

DETERMINACIÓN DE CROMO HEXAVALENTE SOBRE EL CRECIMIENTO DE *Selenastrum capricornutum*

GIOVANNA LIDA ARBOLEDA DÍAZ, MARÍA CONSUELO DÍAZ BAÉZ
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

RESUMEN

Sobre cultivos de *Selenastrum capricornutum* se ensayaron algunas condiciones ambientales como, iluminación (continua y fotoperíodo) y agitación (continua y manual); y nutricionales, como la relación Nitrógeno y Fósforo (N:P, 50:1 y 25:1) en el medio de cultivo (En este caso, sobre el medio sugerido por la EPA (1994)). La finalidad de estos experimentos era determinar y escoger las condiciones con las cuales se habría de trabajar en el laboratorio, tanto para el mantenimiento y propagación del cultivo como para la realización de pruebas de toxicidad de *Selenastrum capricornutum* con Cromo hexavalente (Cr^{6+}). Fue evidente que cada uno de los factores tuvo un efecto directo sobre el crecimiento; sin embargo, en la selección de las condiciones se debió tener en cuenta que los resultados fueron una suma de factores que interactuaban de manera simultánea en el tiempo sobre los cultivos. Finalmente, los análisis llevaron a la selección de las condiciones de iluminación continua con una intensidad de 4.000 Lux, agitación continua a 100 rpm y una relación N:P en el medio de cultivo de 50:1. Una vez fueron establecidas las condiciones con las que se debía trabajar en el laboratorio se procedió a realizar los ensayos de toxicidad. Se determinó la $\text{CI}_{50-72\text{h}}$ (concentración inhibitoria 50 a las 72 horas) de *Selenastrum capricornutum* con Cr^{6+} , obteniendo un valor de 0,127 mg/l, con un coeficiente de variación de 18,6%, y con un intervalo de sensibilidad de 0,080-0,174 mg/l.

Palabras clave: *Selenastrum capricornutum*, bioensayos, pruebas de toxicidad, inhibición del crecimiento.

ANÁLISIS DE UN SISTEMA DE SELECCIÓN DE PLANTAS TRANSGÉNICAS BASADO EN LA TÉCNICA DE PCR

YOMARA IVONNE ROZO PEÑA, ALEJANDRO CHAPARRO GIRALDO
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

RESUMEN

La ingeniería genética de plantas es una herramienta del fitomejoramiento vegetal que puede acompañar los métodos de producción convencional de variedades de interés. El desarrollo de una variedad transgénica requiere de un método de selección que permita distinguir los individuos transformados del conjunto de plántulas regeneradas en un medio de cultivo *in vitro*. Sistemas de selección alternativos a los que se basan en genes marcadores que confieren resistencia a antibióticos y herbicidas han sido desarrollados como respuesta a los riesgos potencialmente asociados de la introducción de este tipo de secuencias en el genoma vegetal. Los estudios sobre la transferencia horizontal de genes entre plantas transgénicas y microorganismos y/o células del consumidor muestran que la probabilidad del evento es extremadamente baja. El flujo vertical de genes desde un cultivo transgénico a cultivos y/o especies silvestres

relacionadas responde a las características de la herencia mendeliana simple. La naturaleza del transgen, el cultivo donador y receptor, así como la presión selectiva son los elementos que se tienen en cuenta en la implementación de planes de manejo de riesgo que incluyen aislamiento por barreras geográficas, genéticas y reproductivas. Sistemas de selección basados en el uso de genes codificantes para enzimas que intervienen en el metabolismo vegetal de los azúcares han sido propuestos para solucionar el problema técnico de la baja frecuencia de transformación y el problema de aceptación del producto transgénico por parte del consumidor que afrontan los sistemas de selección convencionales. La permanencia del gen marcador de selección es innecesaria en el producto transgénico final una vez que se ha cumplido la etapa de selección. Por esta razón, sistemas de remoción se han desarrollado con el objetivo de eliminar estas secuencias específicas del genoma de la planta transformada. Sin embargo, requieren procedimientos complejos, que requieren alta inversión de tiempo, dinero y esfuerzo. La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) es una herramienta metodológica potencialmente ventajosa en la selección de plantas y en la producción de individuos libres de genes marcadores de selección. La evidencia de la integración del transgen por medio de PCR puede considerarse una propuesta viable en cuanto a implementación práctica, versatilidad y confiabilidad de la planta transgénica. El sistema de selección por PCR contribuye a la inserción competitiva de los cultivos transgénicos dentro del marco socio-económico con respecto a las variedades modificadas genéticamente producidas en la actualidad.

Palabras clave: selección, PCR, plantas transgénicas.

**DINÁMICA DE LA DISPERSIÓN DE PLANTAS ORNITÓCORAS,
RECLUTAMIENTO Y CONECTIVIDAD EN FRAGMENTOS
DE BOSQUE ALTOANDINO SECUNDARIO
(RESERVA NATURAL PROTECTORA, COGUA CUNDINAMARCA)**

PATRICIA VELASCO LINARES, ORLANDO VARGAS RÍOS
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

RESUMEN

Entre febrero y agosto de 2003 se analizó la dinámica de la dispersión de plantas ornitócoras en tres sectores de la Reserva Forestal de Cagua que presentaban fragmentos de bosque altoandino secundario con diferente heterogeneidad de mosaicos de vegetación. En cada sector se tomaron dos fragmentos de bosque limitados por un pastizal y entre éstos se colocaron 30 perchas para aves, en 15 de ellas se colectaron las semillas y en las restantes el seguimiento de la implantación. Se evaluó mensualmente en transectos de vegetación la oferta de frutos ornitócoros contando los frutos maduros o haciendo un estimativo del total para cada especie, y mediante el muestreo de punto centrado se estimó la frecuencia de observación de aves. Estos aspectos se relacionaron con la heterogeneidad de mosaicos de vegetación, factores climáticos, la tasa de deposición de las semillas y el establecimiento de plántulas tanto a nivel local como regional. Se presentó un grado de asociación significativo y positivo entre la lluvia de semillas con la abundancia de aves ($r_s = 0,71$; $p \leq 0,07$), y altamente significativa con las especies en fructificación ($r_s = 0,83$; $p \leq 0,02$). La oferta de frutos y la frecuencia de observación de aves varió en las tres zonas como respuesta a las diferencias en diversidad de plantas y número de