

Primera evaluación de la semilla mejorada de *Eucalyptus globulus* del Programa Nacional Forestal del INIA.

Ing. Agr. M. Sc. Gustavo Balmelli

Las plantaciones comerciales de *Eucalyptus globulus* en Uruguay se realizan mayoritariamente con semilla importada, muchas veces sin selección o seleccionada para condiciones agroecológicas diferentes a las nuestras. Con el objetivo de disponer de materiales específicamente adaptados a las condiciones locales, el Programa Nacional Forestal (PNF) del INIA viene implementando, desde 1993, un Plan de Mejoramiento Genético para esta especie. Dicho plan ha permitido la cosecha de semilla mejorada y su certificación por el INASE a partir de 2002, encontrándose a disposición de viveristas y productores forestales en INIA Tacuarembó. El comportamiento de esta semilla (en relación a otros materiales de uso corriente a escala comercial) ya ha comenzado a evaluarse mediante ensayos de rendimiento instalados en diferentes sitios.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE MEJORAMIENTO PARA *EUCALYPTUS GLOBULUS*

El plan de mejoramiento genético del PNF del INIA se basa en la selección recurrente. En cada

generación el proceso comienza con la formación de una amplia base genética, la cual es evaluada localmente por las características de interés y finaliza con la selección de los mejores genotipos como productores de semilla.

■

“El plan de mejoramiento genético del PNF del INIA se basa en la selección recurrente.”

■

El plan de mejoramiento de *E. globulus* comenzó en 1993 con una amplia introducción de semillas desde el área de distribución natural (Sureste de Australia) y una intensa selección en plantaciones comerciales locales. Entre estas dos fuentes de semilla se obtuvieron más de 200 progenies o familias. Entre 1994 y 1995, en convenio con empresas forestales, se instalaron 9 Pruebas de Progenie para evaluar dichos materiales en diferentes sitios (Zonas

CIDE 2, 9 y 7) y en 1996 se instaló en INIA Las Brujas el Huerto Semillero de primera generación.

La evaluación comenzó al año de instaladas las pruebas de progenie y continúa en la actualidad con mediciones cada dos años. La evaluación realizada hasta el momento ha permitido la estimación del valor genético de cada familia para diferentes características (ente ellas la producción de madera por árbol y por hectárea y la tolerancia a diferentes enfermedades) con lo que éstas han sido ranqueadas según productividad y sanidad. En base a estos rankings, el Huerto Semillero fue raleado en 2000 y 2001 por productividad y en 2004 por sanidad, reteniéndose solamente las mejores familias y los mejores individuos, los cuales son en definitiva los actuales productores de semilla.

Luego del segundo raleo genético del Huerto Semillero, a partir de 2002 comenzó la producción de semilla comercial. En cada cosecha se extraen los frutos y procesan las semillas (limpieza con zarandas y soplador), formándose un lote comercial puro. Finalmente, y previo a su comercialización, el INASE (Instituto Nacional de Semillas) realiza un muestreo para realizar el test de viabilidad.

¹ Programa Nacional Forestal. INIA Tacuarembó. abalmelli@tb.org.uy

EVALUACIÓN A CAMPO DE LA SEMILLA PRODUCIDA

La ganancia genética obtenida en el proceso de mejora es cuantificada mediante la instalación y evaluación de ensayos que permiten comparar la semilla producida por el Huerto Semillero de INIA con otras fuentes de semillas de uso corriente a nivel comercial. En acuerdos realizados con empresas que compraron semilla de la primer cosecha (EUFORES y Grupo Forestal), en la primavera de 2003 se instalaron cuatro ensayos de rendimiento en diferentes sitios de los departamentos de Paysandú (Pandule), Río Negro (Tres Bocas), Soriano (Mercedes) y Lavalleja (Aiguá). En los diferentes ensayos se evalúan los siguientes materiales de uso comercial:

- Semilla de Huerto Semillero de INIA (Las Brujas, cosecha 2002) (INIA).



Figura 2. Cosecha de frutos con elevador.



Figura 1. Raleo genético del Huerto Semillero de *E. globulus* por comportamiento sanitario.

■

“Luego del segundo raleo genético del Huerto Semillero, a partir de 2002 comenzó la producción de semilla comercial.”

■

- Semilla de Huerto Semillero de Forestal Monteágua (Chivilingo) (CHI).
- Semilla de origen Australiano Otways (OTW).
- Semilla de origen Australiano Jeeralang (JEE).
- Clon de EUFORES (334-1-AR, procedencia española) (CLON).

En estos ensayos, cada material (lote de semilla o clon) está representado por 256 plantas (64 plantas por parcela en 4 repeticiones). La densidad de plantación fue de 1470 plantas por hectárea

en los ensayos de Paysandú, Río Negro y Soriano y de 1667 plantas por hectárea en el ensayo de Lavalleja. La preparación del sitio y el mantenimiento posterior de los ensayos lo realizaron las empresas de la misma forma que lo hacen en sus propias plantaciones.

RESULTADOS OBTENIDOS EN EL PRIMER AÑO DE EVALUACIÓN

La primera evaluación se realizó a los 9 meses en los ensayos de Paysandú, Río Negro y Soriano y a los 12 meses en el ensayo de Lavalleja. La sobrevivencia y la altura promedio de cada material en los diferentes ensayos se presenta en el Cuadro 1, mientras que la suma de la altura de todos los árboles vivos (parámetro que considera altura y sobrevivencia) se presenta en la Figura 4.

Como puede observarse en el Cuadro 1, todos los lotes tienen similar crecimiento en altura dentro de cada ensayo, pero presen-

tan sobrevivencias bastante variables. El lote de mayor sobrevivencia es el clon (excepto en el ensayo instalado en Paysandú). Cuando se considera en forma conjunta el crecimiento y la sobrevivencia (suma de las alturas de todos los árboles vivos, Figura 4) no se observa un comportamiento superior y consistente de ninguno de los lotes evaluados, mientras que el lote de semilla de Jeeralang aparece hasta el momento como el de peor comportamiento relativo en todos los ensayos.

Si bien las evaluaciones a edades tan tempranas deben tomarse con suma precaución, principalmente en *E.globulus* donde la sanidad juega un papel muy importante en la sobrevivencia, debiendo esperarse por lo menos hasta el cuarto o quinto año antes de sacar conclusiones, el comportamiento inicial de la semilla producida por INIA es bastante bueno. Debe enfatizarse que la semilla de INIA utilizada en estos ensayos fue cosechada en 2002, antes de la última depuración del



Figura 3. Ensayo de rendimiento durante la primera evaluación, a los 9 meses de edad.

huerto semillero (selección realizada en 2004 en base a sanidad), por lo que el comportamiento de esta semilla en la actualidad debería ser aún mejor que lo reportado en estos resultados.

La semilla de INIA es certificada por el INASE y se comercializa a un precio de US\$ 3.000 el kilogramo de semilla limpia (con 350 semillas viables por gramo). Por mayor información o para adquirir semilla ponerse

en contacto con Zohra Bennadji o Gustavo Balmelli (Programa Nacional Forestal) por los siguientes medios:

Programa Nacional Forestal

Teléfono:

(063) 22407 internos 1348 y 1349

Correo electrónico:

Zohra Bennadji

zbennadji@tb.inia.org.uy

Gustavo Banelli

gbalmelli@tb.inia.org.uy

Cuadro 1. Sobrevivencia (%) y altura promedio (m) al primer año

Lote	Ens. Paysandú		Ens. Río Negro		Ens. Soriano		Ens. Lavalleja	
	Sobrev.	Altura	Sobrev.	Altura	Sobrev.	Altura	Sobrev.	Altura
INIA	73.4	2.5	61.3	2.1	75.0	2.6	93.0	3.2
CHI	64.8	2.4	67.2	2.2	73.0	2.4	85.8	3.4
OTW	62.5	2.4	64.8	2.0	81.6	2.5	-	-
JEE	47.3	2.3	39.8	1.9	69.1	2.4	88.3	3.2
CLON	57.4	2.0	74.6	2.0	98.4	2.4	97.9	3.2

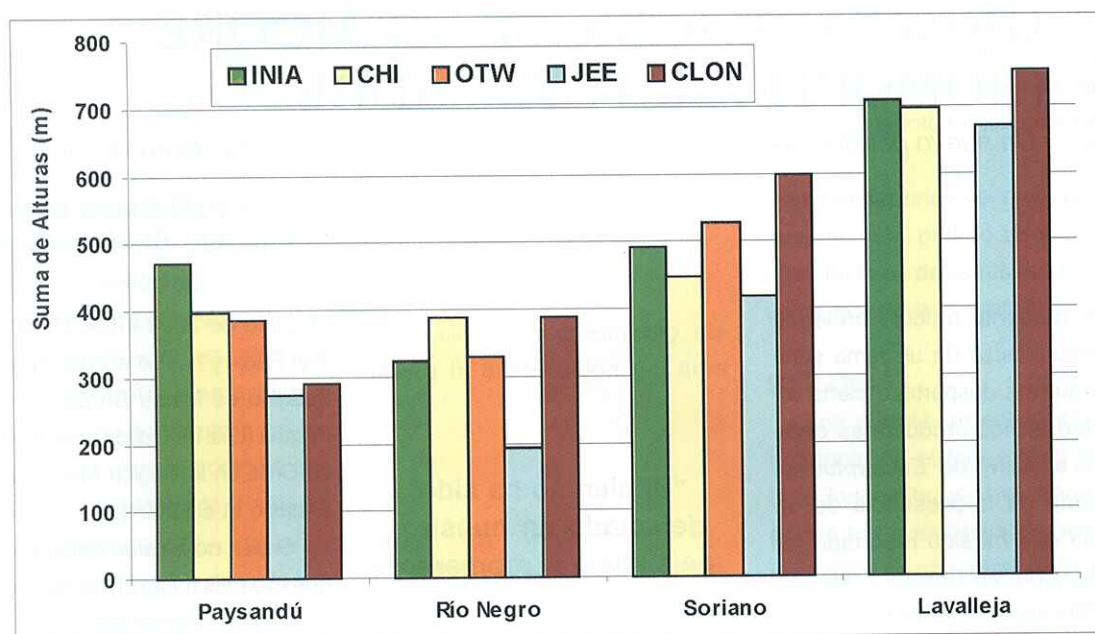


Figura 4. Suma de Alturas (altura por sobrevivencia) al primer año en los distintos sitios.

MAHILD
DRYING TECHNOLOGIES GMBH

SECADEROS DE MADERA
Representante PCentro
Tel +598 (2) 628-7121 Fax +598 (2) 622-8648
E-Mail: buxareo1@adinet.com.uy
Buxareo 1238 CP. 11300 Montevideo, Uruguay