTE	EDAD	ALTURA DOMINANTE
20	21	31	28.60	42	34.16
21	21.81	32	29.17	43	34.60
22	22.59	33	29.73	44	35.02
23	23.35	34	30.28	45	35.44
24	24.08	35	30.81	46	35.85
25	24.78	36	31.32	47	36.25
26	25.47	37	31.82	48	36.64
27	26.13	38	32.31	49	37.02
28	26.78	39	32.79	50	37.40
29	27.40	40	33.26		
30	28.01	41	33.72		

Tabla 1

PUNTUACIÓN

Seleccionar si puntuación total > 15

	1	2	3	4	5	6
RECTITUD	muy torcido	torcido	alguna comba	ligeramente torcido	recto	muy recto
FORMA GUÍA	sin guía		dos o más guías			una guía definida
DIÁMETRO RAMAS	muy gruesas	gruesas	alguna gruesa	casi todas finas	finas	muy finas
ÁNGULO INSERCIÓN RAMAS	30-40°	40-50°	50-60°	60-70°	70-80°	80-90°
FORMA TRONCO	muy cónico		cónico			cilíndrico

Tabla 2

DATOS DE RECOGIDA DE PIÑA

CAMPAÑA	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96
NºRODALES	8	22	31	123	114
SUPERFICIE TOTAL DE RODALES (Has.)	49	151.5	205	553	651
Kgrs. PIÑA RECOGIDOS	25000	48000	31575	73440	91554
Kgrs. SEMILLA OBTENIDA	570	964	549	1207	1666
gr. SEMILLA/Kgr. PIÑA	22.8	20	17.3	16.4	18.1

Tabla 3