

# Recolección de los bulbos de *Lilium*.

*Los llamados «bulbos de doble cabeza», son destinados a ser cultivados en un invernadero como plantas de «maceta». Los bulbos muy deteriorados por el proceso de mecanización, suelen ser eliminados para evitar «pudriciones» durante el almacenamiento.*



Un bulbo en vía de crecimiento, mostrando sus raíces basales y del tallo.

Durante el otoño se lleva a cabo la recolección de los bulbos de *lilium* en los campos de producción en los Países Bajos. La cosecha se inicia en el mes de septiembre con las variedades del tipo «Asiáticos» y concluye a finales de año con las variedades del tipo «Orientales».

Matty Hoff de la Empresa «Hoff Quality First», es de la opinión de que los bulbos deben de recolectarse con un elevado volumen de tierra (40-50%), al objeto de evitar que los bulbos y las raíces se dañen durante la recolección. Los bulbos son cargados, junto con la tierra adherida a unas grandes cajas de madera especiales que poseen y que les permite recolectar hasta 12 has., de una sola vez.

Dichas cajas poseen unas «parrillas» metálicas en su fondo, y suelen colocarse en almacenes especiales con mucha ventilación en la que se complementa con unos grandes ventiladores para aligerar el proceso de secado. Una vez secos los bulbos, son separados de la tierra y clasificados.

INVERNADEROS DE NORMA EUROPEA

**ULMA**

ULMA, S. COOP. LTDA.  
 Osipio Otadul, 3  
 20560 OÑATI, (Gulpuzcoa)  
 Tel. (943) 78 00 51  
 Fax: (943) 78 17 10

Delegación Zona Mediterránea:  
 Antonio Margalef  
 43539 EL PERELLO (Tarragona)  
 Tel. (977) 49 01 91

## Clasificación

El almacén de la Empresa «Hoff Quality First», ocupa una superficie de 6.000 m<sup>2</sup>, y posee una moderna maquinaria de clasificación, tanto para los bulbos comerciales como para el destrío. Matty Hoff, sabe que los bulbos más grandes se suelen dañar con más facilidad que los pequeños, por lo que se presta mucha atención, en especial a las raíces. Estas son muy importantes durante la primera semana de la plantación, ya que son las encargadas de absorber el agua, puesto que las verdaderas raíces aparecen en la mayoría de los bulbos por encima, de ahí la importancia de la profundidad de plantación.

Los llamados «bulbos de doble cabeza», son destinados por la Empresa para ser cultivados en un invernadero como plantas de «maceta». Los bulbos muy deteriorados por el proceso de mecanización, suelen ser eliminados para evitar «pudriciones» durante el almacenamiento. Matty Hoff calcula que anualmente son eliminados por estas causas el 10% de los bulbos cosechados, aunque por condiciones climáticas adversas en 1990 se eliminaron un 15%, debido al verano tan caluroso que tuvieron.

La mayoría de las máquinas de clasificación, lo hacen en función del tamaño del bulbo. No obstante, es posible encontrar ahora clasificadoras controladas por ordenador a un precio de 250.000 florines holandeses, que clasifican el bulbo por peso. Estas máquinas son muy adecuadas para clasificar bulbos de una calidad más uniforme.

Hoff Quality First, de Steenberg, es una empresa especializada en el cultivo de *lilium* asiático. Fundada en 1.927. La empresa hace dos divisiones, una que es Hoffgaarde B.V y la otra que es Leliehoff B.V, Holland Garden, ésta última exporta bulbos producidos por la citada empresa a Italia y Hungría.

La superficie total de cultivo de las dos divisiones de la citada empresa es de 95 Ha, de las que una parte están arrendadas y la otra son propiedad de la citada empresa. Posee además 4 Ha de invernaderos propios y 6 Ha de invernaderos arrendados para la producción de bulbos «libres de virus», destinados especialmente a la variedad «Festival».

En 1990, el volumen de ventas al-



Cultivo en cajas en invernadero en A. Bakker & Z.

**Plásticos ODENA**  
División Horticultura

**ESPECIALIDAD EN MACETAS  
Y CONTENEDORES DE PLÁSTICO**

Polígono Industrial Torrent d'en Ramassà nau 21  
Tel. (93) 849 67 05 - 849 68 55 - Fax (93) 849 68 11  
P O Box 131 (08400 Granollers)  
08520 LES FRANQUESES DEL VALLES (Barcelona)



Arriba,  
bulbo de *Lilium*  
de doble raíz.  
En la otra fotografía,  
línea de clasificación  
en el almacén  
de Hoff Quality First

**L**os bulbos de *Lilium* requieren al menos entre 6-7 semanas a una temperatura entre 0 y 2°C, para su adecuada preparación. En algunos establecimientos especializados se suele dar una semana más para asegurarse la debida preparación.

canzó los 12 millones de florines holandeses, representando el 10% del mercado total de bulbos de *lilium*.

### Almacenamiento

Los 2.000 m<sup>2</sup> de almacenamiento en frío de «Hoff Quality First», utiliza un 50% como fuerza motriz para la producción de frío al viento. Este nuevo sistema está computarizado totalmente. Una vez que los bulbos son limpiados y clasificados, se les coloca en cajas de plástico y se almacenan a 0°C.

Los bulbos de *lilium* holandeses, requieren al menos entre 6-7 semanas a una temperatura entre 0 y 2°C, para su adecuada preparación. En algunos establecimientos especializados se suele dar una semana más para asegurarse la debida preparación.

Cuando en el almacenamiento la temperatura es relativamente alta, se producirán menos flores por «tallo», y el período de cultivo se retrasará, produciendo unas varas florales más quebradizas y de peor calidad.

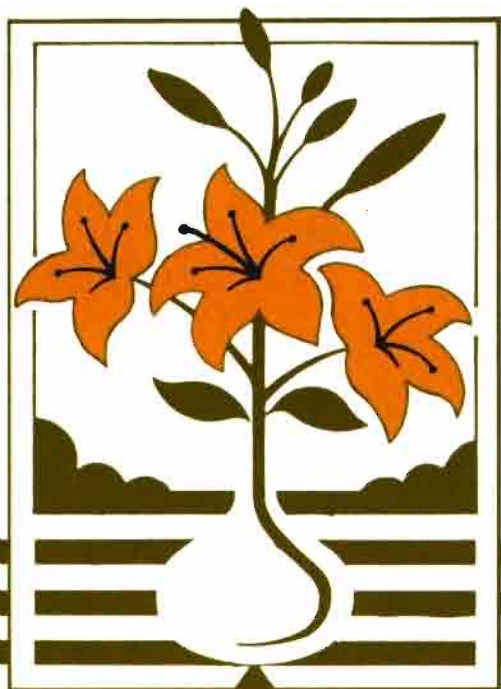
Cuando se desee obtener una producción de variedades «Asiáticas» a partir del 15 de noviembre, la recolección de ciertas variedades se deberá de llevar a cabo en la primera semana del mes de octubre. Cuando se trate de almacenar los bulbos durante un largo período de tiempo, se aconseja una temperatura de unos -2°C, para evitar cualquier riesgo de brotación.

### Producción en cajas

Los bulbos de *Lilium*, pueden ser forzados para florecer en cajas, para ello se deberá de llevar a cabo un programa de floración anual. También este tipo de cultivo es muy apropiado para aquellas regiones en donde la temperatura estival es elevada o en donde los suelos son muy «salinos» o «alcalinos», de todas formas este tipo de cultivo economiza mucho espacio de cultivo.

La Firma A. Bakker & Zonen, B.V de Heerhugowaard, produce en estas condiciones unos tres millones de varas florales por año con variedades del tipo «*Oriental*» (en especial con las variedades: «*Star Gazer*», «*Casablanca*» y «*Le Reve*»), en una superficie de 13.000 m<sup>2</sup> de invernadero. Desde el año 1988, están produciendo la variedad: «*Star Gazer*» en culti-

# Diversificar la gama de bulbos y plantas



## BULBOS

**GLADIOLOS • LILIUMS**  
variedades para cada fecha y región

José Ramón Bosque Pedrós representante de la firma holandesa H. Van Kampen suministra bulbos y plantas de especies que permiten diversificar y ampliar los tipos de flores que demandan los consumidores de los años 90.

El cultivador puede elegir las mejores variedades de: Gladiolo, Lilium, Iris, Tulipán, Fresias, Anémonas, Liatris, Ranúnculos ... y todo tipo de bulbosas. También plantas como, Gypsóphila, Bouvardia, Alstroemeria, Aster, Solidaster, Statice, Limonium ...

JOSÉ RAMÓN BOSQUE PEDRÓS, S. A.: C/. Mosén Febrer, 12  
Tel. 378 12 76 - Fax: 377 67 97 - 46017 VALENCIA  
Sede Central: H. VAN KAMPEN, B.V.: Frederikslaan, 10  
2182 DD HILLEGOM (Holanda)

# agryl®

P 17

## LA MANTA PARA SUS CULTIVOS



### Cultivo de zanahorias

AGRYL P.17. Contra el frío, el granizo, el viento, los insectos y demás depredadores.

AGRYL P.17 crea un microclima favorable al crecimiento, mejorando enormemente el rendimiento, la calidad y precocidad de los cultivos al aire libre.

### Lechuga cubierta con AGRYL después de un trasplante



AGRYL P.17 Crea un microclima favorable asegurando: un aumento de temperatura de 3 a 5°, un mayor desarrollo de las plantas, una producción más precoz, un control de plagas, una mayor calidad y un incremento en la producción.

# VIAGRO, S.A.

IMPORTADOR-DISTRIBUDOR  
Ctra. de Nijar, Km. 110; 04120 LA CAÑADA (Almería). Tel.(951)225412/229861.

**Bulbos clasificados en sus cajas. En la página siguiente: lámparas para el cultivo forzado en A. Bakker.**



vo de verano al aire libre en 1,7 Ha, utilizando las cajas que se emplean para el forzado de tulipanes.

Peter Kok de la firma A. Bakker & Zon, B. V., almacena sin dificultad los bulbos de la variedad «*Star Gazer*» hasta el mes de agosto. A partir de esta fecha, los bulbos se deben de plantar en cajas y colocarlos en un almacén frío para «retrasar» la brotación y para favorecer la iniciación del sistema radicular. Almacenando los bulbos (todavía plantados) más tarde, la aparición de brotes y vástagos es inminente, y se tendrá que aceptar un riesgo de unos 2-3 brotes deteriorados por caja (en el momento de la plantación) y hasta algún daño de heladas en las hojas.

Por regla general, los bulbos comenzarán a crecer hasta el punto donde las raíces del tallo se desarrollan en el período de unas 3 semanas de almacenamiento después de la plantación.

Se puede dar una temperatura entre 10 y 14°C, para forzar la brotación de una forma temprana y antes de introducir las cajas en el invernadero.

### **Cultivo en cajas Plantación**

En primer lugar se debe de llevar a cabo una desinfección de los bulbos en una solución que contenga el 0,1% de Ronilan y el 0,3% de Bavistan. Seguidamente los bulbos se colocan en cajas especiales a una densidad de 15 bulbos/caja (invierno), o de 17-18 bulbos/caja (verano) y con un sustrato a base de una buena tierra con fertilizantes adecuados. En

A. Bakker Company, nueve personas pueden plantar unas 450 cajas por hora en línea, y cada semana se suele llevar a cabo una nueva plantación de unas 3.000 cajas.

Los bulbos son colocados en cajas de 40 x 60 cm, cubriéndolos con una capa de sustrato de la producción anterior. De esta manera, el mismo sustrato se puede utilizar durante dos años sin problema alguno. Aprovechando el riego, se puede añadir algún fungicida contra *Pythium* para eliminar el riesgo de esta enfermedad.

Cuando los bulbos se emplean dos veces para obtener una producción de flores, entonces la garantía de floración no está asegurada, por lo que se suelen cultivar los bulbos en el campo, un año antes de su reutilización, aunque en A. Bakker Company sólo se utiliza los bulbos de la nueva cosecha.

El cultivo de los bulbos de *lilium* en cajas es más caro, porque emplea mucho más trabajo manual, pero permite un mejor control de las enfermedades y economiza energía y espacio en los invernaderos, tanto que la producción de invierno (una gran parte del cultivo se encuentra en el almacén) y en la de verano. Independientemente de ello, las flores obtenidas suelen ser de mejor calidad por sus largos tallos, principalmente.

La Firma A. Bakker & Zonen B.V de Heerhugowaard es una importante firma, fundada en 1928, en la que actualmente se producen diferentes especies bulbos: 30 Ha de Tulipanes, 20 Ha de *Lilium*, 5 Ha de *Iris*. Sus campos de producción se encuentran

**El cultivo de los bulbos de *Lilium* en cajas es más caro, porque emplea mucho más trabajo manual, pero permite un mejor control de las enfermedades y economiza energía y espacio en los invernaderos.**



en Holanda y en Francia (Bordeaux), donde produce tulipanes tempranos y bulbos de *iris* y de *Liliums* en este último país. Posee unos 23.500 m<sup>2</sup> de invernaderos, de los cuales 13.000 m<sup>2</sup> están destinados a *lilium*, y 10.500 m<sup>2</sup> en los que producen once millones de flores de tulipán.

### Forzado de flores

El período de forzado, una vez que se ha llevado a cabo el almacenamiento para los «*Lilium Orientales*» en la explotación de Bakker, es de 15-16 semanas (hasta el momento del corte) en los meses estivales.

Las cajas son colocadas en «camas» en el invernadero a una densidad que equivale a unos 45-50 bulbos por m<sup>2</sup> y se mantiene la temperatura aproximadamente a los 16°C, aunque es posible que el verano aumente hasta los 20-25°C, a pesar de la ventilación.

### Energía total

Para hacer uso de la energía de la manera más eficaz, la firma Bakker Company posee sus propios generadores de electricidad para no depender de las compañías eléctricas y para obtener una energía más barata, utilizando métodos racionales, la citada compañía obtiene unos buenos rendimientos.

### Iluminación artificial para mejorar la calidad de los *Lilium Orientales*

La iluminación de asimilación, es proporcionada por lámparas Son/t

400 Watt (7.500 mW/m<sup>2</sup>), es decir una lámpara por cada 15 m<sup>2</sup>. Las lámparas se encienden en la mitad del invernadero, es decir de 13.000 m<sup>2</sup>, desde la 12'00 hasta las 24'00 horas, y en la otra mitad del invernadero desde las 24'00 horas hasta 12'00 horas, que es la iluminación mínima necesaria para obtener flores de calidad entre los híbridos Orientales.

La iluminación se lleva a cabo en el momento en que se colocan las «cajas» en el invernadero. A pesar de que el coste aumenta en 2,5 céntimos por vara, existen varias ventajas para llevar a cabo esta iluminación. Para Peter Kok, señala que aparte de acortar el tiempo de la floración, si el nivel de iluminación natural es bajo, la calidad aumenta considerablemente, y en el caso de niveles muy bajos de luz en el invernadero, la desecación de botones florales no se produce, lo que contribuye a aumentar la producción de las flores cortadas.

### Hojas verdes de gran calidad

Para asegurar una producción de hojas de calidad con un fuerte color verde, se aplica el CO<sub>2</sub> hasta unos niveles de 700-900 ppm, que hará sin duda aumentar considerablemente la calidad y por lo tanto el precio de las varas cortadas. Esta aplicación no contribuye a aumentar la producción de varas florales, sino tan sólo en el mejoramiento de la calidad de las mismas. En los meses estivales, se recurre a la aplicación de un abono nitrogenado en el agua

**E**n los *Liliums* orientales, si el nivel de iluminación natural es bajo, la calidad aumenta considerablemente, y en el caso de niveles muy bajos de luz en el invernadero, la desecación de botones florales no se produce.

de irrigación para obtener una mayor longitud del tallo, mientras que en los meses invernales se recurre a la aplicación de un abonado potásico, para evitar que el tallo crezca demasiado largo y sin la adecuada calidad.

### Aire fresco

En estos cultivos, la ventilación después de un riego es muy importante, ya que evita enfermedades, entre la que se encuentra *Botrytis* spp., pero en ningún caso se debe dejar que las plantas se sequen.

Para Peter Kok, la importancia de la ventilación es muy grande, pues evita los problemas de estanqueidad que puede llegar a impedir el crecimiento. De todas formas, cuando se lleva a cabo una ventilación racional, no debemos de provocar cambios bruscos en las temperaturas del invernadero, pues podría ocasionar quemaduras en las hojas, perdiendo las plantas buena parte de su valor ornamental.

**E. BENT; y  
J.C.M. BUSCHMAN.**  
Centro Internacional  
de Bulbos de Flor.