



Gerbera en sacos con perlita mostrando las primeras flores. Entre las líneas de sacos se colocaron filas de macetas con sustrato orgánico para comparar los resultados con cada sistema

Cultivo ornamental sin suelo

El cultivo de la gerbera en sustrato

El cultivo de gerbera bajo invernadero en Argentina está aumentando la superficie a fin de cubrir la demanda del mercado interno

de esta técnica con muy buenos resultados.

De esta manera, se logran cultivos más sanos, con mayor precocidad en la producción, mayor uniformidad en largo de tallo y diámetro de flor. La posibilidad de tener el agua más fácilmente disponible mejora la turgencia del tallo floral, lo que permite que la flor se mantenga erecta por más tiempo tanto en el cultivo, en épocas de altas temperaturas en el invernadero, como en la poscosecha. Todo ello favorece su comercialización y los precios de mercado.

El sistema de cultivo sin suelo más apropiado

Hay distintos sistemas de cultivo en hidroponía. Pueden diferenciarse según el tipo de contenedor, el sustrato o el sistema de riego a utilizar. Estos deben estar acorde con el cultivo y con la inversión a efectuar.

La gerbera se adapta a distintos tipos de contenedores, por lo que el factor de decisión va a ser el costo del mismo y su incidencia en la inversión inicial. Un tipo de contenedor al que se adapta bien la gerbera y resulta ser de bajo costo, son las mangas o sacos de polietileno negro de 300 micrones de espesor con un largo de 1,20 m y un ancho de 0,30 m cada una. Para evitar el exceso de temperatura, se coloca una lámina de PE blanco sobre cada manga o se utiliza PE bicapa. El sistema de riego más adecuado para gerbera es el de goteo ya que evita el exceso de humedad en la zona del cuello de la planta y no

Libertad Mascarini

Ingeniera Agrónoma. Asesora y docente en Floricultura de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires

La producción comercial de Gerbera jamesonii para flor de corte ocupa un lugar destacado a nivel mundial. En Argentina, la superficie de este cultivo bajo invernadero está en aumento tratando de cubrir la demanda del mercado interno, la cual puede aumentar en forma importante si hacemos que se conozca más ampliamente su flor.

La gerbera es un cultivo con altas exigencias edáficas: suelos bien provistos

de materia orgánica y con alta capacidad de retención de agua pero, al mismo tiempo, con buena porosidad y rápido drenaje para obtener buena aireación y, además, suelos libres de organismos patógenos dado que la gerbera tiene un sistema radicular muy sensible a los mismos. Además, es conocida la respuesta del

cultivo en cuanto a obtener una mejor calidad de flor cuando la temperatura del suelo se encuentra entre 19° a 21°C.

La técnica del cultivo sin suelo está dando una excelente respuesta a dichas exigencias, de allí que a medida que aumenta la superficie de cultivo va en incremento la incorporación

- **La técnica del cultivo sin suelo está dando una excelente respuesta a las exigencias edáficas de la gerbera: suelos bien provistos de materia orgánica con alta capacidad de retención de agua pero a su vez con buena porosidad y rápido drenaje, con lo cual va en incremento la incorporación de esta técnica con muy buenos resultados** ●

moja las flores con lo que se disminuye el riesgo de enfermedades fúngicas y el deterioro de la calidad de la flor. Se deben colocar 5 plantas por manga con un gotero por cada una. Respecto al sustrato, pueden usarse tanto orgánicos como inertes, pero la respuesta del cultivo no es la misma en cada uno de ellos.

¿Sustrato orgánico o inerte?

A fin de poder determinar cuál es el sustrato más indicado para el cultivo de gerbera, se evaluó el comportamiento de la misma en sustrato orgánico y en inerte. Para ello, se condujeron dos grupos de plantas en un invernadero de 6,40 x 40 m con sistema hidropónico. Un grupo se realizó sobre sustrato orgánico constituido por una mezcla de estiércol, pinocha y tierra, utili-



El cultivo sin suelo de gerbera para corte permite obtener flores de mayor diámetro, con tallos más turgentes, de mayor y más uniforme longitud

Cuadro 1: Producción de flores por planta en distintos cultivares de Gerbera en cultivo comercial (Buenos Aires, Argentina)

Mes	Pacific		Donga	
	Sustrato		Sustrato	
	Perlita	Orgánico	Perlita	Orgánico
	Nº flores/plantas		Nº flores/planta	
Noviembre	2	1	1	1
Diciembre	2	3	3	2
Enero	5	3	2	2
Febrero	5	3	2	1
Total	14	10	8	6

Cuadro 2: Producción de flores por m² en distintos cultivares de gerbera en cultivo comercial

Mes	Pacific		Donga	
	Sustrato		Sustrato	
	Perlita	Orgánico	Perlita	Orgánico
	nº flores/m²		nº flores/m²	
Noviembre	20	8	10	8
Diciembre	20	24	30	16
Enero	50	24	20	16
Febrero	50	24	20	8
Total	140	80	80	48

zado por productores de Argentina. Otro sobre sustrato inerte perlita, material de origen volcánico expandido a altas temperaturas, resultando por ello estéril. Las variedades de gerbera evaluadas fueron Pacific y Donga. Se partió de un plantín enraizado, de origen europeo, obtenido por micropropagación.

El cultivo en sustrato orgánico se realizó en macetas plásticas negras de 20 litros de capacidad. Se colocó una planta por contenedor. El sustrato, según análisis, tiene pH 6,4 y CE (conductividad eléctrica) 2000 µS cm/cm². Como sustrato inerte se utilizó perlita en mangas de polietileno de 40 litros de capacidad, como se describió anteriormente, con una lámina blanca sobre cada una. Se colocaron 5 plantas por saco. El diámetro de la perlita va de 0 a 5 mm. El pH es ligeramente alcalino por lo cual se lavó previamente con ácido hasta lograr un

pH cercano a 6. Las plantas en sustrato orgánico se colocaron entre las líneas de cultivo en mangas con perlita a fin de que ambos grupos tuviesen el mismo microclima.

En ambos grupos de plantas se realizó fertirriego por goteo, dando los nutrientes necesarios a cada grupo de plantas a fin de lograr que todas reciban la misma proporción de éstos.

- Relación de macronutrientes desde la aparición de botón floral:

N:P:K = 1:0,4:1,6/1,8

- Se suministró además Calcio, Magnesio y micronutrientes.

- Dosis promedio de fertilizante: 0,5 gr./litro (en sustrato orgánico); 1,2 -1,8 gr./litro (en perlita)

- pH: 5,5 a 6 (a la salida del gotero).

Se realizaron mediciones permanentes en el agua drenada a fin de hacer los ajustes pertinentes. Con CE cercana a 3 o mayor, se realizaron lavados para dismi-

nuirla. Se regó con agua de lluvia.

Cantidad y calidad de flores cortadas

Los resultados obtenidos en el cultivo realizado muestran que la cantidad de flores por planta producida en el sustrato inerte fue significativamente mayor que en el orgánico. Estas diferencias se incrementan si las analizamos en términos de superficie, ya que el sistema de sacos permite un mayor número de plantas por m² respecto al sistema de macetas. (Cuadro 1 y 2).

También pudo registrarse un adelanto en la producción de flores en el sustrato inerte. Esto se analiza en el Cuadro 3, que muestra para el cv. Pacific los valores promedio de longitud de tallo floral a lo largo de los días, en la producción cosechada en el mes de noviembre, para cada sustrato. Similar comportamiento pudo comprobarse en el cv. Donga.

Si bien hay una diferencia en el largo promedio del tallo y en el diámetro promedio de las flores a favor del sustrato perlita, ésta no es muy significativa, pero es de resaltar que dichas flores presentaron una mayor uniformidad en los dos parámetros mencionados, lo que indica una mayor cantidad de flores de mejor calidad en la producción total obtenida.

Por otra parte, en el sustrato orgánico hubo mayor mortandad de plantas.

Por todo lo dicho podemos concluir que el sustrato inerte perlita es muy indicado para la producción de gerbera en hidroponía ya que, si lo comparamos con el sustrato orgánico mencionado, se logra una respuesta altamente positiva en:

- precocidad en la producción de flores
- mayor número de flores por planta



Cultivo comercial en suelo de gerbera para corte, en el que se observan flores de pequeño diámetro, con tallos de corta y desuniforme longitud y pequeño diámetro de flor, lo que determinan una baja calidad de la producción

Cuadro 3: Precocidad en la aparición del pimpollo floral y obtención de flor comercial medida por longitud promedio del tallo floral cv. Pacific

Fecha:	Longitud promedio de tallos	
	Sustrato	
	Perlita	Orgánico
7 oct.	1 cm	---
9 oct.	---	1 cm
14 oct.	11 cm	9 cm
22 oct.	34 cm	26 cm
29 oct.	41 cm	34 cm
4 nov.	46 cm (cosecha)	40 cm
12 nov.	---	45 cm (cosecha)
Diámetro promedio final de las flores	10,5 cm	10 cm

- Se puede concluir que el sustrato inerte perlita es muy indicado para la producción de gerbera en hidroponía ya que, comparado con un sustrato orgánico, logra una respuesta muy positiva en precocidad, producción, uniformidad y sanidad ●

- mayor uniformidad en la calidad comercial de las flores (largo y diámetro de flores)

- mejor sanidad del cultivo

y ello se debe, fundamentalmente, a que dicho sustrato permite una mayor aireación en la zona radicular, mejor drenaje del agua de riego, un control de nutrientes más ajustado y ausencia de patógenos en el sustrato al inicio del cultivo sin necesidad de desinfección.

La elección de plantas de buena calidad, como aquellas obtenidas por micropropagación, el sistema de cultivo hidropónico con elección del sustrato adecuado, y el ajustado manejo del fertirriego y del control climático, harán posible la obtención de un cultivo de óptima calidad y alta rentabilidad como lo es la Gerbera.

●●●