

# Boletín Técnico

## Producción de plántulas de nochebuena en Peatfoam®

*Euphorbia pulcherrima* Willd. Ex Klotzch, conocida como “Nochebuena” (México), “Pascuas” (Ecuador), “Poinsettia” (Colombia), es una planta nativa de México, siendo esta la de mayor importancia económica de las especies del género *Euphorbia*, porque se usa mundialmente como planta de ornato durante la época decembrina. El sistema tradicional de propagación de Nochebuena (*Euphorbia pulcherrima*) es de manera vegetativa, esta empieza con una alta calidad de los esquejes y un ambiente ideal para el desarrollo radicular que sólo puede ser entregado por un buen sustrato. La propagación asexual de plantas es una producción a partir de partes vegetativas. Se utilizan tejidos vegetales que conserven la potencialidad de multiplicación y diferenciación celular para generar nuevos tallos y raíces a partir de cúmulos celulares presentes en diversos órganos. La propagación vegetativa o por esqueje es una técnica de reproducción vegetal que ocurre de manera espontánea en la naturaleza cuando una rama o fragmento de una planta cae al suelo y logra enraizar otra vez y producir así un nuevo individuo. También se le ha empleado desde tiempos inmemoriales por los horticultores para la propagación de árboles de ornato y frutales. Una vez que los esquejes se cosechan, son sometidos bajo condiciones controladas a un proceso de inducción y desarrollo de raíz mediante el uso de hormonas y el empleo de medios adecuados de enraizamiento, buscando obtener esquejes con un sistema radicular abundante, que presenten después del enraizamiento una adecuada ramificación del sistema radicular y un rápido crecimiento (Guerrero y Chizabas, 1993; Howard, 1994). En los esquejes se ha suspendido la provisión natural de agua que viene de la absorción de las raíces, pero aun transpiran, por tal motivo se debe reducir al máximo el estrés hídrico provocado por el proceso de transpiración, hasta que se formen las raíces (Hartmann et al., 1997; Pizano, 2000). Según Loach (1988), el efecto más importante del estrés hídrico sobre el esqueje es el cierre de estomas, que afecta la cantidad de carbohidratos disponibles a través de la corriente fotosintética al reducir la difusión de dióxido de carbono a los cloroplastos e indirectamente causa un aumento en la temperatura de la hoja; es por esto que una de las decisiones más importantes para el enraizamiento, reside en el sustrato, ya que tiene influencia directa sobre la temperatura, la humedad, el oxígeno y es considerado como parte integral del sistema de propagación (Pizano, 2000). Por estas necesidades tan específicas en el sistema de propagación, es que la espuma agrícola Peatfoam se ha usado con éxito como sustrato para la propagación producción de plántulas de todo tipo.



La propagación se realiza tomando los esquejes de plantas madres aisladas en invernaderos separados de aquellos en producción. Estos invernaderos de propagación son mantenidos con una gran sanidad e inocuidad, mediante una serie de medidas específicas. El propagador debe tener condiciones extremas de limpieza y control sanitario. Generalmente se utilizan sustratos estériles y limpios para este tipo de propagación.

Generalmente se utilizan sustratos estériles y limpios para este tipo de propagación, en este caso la espuma agrícola **Peatfoam**<sup>®</sup> tiene las siguientes características que lo hacen el mejor sustrato para la propagación de Clavel:

- Siempre está limpio y no necesita ser desinfectado.
- Permite obtener un mejor rendimiento en el enraizamiento.
- No necesita bandeja o contenedor para tomar forma.
- Permite a la plántula ser transportada de un lugar a otro sin causar daños a las raíces.
- Aumenta la densidad de siembra en el vivero.
- Entrega una mejor calidad de plántula.
- Se facilita en el trasplante y hace más económico el transporte.
- Reduce costos de producción al ser más económico que otros medios de propagación.
- Disminuye el uso de agua.
- Siempre está listo para ser usado.
- Otorga una gran protección a la raíz antes de ser sembrada.
- Mínimo daño y pérdida de plantas en el transporte.
- Efectiva capacidad productiva y de respuesta para abastecer pedidos nacionales e internacionales.

Estas características de **Peatfoam**<sup>®</sup> combinadas con un acertado manejo de los factores ambientales (interacción del agua de refresque con la retención del sustrato) permiten que la densidad de siembra se aumente hasta en un 45%, manteniendo una calidad consistente en la plántula y una óptima masa radicular, asimismo el mínimo porcentaje de pérdida.



### Presentaciones.

La medida de elección se relaciona con el tamaño del esqueje que se desea enraizar.

TAMAÑO DE CUBO	ALTURA EN CM	PLACAS			ESPECIE A PROPAGAR*
		PLACAS POR CAJA	UNIDADES POR PLACA	UNIDADES POR CAJA	
2.1 x 2.1 cm	3.5	26	196	5,096	Aromáticas, clavel, crisantemo, hortalizas
2.2 x 2.2 cm	2.5	36	169	6,084	
	3.5	26	169	4,394	
2.5 x 2.5 cm	3.5	26	144	3,744	Lechuga en sistema floating
3.0 x 3.0 cm	5	18	100	1,800	
		6	14	100	1,400
3.1 x 3.1 cm	5	18	81	1,458	Gypsophilia, frutales, nochebuena, rosa, solanáceas y cucurbitáceas
	3.5	26	81	2,106	
4.3 x 4.3 cm	3.5	26	49	1,274	Pepino

### Formas de uso.

Para una excelente propagación de plantas de clavel en espuma agrícola **Peatfoam**<sup>®</sup> se siguen los siguientes pasos:

- 1.** Hidrate muy bien la espuma. La primera hidratación es el momento más importante de todo el proceso de propagación en **Peatfoam**<sup>®</sup>. Por eso debe asegurarse de que todo el volumen del sustrato esté completamente hidratado. La mejor forma de hidratar es ubicando las láminas en un contenedor con agua, para que se saturen de abajo hacia arriba. Con ayuda de algún soporte para manipularlas ya hidratadas, se sacan.
- 2.** Ubique las láminas en el sitio definitivo de propagación, preferentemente con drenaje. La espuma agrícola **Peatfoam**<sup>®</sup> es un sustrato muy versátil que puede ser usado en diferentes sistemas de propagación.
- 3.** Prepare su esqueje antes de la siembra. Un buen esqueje tiene una consistencia no demasiado leñosa ni excesivamente herbácea, asimismo rigidez y turgencia, características que aseguran una excelente calidad de planta final.



4. Aplique hormona en la base del esqueje. Es habitual el uso de hormonas de enraizamiento para la propagación de clavel, en este caso por ser **Peatfoam**<sup>®</sup> un medio inerte se asegura su efectividad en el esqueje y la rápida y uniforme emisión de raíces.
5. Siembre el esqueje en la espuma. Ningún sustrato como éste permite mantener el esqueje en perfecto contacto con el medio, lo que asegura un excelente enraizamiento.
6. Mantenga riegos de refresco. Por ser **Peatfoam**<sup>®</sup> un sustrato que entrega agua fácilmente disponible al esqueje, sólo necesita aplicar la mitad de la cantidad de agua que se debe aplicar en otros sustratos, se mantiene la frecuencia y se disminuye a la mitad la intensidad de los refresques.
7. Fertilice. Como es un sustrato que en su mayor contenido es espacio en donde se acumula agua, es muy eficiente en la disponibilidad de elementos nutritivos que se han adicionado en el riego después de que las plantas han enraizado, asimismo por ser un sustrato inerte que no reacciona ni química ni biológicamente es más sencilla su fertilización, porque la fórmula que se adicione en la fertirrigación es exactamente la que la planta va a usar.
8. Después de que la raíz sale del sustrato, coseche las plantas que ya están listas para ser sembradas.
9. Posteriormente las plantas son sembradas en maceta o en campo según su destino. Después de que la planta está formada, las raíces avanzan al medio en el que se sembró, en este caso se continúa con el manejo agronómico general que requiera la planta.

### Características.

**Peatfoam**<sup>®</sup> es un producto especialmente diseñado para la propagación que permite un mejor manejo del sistema de producción de plántulas con excelentes resultados en especies ornamentales, forestales, hortalizas, flores de corte y más. Este sustrato permite una alta retención de agua, adecuada para especies de propagación sexual o asexual.



**Características particulares.**

Es una espuma homogénea cuyo proceso de manufactura permite que las características y cualidades como sustrato se mantengan día a día y año tras año. Con esto el productor siempre tiene un medio de cultivo confiable y de características inmodificables para su uso.

Características como sustrato	
Densidad aparente (g/cm <sup>3</sup> )	0.012
Espacio poroso total (% vol.)	96,7
Material sólido (% vol.)	3,3
Capacidad de aireación (% vol.)	32
Agua fácilmente disponible (% vol.)	42
Agua de reserva (% vol.)	10
Agua totalmente disponible (% vol.)	52
Agua difícilmente disponible (% vol.)	14
Capacidad de retención de agua (% vol.)	76
Mojabilidad en minutos	0.6
Contracción (% vol.)	0
pH (suspensión acuosa 1:6)	5.6 - 6.5
Conductividad eléctrica (ds/m,20°C)	0.2

Además de sus grandes ventajas como sustrato, su precio resulta muy económico al final del ciclo productivo. Es un sustrato inerte, que no reacciona ni química ni biológicamente con otros sustratos, por esta razón la espuma agrícola **Peatfoam**<sup>®</sup> es aplicable para cualquier paquete tecnológico sin necesidad de realizar cambios en las condiciones particulares de cada unidad de propagación.

Realizado por: Departamento Agrícola de **TECNOFEN S.A. de C.V.**

[www.peatfoam.com](http://www.peatfoam.com)