

**Cuadro 2. Número de plantas con raíces de acuerdo a grado de enraizamiento**  
**Table 2. Plant number with roots according to the degree of rooting**

	Grado de enraizamiento			
	0	1	2	3
M.S 100%-0,5 mgL <sup>-1</sup> ANA	11	3	2	2
M.S 100%-0,5 mgL <sup>-1</sup> AIA	6	6	2	3
M.S 50%- 0,5 mgL <sup>-1</sup> ANA	5	1	3	9
M.S 50%- 0,5 mgL <sup>-1</sup> AIA	2	2	4	10
M.L 100%-0,5 mgL <sup>-1</sup> ANA	7	5	2	4
M.L 100%-0,5 mgL <sup>-1</sup> AIA	13	3	1	1
M.L 50%-0,5 mgL <sup>-1</sup> ANA	2	1	4	11
M.L 50%-0,5 mgL <sup>-1</sup> AIA	4	5	3	6

\* M.S: Medio de cultivo sólido; M.L: Medio de cultivo líquido. N° repeticiones total=18

## REFERENCIAS

HECHENLEITNER, V. P.; GARDNER, M. F.; THOMAS, P.I.; ECHEVERRÍA, C.; ESCOBAR, P. BROWNLESS, P.; MARTÍNEZ, C. 2005. Plantas Amenazadas del Centro-Sur de Chile Distribución, Conservación y Propagación. Universidad Austral de Chile y Real Jardín Botánico de Edimburgo. Valdivia. 188 pp.

MARAMBIO, O.; MONSALVE, E.; SCHMEDA-HIRSCHMANN, G. DNA Binding alkaloids from

*Lobelia bridgesii* HOOK ET ARN and *Lobelia tupa* L. Bol. Soc. Chil. Quím. [online]. set. 1999, vol.44, no.3 [citado 31 Octubre 2007], p.385-389. Disponible en la WorldWideWeb: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0366-16441999000300016&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0366-16441999000300016&lng=es&nrm=iso). ISSN 0366-1644

ZURITA, A. 1993. Propagación de tres especies arbustivas valdivianas con problemas de conservación. Tesis Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile, Valdivia. 89 p.

Agro Sur 35 (2): 54-56 2007

## CRUZAMIENTOS INTERESPECÍFICOS EN *Alstroemeria* sp. Y RESCATE DE EMBRIONES *in vitro* COMO BASE DEL MEJORAMIENTO GENÉTICO DE LA ESPECIE

### INTERSPECIFIC BREEDING IN *Alstroemeria* sp. AND *in vitro* EMBRYO RESCUE AS A BASIS FOR THE BREEDING OF THE SPECIES

Pérez-Cotapos, J.; Müller, C.; Pertuzé, R.; Infante, R.

Departamento de Producción Agrícola, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile. Av. Santa Rosa 11.315, La Pintana, Santiago, Chile.

E-mail: [jperezcot@uchile.cl](mailto:jperezcot@uchile.cl)

## INTRODUCCIÓN

Las alstroemerias pertenecen a un grupo numeroso de especies que presenta una gran variabilidad genética, lo que ha permitido el gran interés científico de países desarrollados,

potenciando su valor económico y ornamental, para su uso como flor de corte, maceta y paisajismo. Esto ha sido posible a través de variadas técnicas de mejoramiento genético y de laboratorio, entre ellas, el rescate de

embriones. El uso de esta técnica es debido a la incompatibilidad y a las barreras postcigóticas que se generan en los cruzamientos interespecíficos, produciendo de esta manera el aborto de sus embriones.

Desde 1987, se han logrado obtener híbridos interespecíficos e intraespecíficos a partir de especies de *Alstroemeria* tales como *A. pelegrina*, *A. pelegrina alba*, *A. aurea*, *A. werdermanii*, *A. kingii* y *A. magnifica*, entre otras, que han sido mejoradas mediante el uso de cruzamientos tradicionales, cultivo *in vitro* y variación somaclonal. Una de las selecciones superiores, es el cultivar fragante de *Alstroemeria* "Sweet Laura", de flores amarillas y estériles, producto del cruzamiento entre *A. aurea* x *A. caryophyllaea* (Lu y Bridgen, 1996). Además, se han logrado obtener exitosamente híbridos intergenéricos entre *Alstroemeria* y *Leontochir ovallei* (Bridgen et al., 2002).

En este trabajo se plantean como objetivos evaluar dos técnicas de rescate de embriones, determinar el período óptimo de rescate de embriones y evaluar la compatibilidad en cada combinación de cruzamientos interespecíficos, además del crecimiento y desarrollo de los embriones rescatados *in vitro*.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizaron autopolinizaciones y combinaciones interespecíficas entre las especies diploides chilenas *Alstroemeria magnifica* Herbert ssp. *magnifica*, *A. pelegrina* L. y *A. pulchra* Sims ssp. *pulchra* (Figura 1). Los embriones fueron rescatados *in vitro* a los 7, 14 y 21 días después de la polinización (DDP) para cada cruzamiento. A la vez, se evaluaron 2 técnicas de rescate: embriones enteros con placenta y embriones divididos sin placenta. Para ello, se utilizó un medio MS (Murashige & Skoog, 1962) a mitad de concentración de sales y pH 5.7, en un período de 2 meses en oscuridad hasta lograr la germinación. Luego, los embriones germinados fueron llevados

a un segundo medio de cultivo MS a  $\frac{1}{4}$  de concentración de sales, pH 5.7, más 0,02 ppm de benzilaminopurina (BAP) por 2 a 4 semanas adicionales hasta el estado de plántula.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados mostraron que el procedimiento de rescate de embriones, ya sea con placenta o sin placenta con su endosperma dividido, no presentan diferencias entre los cruzamientos aquí descritos, a excepción de *A. magnifica* x *A. pulchra*. En este último caso, la forma óptima de rescate es sin placenta con el endosperma dividido, y a los 14 DDP. En cuanto al momento óptimo de rescate de embriones es a los 21 DDP en la autopolinización de *A. magnifica* y en el cruzamiento interespecífico de *A. pelegrina* x *A. magnifica*. De las 81 flores polinizadas, se obtuvo un total de 1.369 embriones, de los cuales, 214 de ellos crecieron en forma anormal (15,63%) y sólo 4 formaron plántulas normales (0,29%), 2 correspondientes al cruzamiento de *A. pelegrina* x *A. magnifica* y 2 a la autopolinización de *A. pulchra*. También se observó un 8,03% de formación de callos.

## CONCLUSIONES

Se puede concluir, que no es conveniente utilizar la especie *A. pulchra* como progenitor femenino, dada la incompatibilidad que presenta en los cruzamientos interespecíficos como hembra; sin embargo, se observa una afinidad con *A. magnifica* y *A. pelegrina* solamente cuando es utilizada como macho. En tanto, las especies *A. magnifica* y *A. pelegrina* son compatibles entre sí, a través de combinaciones recíprocas. En definitiva, es posible, a través de las técnicas de rescate de embriones *in vitro*, recuperar híbridos interespecíficos de especies nativas usualmente incapaces de producir progenie cuando se cruzan en la naturaleza, obteniéndose al cabo de 2 meses la germinación de sus embriones y alcanzando el estado de plántula a los 2,5 a 3 meses (Figura 2).



Figura 1. 1: *A. magnifica* Herbert ssp. *magnifica*; 2: *A. pelegrina* L.; 3: *A. pulchra* Sims ssp. *pulchra*.  
 Figure 1. 1: *A. magnifica* Herbert spp *magnifica*; 2 *A. pelegrina*; *A. pulchra* Sims spp *pulchra*

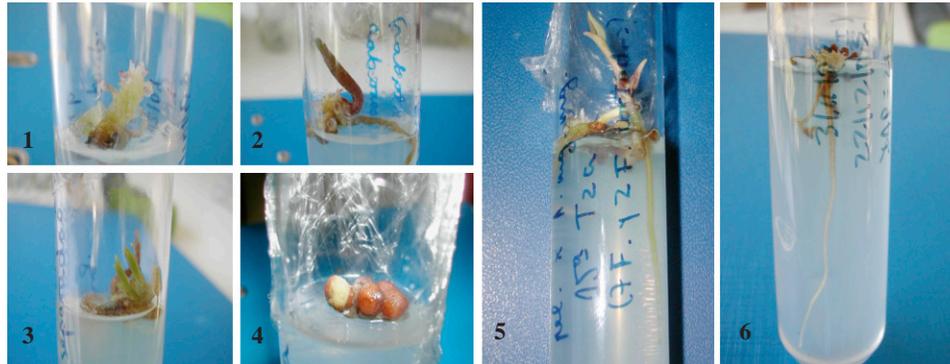


Figura 2. 1: callo con brotes amorfos. 2 y 5: plántula normal. 3: plántula anormal con brotes definidos. 4: inicio de germinación de embrión con placenta. 6: plántula anormal con radículas.

Figure 2. 1: callus with amorphous shoots. 2 & 5 normal plantlet 3: abnormal plant with defined sprouts. 4: start embryo germination with placenta. 6: abnormal plant with radicles.

## REFERENCIAS

BRIDGEN, M.; OLATE, E.; SCHIAPPACASSE, F. 2002. Flowering geophytes from Chile. 8th International Symposium on Flower bulbs. Acta Horticulturae 570: 75-80.  
 LU, C.; BRIDGEN, M. 1996. Effects of genotype, culture medium and embryo developmental stage

on the *in vitro* responses from ovule cultures of interspecific hybrids of *Alstroemeria*. Plant Science 116: 205-212.  
 MURASHIGE, T.; SKOOG, F. 1962. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco cell cultures. Physiologia Plantarum 15: 473-497.