Las orquídeas. Su cultivo

PAPHIOPEDILUM. Es una buena especie como planta de interior. Requiere poca luz; en el invernadero obsérvense las mallas de sombreo. Cada vara produce una flor que puede durar hasta 10 semanas.

Anna María Arbós Lavila
Técnico especialista en horticultura ornamental.

Introducción

De todas las plantas que florecen en interior, las orquídeas, son consideradas por la mayoría de personas como difíciles de cultivar y caras debido, principalmente, a la aureola de lujo y exotismo del que se han visto rodeadas. Es cierto que muchas especies necesitan condiciones tropicales; calor y humedad ambiental, pero otras resultan tan fáciles de cultivar como las denominadas «plantas de interior» típicas.

En países como Holanda, Alemania, etc., donde las condiciones climáticas son mucho más desfavorables para su cultivo, los aficionados pueden adquirirlas por un precio inferior al que se venden en España. Ello es debido a que su cultivo está extendido y considerado como «uno más», dentro de la planta de interior.

En este artículo, se trata de dar una visión amplia sobre las especies menos exigentes, y al mismo tiempo animar a los productores profesionales a divulgar entre los aficionados las plantas este género, que sin duda puede resultarles sorprendente, creando así, un aumento en la demanda de esta planta.

La diversidad de orquídeas

La familia de las Orquidáceas acoge la séptima parte de las especies de plantas con flores del mundo en-

tero, unas 100.000 especies e híbridos divididos en 750 géneros. Hay especies con un brote solitario en un tallo único, y otras con docenas de pequeños brotes arracimados. Algunas viven a miles de metros sobre el nivel del mar, mientras que otras habitan en lugares pantanosos, existiendo algunas, menos numerosas, que son subterráneas. Las hay epifíticas o terrestres. Las flores de algunas especies huelen bien, mientras que otras, o son inodoras, o despiden un olor bastante desagradable.

Debido a esta gran diversidad, no es de extrañar que existan géneros capaces de producir plantas tolerantes que crezcan en diferentes entornos con un mínimo de atención. Ahora bien, incluso con los tipos «fáciles» es preciso elegir cuidadosamente el lugar de crecimiento, así como proporcionarles las condiciones que requieran.

Especies más interesantes

Cattleya

Originaria de América Central y del Sur. Considerada como la «Reina de las Orquídeas» por el esplendor y la diversidad de sus flores. Es una orquídea simpodial típica, (contiene numerosos pseudobulbos unidos entre sí por un rizoma). El género comprende unas 60 especies. En general se dividen en dos grupos: el primero, incluye la mayoría de los híbridos (cada bulbo o pseudobulbo posee una sola hoja coriácea de hasta 30 cm de logitud). Algunas variedades y *Cattleyas botánicas* son:

- *C. dowiana*. Espigas con hasta 6 flores amarillas, con labios grandes de color carmesí-púrpura.
- *C. Warneri*. Brasil. Flores de color variable (de 2 a 4). Floración en primavera-verano.
- *C. Schilleriana*. Brasil. Flores rosa-marrón, con pintas púrpura. Floración en verano.

El segundo grupo, denominado *Cattleyas bifoliadas*, tiene flores cuyas espigas surgen de los pseudobulbos que hay entre cada par de hojas. Algunas *C. botánicas* son:

- *C. Amethystoglossa*. Brasil. Ampas con 2 a 20 flores, rosa con pintas púrpura, labio púrpura-magenta. Floración en primavera.
- *C. Aurantiaca*. Guatemala. Pequeña que puede cultivarse en urna o terrarium. Con 6-12 flores naranja-rojo brillante. Floración verano-otoño. Puede soportar temperaturas extremas.
- *C. Intermedia*. Brasil. Flores blancas o rosadas, labio vermellón. Floración primavera-verano.

Todas la *Cattleyas* necesitan abundancia de luz y calor durante el día (de 16 a 25°C), y por la noche 6 a 8°C. Humedad ambiental del 50 al 80% excepto durante la floración, con el exceso de humedad se producen manchas en los brotes, y se reduce su período de vida. Debe realizarse un cambio de maceta cada dos años.

Cymbidium

Asiática, se encuentra desde los contrafuertes del Himalaya hasta las costas de China. Orquídeas terrestres de gran robustez, y con una duración excepcional de sus flores, hasta 12 semanas. Este género agrupa de 50 a 60 especies salvajes.

Los cultivadores han desarrollado numerosos híbridos, los cuales dan flores en un amplia variedad de colo-

Productos eficaces para los cultivadores profesionales.

soluplant FERTILIZANTES CRISTALINOS SOLUBLES 100 %

Especiales para cultivos por fertirrigación. Le ayudarán a conseguir mayor calidad, aumento de producción, mayores beneficios.

verplant FERTILIZANTES DE LENTA LIBERACION

VARIAS FORMULACIONES PARA SATISFACER CADA EXIGENCIA

turba de sphagnum

ISOOP:	Nacional
NOVOBALT:	U.R.S.S.
TORFSICOSA:	R.F. Alemana
PLANTAFLOR:	R.F. Alemana
TURBAS FERTILIZADAS:	PLANTAFLOR SUBSTRAT 1 y 2

res: desde el blanco puro al púrpura, rosa o rojo, muchas veces jaspeados de otro color en el centro. Produce hasta 15 flores de 7 a 8 cm de diámetro en un solo tallo, y una planta puede producir hasta 4 tallos en una temporada. La floración se realiza generalmente en otoño e invierno.

Los híbridos están divididos en dos grupos:

1.- Los «normales», plantas grandes, de hojas arqueadas, de hasta 1,5 m. Algunas especies son:

- *C. Burgundian.* Rojo anaranjado, labio con el borde púrpura, y el corazón amarillo. Floración de mayo a junio.

- *C. Grandiflorum.* Hojas de 60 cm de largo y, en cada epiga de 6 a 12 flores de 7 a 10 cm de diámetro. Fragancia dulce, flores casi verdes, con un labelo amarillo salpicado de motas rojas.

2.- Los «miniatura». Altura máxima 40 cm. Ideales como planta de interior. Algunas especies son:

- *C. Minette. Green queen.* Verde manzana, labio blanco con pinta marrones. Muy florífera, de diciembre a enero.

Las orquídeas poseen una aureola de lujo y exotismo.

- *C. Trigrinum* (Birmania e India). Hojas de 15 cm. Cada espiga produce de 3 a 7 flores de 5 cm de diámetro. Estas son amarillentas y tienen un labio de tres puntas: la central blanca con machas marrones, y las laterales amarillas con machas rojas.

Todas ellas requieren una temperatura mínima de 7 a 10°C, como máxima 30°C, excepto durante la floración en que no puede exceder de 22.

Requiere noches frescas para la obtención de los botones florales. Humedad del 40 al 70%. Luz solar intensa excepto en período de floración. Cambio de maceta cada dos o tres años, en primavera. Disminuir fuertemente los riegos en invierno, abonado todo el año excepto en invierno.

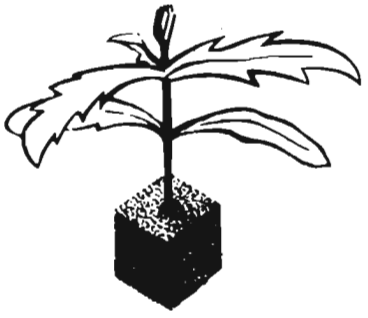
SICOSA s.a.
Avd. Ferrocarril, 1 Tel. 656 12 11
Sant Vicenç dels Horts Barcelona

fertiss
TACO DE MULTIPLICACION

FERTISS: Tacos de multiplicación a punto de empleo. Para plantar, sembrar o poner el esqueje directamente. La combinación entre una envoltura especial penetrable por las raíces y un substrato fertilizado, le ofrece una total garantía para conseguir un excelente sistema radicular.

fertil pot
MACETAS VEGETALES DE TURBA

- EVITA MANO DE OBRA
- ACELERA LA PRODUCCION
- FACILITA EL MANEJO
- DISTINTOS CALIBRES



SUBSTRATOS ESPECIALES

HORTICOLA: Para cepellones - semilleros - bandejas.
GERMIPLANT: Semilleros ornamentales.
KRILIUM 1 y 2: Cultivo de plantas sensibles y exigentes.
PLANTAFLOR: Para todos los cultivos.
CULTIVATOR: Cultivo en saco.

Krilium

¡UNA GARANTIA PARA SUS VIVEROS Y CULTIVOS!

Bletilla

Pequeño grupo de orquídeas terrestres, originarias de Asia Oriental. Bastante resistente, que puede cultivarse en el exterior protegida de los vientos del norte.

La *Bletilla striata* es la única especie que se consigue con facilidad. Produce espigas de 30 a 45 cm de largo con 10 ó 12 flores rosadas de bordes color púrpura. Floración de junio a agosto. Buena como planta en maceta.

Temperatura mínima de 4°C y máxima de 24°C. Mantener el compost siempre húmedo, es una de las pocas exigencias de esta planta, al igual que un sitio iluminado (semi-sombra).

La variedad *Alba* se diferencia porque sus flores son blancas.

Hay géneros de orquídeas que crecen en diferentes entornos.

Dendrobium

Originarias de Asia tropical y subtropical, norte de Australia y Nueva Zelanda, el género comprende unas 1.500 especies, ofreciendo un increíble abanico en la forma y color de las flores. Para su cultivo las *Dendrobium* pueden dividirse en dos grupos: invernaderos fríos e invernaderos calientes. Estas últimas se cultivan de forma similar a la *Cattleya*. Para las de invernadero frío, que son las que trataremos aquí, es muy importante respetar un período de reposo invernal. Mantener las plantas entre los 10 y los 16°C. Sustrato ligero, con gran drenaje. Luminosidad del 50 al 60%. Algunas variedades son:

- *D. Aggregatum* (India, Malasia). Flores de color amarillo con el corazón ocre. Floración en primavera. Flores de 3 cm de diámetro.

Invernaderos con RELON, porque: tratándose de cultivos hay que cubrirse bien.

Fabricada a partir de la resina de poliester y reforzada con nylon y fibra de vidrio, la placa RELON es idónea para la construcción de invernaderos agrícolas ya que al aunar las características químicas y físicas propias del poliester con las mecánicas del vidrio, la placa RELON, tiene la ligereza del plástico, la resistencia mecánica de los metales y las propiedades aislantes del poliester.

Una amplísima gama de formas, perfiles, espesor, peso, tonalidad y dimensiones hacen de la placa RELON el protector con más posibilidades del mercado.

RELÓN®

Fabricado por:

RIO RODANO
GRUPO RHÔNE-POULENC

Distribuido por: **SEIESA, S.A.**

28046 MADRID
Edificio Ederra (Centro Azca)
Pº de la Castellana, 77
Tel. (91) 397 20 00

08028 BARCELONA
Galileo, 303 - 305 - Tel. (93) 322 21 52

La multiplicación de las orquídeas puede hacerse por semilla, división de mata, por esqueje, acodo, o más recientemente, por cultivo de meristemos.

- *D. Infundibulum.* (Birmania, Tailandia). Floración apical de 2 a 4 flores, de color blanco puro y de 10 cm de diámetro.

- *D. Tokai* (Nueva Zelanda e Islas del Pacífico). Planta grande que puede llegar a 1 m de altura. De 1 a 6 inflorescencias de 15 a 30 cm, con 3-15 flores cada una, de color amarillo, labio inferior amarillo manchado de violeta, y rayas rojas. Floración en primavera.

Epidendrum

Originarias de las Antillas, América central y Brasil. Para la mayoría, el cultivo es similar al de la Cattleya, pero con más luz. Se debe observar un reposo invernal, moderando los riesgos en esta época.

Algunas especies son:

-*E. Ciliare* (Antillas y Brasil). Planta similar a la Cattleya. Flores blancas de unos 10 cm. de diámetro, pétalos cerosos. Perfumada.

-*E. Ibaguense* (Guatemala). Flores rojas de 3-4 cm. de diámetro, a lo largo de todo el año. Puede llegar a los 2,5 - 3 m. de altura. Regar solamente cuando el sustrato está casi seco.

Odontoglossum

Originarias del Centro y Sudamérica, son orquídeas epifíticas de los bosques montañosos fríos. Pueden encontrarse hasta los 3.000 m. de altitud. Este género está formado por unas 300 especies muy variadas en color y forma. Planta vigorosa para cultivar en atmósfera fría y húmeda. Temperatura mínima de 7 a 10°C, máxima de 25. Humedad ambiental del 50% al 80%.

Airear al máximo, principalmente en épocas calurosas. Los riegos en forma de vapor sobre las plantas son muy beneficiosos.

No requieren demasiado abono. Floración durante 8 ó 10 semanas desde el otoño a la primavera.

- *O. Rosii Majus* (México, Guatemala). Planta enana, de 2 a 3 flores, blancas con manchas marrones, centro amarillo. Flores de 3-4 cm de diámetro.

- *O. Petite Ile X Hallii.* Amarilla con manchas púrpuras. El labio inferior blanco con una macha roja.

- *O. Citrosmum.* (Méjico). Varas florales de 30 cm a 1 m de altura con numerosas flores, de 7 a 15, color blanco-rosado en primavera. Perfumada.

Paphiopedilum

Originarias de Asia, particularmente de Birmania y Tailandia. Plantas terrestres con flores extrañas y fascinantes, por la forma característica de su labio. Este género agrupa unas 66 especies reconocidas. De fácil cultivo, necesitan una temperatura media de 13 a 20°C para las especies de invernadero frío, y de 17 a 25°C para las de invernadero caliente.

Son buenas plantas de interior, puesto que requieren menos luz que la mayoría de orquídeas, del 30 al 40%, por el contrario la humedad ambiental debe ser del 50 al 80% o incluso más.

Sustrato de cultivo muy aireado, ligero y de granulometría mediana. Soporta el agua calcárea. Cada vara produce una sola flor que puede durar hasta 10 semanas.

Algunas especies de invernadero frío son:

- *P. Fairieanum X Milmoore.* Híbrido moderno. Flores muy grandes, borde de los pétalos rosa y rojo, centro verde con pintas negras, labio inferior rojo.

- *P. Saint Swithin.* Flores blancas con estrías marrones. Los dos pétalos laterales muy largos y estrechos.

- *P. Stonei.* Originaria de Borneo. Grandes ramos de 3 a 5 flores. Pétalos laterales muy largos y delgados, amarillo claro, con estrías marrones. Florece en otoño.

En algunos casos hay especies que resultan tan fáciles de cultivar como las denominadas plantas de interior.

La familia de las orquidáceas acoge la séptima parte de las especies de plantas con flores del mundo entero.

- *P. Callosum.* Originaria de Tailandia y Vietnam. Producción de una o dos flores color vino, mariposa estriada de blanco y verde. Floración en invierno-verano.

Phalaenopsis

Originaria de extremo oriente, y concretamente de la base del Himalaya hasta Nueva Guinea. Son plantas monopodiales: sus raíces están preparadas para agarrarse solidamente a las ramas de los árboles. Este género, muy apreciado por los aficionados, está formado por unas 70 especies. Es una planta más difícil de cultivar, puesto que necesita:

- Temperatura media de 18-25°C (en invierno de 17-18°C).
- Humedad ambiental del 60 al 80%.
- Un alto grado de ventilación, pero sin corrientes de aire.
- Luminosidad del 30 al 40%.

Precisa riegos abundantes en verano, y cada 10 ó 15 días en invierno. El sustratoi debe estar muy aireado. Cambio de maceta cada uno o dos años, cuando se forma una nueva corona de raíces.

Algunas especies son:

- *P. Intermedia.* Originaria de Filipinas. Es un híbrido natural. Floración continuada. Flores blancas con el centro malva, de 6 cm de diámetro.
- *P. Schilleriana.* Originaria de Filipinas. Numerosas flores rosa, delicadamente perfumadas. Flores de 7 cm de diámetro.
- *P. Dorotis Pulcherrima.* Originaria de Vietnam y Tailandia. Flores rosa o púrpura, labio claro o oscuro. Flores de 3 cm de diámetro.

Laelia

Orquídea epifítica del Cento y Sudamérica. Planta enana compacta, con una o dos flores, de unos 10 cm de diámetro; floración en otoño.

ALDRUFEU & ASSOCIATS

PRODUCCIÓ DE PLANTES «IN VITRO»

FICUS PHILODENDRON
NEPHROLEPIS ROSA
PELARGONIUM SYNGONIUM

CASA DE CAMP. 59 A P. DE CORREUS. I
08340 VILASSAR DE MAR BARCELONA TEL. 93/ 759 47 60

INDUSTRIAS
ELS MOLINS

FABRICA DE MALLAS AGRICOLAS

■ **AGRICULTOR**, asegura tus cosechas y consigue el máximo rendimiento empleando mallas agrícolas «**Els Molins.**». Comprueba los resultados extraordinarios en plantaciones de: aguacates, kiwis, naranjas tempranas, uva de mesa, fresón, melón, tomate, pimientos y berenjena.
■ **SOMBREOS**: Para plantas ornamentales, esparragueras y flores. Solucionamos el problema del pedrisco y cortavientos.
■ **MANTONES**: Para la recogida de las aceitunas y almendras. Consúltenos sus problemas. *¡LE ATENDEREMOS!*

Partida el Romeral, s/n; 46860 ALBAIDA (Valencia). Tfno.: (96) 239 01 19/239 00 84. Fax: (96) 239 01 19.

CECMA IBERICA, S. A.
Polígono Ind. «Conde de Sert»
Avda. Can Campanya, s/n.
Tels. 7720251 - 7720301
Telex 93508 CCMY
CASTELLBISBAL (Barcelona)

INVERNADEROS DE CRISTAL, POLIESTER Y POLIETILENO
TUNELES Y MULTITUNELES • BANQUETAS METALICAS
CALEFACCIONES, RIEGOS Y ACCESORIOS

Pueden cultivarse en invernadero frío o al aire libre. Necesita un sustrato aireado, siempre húmedo.

Luminosidad del 50 al 60%. Es importante, para la floración, que se produzcan diferencias de unos 8°C, entre la temperatura diurna y la nocturna.

Algunas especies son:

- *L. pumila*. Sépalos y petálos de color rosa-púrpura brillante, y el labio carmesí oscuro con pintas amarillas.

- *L. gouldiana*. Híbrido natural, con una espiga de cinco flores color rosa, que florece en otoño-invierno.

Cymbidium. Orquídeas con excepcional duración de sus flores. Los cultivadores de esta especie han desarrollado numerosos híbridos.

Lycaste

Nativas de América tropical, muchas especies pueden considerarse como plantas de interior ideales. Regarlas con moderación durante el verano, época de crecimiento, y durante el invierno, humedad suficiente para evitar la desecación de los pseudobulbos.

Ramas florales que producen una flor cerosa, de unos 8 cm de diámetro.

Algunas especies son:

- *L. aromática*. Originaria de México, produce una flor amarillo naranja de 3 cm de diámetro. Una planta adecuadamente cultivada producirá numerosas flores durante largo tiempo.

- *L. deppei*. Flores de 8 a 10 cm de diámetro, con los pétalos blanco-marfil, y sépalos verde-claro con manchas rojas. Florece desde la primavera a principios de verano.

- *L. virginalis*. Planta mayor, con flores de 12 a 20 cm de diámetro. Pétalos y sépalos blancos con manchas de color rosa. Florece en cualquier época del año.

Zygopetalum

Originaria de Venezuela, Colombia, Brasil y Guayanas, con unas 20 especies conocidas. Cultivo en invernadero caliente, temperatura mediana de 18 a 25°. Para inducir la floración es necesaria una diferencia de temperatura de 8° entre el día y la noche. Igual cultivo que la *Cattleya*.

Algunas especies son:

- *Z. mackayi* sin. *Intermedium*. Originaria del Brasil, tiene flores de color verde-amarillo, con manchas púrpuras, durante el otoño e invierno. Flores aromáticas. Especie terrestre que crece bien incluso al aire libre, pero protegida de las heladas.

Cultivo de las orquídeas

A pesar de que existe una considerable variación en materia de exigencias, hay algunas básicas, que son comunes a todas las orquídeas. Las recomendaciones esenciales de cultivo pueden incluirse en los siguientes puntos: temperatura, humedad, luminosidad, aireación, sustrato, riego y abonado.

Temperatura

Según sea su origen y la altitud en la cual viven, las orquídeas se han clasificado en tres categorías de invernadero, llamados caliente, atemperado y frío. Para cada una de estas categorías las temperaturas adecuadas son las siguientes (indica la media de temperaturas):

- Invernadero caliente: 18 a 25°C de día y 15 a 20°C de noche.

- Invernadero atemperado: 18 a 20°C de día y 13 a 18°C de noche.

- Invernadero frío: 10 a 17°C de día y 7 a 10°C de noche.

Las orquídeas más resistentes pueden soportar momentáneamente, grandes bajadas de temperatura. En el caso de que esto suceda, pero de forma prolongada, mantener el compost más seco que de costumbre.

Muchas especies necesitan, para poder inducir la floración una diferencia de unos 8°C entre la temperatura diurna y la nocturna, y que debe cumplirse rigurosamente para obtener una planta florecida. Las especies que se cultivan, generalmente, para cada categoría son:

- Invernadero caliente. Algunas especies de *Dendrobium*, todas las *Phalaenopsis*, *Vanda*, etc.

- Invernadero atemperado. *Brassia*, *Cattleya*, *Epidendrum*, *Lycaste*, *Miltonia*, *Paphiopedilum*, *Zygopetalum*, etc.

- Invernadero frío. *Cymbidium*, *Cattleya aurantiaca*, *Laelia*, *Dendrobium*, *Odontoglossum*, *Zygopetalum*, etc.

Humedad

Todas las orquídeas necesitan humedad, y requieren un grado higrométrico alrededor del 50 al 80%.

En general, en cultivo de invernadero, se utiliza un higrómetro, conectado a una serie de aparatos, que regulan la puesta en funcionamiento de vaporizadores repartidos por toda la instalación, manteniendo de esta forma la humedad en el grado adecuado. En pequeñas instalaciones pueden realizarse humectaciones a primera hora de la mañana, o bien, a la caída de la tarde.

Luminosidad

En invierno y en invernadero, no es necesario tomar ningún tipo de medida para regular la luminosidad.

Desde finales de invierno hasta el otoño, (de febrero a noviembre), el sombreado debe dosificarse como sigue, en función de la categoría de las orquídeas:

- 60-70% de luz: *Cymbidium*, *Vanda*, *Renanthera*, *Angraecum*, *Aerangis*, *Cattleya aurantiaca*, *Dendrobium nobile*, *Epidendrum*, *Laelia*, *Pleione*, *Paphiopedilum*, *Bletilla*, etc.

- 50% de luz: *Brassia*, *Cattleya*, *Oncium*, *Odontoglossum*, *Dendrobium*, *Phalaenopsis*, *Paphiopedilum*, etc.

- 30-40% de luz: *Brassia*, *Dendro-*

bium, *Phalaenopsis*, *Zygopetalum*, *Miltonia*, *Lycaste*.

La sombra puede obtenerse mediante encalado de los cristales, o mucho mejor, mediante mallas con el filtro de luz adecuado para cada tipo.

Aireación

Las orquídeas piden una importante cantidad de aire fresco, es por ésto que la ventilación del invernadero debe mantenerse completamente abierta desde el momento en que la temperatura exterior lo permita.

Según el tipo de invernadero podemos encontrar diferentes sistemas de ventilación:

1) Invernaderos con ventilación:

- Ventanas móviles en el techo, que pueden controlarse automáticamente por diversos sistemas.
- Paneles corredizos en las paredes del invernadero. Este es un sistema muy efectivo en el caso de largos invernaderos, pudiendo tener cada panel de 1,5 a 2 m de largo.

2) Invernaderos sin ventilación:

- El sistema de ventilación más perfecto en este caso es la utilización de extractores. Un largo extractor colocado en la parte final del invernadero, y una abertura de paneles o ventanas en la parte inicial. La actuación del extractor estará controlada por un termostato, que se pondrá en funcionamiento cuando la temperatura exceda del nivel a presevar.
- Como el caso anterior presenta el incoveniente de rebajar considerablemente la humedad ambiental, en muchos invernaderos se utiliza el sistema *Cooling-system*, que tiene la ventaja de ventilar, controlar el exceso de temperatura y al mismo tiempo, humidifica el ambiente.

Mantener la circulación del aire dentro del invernadero es también muy importante, principalmente en invierno, cuando no pueden permitirse las huídas de temperatura al exterior. En atmósferas en que la circulación mínima se corre el peligro de provocar importantes infecciones fúngicas; el movimiento del aire reduce este riesgo. Para conseguir esto, es posible la instalación de ventiladores, distribuidos a los largo del invernadero, que serán de tamaño y potencia adecuados a cada requerimiento específico, y se mantendrán cerrados mientras funciones el sistema calefactor.

Riego

El agua ideal para el riego de las orquídeas, es la de lluvia. Como que conseguir este tipo de agua, no siempre es posible, y teniendo en cuenta que en nuestras condiciones el agua disponible es calcárea, habrá que intentar transformarla de diferentes maneras según el tipo de explotación que se posea.

En algunos casos, después de un análisis del agua, lo que se hace, es añadir cierta cantidad de ácidos, más o menos fuertes, para conseguir su neutralización. Las cantidades de ácido se habrán establecido con anterioridad en laboratorio, y se controlará periodicamente el pH conseguido, para mantenerlo estable.

Hay que tener en cuenta que solamente las *Cymbidium* y las *Paphiopedilums* soportan el agua cálcarea.

La frecuencia de los riegos varía según diferentes factores. La temperatura influye sobre la cantidad de agua necesaria según la evaporación de las hojas y el sustrato, por tanto:

- Regar menos con tiempo cubierto.
- Disminuir los riegos en invierno o con tiempo frío.
- En épocas calurosas y soleadas, son beneficiosos los riegos en forma de lluvia fina, que mojan superficialmente las hojas sin encharcar el compost, principalmente por la mañana.
- La cantidad de agua también depende del tamaño de las macetas, el tipo de compost utilizado, etc.

Después del trasplante, no regar hasta la aparición de las nuevas raíces, realizar sólo vaporizaciones sobre las hojas.

Abonado

Durante la etapa de crecimiento, es necesario proporcionar a las plantas una alimentación complementaria y según el sustrato, básica. Vigilar el exceso de abono, puesto que resulta muy perjudicial.

Puede utilizarse cualquier fertilizante completo, con la precaución de reducir la dosis a una cuarta parte de la indicada.

Regar con el abono una vez por semana en verano, cada 15-20 días en primavera y otoño, y suspender el abonado en invierno y durante la floración.

En general, el abono se aplica en pulverización sobre las hojas.

Precaución en el momento de aplicar el abono:

- Regar abundantemente la planta unas horas antes del abonado.
- Aplicar el abono al final del día.
- Volver a regar las plantas al día siguiente del abonado.
- No dejar secar nunca el compost, después del abonado, para evitar las acumulaciones de sales minerales.

Los abonos granulados de lenta liberación, tipo *Osmocote*, son fáciles de utilizar. Repartir los gránulos en el sustrato a razón de 1 g/l de compost. Debe vigilarse su aplicación durante el verano, pues con las altas temperaturas los minerales se liberan mucho más rápidamente y puede dañar las plantas.

Enmacetado

Después del período de floración o antes de empezar la temporada de crecimiento es el momento idóneo para realizar un cambio de compost o maceta.

La elección de un sustrato adecuado, es uno de los aspectos más importantes del cultivo de estas plantas. Por este motivo, profundizaremos algo más en este aspecto.

- Requerimientos básicos del sustrato:

La gran mayoría de las orquídeas actualmente cultivadas provienen de los trópicos, siendo epifíticas, es decir, sus raíces crecen expuestas a la atmósfera; las orquídeas terrestres, mayoritariamente viven sobre restos vegetales, humus, etc. de forma que sus raíces se desarrollan horizontalmente en la primera capa del suelo, que es la más aireada. Por este motivo, la característica más importante del medio de cultivo debe ser su aireación.

Otro requisito indispensable, y ligado al anterior, es el drenaje, teniendo al mismo tiempo, cierta capacidad de retención para aportar un suplemento nutritivo. Por último, el sustrato provee a la planta el soporte físico.

- *Sustratos actuales:*

El medio de cultivo tradicional está formado a base de: 50% de turba de *Sphagnum* y 50% de raíces de *Polypodium vulgare* o de *Osmunda gracilis*.

El incremento considerable en el coste de la mezcla anterior, y la rápida descomposición a que se halla sometida, ha comportado la utilización de nuevos y muy diferentes sustratos, los más utilizados de los cuales se describen a continuación:

- Compost 1: 1 volumen de corteza de pino triturada; 2 volúmenes de turba de *Sphagnum*; 1 volumen de perlita; 1/4 de volumen de carbón vegetal, granulometría 0,6 cm, que se utiliza generalmente para contrarrestar la acidez natural de la turba.

- Compost 2: 10 volúmenes de corteza de pino triturada gruesa; 5 volúmenes de corteza de pino triturada fina; 1,5 volúmenes de perlita; 1/4 volumen de carbón vegetal, granulometría 0,6.

- Compost 3: 7 volúmenes de corteza de pino gruesa; 2 volúmenes de *Leka* (arcilla expandida) gruesa y lavada; 1 volumen de espuma de poliuretano gruesa; 1 g/l de compost de dolomita para Cattleya, Cymbidium y *Paphiopedilum*.

Todas estas mezclas son pobres en elementos nutritivos, la utilización de abono es obligatoria.

Estos compuestos son, al mismo tiempo, muy aireados, por tanto es aconsejable la utilización de macetas de plástico, que tiene la ventaja de no absorber las sales minerales disueltas en el medio.

Los sustratos se descomponen lentamente, y el reenmacetado se realiza cada dos o más años, según el crecimiento de las raíces.

Antes de realizar el enmacetado con cualquiera de estas mezclas, es necesario colocar una capa de drenaje en el fondo de las macetas, en general, se utiliza la grava, Leka gruesa, etc., a razón de:

- Macetas de diámetro inferior a 15 cm: 1,5 cm.

- Macetas de diámetro superior a 15 cm: 2,5 cm.

No regar las plantas hasta pasadas dos semanas después de la plantanción, simplemente pulverizar las hojas con agua, para estimular el crecimiento de las nuevas raíces.

Después, comenzar a regar muy moderadamente hasta que las puntas empiezen a crecer de nuevo.

Otro tipo de sustrato a tener en cuenta son aquellos inertes, como la lana de roca, perlita, etc. que generalmente se utilizan por su ligereza, drenaje, etc., con cultivo hidropónico o fertirrigación.

Cultivo hidropónico de orquídeas

Este es el sistema utilizado por algunos de los grandes cultivadores europeos.

El cultivo se realiza en contenedores o macetas, para evitar posibles contagios, a través del sustrato.

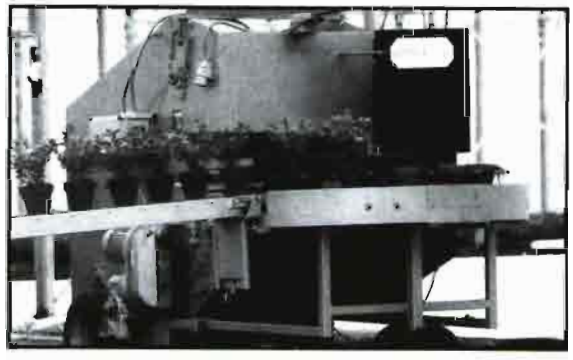
El sustrato estará formado por lana de roca sola, perlita, o bien, mezclas como el *grolite*, etc. En algunos casos, han dado buenos resultados, las mezclas de turba y arena (después de una desinfección).

La solución nutritiva utilizada en el

Sabater

también en maquinaria hortícola.

Las enmacetadoras de EVA forman una gran familia. Cada uno de los miembros de esta familia ofrecen sus buenos servicios en las explotaciones hortícolas, sea cual sea su tamaño.



El modelo 800 es el benjamín de la familia y la 1.200 la del gran profesional. Pídonos el catálogo de estas máquinas. Nuestro servicio post-venta cubre toda España.

Plantadora hortícola DEWA. Atadora de flores JOUTEL. Molinos de tierra ROXOR, etc., etc.

Sabater

Correspondencia: Pl. Tereses, 33.
Ventas: Pol. Ind. «El Cros».
08302 MATARO (Barcelona).

Telf: (93) 798 61 60-798 21 95
Telefax: (93) 798 20 11

STER

La preparación y envío de las flores de orquídea es una tarea que requiere una buena organización.

cultivo debe basarse en los cálculos *Coïc-Lessaint*, y siempre después de haber realizado un análisis de agua, la misma que deberá utilizarse para el riego.

La solución ha de ser ácida, con un pH alrededor de 5,5.

En algunos casos se utilizan los fertilizantes en forma de Nitrato amónico, Sulfato magnésico, Nitrato potásico y Fosfato férrico; los microelementos se aportan en una solución tipo para todos los vegetales:

- Molibdato amónico 4 H_2O: 0,5 mg/l
- Acido bórico: 1,5 mg/l
- Sulfato de manganeso 4 H_2O: 2,0 mg/l
- Sulfato de cobre 5 H_2O: 0,25 mg/l
- Sulfato de Zinc 7 H_2O: 1,0 mg/l
- Quelato de hierro EDTA: 0,6 mg/l

Hemos de tener en cuenta que la fertirrigación ha de ser muy poco concentrada, a razón de 0,02 mg de abono (solución nutritiva) por planta y día. La frecuencia de los riegos debe determinarse según se la temperatura ambiental y el estado vegetativo de las plantas.

En cuanto a la instalación necesaria para este tipo de cultivo puede decirse que es básicamente una instalación de fertirrigación (inyectores, depósitos para contener la solución nutritiva, manómetro para la presión, etc.), más una parte automática formada por un temporizador y un reloj, que se encargan de la distribución de la solución en el momento que se haya programado con anterioridad.

La ventaja más importante del cultivo hidropónico, en este caso concreto, radica en la posibilidad de aprovechar al máximo el abono aplicado, en la dosis requerida según el estado vegetativo de las plantas.

Multiplicación

La multiplicación de las orquídeas puede hacerse por semilla, división de mata, por esqueje, acodo, o más recientemente, por cultivo de meristemos.

Reproducción por semilla

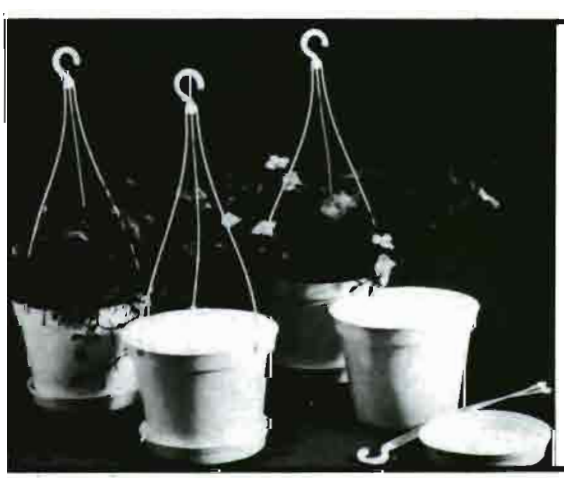
Este sistema, iniciado hace unos 100 años, se utiliza para la obtención de híbridos, los especialistas transfieren el polen de una orquídea al estigma de otra, para obtener semillas, que darán plantas de diferentes características, y de las cuales se escogerán las más adecuadas para su posterior comercialización.

El proceso de hibridación es el siguiente: se parte de una colección de especies originales o híbridos naturales clasificados todos ellos, escogiéndose las más adecuadas para la obtención de posibles híbridos más comerciales, en función del aspecto de la flor, y las características de resistencia de la planta.

Una vez decidido quienes serán los padres, se procede a la polinización de las flores y a su aislamiento para evitar posibles cruces no deseados.

En la mayoría de los casos las plantas obtenidas por este proceso no tienen todas las características deseadas, y es a base de una nueva selección de plantas hijas, y su posterior cruce entre sí, el que producirá, después de varias generaciones las plantas más comerciales.

El tiempo que tardan las semillas en formarse varía de 4 a 14 meses según las plantas, y en general, una vez maduras, se hacen germinar en un medio de agar en condiciones estériles tardando unas 6 semanas aproximadamente, en aparecer las



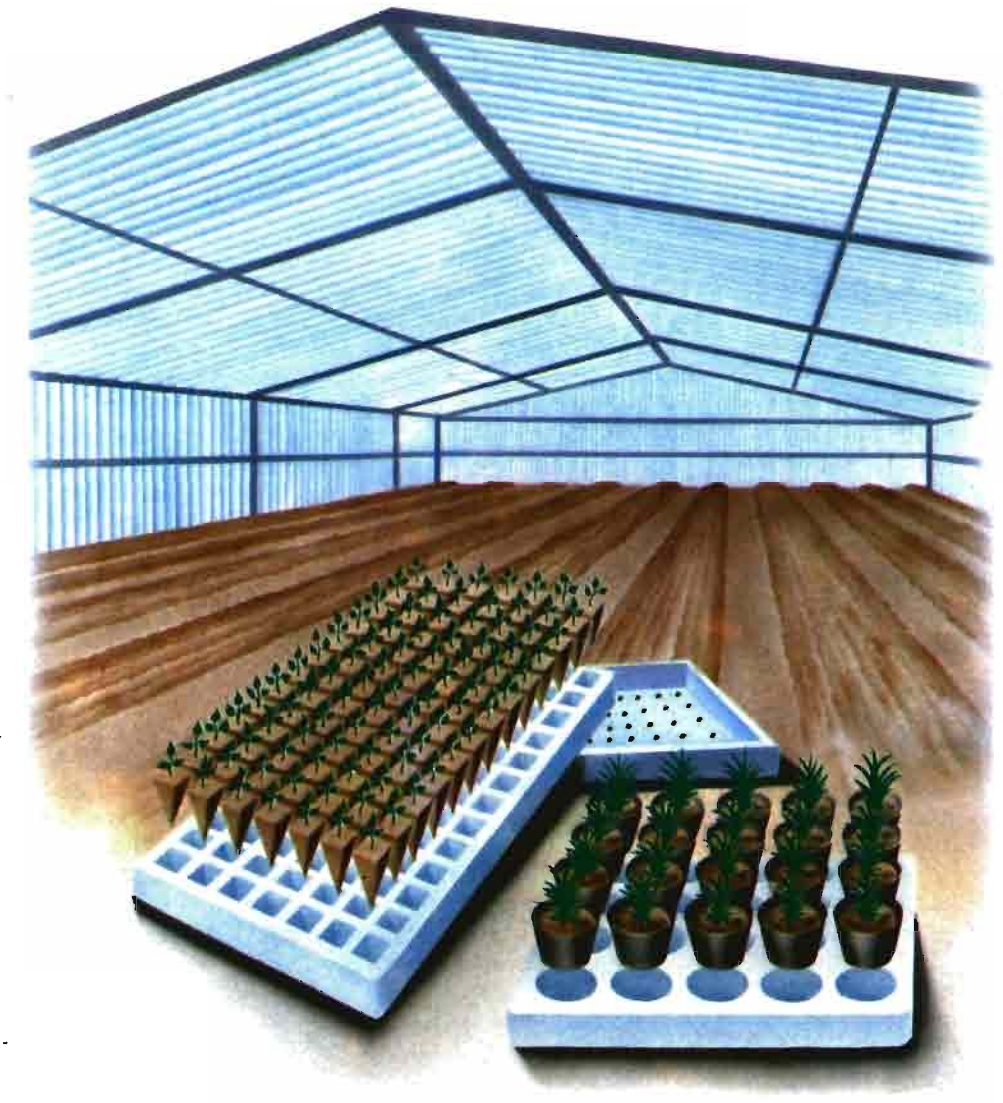
PLASTICOS ODENA
División Horticultura
ESPECIALIDAD EN MACETAS
Y CONTENEDORES DE
Polígono Industrial «Torrent d'en Ramassà», 19-21
TELS. (93) 849 67 05 - 849 68 55
LES FRANQUESES DEL VALLES (Barcelona)
Apartado de Correos 131 GRANOLLERS

Productividad en la tierra

Las AGROPLACAS y los maceteros y semilleros son elementos que contribuyen al logro de una gran productividad y rentabilidad en la horticultura y floricultura.

Las AGROPLACAS POLIGLAS de poliéster reforzado con fibra de vidrio, están destinadas principalmente, para la cubrición de invernaderos. Por su fácil colocación, permiten realizarlos de todo tipo, desde el pequeño y sencillo al mayor de gran producción. Las AGROPLACAS POLIGLAS, son indeformables, irrompibles e inalterables a las temperaturas extremas y fenómenos atmosféricos. Protegen los cultivos, economizan calefacción y su mantenimiento es casi nulo, evitando las continuas reposiciones de otros materiales.

Los maceteros y semilleros POLIGLAS de poliestireno expandido son por sus cualidades de imputrescibilidad, aislamiento térmico, ligereza, facilidad de transporte y economía, unos productos de gran utilidad en la agricultura. Los semilleros POLIGLAS son utilizados para el enraizado de esquejes en «cepellón piramidal» y su posterior transporte hasta el lugar del trasplante para el cultivo definitivo.



POLIGLAS

agricultura

Factorías en: Barcelona, Madrid, Sevilla, Tarragona y Vizcaya

- **BARBERA DEL VALLES (BARCELONA)** - Ctra. de Barcelona, 66. Tel.: (93) 718 00 52 - Telex 52850
- **MADRID** - Campezo s/n. (Políg. Las Mercedes) - Tel.: (91) 747 00 29 - Telex 43649 - 28022 Madrid
- **ARRIGORRIAGA (VIZCAYA)** - Polígono Achucarro, Pabellón 12 - Tel.: (94) 671 19 13 - Telex 34340
- **VALENCIA** - Avenida del Cid, 86 - Tel.: (96) 379 59 31 - Telex 64120 - 46018 Valencia
- **ORENSE** - Calle 94, nº 17 - Tel.: (988) 21 51 40 - Telex 83586 - 32001 Orense
- **SEVILLA** - Polígono Store C/A, nº 41 - Tel.: (954) 35 48 23 -Telex 72552 - 41008 Sevilla
- **ZARAGOZA** - Ctra. Logroño (Políg. Europa) C/ Central, nave 9 - Tel.: (967) 31 13 11 - Telex 58835 - 50011 Zaragoza
- **MALAGA** - Alcalde Gómez Gómez, 54/56 (Pol. Ind. El Viso) - Tel. (952) 33 15 49 - Telex 79133 - 29006 Málaga
- **VALLADOLID** - Los Astros, 15 - Tel. (983) 35 48 11 - Telex 26542 - 47009 Valladolid

nuevas plantas. Las plántulas se repicarán en un nuevo medio de agar 15 ó 18 semanas después de la germinación, pudiéndose cultivar de nuevo en invernadero, de 6 a 9 meses después.

Multiplicación vegetativa

La multiplicación vegetativa de las orquídeas se produce de diferente forma sean éstas monopodiales o simpodiales, o sea por esqueje en el primer caso y por división de rizoma o mata en el segundo.

- Multiplicación vegetativa de orquídeas monopodiales:

Estas orquídeas no son fáciles de dividir como las simpodiales con los pseudobulbos. Aun así, a veces, como es el caso de la *Vanda cristata*, se producen vástagos alrededor de la base de la planta y que pueden separarse de la planta madre.

Cuando esta plántulas han desarrollado raíces, es el momento ideal de la separación, cortando inmediatamente por debajo de las nuevas raíces.

Plantar las plántulas en macetas o containers enrejados de polipropileno para favorecer la aireación de las raíces y no regar, solamente pulverizar las hojas durante las dos semanas siguentes, como medida para favorecer el establecimiento de las raíces en el sustrato.

Orquídeas monopoliales: *Vanda*, *Phalaenopsis*, etc.

- Multiplicación vegetativa de orquídeas simpodiales:

El mejor momento para realizar esta operación, es a principios de primavera o bien, después del período de floración.

Antes de proceder a la división, debe examinarse la planta, y decidir por donde dividir, dejando siempre dos o tres pseudobulbos con y hojas para cada nueva planta.

Con un cuchillo esterilizado, se corta el rizoma que une los grupos de pseudobulbos, separándolos con cuidado. Se extrae la planta del recipiente y se desenredan las raíces.

Antes de plantar recortar las raíces secas o rotas, retirar los bulbos posteriores sin hojas, sumergir la planta en una solución fungicida, y plantar los pseudobulbos en una maceta suficientemente grande como para permitir el desarrollo de la planta durante un año.

Cattleya está considerada la reina de las orquídeas. Su cultivo se realiza en macetas.

Pulverizar regularmente las hojas, y no regar hasta la aparición de los nuevos brotes.

Tanto en la propagación vegetativa de orquídeas simpodiales como monopodiales han de seguirse unas normas de higiene básicas:

- Propagar solamente las plantas sanas y vigorosas.
- Para evitar las infecciones viróticas, desinfectar correctamente todas las herramientas utilizadas.
- Pulverizar o empolvar las superficies cortadas con *Captan* o fungicida similar, para evitar las infecciones fúngicas.

Multiplicación «in vitro»

La técnica de cultivo de meristemos «in vitro» es el método más reciente y comercial para la propagación de las orquídeas. Un meristemo es un grupo de células de gran actividad divisionaria que se encuentra generalmente en el ápice de raíces y tallos.

Para desarrollar esta técnica son esenciales un laboratorio y un equipo especializado al igual que unas condiciones totalmente estériles.

Las plantas a utilizar han de estar en perfectas condiciones sanitarias, eliminando todas aquellas que pudieran ser portadoras de virus o bacterias.

El proceso que se sigue es el siguiente:

- El pseudobulbo o tallo se corta de la planta, utilizando un bisturí esterilizado.
- La planta se lava con agua normal a presión, para eliminar restos de tierra, y después se introduce en alcohol de 96° durante 25 segundos, lavándose posteriormente dos veces con agua bidestilada.
- Dentro del fluolaminer se sacan las hojas, una por una, dejando los meristemos a la vista, cortándolos y esterilizándolos en una solución de hipoclorito sódico durante 15 min, lavándose posteriormente 3 veces con agua bidestilada.
- En una cápsula de Petri, y bajo el microscopio, se secciona el meristemo, hasta dejar libre la parte central, el verdadero meristemo, libre de hojas.
- Los meristemos, una vez limpios se transfieren a un medio líquido en contínuo movimiento, con el fin de evitar el desarrollo de raíces o tallo.

El meristemo, colocado en recipientes transparentes, se desarrolla en sala de cultivos (luz y temperatura controladas), dando lugar al protocormo (masa globosa de células no estructuradas), pasado un mes de la siembra.

Los protocormos se dividen en diferentes partes y se repican en un nuevo medio nutritivo, dando lugar a nuevos protocormos regenerativos.

Esta técnica permite multiplicar indefinidamente las orquídeas, a condición de renovar el medio de cultivo líquido y mantenerlo en movimiento.

Para obtener plántulas, solamente hay que repicar cada una de las divisiones del protocormo, en un medio nutritivo con agar-agar, medio sólido, naciendo de un meristemo diferenciado de la periferia del protocormo.

En el pasaje «in vivo» ha de tenerse en cuenta que la nueva planta ha de vivir en simbiosis con un hongo del género *Rhizoctonia*, invadiendo las hifas del hongo las raíces, y proporcionándole vitaminas y elementos nutritivos a la planta.

Las especies para cada género de orquídeas, es el siguiente:

- *R. mucoroides*: *Phalaenopsis*, *Vanda*, etc.
- *R. lanuginosa*: *Odontoglossum*, *Oncidium*, etc.
- *R. repens*: *Cattleya*, *Cymbidium*, etc.

El sustrato de plantación se infecta con el hongo en 10-20 días, y a temperaturas de 15°C a 25°C.

Enfermedades y parásitos

La mayoría de los cultivos florales son atacados por una serie de enemigos comunes, concretamente para las orquídeas, lo son:

- Cochinillas: Existen numerosas especies, atacan la parte aérea, y al-

FLORICULTURA PIGNI cultiva orquídeas en Vinaroz

Cesare y **Emilia Gadda** de la empresa **Floricultura Pigni Gadda** de Vinaróz (Castellón) son procedentes de la región de Lombardía, en el norte de Italia. Se instalaron en una finca del Barranco Barbiguera hace varios años, siendo introductores de cultivos como Gerbera y Eucaliptus para arreglos florales, que fueron abandonando debido a la falta de mercado interior y los problemas que éste presentaba.

En la actualidad con 4.000 m^2 de invernaderos con calefacción, se dedican a cultivos de *Leder* (verde para arreglos), *Anthurium*, *Strelitzia*, y principalmente orquídeas para flor cortada.

El cultivo de orquídeas lo iniciaron en 1981 como aficionados y de forma experimental, pero fue a partir de 1983 cuando comenzó verdaderamente su explotación comercial.

Entre los géneros, por ellos cultivados, destacan la *Cattleya*, con más de 30 especies diferentes, *Phalaenopsis*, *Cymbidium* y *Dendrobium*; como géneros menores, en cuanto a número de plantas se refiere, *Paphiopedilum-Cypripedium*, *Oncidium*, *Lycaste* y *Angraecum*, entre otras.

Algunos géneros de orquídeas, como la *Vanda*, han dejado de cultivarlos comercialmente, debido a la poca aceptación que tienen las flores en el mercado español.

La totalidad de su producción se destina al consumo interior, ya directamente a floristerías o venta a mayoristas.

La rentabilidad depende de muchos factores, tanto técnicos como personales, no es extremadamente rentable, pero si se sabe conducir, el cultivo resulta rentable.

El mercado español de orquídeas es mucho más bajo que el de cualquier otro país europeo, debido principalmente, a que no se saben trabajar las flores de orquídea para la realización de arreglos florales, de la misma forma que se utilizan Gerbera, Iris, Tulipan, etc.

El principal foco competitivo para la comercialización procede de Holanda, sobre todo con *Cymbidium*, puesto que este país realiza importaciones desde todo el mundo, pudiendo abastecer, el mercado, prácticamente durante todo el año, mientras que los cultivos aquí realizados deben adaptarse a los períodos de floración de cada género.

En cuanto al cultivo, su principal dificultad es la reproducción en climas europeas, de las condiciones climáticas de sus países de origen (América centro meridional y, en general, zonas de clima tropical).

Los géneros que presentan una mayor problemática, en cuanto a cultivo y rentabilidad son *Phalaenopsis* y *Dendrobium*, aunque junto con *Cattleya* y *Cymbidium* son los más comerciales.

Los numerosos géneros y especies que cultivan, permiten la producción de flor cortada durante la mayor parte del año; flores de larga duración, de 15 días a 4 semanas, según el género y los cuidados que reciben una vez cortadas.

Plantas y flores de Cymbidium en los invernaderos de Cesare y Emilia Gadda.

Desde Holanda a todos los puntos de España en camiones especiales frigoríficos. Desde pequeños a grandes envíos

Contacte con sus especialistas:

Top Transport, s.a.

Nápoles 216-218, 5o 3a
08013 Barcelona
Telf: (93) 257 55 57-257 62 91
Fax: (93) 257 26 34. Télex: 97616 TOPSA

Transporte de:

- BULBOS DE FLORES
- PLANTAS VIVAS
- FLORES CORTADAS
- ESQUEJES

INTERNATIONAAL EXPEDITIEBEDRIJF COPEX B.V
COPEX
HILLEGOM

COPEX INT. EXP. B. V.
Weerlaan, 3
2180 AA HILLEGOM - HOLANDA
Telex: 41028

gunas también las raíces. Lucha: Pulverizaciones con *Methidathion*, 40 g/Hl.

- Thrips (*Toeniothrips simplex*): Produce graves daños en épocas calurosas. Destrucción de la flor y picaduras en hojas y flores, hojas con una coloración plateada, etc. Lucha: Los huevos no pueden destruirse. Aplicaciones cada 8-10 días con *Lindano*, etc., 50 g/Hl.

- *Isoma orchidearum* (mosca de las orquídeas). Deforma tallos y hojas de diferentes orquídeas, como la *Cattleya*. Lucha: *Malathion*, 75 g/Hl.

- *Botrytis cinerea* (podredumbre gris): Manchas sobre hojas, podredumbre de los botones florales, tallos y flores. Lucha: Airear los locales, evitar cambios bruscos de temperatura. Pulverizar con *Thiram* 300 g/Hl. Para plántulas *Propineb*. En cultivos para obtención de flores *Iprodione* 75 g/Hl. Alternar fungicidas.

- *Pythium debaryum*: Ataques a nivel del cuello de las plántulas, placas negras y húmedas que provocan el marchitamiento y posterior muerte. Lucha: Desinfectar sustratos con Metam-sodium (100-200 cc/m^2) un mes antes de la plantación. En cultivos ya instalados, aplicaciones con *Fuxalaxyl* (50 g/m^3) en el riego.

- *Erwinia caratovora*: Síntoma en la parte aérea y subterránea. A nivel de raíces o rizoma aparece la podredumbre húmeda característica por su olor. Las hojas se marchitan y la planta acaba muriendo. Lucha: Distruir plantas enfermas, y restos de anteriores cultivos. Desinfectar el sustrato con vapor o Metan-sodium antes de la plantación.

Para evitar ciertos accidentes como manchas, etc., han de respetarse rigurosamente las condiciones de utilización de los productos; no tratar los vegetales secos, evitar las aplicaciones durante las horas calurosas del día, evitar ciertas mezclas, etc. Siempre, en caso de duda y antes de realizar una aplicación, ensayar los productos en algunas plantas aisladas y comparar resultados.

Conclusiones

Como ya se ha dicho al inicio del artículo, este cultivo no está restringido a instalaciones de gran presupuesto, técnicas de cultivo extremadamente difíciles, etc. si no que cualquier horticultor, con una instalación normal, como tendría para el cultivo de plantas de interior típicas, un cierto grado de conocimientos de la planta y con las condiciones climáticas adecuadas, se puede llegar a ser productor de orquídeas, ya sea para la venta de flor cortada, como de planta en maceta.

Bibliografía

- Orchide in cultivation.
- La protection des plantes horticoles contre leurs ennemis. J. Mimaud et M. Pelossier.
- Seed-propagated *Amphidiploid Dendrobium* cultivars. Haruyuki Kamemoto. HortScience, Vol. 20 (1), February 85.
- Les maladies des plantes ornementales. C. Montagneux et A. Tracol.
- Cultures hydroponiques. Ch. Lesaint et Y. Coïc.
- Propagación de plantas. Hudson T. Hartmann.
- Composants de base des substrats horticoles. Ch. Dunand.