El reglamento EEC 318/68 y sus modifcaciones establecen criterios de calidad para la flor cortada a ser comercializada en Europa. Cumplir esos criterios requiere excelencia en procedimientos técnicos. Se describe el caso del Iris en cultivo protegido.

Cultivo protegido del iris para obtener flores de calidad

J.C. M BUSCHAM, Y J.M. SORIANO
c.buschman@bulbsonline.org
jomisogar@jazzfree.com
Centro Internacional de Bulbos de Flor



En la actualidad el cultivo de Iris para flor cortada, está adquiriendo un gran interés, no solo en países tradicionales, sino en España y Portugal, en los que la demanda de esta flor bulbosa, posee mucho interés, y por lo tanto debido a la particularidad de los procesos de posrecolección, se hace necesario llevar a cabo el cultivo en el propio país de consumo de flor.

En España y Portugal, existe un cierto recelo al cultivo, debido a la falta de preparación de los nuevos cultivadores, que desconocen las preparaciones a las que son sometidos los bulbos, a lo largo de los doce meses del año, para poder disponer de bulbos en cualquier momento.

Resulta importantísimo disponer de una adecuada infraestructura para que el cultivo se desarrolle con entera normalidad, que de cómo resultado unas flores cortadas de gran calidad.

Invernadero e instalaciones

Tipo de invernadero

Es posible llevar a cabo el cultivo de los iris, en todos los tipos de invernaderos. Dependiendo de determinadas condiciones, las plantas requieren unas exigencias específicas, en función del clima en el invernadero. El Iris es una planta sensible a la luz, y debe de ser cultivada en épocas en las cuales exista un mínimo diurno de luz en el exterior entre 200 a 300 Joules/cm^2. En zonas climáticas moderadas, y durante los meses de



invierno, la transparencia del plástico o cristal de los invernaderos, deberá de ser adecuada, al objeto de dejar pasar la mayor cantidad posible de luz. Cristales sucios, plástico viejo y objetos que causen sombra dentro y fuera del invernadero, son los causantes de una disminución de la absorción de luz, por parte de las plantas. Durante el verano y principios de otoño, debido a las eventuales temperaturas elevadas, deberá de existir en el invernadero una buena ventilación.

Equipamiento de los invernaderos

Sistemas de calefacción

En lugares con temperaturas bajas, entre 5-8°C, con sistemas adecuados de calefacción, será esencial mantener y desarrollar el cultivo de forma correcta. En invernaderos con elevada humedad, podremos reducirla o eliminarla empleando la ventilación de forma adecuada, También resulta de gran ayuda, la instalación de la calefacción para llevar a cabo el mantenimiento del programa de cultivo, previamente establecido.

Para la producción de Iris, una norma que se deberá de cumplir, se refiere a la disposición de una capacidad calefactora, de aproximadamente 220 watios/m^2 de invernadero, en superficie/hora. Es preferible que las tuberías de calefacción, emitan el calor a través de aire caliente, que es el sistema más adecuado y efectivo. Con estas instalaciones se deberá prestar atención a una adecuada distribución del calor, así como que se produzca una buena combustión y una evacuación adecuada de los gases quemados. Una instalación de calefacción mal regulada, puede llegar a producir escapes de gas etileno, que si penetran en el invernadero pueden provocar el marchitamiento de los capullos florales. El empleo de la calefacción por medio de tubos en los bancos de cultivo, es posible y recomendable.

Asegúrese de que las plantas no estén en contacto con los tubos de calefacción, ya que ello originaría quemaduras en las hojas y el marchitamiento de las flores.

Calefacción del suelo y calefacción a nivel inferior

En zonas con temperaturas exteriores bajas durante los meses invernales, es un buen método aplicar la calefacción al nivel inferior de los bancos de cultivo, con el objetivo de economizar energía. Con la ayuda de cuatro tubos por banco de cultivo, a una profundidad aproximada de 40 cm, y manteniendo la temperatura en el agua a 35°C, así como cubriendo la tierra de cultivo con plásticos, se mantendrá durante cuatro semanas una temperatura en el suelo entre 14 -16°C. Durante dicho período de tiempo, podremos retrasar la puesta en marcha de la calefacción hacia más adelante, en el resto del invernadero. Durante los meses invernales, podemos también emplear la calefacción al nivel del banco de cultivo o con calefacción por el suelo. Para este méto-

■ En la actualidad el cultivo de iris para flor cortada, está adquiriendo un gran interés, no solo en países tradicionales, sino en España y Portugal, en los que la demanda de esta flor bulbosa, posee mucho interés

La calidad no está sólo al final; el proceso también importa

Además de los requerimientos legales básicos para que un producto pueda entrar en los canales comerciales de los países europeos, existen numerosos requerimientos privados ("business to business"), desarrollados por participantes comerciales no oficiales. Y estos no se resumen a acuerdos acerca de precios o fechas de entrega, sino que pueden incluir también incluyen también - y esto es cada vez más frecuente - aspectos sociales, tales como que el producto no se obtiene mediante trabajo infantil, que los horarios de trabajo sean razonables, remuneraciones dignas y el derecho de los trabajadores a organizarse. En el sector de la flor y de la planta ornamental se han desarrollado varios códigos de conducta que cubren estos aspectos, y que hoy día se consideran integrados en el concepto de "calidad" del producto. Algunos de estos códigos, como el MPS holandés - que tiene proyección internacional - han sido concebidos básicamente como códigos medioambientales, pero incluyen también componentes sociales.

Los consumidores europeos prestan gran atención a los aspectos medioambientales. Las etiquetas ecológicas ("ecolabels") dan información sobre los aspectos medioambientales de un producto y de su proceso de producción. Estas etiquetas permiten al productor diferenciar su producto de acuerdo con este criterio, creando así más oportunidades de negocio.

La más aceptada de estas denominaciones es la MPS, aunque no es el único. Otros son el Código Internacional de Conducta para Flores (ICC), la Etiqueta Internacional para Flores y Plantas (FFP), la Etiqueta Holandesa de flores y plantas Florimark, la Etiqueta alemana de Flores FLP, la Etiqueta suiza de Flores Max Havelaar, Eurepgap Floricultura y codigos de conducta de países exportadores como Colombia, Kenya, Zimbabwe, Uganda y Zambia.

Invernadero holandés donde se cultivan bulbosas para flor cortada.

do, deberemos de colocar tras la plantación, un tubo de calefacción en cada banco de cultivo y cubrir asimismo la tierra con plástico, manteniendo la temperatura del agua en 35ºC, para llegar a una temperatura de mantenimiento de 17ºC. aproximadamente.

Al cabo de cuatro semanas, deberemos de levantar el plástico y aplicaremos la calefacción de forma normal en el invernadero. En caso de haber habido otra plantación de Iris en el invernadero anteriormente, procuraremos mantener la temperatura entre 12-13ºC, que será la más adecuada.

Además de economizar energía, cubriendo el suelo con plástico, conseguiremos mitigar también la pérdida de agua y mantener intacta la estructura del suelo, con lo que obtendremos un óptimo resultado en el enraizamiento de los bulbos. Si plantamos los bulbos, con ligeros brotes, deberemos de llevar a cabo en este caso, un tratamiento con algún fungicida que prevenga la *Botrytis*.

Refrigeración del suelo

Durante los períodos en los que las temperaturas sean elevadas es el suelo del invernadero, podemos mantener la temperatura entre 17-18°C desde el momento de la plantación, hasta el desarrollo de las raíces con la ayuda de la refrigeración.

■ Es posible llevar a cabo el cultivo de los iris en todos los tipos de invernaderos, en determinadas condiciones, las plantas requieren unas exigencias específicas

Equipo de sombreado

Desde el punto de vista del control climático y durante el invierno, al objeto de economizar energía, se recomienda el uso de una instalación protectora. La más adecuada es una protección móvil que en situación abierta, quite poca luz.

Con tiempo soleado y concretamente en primavera y verano, una protección móvil, ofrece la posibilidad de prevenir altas temperaturas en el suelo, pudiéndose de noche hacer uso de la luz artificial. Una protección, fija, encalando o colocando mallas de sombreo (preferiblemente al exterior del invernadero), se podrá emplear si las condiciones de luminosidad se encuentran por encima del valor deseado. Estas protecciones deberán de ser estudiadas y programadas durante el otoño. Durante las primeras tres o cuatro semanas de cada cultivo, se necesitará poca luz, siendo aplicable en este caso una protección móvil o fija, según las circunstancias del mismo. Al mismo tiempo, una protección, que mantenga la humedad de forma adecuada, será la más apropiada.

Mantengamos en todo momento los ventanales para una posible ventilación.

Sistema de riego

La condición más importante para el uso de una instalación de riego, es que la distribución del agua sea uniforme.

Un control de las tuberías, a este respecto es necesario, antes de llevar a cabo la plantación. Muy poca agua o demasiada, provocará una brotación y crecimiento irregular, pérdida de altura del tallo floral, marchitamiento de los capullos florales y pudiendo hacer aparecer el *Pythium*. Una instalación de riego, colocada a cierta altura sobre las plantas, ofrece una buena distribución del agua, además de la posibilidad de poder, eventualmente limpiar las plantas, siendo por lo tanto preferible, dicha instalación.

Perspectiva única sobre la producción de flor cortada

Esta versión revisada y actualizada ofrece una perspectiva única sobre la producción de flor cortada, proporcionando a los productores la información que necesitan para propagar y cultivar sus plantas más atractivas.

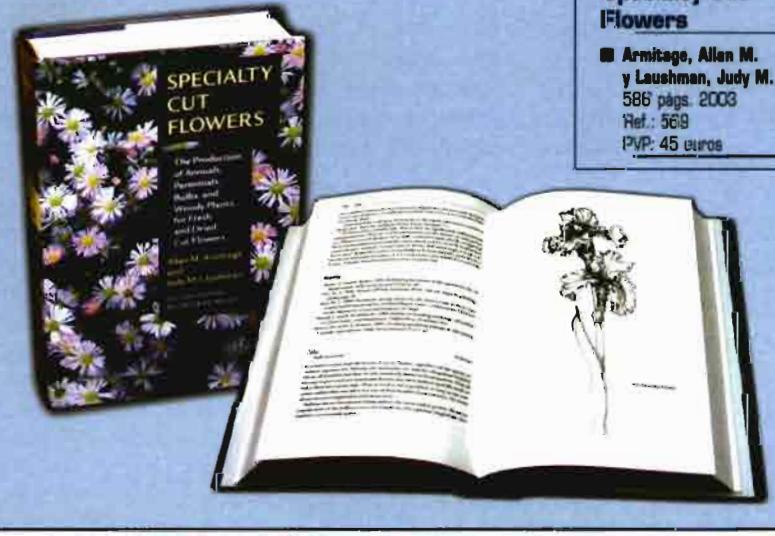
Se ofrece un análisis de la producción doméstica y exterior, un breve repaso a las tendencias y comentarios generales sobre técnicas para el cuidado poscosecha de flores, desde es secado a la conservación.

El libro se centra en especies perennes, anuales, bulbosas y leñosas para la producción de flor cortada. Esta información incluye la propagación y métodos de cultivo, factores medioambientales, rendimiento, forzado en invernadero, tiempo de cosecha, manejo poscosecha y plagas y enfermedades.

Incluye numerosas tablas, más de 100 imágenes a color y más de 80 ilustraciones. Las plantas aparecen en orden alfabético.

Specialty Cut Flowers

■ Armitage, Allan M. y Laushman, Judy M.
586 págs. 2003
Ref.: 569
PVP: 45 euros





Resulta importantísimo disponer de una adecuada infraestructura para que el cultivo de iris se desarrolle con entera normalidad, y de cómo resultado unas flores cortadas de gran calidad.
En regiones mediterráneas el invernadero plástico es el más usado, a diferencia de los de cristal, más frecuentes en el norte de Europa.

Más adelante durante el cultivo, y desde el momento en que las plantas, debido a su crecimiento se hacen más uniformes y compactas, se puede usar un sistema de riego colocado a nivel del suelo. La humedad en las plantas de Iris se puede reducir de forma considerable, con lo cual reduciremos la posibilidad de la aparición de *Botrytis*, que es un importante problema, especialmente en determinadas zonas de cultivo (o durante ciertos períodos del año) con una alta humedad relativa.

A continuación, se dan una serie de datos técnicos, que deberán de ser observados, en el caso de emplear un sistema de riego colocado sobre las plantas.

- La distancia entre los conductos, estará comprendida entre 1,60 a 2,15 m.
- La distancia entre los aspersores, deberá de ser de un mínimo de 1m.
- El caudal de salida del agua a través de los aspersores, deberá de ser aproximadamente de 4 litros de agua/minuto desde cada conducto de la tubería.
- La presión de pulverización estará comprendida entre 1,5-2 bar (kg/cm^2).
- La filtración del agua de riego, deberá de ser 1-400 micrones.

Es desaconsejable debido al deterioro de la estructura del suelo, la aplicación del riego a presión.

