

CONTRIBUCIONES  
MENDOCINAS A LA  
QUINTA REUNION  
REGIONAL PARA  
AMERICA LATINA Y  
EL CARIBE DE LA RED  
DE FORESTACION  
DEL CIID

Conservación y mejoramiento  
de especies del género *Prosopis*

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE MENDOZA



**CRICYT**

Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas



**IADIZA**

Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas



**CIID**

Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo

Unidades de Botánica y Fisiología Vegetal (IADIZA) - Editores

Mendoza - República Argentina - 1993

CLONACION DE  
*PROSOPIS CHILENSIS* Y  
*PROSOPIS FLEXUOSA*  
VIA TECNICA IN VITRO

Sinibaldo O. Trione\*  
Juan B. Cavagnaro\*

\* U.I.D. Fisiología y Ecofisiología Vegetal, IADIZA - CRICYT  
Casilla de Correo 507, Mendoza, Argentina

Las especies del género *Prosopis* (algarrobos) son, en su mayoría, de polinización cruzada, razón por la que su multiplicación por semillas conduce a una gran variabilidad.

Dentro de esta variabilidad es posible seleccionar individuos por características superiores, los cuales se pueden multiplicar en forma agámica para producir árboles uniformes y de calidad con fines de forestación industrial.

Entre los métodos de reproducción vegetativa, el de micropropagación por cultivo in vitro de órganos y tejidos, tiene la ventaja de producir gran número de propágulos en un corto tiempo.

Con el fin de contribuir al plan de mejoramiento de *Prosopis* que está en progreso en Mendoza, se creó el laboratorio de cultivo de tejidos in vitro, dentro del marco del Programa CIID-IADIZA. El laboratorio ocupa una superficie de 30 m<sup>2</sup>, de los cuales 8 m<sup>2</sup> corresponden a la sala de siembra y el resto a la de crianza. Está equipada con dos flujos laminares y 40 bancos de luces fluorescentes. Cada banco de 1.10 x 0.60 m consta de 6 tubos luz de día de 30 W, que producen un flujo de fotones fotosintéticamente activos regulable entre menos de 100 y 300 uE m<sup>-2</sup>. El ambiente está climatizado con dos acondicionadores de aire frío-calor, termorregulables, y un ventilador de techo para uniformar la temperatura.

El plan de trabajo iniciado contempla los aspectos relativos a las 4 etapas comúnmente consideradas en la técnica de micropropagación:

- 1) selección y obtención de las estructuras vegetales de partida y su esterilización;
- 2) inducción de brotes y su multiplicación;
- 3) inducción del sistema radical;
- 4) aclimatación o rusticación de las microplantas para su trasplante a campo.

Como el objetivo es multiplicar individuos seleccionados por diversos caracteres sobresalientes, y teniendo en cuenta que muchos de esos caracteres se manifiestan cuando el árbol alcanza madurez reproductiva, los materiales para iniciar la multiplicación agámica se extraen de árboles crecidos naturalmente en el campo, que hayan alcanzado esa etapa ontogénica.

La propagación a través del cultivo de tejidos no es rutinariamente empleada con especies forestales. Particularmente, los algarrobos presentan serios obstáculos para la reproducción agámica, tanto por enraizamiento de estacas caulinares como por reconstitución *in vitro*. La especie, edad y la zona particular del árbol que se toma para extraer los órganos o tejidos, pueden tener incidencia favorable o desfavorable en el proceso de regeneración de la planta. Generalmente las estructuras tomadas de ejemplares juveniles presentan menos problemas regenerativos que aquellas extraídas de ejemplares adultos. Lo mismo se podría decir de las zonas juveniles y adultas que coexisten en un mismo árbol. Por eso, uno de nuestros intereses es determinar los factores intrínsecos y extrínsecos que inciden sobre la capacidad regenerativa de órganos o tejidos de diferentes edades fisiológicas.

Hemos comenzado, con *P. chilensis* y *P. flexuosa*, las primeras experiencias exploratorias, tomando como materiales de partida segmentos nodales, yemas y meristemas apicales de brotes del año situados en la zona juvenil y adulta de los árboles.

La esterilización de estas estructuras, expuestas al ambiente natural, se realizó utilizando solución de ClONa al 3% y 4%, con el agregado de Tween 80, por tiempos de 15 y 20 minutos respectivamente. Los resultados han sido mas satisfactorios sobre yemas y meristemas que sobre segmentos nodales. En estos últimos el número de explantos infectados se incrementó casi al 100% a medida que aumentaba el tiempo de permanencia en cultivo. En cambio, en yemas y meristemas los porcentajes de infección fueron del 25% y 5% respectivamente.

En estas primeras experiencias se ha empleado el medio de Murashige y Skoog adicionado con auxinas y citocininas. En segmentos nodales no infectados se ha logrado el crecimiento de brotes y el enraizamiento ulterior de brotes procedentes de segmentos nodales juveniles, mientras que el crecimiento de yemas y meristemas se está manifestando en forma de callo.

A través de esta labor de investigación que recién se inicia, se espera arrojar luz sobre el proceso de regeneración y rápida propagación masiva de plantas de *P. chilensis* y *P. flexuosa* por técnicas *in vitro*, partiendo de ejemplares adultos con los cuales, hasta el presente, nadie ha logrado la reconstitución de plantas por micropropagación.