



El cultivo del ciclamen puede clasificarse en tres fases bien diferenciadas según el objetivo de cada una de ellas: el enraizado, el crecimiento y la floración. El éxito de esta última depende del resultado de las fases precedentes. El objetivo del enraizado es preparar las mejores condiciones con el fin de colonizar de raíces la maceta desde el momento de su plantación. Para la joven planta este estadio es un verdadero esfuerzo y comporta a menudo un estrés importante. Diferentes condiciones ambientales y culturales así como herramientas de cultivo pueden actuar sobre el resultado de este estadio tan decisivo.

## I - PLANTEL

### A - Calidad y cuidado del plantel.

Un buen plantel listo para enmacetar debe tener raíces sanas y suficientemente abundantes para un buen arranque sobre el nuevo sustrato. Para un mejor resultado utilizad los extractores de plantel a menudo disponibles desde vuestros proveedores. La mitad o bien un tercio del bulbo debe ser visible con un buen contacto y una buena fijación del alveolo en el sustrato

Plantel en «siembra directa»



Plantel repicado



Las bandejas de plantel pueden mantenerse en cámara frigorífica con unos 10/12°C durante algunos días.

Con temperaturas más bajas y duraciones muy largas se toma el riesgo de ralentizar el arranque del enraizado de los planteles. Un plantel que hubiera estado durante largo tiempo deshidratado antes de ser enmacetado nunca producirá raíces de calidad a diferencia de un plantel con cuidados correctos.

### B - Tamaño de alveolo/ tamaño de maceta

Una primera regla a seguir muy importante para enmacetar es de respetar el tamaño del alveolo en relación al tamaño de la maceta con el fin de evitar asfixia durante los primeros riegos del pequeño alveolo recién trasplantado. La tabla siguiente de modo indicativo nos sugiere para cada tamaño de maceta deseado los diferentes tamaños de alveolos con sus diámetros y volúmenes aproximados

Tamaño de maceta Ø en cm	Ø alveolo en mm	Edad media del plantel - en semanas	Volumen alveolo cc=cm <sup>3</sup>	Duración indicativa* para enraizado	Bandeja 50x30cm (cantidad alveolos)
6 a 9	16/17	10 semanas	4-5	4 semanas	400-500
10,5	18/22	10/12 semanas	6-8	4 semanas	200-300
12	22/28	12/14 semanas	10-20	5 semanas	100-200
14	30/40	14/16 semanas	25-40	5 a 7 semanas	60-100
17	30/40	14/16 semanas	25-40	7 a 8 semanas	60-100

\*El manejo de los riegos y las diferentes recetas de sustratos pueden hacer variar la duración del enraizado.

Para macetas ≥ 19 cm: prever una etapa suplementar					
Tamaño de maceta Ø en cm	Ø alveolo en mm	Edad media del plantel - en semanas	Volumen alveolo cc=cm <sup>3</sup>	Duración indicativa* para enraizado	Bandeja 50x30cm (cantidad alveolos)
(en maceta de 9/11 cm)= puesta en maceta Intermediaria	18/22	10/12 semanas	6-8	4 semanas	200-300
macetas ≥ 19 cm	9/11 cm	14/16 semanas	250/500	8/9 semanas	

Algunos modelos de alveolo pueden tener el mismo diámetro pero un volumen superior si estos alveolos son más profundos. Este tipo de alveolo es aconsejable por su mayor efecto tampón y la obtención de raíces más numerosas garantizando una buena reanudación de crecimiento.

Hay que recordar que todo el alveolo debe estar en contacto con el nuevo sustrato sin enterrar el bulbo. A menudo la fuerte presión de los riegos puede hacer saltar el alveolo o bien enterrarlo.



## II - CONTROL CLIMÁTICO

### A - Preparación de una zona de enraizado

Una desinfección de la zona de enraizado se impone para garantizar un cultivo sano.

En los países cálidos o bien en verano (ADT\*\* >25°C), con el fin de mantener la temperatura y la humedad del sustrato es muy aconsejable colocar las macetas en el suelo durante el enraizado. Sin embargo un pequeño espacio entre el suelo y las macetas debe ser imperativamente respetado a fin de evitar las balsas de los riegos que crean un enfriamiento con su evaporación, especialmente si el suelo no es plano.

Por este motivo pueden también utilizarse macetas elevadas o bandejas para transportar macetas cuyo fondo está también elevado.

*Bandeja de cultivo elevada*



*Fin del enraizado*



Hay que tomar en cuenta la incidencia de las superficies como el cemento para esta fase, pues en verano puede haber fuertes caídas de humedad que disminuyen el efecto tampón del sustrato y frenar el enraizado.

Mesas de cultivo abiertas con rejilla constituyen una colocación a menudo demasiado ventilada pudiendo impedir un desarrollo correcto del enraizado. Bandejas o bien otros medios de protección son necesarios para cortar el exceso de ventilación.

Sabida la importancia de este estadio del cultivo para los horticultores, debería siempre haber una zona preparada i dedicada al enraizado bien diferenciada de la del cultivo con el fin controlar mejor los distintos factores del mismo.

### B - ADT/ luminosidad máxima

La temperatura ideal aconsejada para el enraizado es alrededor de los 18-20°C de media cotidiana (ADT)

Con una intensidad de luz máxima de 400 W/m<sup>2</sup> de radiación.

La duración de enraizado puede ser más larga en diversos casos:

- Por debajo de 18°C, para ciertas variedades y grandes tamaños de maceta, esta fase de enraizado puede prolongarse demasiado.

- En condiciones de cultivo con calor (ADT > 25°C) y un umbral máximo de 300 W/m<sup>2</sup> la duración del enraizado puede prolongarse pero está más garantizado.

\*\*ADT Average Daily Temperature – temperatura media diaria

ADT* (Temp. media diaria)*	<15-18 °C en W/m <sup>2</sup>	18 -20°C en W/m <sup>2</sup>	20-25°C en W/m <sup>2</sup>	>25°C en W/m <sup>2</sup>
luminosidad máxima	500	400	350	<300

\* En verano, según los climas, las temperaturas nocturnas en los invernaderos fluctúan mucho y eso influye de manera importante las temperaturas medias diarias (ADT).

A fin de regular el sombreado de acuerdo con el ADT es muy aconsejable, especialmente en verano, blanquear el exterior de los invernaderos pero también utilizar pantallas en su interior, reguladas en función de la intensidad máxima de luminosidad.

Sistemas mínimos de ventilación deben estar garantizados a fin de sacar los excesos de humedad creados por los propios riegos.



### III - CONTROL DEL RIEGO

#### A - Eficacia de los sistemas de riego

Durante la fase del enraizado un sistema eficaz de riego por encima del cultivo debe comprender dos características de base: la homogeneidad y un caudal modulable a fin de ajustar las cantidades de agua según los tamaños de maceta.

Los carros de riego son un sistema que cumple todas estas características. Estos permiten un barrido con una cortina de agua y una homogeneidad muy eficaz así como un control de velocidad y del ángulo a fin de penetrar mejor dentro de las macetas y dosificar bien las cantidades de agua.

##### Carro de riego



Los sistemas con sprinklers riegan por círculos y por gravedad. Esto constituye 2 inconvenientes importantes pues el resultado son zonas de riego superpuestas e irregulares. Además la forma de paraguas del follaje de los ciclámenes limita la penetración del agua dentro del sustrato.

Para instalaciones menos equipadas, el riego a mano con una buena piña de riego es aconsejable y preferible a los sprinklers.

#### B - Los criterios de riego

Sea cual sea los criterios de riego, este será difícilmente válido si previamente no ha habido un sombreado correcto del cultivo de acuerdo con el ADT. El objetivo principal es de proteger el ambiente del cultivo y de mantener la humedad del sustrato con las herramientas citadas anteriormente más que atrapar la humedad con riegos profundos y abundantes. Recordar que la fragilidad la encontramos a nivel de raíces más que sobre el follaje.

##### Exceso de riego durante el enraizado



Una vez enmacetado, el primer riego debe ser importante a fin de homogeneizar la humedad del sustrato. Los siguientes deben ser más ligeros y frecuentes. En práctica, no es necesario regar la totalidad de la maceta pero permitir que la humedad alcance el fondo de la maceta por propia difusión. Tener cuidado de no dejar secar demasiado el fondo de la maceta.

##### Enraizado correcto



La práctica de remojar las hojas de manera habitual durante los periodos de calor para enfriar la planta es una práctica desaconsejable pues la planta se ablanda y ralentiza el enraizado. Esta aumenta también el riesgo de desarrollo de varias enfermedades como la Antracnosis y la Erwinia.



## IV - FERTILIZACIÓN

### A - Abonado de fondo

Para la mayor parte de las variedades y condiciones de cultivo, un abonado de fondo de 1Kg/m<sup>3</sup> debería bastar para las necesidades a lo largo del periodo de enraizado. Para privilegiar el enraizado es desaconsejable fertilizar si las raíces no han alcanzado la totalidad del sustrato pues las sales pueden acumularse y bloquear el crecimiento, especialmente bajo climas cálidos. Por este motivo es aconsejable regar con agua clara sin fertilizante ni ácido si el pH del agua debe ser corregido.

*Exceso de fertilizante durante el enraizado*



### B - Fertilizantes de liberación lenta

Los fertilizantes clasificados de liberación lenta son desaconsejables. Estos son liberados más rápido y antes del mismo enraizado a menudo con excesiva cantidad. Este efecto es tanto más agravado en regiones cálidas.

Salvo con fórmulas liberadas muy lentamente y con dosis muy bajas en regiones de clima fresco, se puede traer con cuidado.

Anotar que la mayor parte de estas fórmulas contienen cantidades de nitrógeno amoniacal (NH<sub>4</sub>) demasiado elevadas para el cultivo del ciclamen.

## V - REGULADORES DE CRECIMIENTO

Durante la reanudación de la planta joven, los tratamientos con reguladores pueden bloquear el crecimiento y en consecuencia el enraizado. El periodo más aconsejado para pulverizar, si fuera necesario, sería al final del mismo justo antes de espaciar.

*Planta bloqueada a causa de regulador.*

