

UNIVERSITY OF CALIFORNIA (USA). 2001.  
Integrated pest management for floriculture and

nurseries. /UC IPM/Agriculture and Natural  
Resources. California, USA.

Agro Sur 35 (2): 59-61 2007

## ESTUDIOS CROMOSÓMICOS EN ORQUÍDEAS SUBTROPICALES DE ARGENTINA CON VALOR ORNAMENTAL

### CHROMOSOMIC STUDIES OF ARGENTINIAN SUBTROPICAL ORCHIDS WITH ORNAMENTAL VALUE IN ARGENTINE

Daviña, J.<sup>1\*</sup>, Grabile, M.<sup>2</sup>, Cerutti, J.C.<sup>1</sup>, Hojsgaard, D.<sup>3</sup>, Almada, R.<sup>4\*</sup>, Insaurrealde, I.<sup>1</sup> y Honfi A.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Programa de Estudios Florísticos y Genética Vegetal (PEFyGV), Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales,

Universidad Nacional de Misiones, Posadas (ZC 3300), Misiones, Argentina.

<sup>2</sup>Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV). CONICET-Universidad Nacional de Córdoba, (ZC 5000) Córdoba, Argentina.

<sup>3</sup>Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE). CONICET-Universidad Nacional del Nordeste, (ZC) Corrientes, Argentina.

<sup>4</sup>Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología, Universidad de Talca, Casilla 747, Talca, Chile.

\*E-mail: julio@invs.unam.edu.ar, ralmada@utalca.cl

#### INTRODUCCIÓN

Orchidaceae Juss. es una de las familias de plantas con mayor número de especies, distribuidas en trópicos y subtrópicos de ambos hemisferios (Correa 1955). Comprende alrededor de 20000 especies y en Argentina existen 239-280 especies agrupadas en 74 géneros (Johnson 1992; Correa, 1996) desde las selvas de Jujuy y Misiones hasta Tierra del Fuego. Alrededor del 60% de las especies y el 80% de los géneros de la familia habitan el Noreste (NE) del país, constituyendo esta región el área de mayor biodiversidad para la familia (Zuloaga *et al.* 1999; Insaurrealde y González 2002). La mayoría de las especies de orquídeas subtropicales de Argentina poseen valor ornamental por sus vistosas flores como por su aspecto vegetativo. Sin embargo, son escasas las flores de estas especies que pueden competir en tamaño con otros grupos exóticos preferidos por el mercado. Por lo tanto, es necesario implementar un proyecto

de mejoramiento a través de cruzamientos intra-específicos como inter-específicos para obtener cultivares "elite". Las especies con números cromosómicos similares hibridan más fácilmente. Además, cuando el cruzamiento se ha producido, los números cromosómicos nos dirán si el cruzamiento será triploide y estéril, tetraploide y fértil, o diploide y capaz de convertirse en tetraploide. Así, información cromosómica básica de las especies de orquídeas subtropicales de Argentina puede ser una herramienta de gran ayuda al momento de decidir las especies a hibridar y para determinar el éxito de los cruzamientos. Por otro lado, otras herramientas biotecnológicas, como la inducción de poliploides por colchicina, pueden ser empleadas en los programas de mejoramiento de orquídeas. La inducción artificial de poliploidía ha tenido un rol importante en el mejoramiento de muchas especies e híbridos. En particular, el cultivo de orquídeas se ha beneficiado con la restauración de la fertilidad en híbridos con problemas de apareamiento y

migración cromosómica en meiosis. Además, los poliploides inducidos usualmente presentan flores de mayor tamaño. También, otros cambios como la intensificación del color y la fragancia han sido reportados. Así, el estudio de los números cromosómicos en células mitóticas de ápices radicales constituye un procedimiento adecuado para determinar el nivel de ploidía y evaluar el éxito de la poliploidía inducida artificialmente. Sin embargo, son escasos los estudios citogenéticos en las especies de orquídeas subtropicales de Argentina y por ende la información disponible es insuficiente (Dematteis y Daviña 1999).

Por lo tanto, el incrementar el conocimiento de los números cromosómicos de las especies de orquídeas subtropicales de Argentina con valor ornamental será de gran ayuda para los programas de mejoramiento en estas especies. Hace unos años hemos iniciado una serie de estudios de caracterización cromosómica en varias especies de orquídeas de Misiones y áreas vecinas, a los fines de disponer de información básica de las mismas. El objetivo del presente trabajo es presentar la caracterización citogenética de 44 orquídeas del NE argentino para contribuir con la conservación y utilización apropiada de estos recursos genéticos naturales.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se aplicaron técnicas citogenéticas convencionales en 44 especies pertenecientes a 29 géneros y 5 subfamilias de Orchidaceae del NE de Argentina cuyos ejemplares testigo fueron depositados en el herbario de la Universidad Nacional de Misiones (MNES). Los preparados mitóticos se realizaron a partir de meristemas de raíces jóvenes pretratadas con solución saturada de 1-bromonaftaleno durante 3 h, hidrolizadas en HCL 1 N por 2 min y coloreados con orceína acética al 2 % o con fucsina básica. Las preparaciones meióticas se realizaron a partir de botones florales jóvenes frescos y las células madres del polen (CMP) fueron coloreadas con carmín acético al 2% y se hicieron permanentes con Terpentina de Venecia. Ocasionalmente se colorearon con orceína acética al 2%.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Se analizaron citogenéticamente 44 especies pertenecientes a 29 géneros y 5 subfamilias de Orchidaceae del NE de Argentina. Se analizaron 3 especies de Epidendroideae de los géneros *Brassavola*, *Leptotes* y *Sophronitis* y se encontró una regularidad en el número cromosómico y cariotipo ( $2n=40$ , bimodal, pequeños). En Vandoideae, se analizaron 22 especies de 13 géneros (*Campylocentrum*, *Catasetum*, *Capanemia*, *Cyrtopodium*, *Galeandra*, *Gomesa*, *Miltonia*, *Oeceoclades*, *Oncidium*, *Rodriguezia*, *Warrea*, *Zygopetalon* y *Zygostates*) y se encontró una amplia diversidad de números cromosómicos con un rango de  $2n=24-108$  y una serie poliploide, disploide en algunas especies, basada en  $x=7$ ; los cariotipos son bimodales con cromosomas pequeños a medianos. Se analizaron 17 especies de Spiranthoideae de 10 géneros (*Aspidogyne*, *Cyclopogon*, *Eurystyles*, *Eltropectis*, *Mesadenella*, *Pelexia*, *Sacoila*, *Sarcoglottis*, *Skeptrostachys* y *Stigmatosema*) y la mayoría de las especies presentaron  $2n=46$  con un rango de  $2n=26-64$  y es probable una serie poliploide disploide basada en  $x=7$ ; los cariotipos son bimodales y simétricos; en *Sarcoglottis* se observaron cromosomas *B. Rabenaria* (Orchidoideae) presentó  $2n=44$  cromosomas pequeños y *Corymborkys* (Tropidoideae),  $2n=56$ , medianos y el cariotipo es bimodal en ambas. La regularidad meiótica y el elevado número de cromosomas sugieren que estas especies son paleopoliploides.

## REFERENCIAS

- CORREA, M. N. 1955. Las orquídeas argentinas de la tribu Polychondreae Schlechter, subtribu Spiranthinae Pfitzer. Darwiniana 11: 24-88.
- CORREA, M.N. 1996. Orchidaceae. In: Zuloaga FO, Morrone O, (eds.) Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina I. Pteridophyta, Gymnospermae y Angiospermae Monocotyledoneae. Monographs of Missouri Botanical Garden 60: 242-271.
- DEMATTEIS M.; DAVIÑA, J.R. 1999. Chromosome studies on some Orchids from South

America. Selbyana 20: 235-238  
 INSAURRALDE DE LIRUSSI, I.S.; GONZALEZ,  
 A..D. 2002. Lista Preliminar de las orquídeas  
 de Misiones. Actas 1° Cong. Argentino de  
 Orquideología y Conservación, Montecarlo,

Misiones, Argentina: 6-10.  
 ZULOAGA, F.O.; MORRONE, O.; RODRIGUEZ,  
 D. 1999. Análisis de la biodiversidad de las plantas  
 vasculares de la Argentina. Kurtziana 27: 17-167

Agro Sur 35 (2): 61-63 2007

## **HÁBITO DE CRECIMIENTO Y FLORACIÓN DE *Clarkia tenella* (Cav.) F.H. & M.R. Lewis. (Onagraceae) CULTIVADA COMO PLANTA PARA MACETA.**

## **GROWTH HABIT AND FLOWERING OF *Clarkia tenella* (Cav.) F.H. & M.R. Lewis ( Onegraceae) AS A POT PLANT.**

**Basoalto, A., Schiappacasse, F. y Yañez, P.**  
**Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Talca.**

**Casilla 747, Talca, Chile**

**E-mail: abasoalto@utalca.cl**

**\*E-mail: julio@invs.unam.edu.ar, ralmada@utalca.cl**

### **INTRODUCCION**

*Clarkia tenella* es una planta anual de floración primaveral, erecta, de hasta 30 cm de altura, que habita desde Coquimbo a Chiloé tanto en terrenos bajos como en ambas cordilleras (Hoffmann, 1998). Posee flores solitarias, axilares, ubicadas en tallos simples, las cuales varían desde el blanco al fucsia intenso. El fruto es una cápsula que posee numerosas semillas, las cuales poseen buena capacidad de germinación. Es una especie de rápido crecimiento, que requiere alta luminosidad y suelos con buen drenaje (Riedemann y Aldunate 2004). Se adapta bien como planta de jardín formando atractivos macizos. Siendo una planta con vistosa floración, sería interesante utilizarla como planta de maceta, sin embargo, su estructura en un eje principal con flores axilares no lo hace posible.

Existe limitada información con respecto al cultivo de esta especie. Según Dole y Wilkins (2005) algunas especies del género *Clarkia* tienen una respuesta fotoperiódica dependiente de la temperatura, y altos requerimientos de luz. Los mismos autores indican que con el uso de luz suplementaria con lámparas HID se obtendrían plantas de mayor calidad. Halevy y

Weiss (1991), citados por Dole y Wilkins (2005) indican que la luz incandescente produce tallos más fuertes y pedúnculos florales más erectos, con flores hacia arriba.

Usualmente se utilizan reguladores de crecimiento para controlar el tamaño de las plantas en maceta, sin embargo, Anderson (1998) indica que bajo ciertos manejos como baja temperatura y mínima fertilización esto no es necesario.

Se estudió su hábito de crecimiento en invernadero, aplicando despuntes y luz suplementaria con el fin de lograr plantas más compactas y con mayor floración.

### **MATERIALES Y METODOS**

A fines de diciembre de 2006 se recolectaron semillas de *Clarkia tenella* en un predio particular de la zona de Alto Pangue en la Región del Maule. Éstas fueron almacenadas en bolsas de papel en frascos de vidrio con gel de sílice a temperatura ambiente. En julio de 2007 se realizaron los almácigos en contenedores plásticos, utilizando un sustrato compuesto por 2 partes de tierra de hojas y 1 de arena. Los tratamientos aplicados fueron 1