

HOJAS DIVULGADORAS

Núm. 1-76 HD

635.965

CULTIVO DE LA GERBERA

LUIS M. HERREROS DELGADO
Agente de Extensión Agraria



MINISTERIO DE AGRICULTURA

CULTIVO DE LA GERBERA

Suelo

Las raíces de la gerbera necesitan una gran cantidad de aire para que la planta vegete bien. Por ello es indispensable que su cultivo se haga en un terreno con un buen drenaje, pues, el agua estancada asfixiaría a la planta.

Respecto a la estructura le va bien, en general, una tierra que no tenga mucha arcilla, aunque donde vegeta mejor es en las tierras sueltas con una buena proporción de arena y humus.

Las gerberas tienen una raíces en «cabellera» que alcanzan bastante profundidad. Jongenelen recomienda un sistema de drenaje a 80 cm. de profundidad, aunque con 60 cm. de espesor y un buen contenido en materia orgánica se puede desarrollar bien el cultivo.

En Alemania, Penningsfeld cultiva las gerberas, en plataformas separadas del suelo, sobre substrato de turba, de unos 25 cm. de espesor, con buenos resultados.

En Tacoronte se cultivan las gerberas en eras situadas más altas que el pasillo y la tierra corregida con «picón» o «gran-zón» negro (material volcánico), para darle soltura, mezclando una parte de picón por dos o tres de tierra de «monte».

Abonado

El grado de acidez del suelo tiene gran influencia sobre el desarrollo del cultivo. La mayoría de los especialistas aconsejan un pH entre 5,5 y 6,5, ya que valores más altos del pH suelen producir clorosis férrica a la que esta planta es muy sensible. Los valores más bajos producen pérdidas por marchitamiento.

En relación con la materia orgánica se aplican, según el análisis de tierra, entre 1 y 3 m.³ de estiércol por área. Donde es difícil conseguir estiércol de calidad se emplea la turba.

Durante el cultivo no es aconsejable emplear estiércol, ya que existe la posibilidad de llevar enfermedades a la plantación. El estiércol de gallina produce mucha clorosis, sobre todo aplicado en cobertera.

Las gerberas son, en general, sensibles al exceso de sales y especialmente a los cloruros, por lo que es necesario un buen drenaje para lavar el suelo cuando se den tales circunstancias.

El abonado nitrogenado, bien equilibrado, es fundamental para el buen desarrollo de este cultivo. Sobre todo en la fase de crecimiento tiene un efecto favorable en el desarrollo del sistema radicular de la planta. Más adelante la nutrición nitrogenada influye en la duración de las flores. Según varios investigadores, un exceso o defecto de nitrogenado influye en el marchitamiento de las plantas. Se han conseguido buenos resultados aplicando en tierras francoarenosas abonos complejos tipo 20-10-10, a plantas jóvenes y a razón de 2 kilos por área.

Debe cuidarse el mantenimiento de un alto nivel de fósforo en el suelo. Se corrige este nivel con abonos fosfatados, usándose mucho los fosfatos biamónicos y super-triple, para salinizar lo menos posible el suelo.

El potasio juega un papel muy importante en el equilibrio con el nitrógeno para una buena producción floral. Se puede producir carencias de potasio y fósforo en caso de un elevado contenido de calcio en el suelo.

Según Garthwaite, la aplicación de magnesio con nitrógeno nítrico aumenta un poco la longitud de las varas florales.

Penningsteld, uno de los investigadores que más ha traba-



Fig. 1.—Plantación en bolsas de plástico, en cuatro líneas por maceta.

jado con las gerberas, recomienda un abonado con la siguiente fórmula de equilibrio: 2:0,8:1,5.

A ésto se puede añadir una aplicación de fósforo en el abonado de fondo o en otoño (cultivos de 2 años).

La frecuencia del abonado de cobertera puede variar con la época del año, pues, se hará semanalmente en las épocas de más calor (primavera, verano y principios de otoño). La mejor forma de aprovechar este abono es hacerlo con el agua de riego.

En cuanto a la cantidad, dado que la gerbera es muy sensible a los excesos de sales, no debe sobrepasarse la concentración de 1 gramo de abono por litro de agua.

Cuando se emplean sustratos a base de turba, se corrige ésta con 2 a 3 kilos por m.³ de carbonato cálcico y 2 kilos de un abonado complejo rico en microelementos.

Ultimamente se están haciendo estudios sobre el efecto de los microelementos en la gerbera y se ha visto que una carencia de cobre puede influir en la producción de flores. Tratando con fungicidas que contengan cobre se previene esta deficiencia.

La falta de hierro, zinc o manganeso ocasionan carencias, que se pueden confundir. La más frecuente es la de hierro que se corrige aplicando quelatos. En suelos fríos es imprescindible utilizar abonos foliares en invierno para prevenir bloqueos.

Temperatura

La temperatura mínima para que se desarrolle el cultivo es de 10° C. Por debajo de ésta se produce un arrugamiento de las hojas y mala calidad de flores. En invernaderos con calefacción se procura que en invierno el cultivo se mantenga entre 13 y 15° C. de temperatura mínima. A medida que aumente la luminosidad puede subir la temperatura de forma que no haya fuertes diferencias que influyan en la floración. La gerbera aguanta fuertes calores, siempre que tenga la suficiente humedad.

Para la producción de invierno en climas fríos se utiliza la calefacción del suelo. Esto se suele hacer por medio de tuberías de material plástico, situadas de 40 a 50 cm. de profundidad y de 50 a 60 cm. entre ellas. Entre octubre y abril se mantiene una temperatura en el suelo de 16° C con tiempo claro. La temperatura del ambiente puede ser de alrededor de 13° C.

Fig. 2.—En la plantación, el cuello debe quedar fuera de tierra rodeándolo con arena.



Las temperaturas máximas en invierno no deben ser muy altas, pues, pueden dar flores con tallos muy débiles y de poca duración.

Si las gerberas se cultivan al aire libre, se deben elegir sitios protegidos de la acción del viento, el cual le puede hacer mucho daño, sobre todo si es frío. Se están haciendo actualmente ensayos con túneles de plástico perforado.

Los invernaderos para gerbera deben ser grandes, con un buen volumen de aire para prevenir cambios bruscos de temperatura, y disponer de una buena ventilación.

Luminosidad

Las gerberas necesitan mucha luz. Los cultivos hechos en zonas sombrías tienen un desarrollo y una producción floral mediocre. Solamente se deben sombrear, muy ligeramente, las plantaciones nuevas, recién plantadas y en veranos muy soleados. Para bajar la temperatura de los invernaderos lo mejor es ventilar.

Humedad

La humedad ambiente influye en la rigidez del tallo floral y en la longitud del mismo. La humedad no debe ser muy baja para mantener una buena calidad de flores. En los invernaderos, si la humedad ambiente baja por debajo del 40 por 100 con tiempo seco, hay que humedecer para que las flores no se queden con tallos muy cortos. Para esto se utiliza el riego con manguera, el riego por aspersión, etc. Se debe procurar que el cambio de humedad no sea brusco. La humedad óptima estará en relación con la temperatura y la luminosidad. A más luz y temperatura, humedad más alta.

Plantación

La tierra donde se van a plantar las gerberas se debe labrar bien hasta unos 50 ó 60 cm. de profundidad. Las eras de cultivo se procurará que no queden muy enterradas para evitar pro-



Fig. 3.—Deshojado o aclareo de una planta adulta.

blemas de encharcamiento. Cada vez se extiende más el cultivo en alto, limitando las eras por unos tabiques laterales, no sólo para poder proporcionar un mejor drenaje, sino para que así el suelo esté más caliente, lo que, como se ha dicho, es una ventaja para la producción de invierno.

El ancho interior de las eras suele oscilar alrededor de 1,10 m. Su longitud vendrá limitada por el espacio y el sistema de riego.

La mejor época de plantación, para conseguir una buena producción en invierno, es alrededor del mes de junio.

Referente al marco de plantación se recomienda 30×30 cm. ó 30×35 cm., para cultivos de uno a dos años. Si se estrecha mucho el marco de plantación hay más problemas con las hojas y el diámetro de la flor sale más pequeño.

Al plantar la gerbera el corazón de la planta no debe quedar enterrado, ya que el porcentaje de plantas perdidas se elevaría mucho. Se aconseja dejarlo casi sobre el terreno y, en tierras algo fuertes, dejar el cuello a 1 ó 2 cm. sobre el suelo y sentar la planta con arena para que se seque enseguida y así prevenir pudriciones.

Si la plantación se hiciese en maceta, hay que tener cuidado de dejarla bien en alto, porque en los riegos la turba de la mezcla va cediendo y se va enterrando la planta.

En las plantaciones con bolsa de plástico, se abre el suelo de la bolsa y se deja algo más de un tercio por encima del suelo, de esta forma no aparecen problemas de pudrición en el primer año. Cuando la planta se desarrolla hay que eliminar el plástico.



Fig. 4.—Riego por aspersión en cultivo de gerbera.

En tierras fuertes, se deben plantar las gerberas en lo alto de caballones anchos o «mesillas», con objeto de que al regarlas se moje lo menos posible el cuello de la planta.

Riego

Las necesidades de agua de la gerbera son grandes en verano, y van disminuyendo a medida que llega el tiempo frío. En períodos de calor se pueden dar normalmente 3 buenos riegos cada dos semanas. En invierno se puede dar un riego cada dos semanas.

Referente al volumen de agua, los riegos de invierno se dan con poca cantidad de agua para no enfriar mucho el suelo y evitar que amarilleen las plantas. Es conveniente que el agua no tenga exceso de cal.

Como sistema de riego va bien el de aspersión, empleando una tubería por el centro de cada era con separación entre aspersores de alrededor de 75 cm. El tubo debe ir a unos 20 cm. sobre el suelo. También se emplean, en zonas muy húmedas, riego subterráneo para evitar mojar la planta y diferentes sistemas de riego por goteo y tubería perforada.

Un exceso de agua puede provocar un desarrollo foliar muy vigoroso, que hace bajar la producción floral.

Deshojado

Uno de los trabajos que más mano de obra necesita en la gerbera es el deshojado. Este tiene dos objetivos: suprimir las hojas secas o que se están secando y las moradas. Ni unas ni



Fig. 5.—Flor de buena longitud procedente de planta reproducida por división.

otras prestan servicio alguno a la planta y solamente pueden contribuir a pudrir el cuello de la misma provocando ataques de Botrytis.

En caso de un desarrollo foliar muy fuerte se frena la «saldida» de flores. En este caso, se deben eliminar algunas hojas sanas, aunque con mucho cuidado y en proporción a las flores que se vayan recolectando, para que el corazón de la planta no quede muy sombrío. Para prevenir daños a la planta se aconseja, en invierno, cortar la hoja sana y no arrancarla.

En un cultivo normal, la operación de deshojado se suele hacer cada dos semanas.

Floración

Se ha comprobado que la producción media de flores a lo largo del año es, en general, la siguiente:

Enero	0,75%	Julio	13,00%
Febrero	0,75%	Agosto	11,00%
Marzo	7,50%	Septiembre	10,00%
Abril	14,50%	Octubre	7,50%
Mayo	18,00%	Noviembre	4,00%
Junio	12,00%	Diciembre	1,00%

Estas cantidades pueden variar un poco según diferentes zonas climáticas, y se están efectuando trabajos de selección para obtener plantas con más porcentaje de floración invernal.

Se ha visto que la floración se desplaza más hacia el invierno si se mantienen las plantas secas durante el verano.

En Tacoronte se deja descansar a la planta, sin dar riegos normales, desde el 1 de agosto al 10 de septiembre, aunque si la temperatura es muy alta conviene regar ligeramente, para que no se sequen las plantas. En invernadero se debe sombrear ligeramente el cultivo. Para que este descanso sea efectivo debe de ir acompañado de la supresión de algunos botones antes de que se desarrollen. Terminado el periodo de descanso se hace un buen deshojado y se aplica un abonado líquido para que la producción sea de buena calidad.

Recolección

La recolección se hace tirando del tallo de la flor hacia un lado y girando. Es importante hacerlo con cuidado para no arrancar partes de la planta, sobre todo cuando ésta es joven.

Para que una vez cortada la flor dure lo más posible, debe ser cogida con un buen punto de madurez, esto es, cuando se esté haciendo visible la tercera corona de estambres y la «nuca» de la flor está bien tensa.

Las flores se deben coger por la mañana y llevarlas rápidamente al mercado o empaquetado. Al colocarlas en agua solamente deben quedar mojados unos 10 cm. del tallo.

Al ponerlas en agua deben cortarse, después de mojadas, 1,5 cm. de tallo para facilitar la entrada de agua, ya que durante el transporte en seco la gerbera almacena aire en los vasos, que impide la normal circulación del agua y adelanta el marchitamiento.



Fig. 6.—Forma correcta de efectuar la recolección.



Fig. 7.—Protección de las flores con plástico.

El promedio de producción por planta oscila alrededor de 20 flores buenas por año; las gerberas pequeñas del tipo DIEM, pueden dar hasta 70. La duración de la flor en agua varía de 8 a 14 días.

Comercialización

Los pétalos de la gerbera son muy sensibles y para protegerlos, al empaquetar los ramos, se pone a cada flor un cucurucho de plástico.

Un método de empaquetado que se está utilizando en Alemania consiste en colocarlas por filas en los agujeros de una plancha de cartón, de forma que no toque una flor a otra. Cada plancha lleva, normalmente, 15 flores y sus tallos se atan en dos manojos.

Se considera una buena flor de gerbera la que tiene unos 50 cm. de vara, con flor doble de color uniforme y con un diámetro de 8 cm. como mínimo.

Para aumentar la vida de la flor en agua se le suele añadir nitrato de plata, 1 mg. por litro de agua, o sulfato de cobre a razón de 10 mg. por litro. También se emplea una solución de ácido salicílico, ácido cítrico y glucosa a 20, 5 y 100 gramos por 100 litros de agua, respectivamente.

Duración del cultivo

Actualmente, en la mayoría de los casos, se orientan las plantaciones para que permanezcan dos años, aunque existen explotaciones con duración de un año o tres.

El cultivo de dos años lleva más trabajo de deshojado. En zonas cálidas las plantas de tres años dan muchas flores, pero de poca calidad y se producen marras como consecuencia de la muerte de algunas plantas.

Muchos investigadores están de acuerdo en que el cultivo del tercer año produce menos rendimiento que el segundo o el primer año.

Plagas y enfermedades

Las gerberas son sensibles a muchos hongos del suelo, como el *Fusarium*, *Verticillium*, etc. por lo que conviene, antes de plantar, hacer una buena desinfección del suelo. Los holandeses emplean el bromuro de metilo en dosis de 100 gr./m.² y la desinfección con vapor, no sobrepasando de ocho horas, corregida con la adición de quelatos de hierro al terreno para prevenir el exceso de manganeso que se produce con dicha técnica de desinfección.

En la Escuela de Capacitación Agraria de Tacoronte se viene empleando el metan-sodio, 200 cc. por m.², en terreno donde había habido crisantemos con problemas vasculares, consiguiendo un control satisfactorio. También se puede emplear el dazomet y el metil isocianato.

Otras medidas preventivas, para evitar el marchitamiento de las plantas, consisten en no plantarlas muy profundas y no encharcar demasiado el terreno. En el laboratorio del C.R.I.D.A., de Valle Guerra se han analizado plantas marchitas. La causa principal del marchitamiento ha sido el haber estado muy enterradas, apareciendo solamente hongos saprofitos que se han desarrollado sobre las partes muertas de la planta. Cuando se hace el trabajo de deshojado, se deben descalzar las plantas que estén muy enterradas. Los hongos más corrientes en el marchitamiento de la planta son:

Phytophthora criptogea, hongo que ataca el cuello de la planta pudriéndolo. Es difícil de controlar, y la humedad y poca ventilación favorecen su desarrollo. Muchas veces las hojas de la planta atacada toman un color púrpúreo antes de secarse. Se está buscando, por medio de la selección, conseguir plantas resistentes a este hongo.

En esta pudrición del cuello también se han encontrado hongos del género *Pythium*, *Rhizoctonia* y *Botrytis*, sobre todo en plantas jóvenes en semillero.

Fusarium oxysporum y *Verticillium albo-atrum* provocan un marchitamiento vascular de la planta, siendo difícil diferenciar por los síntomas el uno del otro. La planta atacada de *Verticillium* va muriendo lentamente y de forma incompleta. La que está enferma por *Fusarium sp.* se marchita más rápidamente.

Para controlar el marchitamiento, se emplean muchos productos como el P.C.N.B. 75% en dosis de 1 gr. por litro de agua; el Permanganato potásico, 0,5 gr. por litro; el Captan, Faltan, etc., aplicados en forma de riego ligero y con repetición.

También se emplean fungicidas sistémicos en riego como Benzimidazol, Tiofanato, Benomilo, etc., solos o mezclados con algunos de los anteriores. Sobre todo en la desinfección de las plantas madres para sacar esquejes.

La *Ascochyta gerberae* causa manchas pardas sobre las hojas terminando por ponerlas amarillas. También puede atacar a la gerbera la roya blanca (*Albugo tragopogi*).

Estas dos enfermedades se controlan dando tratamientos preventivos con fungicidas a base de cobre u orgánicos.

El Oidio (*Erysiphae cichoracearum*), puede controlarse, al aparecer los primeros síntomas, con azufre mojable o con antioidios especiales.

Existe una enfermedad que provoca manchas anulares en las hojas, cuyo origen no es bien conocido, y que parece ser un virus.

Nemátodos

El *Meloidogyne hapla* causa daños en las raíces de las gerberas, llegando a pudrir las. Se puede controlar aplicando al cul-

tivo productos a base de Dibromo-cloropropano en dosis bajas o productos sistémicos.

Acaros

El ácaro blanco (*Hemitarsonemus latus*), tiene una longitud de 0,3 mm. y habita en el envés de las hojas lo mismo que la araña roja, amarilleándolas.

Para el tratamiento se puede emplear azufre en espolvoreo o acaricidas específicos, teniendo la precaución de que lleguen bien al envés de la hoja.

Trips

Llamado también «Bicho negro», deforma las flores y también daña las hojas.

Se controla con insecticidas a base de Lindano, Fenitrothion, Metomylo, etc.

Mosca Blanca

Sus larvas habitan en el envés de las hojas. Para controlarla se pueden emplear los insecticidas anteriores en pulverización. En invernaderos bien cerrados, puede emplearse en el combate insecticidas en forma de «humo».

En relación con los tratamientos, debe tenerse en cuenta evitar mojar los pétalos de las flores porque son muy sensibles y se pueden dañar.

ENFERMEDADES NO PARASITARIAS

Caída de pétalos

En algunas variedades de gerberas, sobre todo en las de pétalos largos, puede aparecer en ciertas épocas del año una

pérdida de algunos pétalos del capítulo floral, lo que deprecia la flor. Se atribuye esto a causas genéticas o climáticas. Bellanger ha determinado que también influye en ello la fertilización con bajo nivel de potasa y recomienda un tratamiento foliar con nitrato potásico al 1,75% con un mojante, para corregir esa tendencia.

Clorosis

Muchas veces el amarilleo interseccional de las hojas se produce cuando se riega con bajas temperaturas. El suelo frío o húmedo bloquea la asimilación de la planta y sobre todo el hierro. Lo más conveniente es una aplicación de un buen quelato de hierro, o de abonos foliares que lo contengan.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Schnittblumen, Franz Böhmig, MELSUNGEN.
- Gartenbauliche versuchsberichte der landwirtschaftskammer Rheinland 1971.
- Proefstation voor de bloemisterij in Nederland te Aesmeer, Jaaverslag, 1969, 1970 y 1972.
- De Bloemisterij, Doetinchen, 27-9-74, 18-10-74 y 4-10-74.
- Pepinieristes, horticulteurs, maraîchers, febrero de 1974 y febrero de 1967.

PUBLICACIONES DE EXTENSION AGRARIA Bravo Murillo, 101 - Madrid-20

Se autoriza la reproducción **íntegra** de esta publicación mencionando su origen: «Hojas Divulgadoras del Ministerio de Agricultura».