

# MATERIAL GENÉTICO FORESTAL EN C.I.F. DE LOURIZÁN

E. Merlo, G. Álvaro & G. Vega

C.I.F.- Lourizán. Apdo. 127. 36080 - PONTEVEDRA

## RESUMEN

Se describen las actuaciones de mejora llevadas a cabo en el CIF de Lourizán. Se diferencian tres niveles de actuación de acuerdo con el interés en la selección, restauración o protección de las especies: programa base, nivel medio y nivel alto. Se hace una descripción del material genético del que se dispone y que sirve de base para las distintas experiencias, tanto de frondosas como de coníferas.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los trabajos de mejora genética forestal cuentan con más de cincuenta años de actividad en Galicia, en donde distintos investigadores y desde diferentes centros han trabajado buscando tanto el incremento de la producción en cantidad y calidad, como la defensa contra enfermedades específicas, así como estudio y manejo de poblaciones para protección de diversas especies o de grupos singulares.

En 1953 Fernando Molina establecía ya experiencias comparativas sobre distintas procedencias de Pino pinaster. Hoy se realiza la mejora de esta especie, de la que existe un huerto semillero donde están representados los mejores árboles existente en la denominada zona costera de Galicia, y del que se está obteniendo semilla, para obtención de individuos que actualmente estamos testando. Cabe destacar, también, por su continuidad y aplicación práctica, la selección de procedencias de *Pseudotsuga menziesii*, sin

olvidar la selección de castaños híbridos resistentes a la tinta, especie que no trataremos en este documento.

## 2. PLAN DE MEJORA GENÉTICA FORESTAL PARA GALICIA

La Xunta de Galicia inicio en 1985 su Plan de Mejora Genética Forestal, financiado por la Consellería de Agricultura Ganadería y Montes. Este Plan pretende englobar las actividades que, desde la Dirección General de Montes y Medio Ambiente Natural de la citada Consellería, se realicen en conservación y mejora de especies forestales. Está estructurado en tres niveles de actuación, de acuerdo con el interés en la selección, restauración o protección de las especies que en cada una de ellas se incluyen.

### Programa base

Forman parte de este programa aquellas especies autóctonas que, ocupando pequeñas áreas de extensión, se encuentran amenazadas de extinción a corto o largo plazo; el fin es conseguir mantener la base genética de las poblaciones actuales, es decir, la conservación de la variabilidad de las especies que son componentes esenciales del bosque autóctono gallego aunque no sean objeto de un aprovechamiento comercial.

Utiliza como soporte de actuación la clasificación climática de Galicia, de Gabriel

Toval, que zonifica la comunidad proporcionando zonas de origen de semillas para las especies forestales. Las actuaciones se centran, tanto en la recogida de semilla para su catalogación y posterior conservación, como recogida de otro material de reproducción para estaquillado o injertado del mismo. Se pretende obtener un banco de germoplasma con suficiente variabilidad, creando colecciones de orígenes representativos de las especies tratadas, que asegure la preservación de las mismas.

Se habrán establecido agrupaciones, en función de las distintas condiciones ambientales en las que se desarrolla la especie. Las recolecciones en cada procedencia deben realizarse de forma que quede representada la máxima variabilidad posible de la especie en la misma. Por ello, se cosechan pies elegidos al azar en las masas, estableciendo normalmente como únicas limitaciones la sanitaria y una distancia mínima entre ellos para evitar parentescos que puedan reducir la variabilidad buscada. Mediante el ensayo del material de reproducción recogido, en los grupos así formados, podemos seleccionar los mejor adaptados a cada ambiente, estableciendo correspondencias entre las áreas de recolección y las de ensayo, y determinando que grupos utilizar en cada caso de mejora, extensión o introducción de la especie. Las semillas se someterán a controles periódicos de viabilidad y se suministrarán para su cultivo y plantación únicamente a las zonas de semillas de las que se han recolectado o a zonas contiguas en las que no esté presente la especie.

En este nivel de actuación están incluidas especies como; el Acebo (*Ilex aquifolium*), Tejo (*Taxus baccata*), Serbal (*Sorbus aucuparia*), Haya (*Fagus sylvatica*), Fresno (*Fraxinus excelsior* y *F. angustifolia*), Arce (*Acer pseudoplatanus*), y Alcornoque (*Q. suber*).

### Programa de nivel medio

Aborda aquellas especies susceptibles de uso comercial, pero que en su actual situa-

ción, debido a su rareza o a su degradación, no permiten el aplicar técnicas intensivas de selección, e incluso, de especies en riesgo de desaparición por un aprovechamiento irracional o abusivo, pero que mantienen un alto valor comercial de sus productos, aunque con escasa demanda para repoblación. Sobre ellas se aplicarán, además de actividades de conservación, técnicas que permitan la recuperación de su variabilidad y calidad forestal. Se pretende, en fin, además de mantener la base genética actual, obtener una ganancia apreciable en crecimientos y sobre todo en calidad de los aprovechamientos.

Se definirán zonas de mejora para cada especie, atendiendo a la continuidad en la distribución de la especie y a que la homogeneidad de las condiciones de medio permita la aplicabilidad de los resultados obtenidos a todo el área en ella incluida.

Dentro de la zona de mejora se hará una selección individual y una selección de rodales semilleros. En el primer caso se seleccionarán aquellos ejemplares destacados por sus características de forma, vigor, estado sanitario y en particular aquellos que por sus caracteres externos aparenten poseer en mayor grado las características que deseamos mejorar. En los rodales semilleros la superioridad viene también dada, directamente, por las características externa. El rodal tendrá árboles con formas y crecimientos superiores al promedio de la especie en la región, y pudiéndose, incluso mejorar, eliminando del rodal los individuos inferiores, mal conformados o dañados por enfermedades, para evitar fecundaciones con su polen.

Se recogerán semillas u otro material de reproducción con los que se establecerán huertos de conservación para poder realizar ensayos de procedencia y pruebas de progenie y así comprobar en campo esta supuesta superioridad. Las colecciones de semilla servirán además, para iniciar estudios que nos lleven a un mejor conocimiento de las especies y puedan ser los pasos iniciales para en un futuro incluirlas en el Programa de Nivel Alto.

## Programa de nivel alto

El Plan de Mejora Genética, contempla en su nivel superior la mejora de aquellas especies forestales que son la base de producción de madera y que cuya extensión y estado justifican selecciones individuales.

Supone un intenso programa de mejora genética de las especies más importantes. Sobre una zona de mejora, prefijada para cada especie, se seleccionarán árboles superiores, de los que se recogerá material de reproducción tanto sexual como vegetativa, que servirán para la instalación de un huerto por cada zona de mejora y los correspondientes test de progenie para su tratamiento.

Las especies incluidas en este nivel se distribuyen actualmente en masas de gran extensión dentro de una zona geográfica suficientemente amplia como para disponer de una base genética suficiente, en la que iniciar una selección sin tener que acudir a otras procedencias. Consideramos interesante seleccionar dentro de nuestras propias masas, pues esto nos proporcionará la seguridad de que nuestros árboles son los mejor adaptados a nuestras condiciones ambientales.

Centrándonos en el árbol como objeto de mejora, se deben seleccionar aquellas características que tengan una repercusión en nuestros intereses, por ello hemos elegido como tales, el crecimiento (altura y diámetro), forma del fuste y adaptación a condiciones adversas, buscando incrementar la producción en volumen y de mejorar características tecnológicas.

## MATERIAL GENÉTICO

A continuación se hace una descripción para cada especie del material genético del que se dispone y con el se realizan las distintas experiencias.

### Frondosas

#### *Betula celtibérica*

Colección Lourizán de 60 familias, procedentes de semillas de árboles superiores

seleccionados en Lugo. Con ellas se instaló un huerto semillero en Sergude (Santiago de Compostela).

#### *Eucalyptus globulus*

Colección Lourizán compuesto por 72 árboles superiores seleccionados en Galicia. Representados en dos huertos semilleros clonales (injerto) en Sergude y Lourizán.

#### *Fagus sylvatica*

Colección Diputación de Navarra-Lourizán de material genético compuesto por 34 procedencias de Navarra, Euskadi, Asturias, Cantabria, León y Burgos.

#### *Populus sp.*

Colección SIA (Zaragoza) de 90 clones.

#### *Prunus avium*

Colección Gobierno de Navarra-Lourizán que consta de 17 árboles superiores seleccionados en Galicia y 41 en Navarra.

Banco de conservación, en San Lázaro (S. de Compostela), compuesto por 10 de las familias seleccionadas en Galicia obtenidas por semilla.

Este año (1996) se recolectaron puas de 8 de los clones gallegos y 41 de los navarros para su posterior injertado en Lourizán.

#### *Prunus serotina*

Colección USDA compuesta por 25 procedencias.

#### *Quercus rubra*

Se tiene 1 procedencia española de origen en Bertiz (Navarra) y 4 francesas de la zona suroeste.

### Coníferas

#### *Chamaecyparis lawsoniana*

Se dispone de una colección de 280 fami-

lias pertenecientes a la colección USDA.

***Libocedrus decurrens***

Se cuenta con una procedencia perteneciente a la colección USDA.

***Picea sitchensis***

Colección USDA con 9 procedencias.

***Pinus contorta***

Colección IUFRO con 31 procedencias.

***Pinus coulteri***

Colección USDA con 5 procedencias.

***Pinus sabiniana***

Colección USDA con 8 procedencias.

***Pinus lambertiana***

Colección USDA con 157 procedencias..

***Pinus nigra***

Variedad Calábrica: 2 procedencias.

Variedad Corsicana: 5 procedencias.

Origen comercial.

***Pinus pinaster***

Colección Lourizán. Huerto semillero clonal (injerto), en Sergude (Santiago de Compostela), compuesto por 128 clones dispuestos en 10 bloques. Creado a partir de la selección de 128 árboles superiores de la “zona costera” de Galicia.

***Pinus radiata***

Colección Lourizán. Selección de 49 árboles superiores en Galicia con el fin de crear un huerto semillero mediante el injerto de las puas recogidas sobre patrones preparados en Lourizán.

***Pseudotsuga menziesii***

Colección IUFRO: 87 familias

Colección UE:240 familias pertenecientes a procedencias norteamericanas y standar de Francia, Alemania y Bélgica.

Colección USDA: 54 familias.

Colección Lourizán. Clones

Huerto semillero en Sergude.

***Sequoia sempervirens***

Colección SIMPSON: 5 procedencias.

Colección USDA: 5 procedencias.

Huerto semillero clonal en Lourizán. Colección SIMPSON de 200 clones.

***Sequoiadendrom giganteum***

Banco clonal compuesto por 80 familias, instalado en Lourizán.

***Thuja plicata***

Colección USDA: 13 procedencias.

INRA: 41 procedencias. Estaquillas de 236 clones traídas del banco clonal del INRA en Francia

***Tsuga heterophylla***

Colección USDA: 15 procedencias.

***Taxus baccata***

Colección ICONA-Lourizán de material genético compuesto por 197 clones procedentes de ejemplares machos y hembras seleccionados en las áreas naturales de esta especie en las provincias de La Coruña, Lugo, Orense, Logroño, Vizcaya, Huesca, Madrid, Ávila y Soria.

***Cryptomeria japonica***

Colección de 112 clones correspondientes a las estaquillas traídas del banco clonal del INRA en Francia, procedentes de 25 árboles

<i>RELACIÓN DE PARCELAS POR ESPECIE</i>			
<b>Especie</b>	<b>Colección</b>	<b>Provincia</b>	<b>Nombre</b>
<i>Betula Celtiberica</i>	C.I.F.L.	Orense Orense Orense	Boveda Parrocha Pieves
<i>Chamaecyparis</i>	U.S.D.A.	La Coruña	Ortigueira
<i>Eucalyptus globulus</i>	C.I.F.L.	La Coruña Pontevedra La Coruña	As Pontes Cerponzones Ortigueira
<i>Fagus sylvatica</i>	C.I.F.L.	Alava Burgos Lugo Navarra Navarra	Aramaio Ordunte Louzarella Otxondo Urdax
<i>Libocedrus decurrens</i>	U.S.D.A.	Orense	Bande
<i>Picea sitchensis</i>	U.S.D.A.	Lugo Lugo Pontevedra Pontevedra	Corvite Fontao Campaño Catoira
<i>Pinus contorta</i>	I.U.F.R.O.	La Coruña León Madrid Orense	Teixedelos Adrados Rascafría Carballa Blanca
<i>Pinus coulteri</i>	U.S.D.A.	Gerona Granada Navarra	Arbúcies Lanjarón Sierra de Tabar
<i>Pinus lambertiana</i>	U.S.D.A.	Oviedo Burgos Granada León Lugo Lugo Navarra Pontevedra Pontevedra Cantabria	Conforcal (Pola de Lena) Momediano Lanjarón Sta. Colomba de Curueño Quiroga Sº del Invernal Zapitor Covelo Rodeiro (Monte Faro) Arcera
<i>Pinus nigra</i>	COMERCIAL	Lugo Orense Pontevedra	Guntin Lobeira Valga
<i>Pinus pinaster</i>	C.I.F.L.	La Coruña La Coruña Pontevedra Pontevedra Pontevedra	Brion Rois As Neves Bamio Valga

<i>RELACIÓN DE PARCELAS POR ESPECIE</i>			
<b>Especie</b>	<b>Colección</b>	<b>Provincia</b>	<b>Nombre</b>
<i>Pinus radiata</i>	C.I.F.L.	Pontevedra	Valga
<i>Pinus sabiniana</i>	U.S.D.A.	Navarra	Sierra de Tabar
<i>Populus</i>	ZARAGOZA	Pontevedra	Lourizán
<i>Prunus avium</i>	C.I.F.L.	Lugo La Coruña	Fontao San Lázaro
<i>Prunus serotina</i>	U.S.D.A.	Alava Burgos Guipuzcoa La Coruña La Coruña La Coruña Lugo Lugo Lugo Navarra Navarra Orense Pontevedra Pontevedra Pontevedra Pontevedra Cantabria	Albina Goya Sotoscuevas Urnieta Daneiro Monte Xalo Montesalgueiro Castroverde Guitiriz Pastoriza Goizueta Oroz Betelu Ouria Arcos da Condesa Cuntis Lourizán Tuy Helguera
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	I.U.F.R.O.	Oviedo Oviedo Guipuzcoa Guipuzcoa León Lugo Lugo Lugo Navarra Orense Orense	Conforcal La Gallina Ataún Salinas de Leniz La Vecilla Gamalleira Rocha da Perdiz Valdemadeiro Ochagavia Bande Sierra del Eje
	U.E.	Burgos La Coruña La Coruña León Lugo Lugo Lugo Pontevedra	Sotoscuevas Rejo da Laxe Sergude Bembibre Rejo da Laxe Trasmonte Vígara(Guitiriz) Valga
	U.S.D.A.	Oviedo Gerona	Pravia Sant Hilari

<i>RELACIÓN DE PARCELAS POR ESPECIE</i>			
<b>Especie</b>	<b>Colección</b>	<b>Provincia</b>	<b>Nombre</b>
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	U.S.D.A.	La Coruña La Coruña León Lugo Pontevedra Pontevedra Pontevedra Cantabria Segovia	Daneiro Frades Sta. Colomba de Curueño Sobrado do Picato Campaño Cuntis Rodeiro Valderredible Collado Hermoso
<i>Quercus rubra</i>	U.S.D.A.	Bilbao Lugo Pontevedra Pontevedra	Bilbao Guitiriz Lourizán Mondariz-Balneario
<i>Sequoia sempervirens</i>	SIMPSON	Pontevedra Pontevedra	Campaño Lourizán
	U.S.D.A.	Burgos La Coruña La Coruña Lugo Lugo Navarra Pontevedra Pontevedra Cantabria Lugo	Momediano Daneiro Frades Sobrado do Picato Vivero Goizueta Cuntis Mondariz Baltezana Fontao
<i>Thuja plicata</i>	U.S.D.A.	Lugo Pontevedra Pontevedra Navarra	Fontao Campaño Valga Donamaría
<i>Tsuga heterophylla</i>	U.S.D.A.	Lugo Pontevedra Navarra	Fontao Campaño Donamaría

plus maternos seleccionados en el area natural de esta especie en Japón.

***Cupresociparis leylandii***

(*Cupressus macrocarpa* x *Chamaecyparis nootkatensis*)

Colección de 6 clones procedentes del banco clonal del INRA en Francia.