



## El blanqueo de los invernaderos

La luz es uno de los factores esenciales para el crecimiento del ciclamen. Por tanto, es fundamental gestionarla bien mediante distintos métodos de sombreado, en especial durante los periodos de calor.

En esta ficha técnica, explicamos las ventajas del blanqueo con cal o con pintura de sus invernaderos, a pesar de las limitaciones que pueda suponer su aplicación. Independientemente de si sus invernaderos son de plástico o de vidrio o de si se trata de túneles, ¡el blanqueo sigue siendo importante!

Además, con el calentamiento global y el aumento de las temperaturas, **tanto en los países cálidos como en los países más fríos**, el blanqueo es **uno de los métodos más eficaces** para proteger sus cultivos y garantizar una buena calidad final.



Hoy presentamos el testimonio de un horticultor satisfecho con el uso de este método de sombreado y que, gracias a él, está obteniendo buenos resultados.

Hemos entrevistado a **Régis BENOIST**, codirector de la explotación **BENOIST HORTICULTURE** de Faremoutiers, al este de París.



### ¿Desde cuándo cultivas ciclámenes?

La empresa fue creada en 1913 por mi bisabuelo, y mi padre ya cultivaba ciclámenes hace más de 50 años. ¡Prácticamente, puedo decir que me crié viendo cómo mi padre los cultivaba!

### ¿Cómo sombreaba los ciclámenes tu padre?

Con una mezcla de cal y de pegamento, para mejorar la adherencia a los invernaderos. Después, teníamos que subirnos y frotar la superficie para limpiarla. Era un trabajo muy tedioso: por eso hemos dejado de blanquear.

### ¿Pero ahora has vuelto a utilizar pintura para blanquear tus invernaderos?

¡Sí! He retomado el blanqueo. Pasé algunos años sin aplicarlo, utilizando solo telas de sombreado. Pero no me resolvieron el problema del calor, que provocaba una reducción de la calidad y pérdidas en mi cultivo.

### Sin embargo, tu zona de cultivo no es muy cálida (clima oceánico). ¿Por qué es tan importante para ti el blanqueo?

Aunque no estemos en una zona cálida, cada año tenemos periodos de calor cortos pero intensos, con temperaturas máximas de 35 a 40 °C entre agosto y septiembre. ¡Eso es suficiente para dañar todo el cultivo! Las plantas en un estadio de cultivo avanzado (sistema foliar bien desarrollado) son las que sufren más ese calor.

Incluso en un clima fresco, es posible que se produzcan breves periodos de calor intenso.

### ¿Tienes unos criterios para determinar el porcentaje correcto de sombra que necesitan tus cultivos?

En mi zona climática, intento sombrear mi cultivo entre un 50 y un 60 %, es decir, entre 400 W/m<sup>2</sup> (35.000 lux; ~3.500 fc) y 500 W/m<sup>2</sup> (45.000 lux; ~4.500 fc), puesto que las temperaturas mínimas en agosto pueden ser de 15 °C con máximas superiores a los 25 °C. Por tanto, durante el verano tengo unas temperaturas medias diarias (ADT\*) comprendidas entre los 22 y los 24 °C.

\*ADT : Average Daily Temperature = temperatura media diaria

El criterio del porcentaje de sombreado a aplicar está asociado a la temperatura media diaria (ADT\*).  
Cuanto más calor haga, más sombra habrá que aplicar, y viceversa.

### ¿En este caso, con la bajada de las temperaturas medias del otoño, retiras el blanqueo para mantener un nivel de luz adecuado?

¡Sí, claro! El tipo de pintura que utilizo presenta una buena adherencia contra las lluvias, por lo que yo decido cuándo retiro la pintura.

Para mis cultivos clásicos (ventas del día de Todos los Santos) trasplantados en mayo-junio, hago una primera retirada del blanqueo a mediados de septiembre sobre el lateral orientado hacia el norte del invernadero, con un detergente especial para la eliminación de pinturas. Habitualmente, en nuestro clima, hago una segunda retirada del blanqueo a mediados de octubre para quitarlo del todo.

Cuando bajan las temperaturas, es conveniente prever una retirada del blanqueo preferiblemente en dos veces.

Para mis demás cultivos de ciclámenes (ventas de Navidad) trasplantados en julio-agosto a otro invernadero, aplico un porcentaje de sombreado más bajo: del 30 al 40 %. ¡De lo contrario, las plantas no crecen lo suficiente y se quedan muy pequeñas!

Para un trasplante más tardío, conviene prever un porcentaje de sombreado más suave, para no bloquear el crecimiento de las plántulas.

### ¿Normalmente, cómo gestionas los días con aumentos repentinos de la temperatura?

Intento seguir las previsiones meteorológicas y, en este caso, no me queda otra opción que utilizar las telas de sombreado durante algunas horas. Si el sustrato está suficientemente húmedo, me salto el riego del día siguiente; además, reduzco el abono. Si no, riego como de costumbre y reduzco igualmente el abono. Esto permite mantener la planta compacta y evitar que se marchite.

### En el caso de una subida repentina de las temperaturas:

- Hay que poner las telas de sombreado durante algunas horas
- Si es posible, saltarse un riego al día siguiente
- Reducir el abono

En cualquier caso, en los países cálidos como en clima de tipo sur de Europa, creo que deberían blanquear mucho más que yo, hasta un 60-70 %, ya que tienen temperaturas medias superiores a 25 °C.

Para más información, lea la Technews «¡Golpe de calor imprevisto!»: <https://www.cyclamen.com/pdf/technews/201809/unexpected-heat-stress-es.pdf>

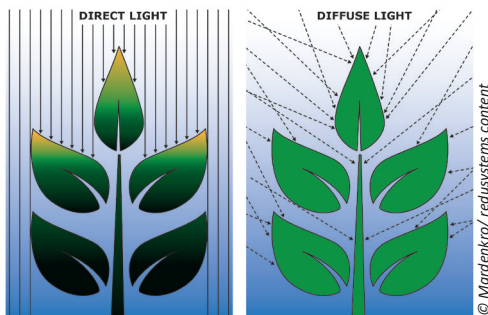


**Por tanto, ¿se trata de un dilema entre obtener la máxima luminosidad pero sin dejar que entre el calor en el invernadero?**

¡Exactamente! Gracias a los filtros de pintura, la «luz difusa» es homogénea con una calidad máxima en el invernadero. De esa forma, la temperatura de las hojas y la del sustrato no aumentan, lo cual permite una mayor homogeneidad del cultivo.

**Has hecho referencia al concepto de «luz difusa»: ¿en tu opinión, qué importancia tiene para el cultivo de tus ciclámenes?**

Fundamentalmente, la luz se reparte mejor por todo el cultivo. Antes, sin el blanqueo, había zonas de luz muy diferenciadas en mi invernadero (por la presencia de tubos, canalones, pantallas dobladas, etc.). Ahora, la luz está mejor distribuida y todas mis plantas reaccionan de la misma manera.



© Mardenkro/redsystems content

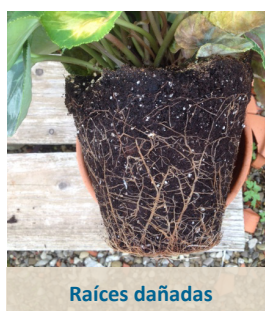
¡Homogeneizar la luminosidad de sus cultivos es tan importante como homogeneizar el riego!

**¿Concretamente, cómo mejoró tu cultivo el hecho de blanquear tus invernaderos?**

Cuando evito este stress que sobrecalienta las hojas y el sustrato, mi cultivo mejora en numerosos aspectos, concretamente en el aspecto sanitario. Antes, aplicaba niveles máximos de luz para que mis plantas crecieran más compactas, lo cual provocaba pérdidas de raíces en el momento de espaciar. Por tanto, tenía muchos problemas de pérdidas de raíces, lo cual favorecía la aparición de Phytophthora. Gracias al blanqueo, conseguí controlarlos.



Síntomas de Phytophthora



Raíces dañadas

Para más información, lea la Technews «Phytophthora»:

<https://www.cyclamen.com/pdf/technews/201806/phytophthora-es.pdf>

**¿Has observado alguna otra mejora?**

¡Sí, hay otro aspecto importante! Cuando no utilizaba pintura, me costaba controlar el crecimiento de las variedades en maceta de 14 o 17 cm debido a la necesidad constante de agua.

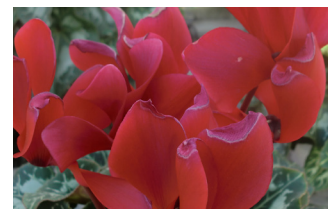
Con los periodos de temperaturas elevadas, no sabía cómo gestionar correctamente la luz, ya fuese a pleno sol o en la oscuridad con la tela de sombreado. Cuando llegaba la floración, mis ciclámenes presentaban quemaduras en los extremos de las hojas y de las flores, como si tuviesen algún tipo de carencia.

Dichas carencias se han asociado a la pérdida de raíces. ¡Desde que volví a aplicar el blanqueo, he podido mantener las raíces sanas y el problema se ha acabado!



**El blanqueo permite evitar los problemas asociados al golpe de calor:**

- Pérdidas de las raíces
- Phytophthora
- Crecimiento irregular
- Quemaduras



Quemaduras en hojas y flores

**Régis, te agradezco mucho que hayas compartido tu experiencia con nosotros. ¿Deseas añadir un último comentario?**

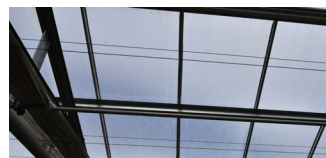
Sí. En el cultivo, siempre se busca la homogeneidad: de los lotes de plantas, del riego... Pero también es fundamental intentar homogeneizar sus porcentajes de luz.

Y, como decía al principio, independientemente del engorro operativo que suponga esta etapa, ¡blanquear los invernaderos realmente vale la pena!

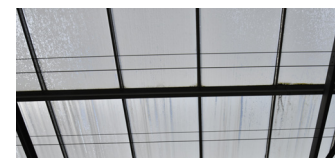
**Operación de BLANQUEO de los invernaderos:**



Aplicación de la pintura con pistola



Antes del blanqueo



Después del blanqueo

**Operación de RETIRADA DEL BLANQUEO de los invernaderos:**



Aplicación del detergente especial para la eliminación del revestimiento



Enjuague del detergente con agua