

DESARROLLO COMERCIAL DE VARIEDADES

La belleza, colorido y diversidad de formas de las flores de orquídeas chilenas llevaron a un proyecto para desarrollar variedades propias que lleguen al mercado. Ya se cuenta con ejemplares adultos y a mediano plazo se espera disponer de un grupo de plantas posibles de patentar.

Gabriela Verdugo R.¹

gverdugo@ucv.cl

Hermine Vogel²

Enrique Matthei J.³

Peter Callegari²

Mauricio Cisternas B.¹

Rolando García G.²

Karla Quiroz B.²

¹P. U. Católica de Valparaíso

²U. de Talca

³Orquídeas Terrestres Chilenas



Foto 1. Flor de *Chloraea crispa*.

Chile es dueño de un vasto patrimonio vegetal, pues posee algo más de 5.000 especies nativas (incluidas las ornamentales); de ellas más de la mitad son endémicas, es decir no se encuentran en otro lugar. Este enorme recurso está subvalorado: existen escasos estudios acerca del tema, muchas veces limitados a un pequeño número de especies. La situación descrita y la novedad de posicionar una especie ornamental en el mercado fueron la base para establecer un programa de domesticación y mejoramiento genético de orquídeas del género *Chloraea*, que ha contado con el financiamiento de FIA y en el que participan la Universidad de Talca, Universidad Católica de Valparaíso y la empresa Orquídeas Terrestres Chilenas Ltda., de Enrique Matthei y familia. Hace dos temporadas se inició la floración de plantas obtenidas de cruzamientos. Plantas poliploides y transgénicas se encuentran en etapa juvenil.

Biodiversidad y valor agregado

Algunas especies chilenas, como las alstroemerias, calceolarias y los schizanthus, han sido desarrolladas con éxito. Sin embargo, la riqueza es tan amplia que hay muchas otras familias y géneros susceptibles de mejorar y producir como variedades comerciales. Así se lograrían dos objetivos: mantener una reserva de biodiversidad y crear nuevos productos con valor agregado, que permitirían a nuestra industria florícola competir mejor en los escenarios mundiales.

Chile presenta 35 géneros de plantas geófitas (que desarrollan un órgano subterráneo), siendo el segundo país, después de Sudáfrica, en cuanto a riqueza de estas plantas. Con ellas se puede producir órganos subterráneos (bulbos, rizomas, etc.) y entregar flores para el mercado nacional y de exportación.



Foto 2. Largos de tallos florales de *Chloraea crispa*.

DE ORQUÍDEAS NATIVAS

Algunas especies están amenazadas por la acción humana. Por ejemplo, el control de la polilla del brote del pino con insecticidas no específicos elimina poblaciones de insectos polinizadores de flora nativa, y la aplicación de herbicidas de preplantación en producción forestal extermina muchos ejemplares.

Del vasto mundo de la flora nativa se seleccionó a las orquídeas, ya que la belleza, colorido y diversidad de formas de sus flores, resultan de gran atractivo y de alta demanda como flor cortada o planta en maceta.

Singularidades de las orquídeas

Ninguna otra familia de plantas ha alcanzado tal diversidad y complejidad. Se estima que el número

de especies de orquídeas varía entre 25 mil y 35 mil, un rango muy amplio que muestra lo mucho todavía por conocer. Como resultado de su capacidad única para hibridar, tanto en la naturaleza como en cultivo, se conocen además 50 mil híbridos. La mayor diversidad de orquídeas y número de especies se encuentra en los subtropicos montañosos y húmedos de América del Sur.

Entre las características peculiares de esta familia, destaca la estructura de la flor, la cual presenta tres sépalos y tres pétalos. Uno de ellos —llamado labelo— se ha modificado y es diferente a los otros dos. Además, en el transcurso de su desarrollo la flor sufre un giro, lo que es conocido como resupinación. Sus órganos sexuales se encuentran parcial o completamente unidos, formando una estructura llamada columna. Los estambres están a un lado de la flor y generalmente sólo uno es fértil. Los granos de polen se agrupan en masas compactas (polinios), situados en la parte terminal de la columna.

De acuerdo a su forma de vida, existen cuatro tipos de orquídeas: las epifitas, que viven sobre otras plantas; las litófitas, que se desarrollan sobre rocas; las terrestres, que viven sobre tierra, y las saprófitas, que no realizan fotosíntesis sino que viven sobre un sustrato de materia orgánica elaborado por otras plantas.

Orquídeas chilenas

Las orquídeas chilenas son plantas terrestres y comprenden siete géneros: *Aa*, *Bipinnula*, *Brachystele*, *Chloraea*, *Codonorchis*, *Gavilea*, *Habenaria*, con alrededor de unas 50 especies.

El género *Chloraea* fue descrito por John Lindley en 1827, basán-

dose principalmente en colecciones chilenas. Las especies de este género crecen sólo en América del Sur, en lugares húmedos de las zonas montañosas y lugares rocosos, arenosos y bien expuestos. Entre ellas se encuentran: *C. alpina*, *C. bletioides*, *C. crispa*, *C. galeata*, *C. incisa*, *C. speciosa* y *C. virescens*.

Las plantas de este género se caracterizan por ser herbáceas, geófitas, perennes, hojas glabras y de 15 cm a 1 m de altura. Presentan numerosas raíces, de 5 a 40 cm de largo, fasciculadas, cilíndricas, gruesas y provistas de pelos absorbentes.

Chloraea crispa (foto 1) es una orquídea terrestre que tiene un rosetón basal de hojas lanceoladas y una densa inflorescencia, con flores blancas llamativas cuyo labelo presenta el ápice lobulado. Los estudios hechos en el proyecto indican que presenta buenas características como flor de corte. Tiene una buena producción de botones florales por inflorescencia, diez de ellos como mínimo, buena abertura floral, buena duración de la inflorescencia en poscosecha (hasta 28 días), y alto número de flores abiertas en forma simultánea dentro de la misma vara. La vara, de gran firmeza, puede llegar a medir 1 m (foto 2). Las semillas de orquídeas son tan pequeñas y livianas que se las llama "semillas polvo". En un gramo de semillas se ha contado, al microscopio, más de tres millones de unidades. Están formadas por una testa (cubierta de la semilla), que encierra un embrión de tan solo unas 100 a 200 células. A pesar de la gran producción de semillas, la germinación se considera baja debido a dos obstáculos. El primero es la extremada especialización que han desarrollado estas plantas para ser fecunda-

GLOSARIO

Ápice lobulado: punta de una estructura con formas ondeantes.

Endosperma: tejido de reserva de las semillas, procedente del saco embrionario.

Glabra: no posee tricomas.

Labelo o labellum (labio): pétalo modificado, que se distingue claramente de otros pétalos y de los sépalos por su gran tamaño y su forma generalmente irregular.

Planta poliploide: planta con mayor número de cromosomas que la especie original.

Raíz fasciculada: raíz de múltiples crecimientos.

das. Muchas de ellas necesitan de ingeniosos artificios para lograr una polinización cruzada, la que generalmente se produce con la ayuda de un determinado insecto. El segundo obstáculo deriva del hecho que las semillas no poseen endosperma, por lo que necesitan interactuar con un hongo (micorriza) que les proporciona el sustento para su desarrollo inicial.

El programa y sus desafíos

El programa ya cuenta con ejemplares adultos de cruzamientos de *C. crispa* x *C. crispa*; plantas juveniles de cruzamientos inter e intra-específicos; ejemplares posiblemente poliploides, e incluso una línea transgénica en la cual se busca disminuir el largo período juvenil (más de cinco años). A mediano plazo se espera disponer de un grupo de plantas patentables que presenten características agronómicas interesantes para introducir al mercado florícola. **Ta**

