



Selección de pies de calidad

Uso de biotecnología.

Roble (*Quercus robur* L.)
Abedul (*Betula celtiberica*
Rothm. & Vasc.)

JOSÉ MARTEL
DXPOF
LUGO - 2024

Motivos del uso de estas especies



.Son las más demandadas en plantaciones forestales, junto con *Castanea sativa*, y por tanto, las más producidas en los viveros forestales de Galicia.

.Tienen un alto valor por su capacidad para generar servicios ecosistémicos.

.Usos en industrias locales (contrachapado, duelas, sierra...) que podrían justificar uso de planta mejorada

Objetivos

- .Obtener material forestal de reproducción de alto valor.
- .Clones, progenitores de familia y huertos semilleros.



Quercus robur L.

Selección inicial



- Selección fenotípica de madres+.
- Se seleccionaron 4 rodales de los 11 declarados en Galicia: Becerreá, Paderne de Allariz, Castroverde y Villalba.
- Recogida de semillas mediante trepa en 18 árboles madre.

Quercus robur L.

Establecimiento de campos de plantas madre



- Debido a las dificultades de multiplicación vegetativa del árbol adulto, se establecen 4 campos de plantas madre (Lourizán, Santa Comba, Chantada y Trasmiras).

- El objetivo es recoger con facilidad material juvenil para su multiplicación mediante biotecnología: cultivo in-vitro y embriogénesis somática.

- Test de progenie de los árboles madre donde probar las bondades de la selección efectuada, abre la

Quercus robur L.

Evaluación fenotípica inicial



.Se realiza una caracterización fenotípica inicial: brotación, lobulado, color de las hojas, rectitud del fuste, ramificación, sensibilidad al oídio (*Microsphaera alphitoides*).

Quercus robur L.

Recogida de material. Biotecnología.



•Objetivos iniciales de la reproducción in-vitro y embriogénesis somática, es evaluar la posibilidad obtener clones de los especímenes más interesantes, y establecer el método de cultivo que resulte eficaz y competitivo con la producción tradicional de planta por semilla.

•En un primer momento, se testa el procedimiento para mas conveniente para tener éxito en la multiplicación, sin tener en cuenta los datos de la evaluación de fenotipo.

•Época de recogida, estado de desarrollo ideal tiempo desde la recogida al establecimiento del cultivo in-vitro, desinfección.



Quercus robur L.

Reproducción in-vitro y embriogénesis somática. Laboratorio de biotecnología de Cultigar.



•Actualmente, se mantienen en cultivo in-vitro unos 2.000 brotes repartidos en 61 genotipos de roble distintos. Las tasas de supervivencia en invernadero llegan al 60% en alguno de los genotipos.

•En la actualidad están terminando su desarrollo en Viveros Xunta de Galicia-A Falmega 51 genotipos, de los que 30 cuentan con un número de copias igual o superior a 15.

•Ampliación de la base genética de la colección inicial de *Quercus robur*, mediante a clonación in vitro de árboles sobresalientes adultas de los rodales selectos empleando embriogénesis somática o forzado de rebrotos basales.

Quercus robur L.

Evaluación de otras características de interés



.O objetivo es conseguir planta que cubra las necesidades de la industria, además de ser planta que sobresale por sus caracteres fenotipo (rectitud, ramosidad, inserción de las ramas, bifurcación...etc).

.Puesta a punto de la metodología: toma de muestras en 3 de las madres+ seleccionadas.

.Estamos evaluando: densidad de la madera (0,81 a 0,87 gr/cm³), grano (fino a medio grueso) , contenido fenólico y otros compuestos de interés enológico (ácido galico, roburina E, grandinina, castalagina, vescalagina, acutisimina A).

.Contenido fenólico total, tiene una alta correlación ($r^2=0,9793$) tronco-rama.

.Incorporación de la industria al

Bétula celtibérica Rothm. & Vasc.



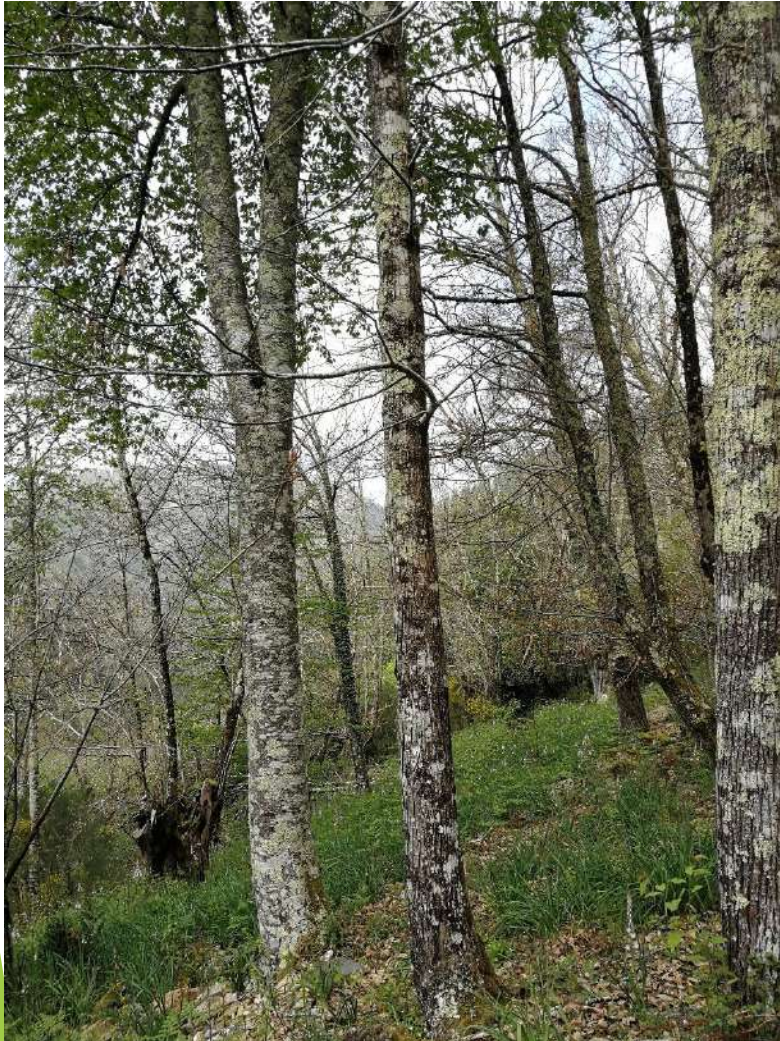
.Recuperar parcelas de test de progenies de Bidueiro establecidas por el CIF de Lourizán en los años 90.

.Dos parcelas con test de progenies de hijos de árboles +. Bóveda y Pígara

.Una con silvicultura con poca intensidad y mediciones (USC), y otra sin realizar trabajos en ella.

.Al mismo tiempo se localiza en el CIF de Lourizán la documentación original de la selección de árboles+.

Bétula celtibérica Rothm. & Vasc.



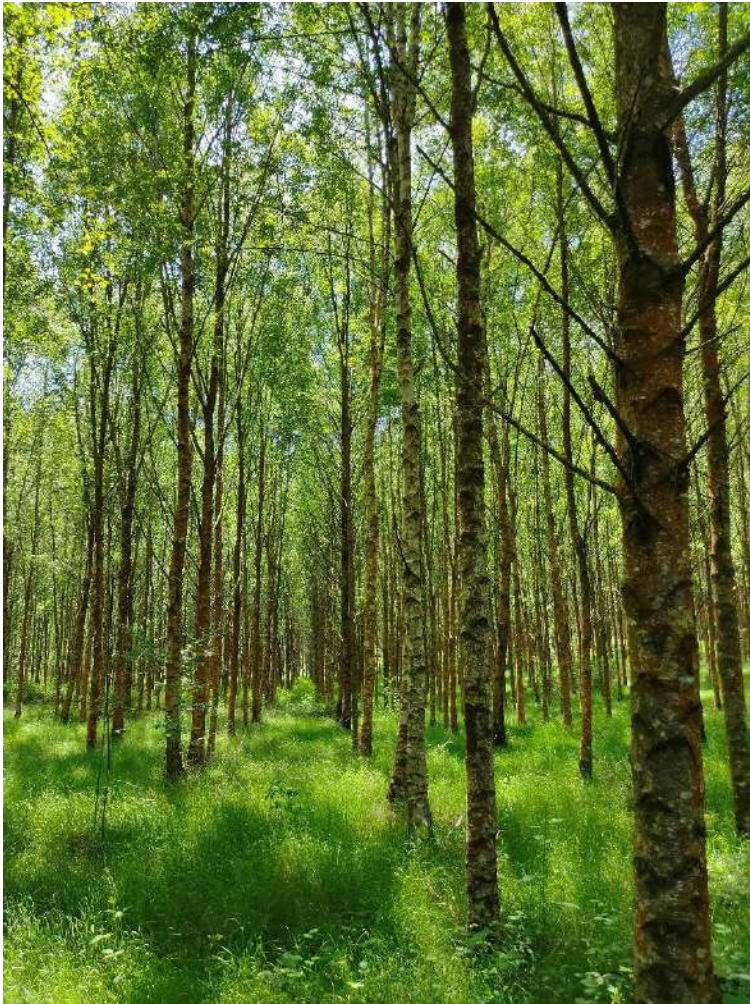
.Objetivo es obtener MFR de calidad requerida por los usos industriales.

.Medición de los parámetros que los definen: conicidad, rectitud fuste, inclinación, no existencia de bifurcación o en su caso altura de la bifurcación, diámetro.

.En la parcela de Bóveda se va a realizar un selección de los mejores pies de las mejores familias. De los alrededor de los 1.000 pies que existen en la actualidad, dejaremos una densidad de unos 300-400 pies para realizar un HS.

.La parcela de Pígara nos vale para conservar las totalidad de la selección efectuada en los 90.

Bétula celtibérica Rothm. & Vasc.



•Al mismo tiempo evaluamos factores de interés para definir la calidad de la madera, como puede ser densidad.

•E iniciamos los procesos de clonación mediante cultivo in-vitro de los materiales seleccionados.

•También iniciamos la clonación mediante injertado para el establecimiento de un Huerto semillero con los pies que mejor respondan a la selección efectuada.