



Aspectos relativos al cultivo de lisianthus

*Medina Jiménez, Francisco. Ingeniero Técnico
Agrícola. Granja Agrícola Experimental del Cabildo
de Gran Canaria.*

Introducción

Gran Canaria, con temperaturas medias anuales que oscilan entre los 18 – 25 °C, reúne condiciones climatológicas adecuadas para el cultivo de Lisianthus.

El Lisianthus ha recorrido un largo camino desde su origen, como una simple flor silvestre de la zona meridional de los Estados Unidos y norte de México, hasta su uso como flor de maceta, parterre y flor cortada.

En la actualidad, el Lisianthus se produce en todo el mundo. Su popularidad y aceptación en los mercados ha crecido de tal manera que es una de las 10 mejores flores de corte en el sistema de subasta holandesa.

El nombre científico del Lisianthus es *Eustoma grandiflorum*, familia de las Gincianáceas. Es una planta de ciclo anual o bianual.

La planta forma una roseta de hojas sobre la que se desarrolla un tallo de 40-50 cm de largo, en cuyo extremo aparecen las flores largamente pediceladas, de 6-9 cm de diámetro y de color entre azul y púrpura, en las variedades silvestres.

Su introducción en Europa y Japón se hizo en los años 30 del siglo XX. Es a través de diversos programas de mejora, realizados en su mayor parte en empresas japonesas, como se ha obtenido variedades híbridas de flores blancas, rojas, rosas, albaricoque y diversas bicolores con una longitud de tallo de 60-90 cm, y con flores sencillas o dobles, estas últimas con 2 o 3 filas de pétalos.



Exigencias medioambientales

Normalmente su reproducción se realiza por semilla, aunque también se puede realizar por esqueje o cultivo in vitro de tejidos. El número de semillas peletizadas por gramo es de 1.200. La temperatura óptima de germinación es de 21 °C.

Se puede cultivar al aire libre y en invernaderos de baja tecnología. Los mejores cultivos se obtienen en invernaderos de clima controlado.

El *Lisianthus* crece por encima de 15 °C; temperaturas más bajas inhiben el desarrollo de la planta y aumentan la duración del ciclo del cultivo. La calidad del cultivo es superior si la temperatura durante el día es inferior a 25 °C.

La sensibilidad del *Lisianthus* a las altas temperaturas es elevada en el periodo inmediato a la germinación de la semilla, época en la que éstas pueden inducir a la planta a formar una roseta de hojas que retrasa la floración pudiendo, incluso, impedir el desarrollo del tallo floral.

El *Lisianthus*, una vez plantado, pasa por 3 fases:

- Abarca entre 20 y 30 días. La planta se desarrolla poco en su parte aérea, al contrario que sus raíces.

- Comprende, aproximadamente, otros 30 días. El tallo se alarga y la planta emite tallos secundarios en número de 4 a 8, según variedad. Estos tallos ya alcanzan una altura de 30-50 cm, apareciendo al final de estos los botones florales.

- En la fase final, con duración aproximada de 30 días, los botones engrosan y se desarrollan a la vez que los pedúnculos, que se alargan hasta alcanzar su altura definitiva. Posteriormente, los botones viran de color verde al propio de la variedad y finalmente abren.

El ciclo tiene una duración, desde la plantación a la floración, entre 90-120 días, dependiendo de la variedad y la época de plantación.

El *Lisianthus* no es una planta a la que le afecte el fotoperiodo; florece tanto en días largos como cortos.

La densidad de plantación ideal está en función de la intensidad de la luz:

- Densidad alta: en áreas donde la luz promedio al mediodía más de 65.000 lux,

- Densidad moderada: entre 32.000 y 65.000 lux

- Densidad baja: cuando la luz al mediodía promedia menos de 32.000 lux.

En áreas donde la intensidad es alta, el marco de plantación es de 84 plantas/m², siendo de 64 plantas/m² para zonas de intensidades menores. En zonas donde la intensidad de la luz varía según las estaciones, se utilizará la mayor densidad en verano y la más baja en invierno.

El *Lisianthus* necesita suelos sueltos, bien drenados y aireados, con un pH más elevado que para otras flores de corte, entre 6,4-7,0. Los niveles de materia orgánica deben ser altos y adecuados los de fósforo y calcio, con un índice de conductividad bajo, dado que es sensible a la salinidad.

Como en casi todos los cultivos de flor, a la preparación del suelo se le debe prestar mucha atención. El terreno debe ser desfondado en su totalidad a una profundidad de 60-80 cm y realizar posteriormente alguna labor de vertedera. En caso de suelos fuertes, con altos contenidos de elementos finos (arcilla y limo), es interesante aportar arena gruesa o grava fina a razón de 60-80 m³/1.000 m².

El *Lisianthus* es sensible al exceso de agua por lo que se debe procurarle al suelo un buen drenaje.

Para determinar el abonado de fondo, se aconseja realizar un análisis químico del suelo y, si no se dispone de él, de forma orientativa se puede dar la siguiente fórmula:

Exigencias medioambientales

Tabla 1.- Abonado de fondo

Abono	Dosis
Estiércol de vacuno bien hecho	10 Kg/m ²
Superfosfato de cal 19,5 % (polvo)	50 g/m ²
Sulfato potásico	40 g/m ²
Sulfato amónico	25 g/m ²
Sulfato cálcico	50 g/m ²

Es recomendable la desinfección del suelo para evitar malas hierbas y enfermedades de suelo a las que es susceptible el *Lisianthus*.

Realizadas las labores preparatorias, se afinará el terreno con labores de cultivador y rotovator hasta dejarlo homogéneo.

Una vez al año, se aconseja la aportación de estiércol a razón de 1 m³/100 m² de terreno. Con la misma frecuencia se debe labrar la tierra y desinfectarla.

Los niveles que se consideran adecuados para los diferentes elementos químicos en el suelo son los siguientes:

Tabla 2.- Niveles adecuados de elementos químicos en el suelo.

Elementos	K	Ca	Mg	N	SO ₄	P
mmol extracto 1:2	1,3	1,8	1	3	1,3	0,15

El nivel que se estima apropiado de Conductividad Eléctrica en el suelo es el siguiente:

Tabla 3.- Nivel apropiado de conductividad eléctrica en el suelo.

Conductividad extracto saturado	1.500 - 2500 micromhos
---------------------------------	------------------------

La plantación debe hacerse inmediatamente después de la recepción de las plantas, aconsejándose hacerlo en una banqueta elevada 20 cm y de 1 metro de ancho, disponiendo 8 filas transversalmente y otras 8 filas longitudinalmente, lo que resulta en 64 plantas/m² útil.

Como guía de plantación, es recomendable utilizar una malla de 1 metro de ancho, de 8 cuadros de 12,5 x 12,5 cm. Ésta se dispondrá en un principio a ras de tierra, para posteriormente, según se desarrolle el cultivo, ir la elevando a modo de entutorado, evitando que los tallos se doblen y quiebren debido al peso de los botones florales.

Riego

Se recomienda un riego abundante 2 días antes de la plantación a razón de 25 l/m² para mantener algunas semanas la humedad en el subsuelo.

Posteriormente, y de forma orientativa, se suele dar las siguientes cantidades de agua después del trasplante:

- El primer día: se suelen dar pequeños riegos espaciados de 5 l/m² cada uno hasta alcanzar una dotación de 25 l/m²

- El segundo día: dar dos riegos de 5 l/m², cada uno

- El tercer día: se aconseja dar un riego de 5 l/m²

Según las estaciones se estiman las siguientes cantidades de agua:

Tabla 4.- Aplicaciones diarias de riego (l/m²/día) según estación del año.

Estaciones	Primavera	Verano	Otoño	Invierno
Litros/m ² /día	4,5	5,0	3,5	3,0

La aspersión alta es el mejor sistema de riego para las 4 primeras semanas después de la plantación. Cuando las plantas empiecen a crecer, de manera que se junten unas con otras, se recomienda la instalación del sistema de riego por goteo, disponiendo líneas con goteros insertados cada 25 - 35 cm, según el tipo de suelo, y colocando 1 línea cada 2 filas de plantas, lo que hace 4 líneas porta-goteros por banqueta.

Si no se dispone de aspersión, se puede utilizar inicialmente el riego por goteo.

El *Lisianthus* puede dar doble floración cuando las dotaciones son regulares en tiempos cálidos; así, cuando se observe en la plantación la mayoría de las plantas con una sola flor, podrá aplicarse riegos más frecuentes.

Durante los primeros 10-14 días siguientes a la plantación, son los más importantes para una buena implantación del *Lisianthus*, por lo que la planta no debe soportar estrés hídrico.

La conductividad del agua no debe superar en demasía los 500 mS/m.

El contenido de cloruro sódico en el agua de riego ha de ser muy bajo.

Fertirriego

En los primeros estados del cultivo, la planta requiere especialmente nitrógeno y calcio, aumentando posteriormente las necesidades de potasio.

Para cubrir estos requerimientos se recomienda aportar en el fertirriego la siguiente disolución nutritiva:

Tabla 5.- Requerimientos de nutrientes. Disolución nutritiva.

Iones	NH ₄	K	Ca	Mg	NO ₃	SO ₄
mmol/litro	0,9	3.1	1,8	1	7,6	1,5

Dichos niveles de nutrientes se cumplimentan con las cantidades que siguen de abonos minerales, expresadas en g/l y g/m²:

Tabla 6.- Plan de abonado.

Abonos	Gramos/litro	Conductividad dS/m	Gramos/m ² /día			
			Primavera	Verano	Otoño	Invierno
Nitrato cálcico	0,375	0,400	1,7	1,9	1,3	1,1
Nitrato potásico	0,475	0,580	2,1	2,4	1,7	1,4
Sulfato amónico	0,060	0,100	0,3	0,3	0,2	0,2
Sulfato de magnesio	0,250	0,195	1,1	1,3	0,9	0,8
TOTAL	1,160	1,275	5,2	5,8	4,1	3,5

En caso de disponer de fertirriego automatizado, las concentraciones de abonos en los depósitos serán:

Tabla 7.- Concentraciones de abonos en depósitos de abonado.

Depósito	Concentración (g/l)	Abono
A	32	Nitrato cálcico
B	41	Nitrato potásico
	5	Sulfato amónico
	22	Sulfato de magnesio
pH: 6,5		
Inyección: Depósito A = 50 % - Depósito B = 50 %		

Fertirriego

La Conductividad Eléctrica de la solución nutritiva al principio del cultivo ha de ser de 1,75 dS/m, pasando a 2,5 dS/m, cuando el cultivo esté desarrollado. Estas conductividades son válidas si se usa riego por goteo, dado que las conductividades transmitidas al suelo serían: 1,3 dS/m y 1,9 dS/m respectivamente, si las condiciones de riego son las adecuadas.

Diferente criterio de fertirriego se sigue en el Sureste Peninsular, concretamente en Murcia, consistente en aportar durante los 25 días primeros de cultivo solamente fosfato monoamónico, a razón de 0,4 g/l.

Posteriormente, a partir de este periodo, se aplica 0,8 g/l de una mezcla de abonos de relación 1 - 0,5 - 1, que la conforman los siguientes fertilizantes:

Tabla 8.- Concentraciones de abonos en depósitos de abonado.

Abonos	%	Gramos/litro	Gramos/m ² /día			
			Primavera	Verano	Otoño	Invierno
Fosfato monoamónico	17	0,15	0,7	0,8	0,5	0,5
Nitrato potásico	45	0,35	1,6	1,8	1,2	1,1
Nitrato amónico	38	0,30	1,4	1,5	1,1	0,9
TOTAL	100	0,80	3,6	4,0	2,8	2,4

Plagas, Enfermedades y Fisiopatías

El *Lisianthus* es susceptible de ser atacado por diversas plagas y enfermedades de las que se citan:

Plagas

- Minador o submarino (*Lyriomiza trifolii*)
- Orugas de noctuidos (*Heliothis* sp, *Prusia* sp, etc.)
- Trips (*Frankliniella occidentalis*)
- Gusanos del suelo (Larvas de coleópteros)

Enfermedades

- Mal del pie (géneros: *Phytophthora*, *Pythium*, *Rhizoctonia*)
- Botrytis
- Mildiu (*Peronospora chloerae*)
- Virus del bronceado del tomate (Tomato Spotted Wild Virus-TSWV)

Trastornos Fisiológicos

Roseta: Se caracteriza este fenómeno por una formación de hojas en roseta que no dejan crecer el tallo floral, observándose que unas variedades son más sensible que otras. Es frecuente este

fenómeno en primavera y verano, siendo las temperaturas altas y otros factores estresantes lo que induce a la formación de este síntoma. Tratamientos foliares con ácido giberélico son recomendados para paliar este fenómeno.

Bibliografía

- Greneth Plants BV “Lisianthus”
- Cami. “A Grower’s Guide to Lisianthus”
- Melgares de Aguilar Cormenzana, Javier. Junio y Julio 1.996 “El Cultivo del Lisianthus”. Horticultura n°s 113 y 114.
- Consejería de Agricultura y Agua. Gobierno de Murcia “El Cultivo del Lisianthus para Flor Cortada”
- Sakata “Lisianthus - Cut Flower”