

GYPSOPHILA PANICULATA

GUÍA DE CULTIVO

I - PREPARACION DEL TERRENO

Es muy importante tener un suelo con buen drenaje para evitar encharcamientos. En el caso de que el terreno sea pesado conviene añadir algún material que aumente la aireación. Un material que se puede utilizar es arena de calibre 1-2 mm. variando la dosis según los suelos.

Siempre antes de la plantación dar un subsolado profundo (40 cm. mínimo), cruzando la labor.

ABONADO DE FONDO

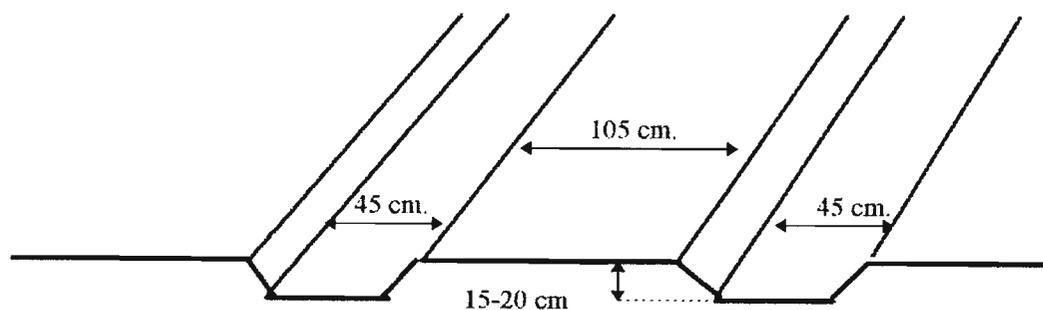
Se realizarán las siguientes aportaciones :

SUPERFOSFATO DE CAL	200 gr./m ²
SULFATO DE POTASIO	150 gr./m ²
MAGNESIO	50 gr./m ²

No será necesario el aporte de estiércol, salvo que se trate de tierra virgen no cultivada con anterioridad y muy baja en materia orgánica.

Una vez aportado el abonado de fondo se realizará una labor con el cultivador, con el fin de mezclar bien dicho abonado con el terreno. A continuación se dará un riego abundante para favorecer la transformación de los abonos.

II - CONFECCION DE LAS BANQUETAS

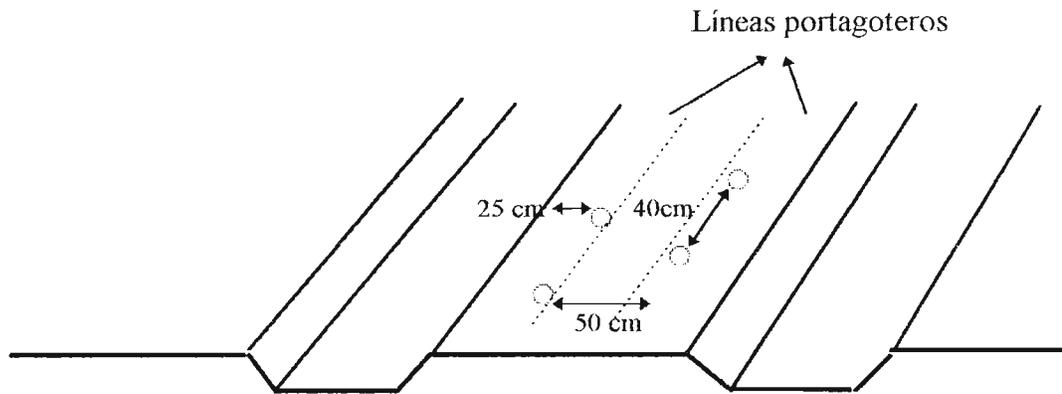


BANQUETA

En el caso de que el terreno tenga muchas malas hierbas, es aconsejable cubrir la banqueta con un plástico blanco/negro de 600 galgas, dejando un hueco para la planta.

Es muy importante darle bastante altura a la banqueta con el fin de que haya buen drenaje y se eviten encharcamientos en las raíces.

III - MARCO DE PLANTACION Y SISTEMA DE RIEGO



El marco de plantación, tal y como se indica en el esquema, será de 50 x 40 cm. La distancia entre plantas dentro de una misma línea será de 40 cm. procurando que estas vayan puestas al “TRES BOLILLO”. La distancia entre las filas y el pasillo será de 25 cm.

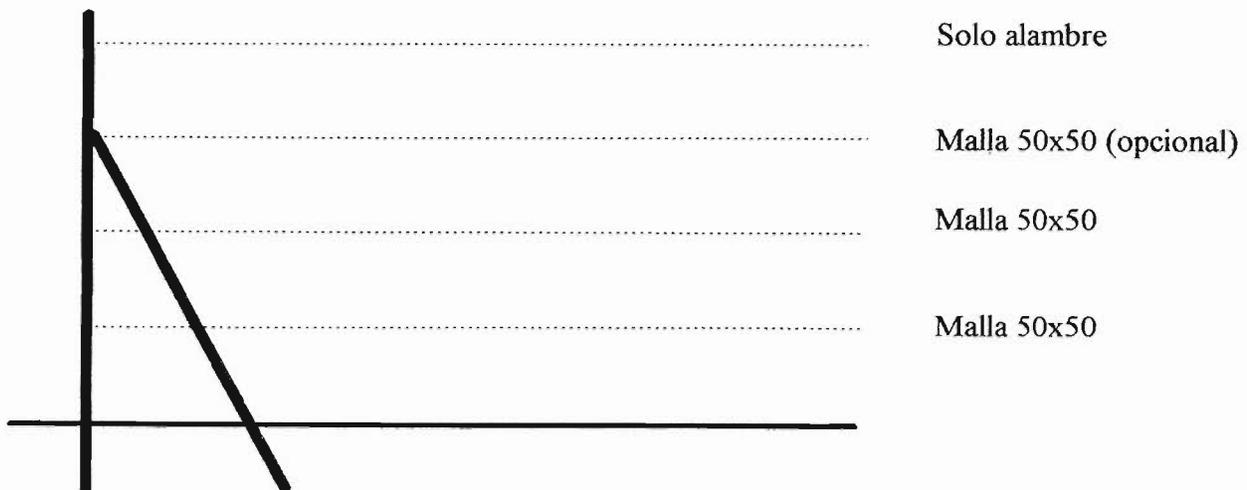
El riego consistirá en dos líneas de goteros.

La distancia entre líneas será de 50 cm. y la separación de los goteros dentro de la línea será de 40 cm.

V - ENTUTORADO

Se aconseja la utilización de mallas de 50x50 cm., pudiendose utilizar las existentes en el mercado, o bien “caseras” a base de alambre e hilo. La separación entre ellos será de unos 20 cm., siendo suficiente con 2-3 líneas, la última de ellas puede ser solamente un alambre en los laterales.

Cada 3 metros, se colocarán arquillos intermedios para mantener perfectamente tensadas las mallas e impedir el vuelco de los tallos.



VI - INSTALACION DE ILUMINACION ARTIFICIAL

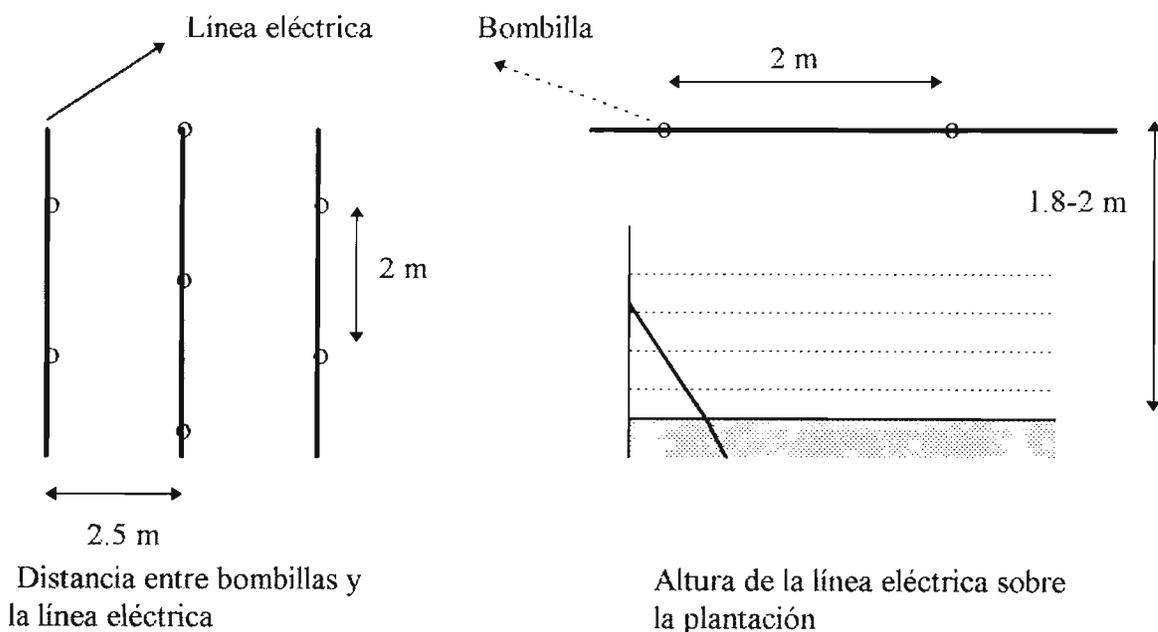
Se comenzara a iluminar desde mediados de Septiembre.

La luz extra se dará durante las horas de noche (a partir de la puesta de sol), aunque aun haya luz, hasta el amanecer, (una vez salido el sol).

Consistirá en periodos de 5 minutos de luz y 10 minutos de oscuridad.

Las necesidades de luz serán cubiertas, colocando bombillas de 100 W. a dos metros de altura y separadas de 2,5 m. entre línea y dos metros entre bombillas dentro de una misma línea.

En cualquier caso e independientemente del tipo de bombilla empleada, la equivalencia en Watios de luz necesarios para aplicar una correcta iluminación, será de 18 Watios / m².



VII - TRATAMIENTO DE ÁCIDO GIBERÉLICO

Una vez comenzado el periodo de aplicación de iluminación artificial, se comenzara igualmente a dar tratamientos de Ácido Giberélico 9 %.

Estos tratamientos serán 4 y separados 8 días.

NOTA : En el caso de plantaciones podadas, la aplicación se hará cuando las brotaciones tengan aproximadamente 2 cm.

DOSIS : El ácido giberélico lo sirven varias casa con distintos nombres y formatos. Nosotros aconsejamos el formato de pastillas de 10 gr. con una concentración del 9%. La dosis a aplicar es de 500 ppm = 0,5 gr./L. de agua, que corresponde a una pastilla de 10 gr. para 2 litros de agua. Uno de estos productos se llama BERELEX.

VIII - TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS**RHIZOCTONIA**

Es el primer tratamiento que se debe llevar a cabo en el cultivo. Se efectuará a los 3 días de la plantación como preventivo para Rhizoctonia.

Este tratamiento se realizará con TROTIS a razón de 3 cc./m² de cultivo.

Inmediatamente después de realizado el tratamiento, antes de que el producto se seque, se lavarán bien las plantas con agua clara para evitar posibles quemaduras.

MENSUALMENTE Y DURANTE TODO EL AÑO**PRIMERA SEMANA**

BENLATE 100 gr./100 l.
LANNATE 200 gr./100 l.

SEGUNDA SEMANA

AFUGAN 100 cc./100 l.

TERCERA SEMANA

ROVRAL 100 cc./Hl.
MESUROL 150 cc./Hl.

CUARTA SEMANA

VERTIMEC 50 cc./100 l.

En caso de ataque de:

OIDIO: DORADO a 30 cc/100 l. de agua
MINADOR: VERTIMEC a 60 cc/100 l ó TRIGARD 30 gr/100 l.

IX - FERTILIZACION POR SEMANA DURANTE EL CULTIVO

1º Periodo, de plantación a formación de brazos florales, se alternarán estos dos abonados:

A)		B)	
NITRATO AMONICO 33,5%	2 gr./m ² .	NITRATO CÁLCICO	6 gr/m ²
FOSFATO MONOAMONICO	1 gr./m ² .	ÁCIDO NÍTRICO	0.5 gr/m ²
NITRATO POTASICO	4 gr./m ² .		

2º Periodo, desde la formación de los brazos florales hasta el final de la floración.

A)		B)	
FOSFATO MONOAMONICO	2 gr./m ² .	NITRATO CÁLCICO	10 gr/m ²
NITRATO POTASICO	11 gr./m ² .		

Cada 30 días durante todo el periodo activo del cultivo, añadir al abonado semanal 1 gr./m² de HORTILON (microelementos).

GUÍA DE CULTIVO PARA

CARNELIA

INDICE

1.- Características generales	1
2.- Maceta	2
3.- Densidad	2
4.- Sustrato	2
5.- Temperatura	3
6.- Luz	3
7.- Riego	4
8.- Fertilización	4
9.- Tratamientos fitosanitarios	6
10.- Enanizantes	7
11.- Pinzado	8
12.- Programación de plantación	9

1.- Características generales de la gama Carnelia

La gama Carnelia, en contraposición con los cultivares actualmente en el mercado, presenta variedades con flores mayores y más llenas (mayor número de pétalos) y plantas muy compactas y rústicas. Esta estructura de la planta se mantiene posteriormente a su venta.

Las principales características son las siguientes:

- * No es necesario el empleo de reguladores del crecimiento. Estas variedades son genéticamente enanas, por lo que no es necesario el entutorado.
- * Pueden ser plantadas al aire libre.
- * Las plantas están bien ramificadas, conservando de forma natural un porte compacto durante el cultivo. Con un solo pinzado a nivel del cuarto o quinto nudo, se puede obtener una planta bien ramificada en el momento de su venta (con uno o dos botones florales abiertos). Además no es necesario desbotoñarlas.
- * Pueden plantarse durante todo el año, pero su precocidad variará de forma importante dependiendo de la fecha de plantación y de las condiciones climáticas durante el cultivo.
- * Todas estas variedades presentan flor doble teniendo un número medio de pétalos en torno a 42. La vida media de la flor en la planta oscila entre 16 y 20 días según la variedad.

El programa de mejora para este tipo de cultivares continúa en marcha. lo cual promete a corto y medio plazo la obtención de nuevas variedades que amplíen la gama en colorido, forma de flor, precocidad, etc.

2.- Maceta

Los diámetros más utilizados están entre 10.5 y 14 cm.

Para ventas en primavera se aconseja la maceta de 10 cm, sobre todo si se van a transplantar a jardines. Las macetas de diámetros superiores se adaptan mejor a ventas en otoño-invierno, sobre todo dirigidas a Todos los Santos.

La utilización de macetas de diámetro superior es posible aunque deberíamos tener en cuenta que, para obtener una maceta bien cubierta de vegetación y flores sería necesario plantar con antelación a la fecha normal y realizar más de un pinzado, o bien, plantar más de un esqueje por maceta.

3.- Densidad

La densidad final de plantación deberá ser la siguiente:

Para Ø 10.5	50 macetas/m2 neto
Para Ø 12	42 macetas/m2 neto
Para Ø 14	36 macetas/m2 neto

Al principio del cultivo se pueden utilizar densidades superiores, pero siempre que cuando el cultivo esté avanzado se vaya a las densidades aconsejadas.

4.- Sustrato

Los sustratos a utilizar deben permitir una buena aireación así como tener una cierta retención de agua y nutrientes. El cultivo se adapta bastante bien a los sustratos utilizados para jardinería, así como los mezclados por los propios cultivadores. Los que se han probado con éxito son los siguientes:

- Turba rubia+Perlita
- Turba rubia+Perlita+Orujo compostado
- Sustratos comerciales, a base de turba, solos o mezclados con arcilla (5%).

No es aconsejable el uso de arcilla en cultivos de verano y en el Sur, debido a la elevada retención de agua que tiene, que junto con altas temperaturas puede favorecer el desarrollo de enfermedades.

Algunos cultivadores utilizan abonos de liberación lenta mezclados con el sustrato. Ver apartado de fertilización.

5.- Temperatura

Es un factor clave en la precocidad del cultivo. Las temperaturas óptimas son:

* Noche 14-16°C *Día 20-24°C

Cambios con respecto a estos valores de referencia alargan la duración del cultivo.

Es muy importante intentar mantener una temperatura suave durante las primeras 4 semanas de cultivo con el fin de que la adaptación a las nuevas condiciones de cultivo sea adecuada.

Se puede cultivar bajo plástico, con o sin calefacción de apoyo anti-helada y en el exterior.

Manteniendo temperaturas por encima de los 4 ó 5°C se han obtenido buenos resultados en experiencias realizadas en zonas de climas fríos, con el consiguiente ahorro en calefacción y alargamiento del ciclo de cultivo.

Cultivo al aire libre

Al ser un cultivo muy similar al clavel, no es muy exigente en temperaturas pudiéndose cultivar en el exterior siempre que las heladas, en caso de producirse, no sean muy largas ni las temperaturas sean inferiores a -4°C.

Como referencia se han hecho cultivos al aire libre en la "Finca Nicole" en Pto. Lumbreras, en la "Azienda Tricarico" en Bari (Italia), y en algunos productores del Sur de Francia, donde las temperaturas nocturnas han descendido por debajo de los 2°C bajo cero. El único inconveniente es que la duración del cultivo se ha alargado con respecto a los cultivos hechos bajo invernadero.

6.- Luz

En periodos de días largos el ciclo se acorta. En el Anexo I se dan datos sobre duración del cultivo.

Las necesidades lumínicas son como las del clavel, no hay que sombrear demasiado, y más teniendo en cuenta que una luminosidad alta tiene un efecto enanizante.

En zonas con veranos muy calurosos habrá que sombrear para disminuir la temperatura.

7.- Riego

- Después de transplante, es aconsejable el riego por aspersión o con manguera durante las dos o tres primeras semanas, para mantener una humedad elevada y evitar deshidrataciones.

- Hasta la floración, se puede continuar con el riego por aspersión. Con el riego por goteo se consiguen los mejores resultados.

El riego por inundación puede utilizarse aunque tiene dos inconvenientes: que se corre el riesgo de transmitir enfermedades como la Phitophtora a través del agua, y que en el caso de utilizar aguas salinas la lixiviación podría no ser suficiente

- Después de la floración, el riego por goteo es el mejor.

En el caso de tener solo una instalación de riego por aspersión convendría reducir la concentración de fertilizantes en el riego. Para esto convendría añadir al sustrato un abono de liberación lenta para complementar la fertirrigación en este periodo. Ver apartado de fertilización.

8.- Fertilización

Hay que hacer regularmente una fertilización en cada riego, siendo esta diferente según los estados de la planta. Lo aconsejado es:

* Desde la plantación hasta el inicio de la floración:

Equilibrio	N	P	K	Ca	Mg
	1	0.5	0.8	0.4	0.1

* Desde la ramificación completa hasta la floración:

Equilibrio	N	P	K	Ca	Mg
	1	0.3	1	0.6	0.1

En ambos casos la concentración salina puede variar entre 0.8-1.2 gr/l. dependiendo de las necesidades de la planta y de la calidad del agua.

* Durante la floración:

Se deben reducir los aportes de Nitrógeno al 50% para evitar el crecimiento anárquico de los brotes por encima de las flores y la posible ruptura de estas.

Los aportes complementarios de Boro son muy importantes ya que permiten una buena formación de los botones florales y una buena apertura de las flores. Se deben hacer tres aportes de Solubor entre la 13ª y la 16ª semana a razón de 1 a 1.5 gr/10 l. de agua. También es aconsejable aportar microelementos en complejos como Nutrel C u Hortilón.

Uso de abonos de liberación lenta

Esta es una práctica que realizan bastantes viveristas, y que en el caso de la Camelia también ha dado buenos resultados.

Se han realizado experiencias en la "Finca de Torreblanca" con abonos de liberación lenta tipo Osmocote y equilibrios 12-12-12, 20-6-6, 17-17-17, y 24-8-16 a razón de 5 ó 10 gr. por maceta (\varnothing 10), y en cultivos de primavera y otoño.

No se observaron grandes diferencias con respecto a la fertirrigación normal. Lo más significativo es que muestran un desarrollo más vigoroso, sobre todo en el ciclo de otoño-invierno. El nº de flores en ciertas variedades y en cultivo de otoño-invierno es mayor que con la fertirrigación normal. En cuanto a la precocidad, se observa un acortamiento del ciclo en aproximadamente 1 semana en ciclos de primavera-verano.

Nuestro consejo es utilizar un sistema mixto en el que se use un abono de liberación lenta mezclado con el sustrato y se siga utilizando la fertirrigación. Las dosis de abono de liberación lenta deben ser menores de las que aconsejan los fabricantes, ya que estas se consideran suficientes para todo el ciclo de cultivo. Como ejemplo podemos utilizar un abono de tipo Osmocote 15-10-12, con un periodo de liberación de 4-5 meses, a razón de 1-2 gr/l. de sustrato.

Con este sistema conseguimos:

- Seguir utilizando la fertirrigación, con lo que nos podemos adaptar perfectamente a las necesidades del cultivo, sabiendo que contamos con una reserva.
- No utilizar exclusivamente el abono de liberación lenta como fertilización, ya que la liberación depende mucho de la temperatura pudiendo ser esta excesiva o deficiente y no adecuada para las necesidades del cultivo.
- En el caso de utilizar riego por aspersión, podemos reducir la dosis de abonado durante la floración, y así evitar manchar las flores con restos de los fertilizantes.

9.- Tratamientos fitosanitarios

- Después de la plantación:

* Preventivo contra RHIZOCTONIA con uno de estos productos:

Terraclor	7-8 gr/m ²
Trotis	4-6 cc/m ²
Rizolex	5 gr/m ²

* 15 días después un tratamiento preventivo contra PHITOPHTORA con:

Aliete	2.5 gr/l
Previcur	1.5 gr/l
Benomyl	1 gr/l

- Durante el cultivo:

* Cada 10 días, se aconseja alternar uno de los siguientes productos:

Carbendacima	100 gr/100 l.
Benomilo (Benlate)	150 gr/100 l.
Iprodione (Rovral)	150 gr/100 l.

* En caso de ataque de:

-Araña roja	Vertimec 75cc/100 l.
- Trips	MesuroI 200gr/100 l.
- Gusano	Cascade 60 cc/100 l.

10.- Enanizantes

El uso de estos productos no es necesario por lo general, ya que la Carnelia es genéticamente compacta. En algunos casos, en ciclos de otoño-invierno y en climas muy nubosos, puede ser necesaria su utilización.

Si se utilizan estos productos hay que tener en cuenta lo siguiente:

La aplicación se debe efectuar entre la 8ª y la 10ª semana de cultivo. Es preferible repetir los tratamientos a dosis bajas antes que realizar uno solo a dosis elevada, debido a que nos arriesgamos a bloquear la planta definitivamente.

Productos que se pueden utilizar:

Cycocel

Tiene una reacción rápida pero fugaz, siendo necesarios tratamientos frecuentes.

Dosis: 1-1.5 ml. por l. de solución en dos aplicaciones separadas diez días.

Se puede observar una ligera fitotoxicidad en forma de decoloración marginal de la hoja.

Topflor

Tiene una gran efectividad que en caso de sobredosis se traduce en un bloqueo de la planta.

Dosis: 0.5 ml por l. de solución en dos aplicaciones separadas 3 semanas.

Se puede observar una coloración más oscura del follaje después del tratamiento.

En cualquier caso, en España, no es necesaria la utilización de estos productos.

11.- Pinzado

Esta operación es imprescindible y lo normal es que se haga solo una vez, aunque en ciertos casos que se comentarán posteriormente se puede hacer un pinzado y medio o dos completos.

Un pinzado

Debe realizarse a las 4 ó 5 semanas después de la plantación y por encima del 4º ó 5º nudo. Al ser estas plantas genéticamente compactas los entrenudos están muy juntos siendo muy difícil poder “contar” hasta el 4º-5º nudo, por lo que una buena técnica a seguir es pinzar lo más bajo posible, sin miedo.

Es conveniente hacer esta operación de una sola vez para evitar grandes diferencias de precocidad. Dado que las variedades no se comportan de la misma forma, si no es posible hacerlo de una sola vez, lo aconsejable es hacerlo con una diferencia de pocos días.

Más de un pinzado

Esta práctica se lleva a cabo por algunos cultivadores holandeses, que plantan en macetas de 14 cm. y pinzan 1.5 ó 2 veces con lo que consiguen un producto mucho más compacto, con mayor vegetación y mayor nº de flores. El inconveniente es la mayor duración del ciclo de cultivo.

Para el caso de ventas de **Carnelia para Todos los Santos**, una maceta de 14 cm. con un gran nº de flores se podría introducir fácilmente en el mercado. Para conseguir este producto habría que plantar con tiempo suficiente para poder realizar los pinzados necesarios. Con esto podríamos obtener una planta que pueda competir con cualquier otro producto específico para estas fechas.

Durante el cultivo se puede observar que algunas plantas inducen a flor prematuramente. Estas flores se deben eliminar para adecuar la floración al resto y evitar podredumbres que afectarían a la planta.

Inmediatamente después del cultivo se debe hacer un tratamiento fungicida preventivo con:

Carbendacima	100 gr/100 l.
+	
Captan	200 gr/100 l.

12.- Programación de la plantación

Para una misma fecha de floración deseada, la fecha de plantación dependerá de:

- El tipo de esqueje utilizado, Pinzado o Enraizado
 - La variedad elegida, precocidad
 - El producto final que se quiera conseguir
- Si se va a pinzar más de una vez para conseguir un planta más brotada y con mayor nº de flores, es conveniente plantar, por lo menos con 3-4 semanas de antelación.

DURACIÓN DEL CULTIVO EN FUNCIÓN DE LA FECHA DE PLANTACIÓN

MES	ESQUEJE ENRAIZADO	ESQUEJE PINZADO
ENERO	17-19	12-14
FEBRERO	16-18	11-13
MARZO	14-16	9-11
ABRIL	13-15	8-10
MAYO	13-15	8-10
JUNIO	15-17	10-12
JULIO	18-20	13-15
AGOSTO	21-23	16-18
SEPTIEMBRE	22-24	18-20
OCTUBRE	22-24	18-20
NOVIEMBRE	21-23	17-19
DICIEMBRE	20-22	16-18

Los datos de esta tabla corresponden a una plantación hecha con **esquejes enraizados y pizados** durante la primer semana del mes de referencia.

Los ensayos se han realizado bajo condiciones del **Sureste de España**.

Puerto Lumbreras, 30/10/96

LIMONIUM

GUÍA DE CULTIVO

I - SUELO Y LABORES PREVIAS

El Limonium requiere suelos preferentemente arenosos y con buen drenaje, por lo que se recomienda

A - Topear el terreno en profundidad (50 cm. como mínimo).

B - En suelos compactos, aportar arena de calibre 1 - 2 mm., la dosis variara según suelos.

C - Labrar bien, homogeneizando bien el medio, a ser posible cruzando la labor.

II - ABONADO DE FONDO

A - Se partirá siempre de un análisis de suelo. A título orientativo se recomienda el siguiente abonado de fondo :

- ESTIÉRCOL .	10 Kg./m ²
- SUPERFOSFATO DE CAL.	200 Gr./m ²
- SULFATO POTÁSICO.	150 Gr./m ²
- SULFATO DE MAGNESIO.	25 Gr./m ²

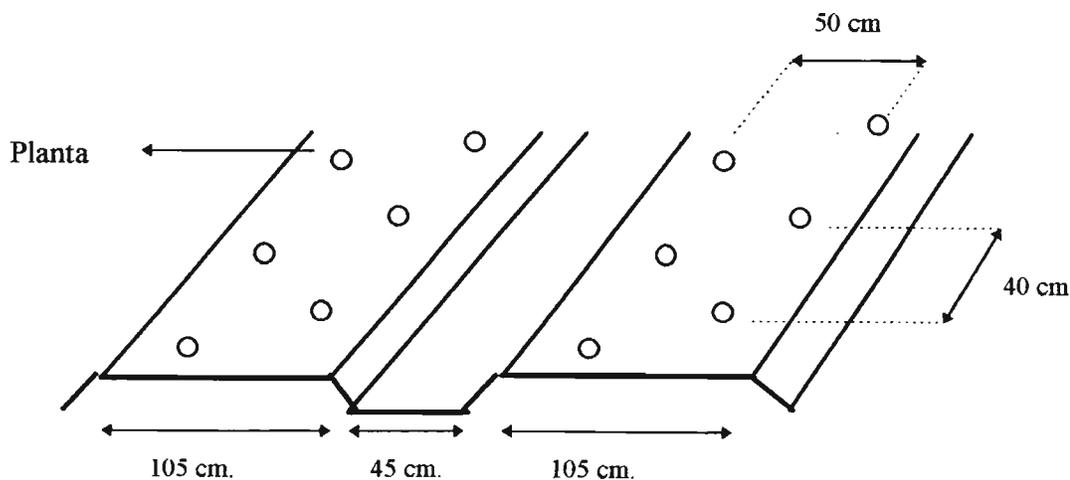
B - Una vez aportado el abonado de fondo, se realizara una labor con el cultivador mezclándolo bien con el terreno.

C - A continuación se dará un riego para favorecer la transformación del estiércol y abonado de fondo.

III - CONFECCIÓN DE LAS BANQUETAS Y MARCO DE PLANTACIÓN

Las banquetas serán elevadas y de 105 cm. de anchura, dejando pasillos de 45 cm.

El marco de plantación será de 50 x 40 cm.



IV - RIEGO

Durante las 2 ó 3 semanas posteriores a la plantación, se darán riegos por aspersión para favorecer el mejor desarrollo de la planta.

Las necesidades son grandes hasta el inicio de la floración, momento a partir del cual se reducen considerablemente.

El sistema de riego aconsejable es el RIEGO POR GOTEO.

La instalación consistirá en dos líneas de goteo, una pare cada fila de plantas.

La distancia entre goteros dentro de la línea, debe ser de 50 cm.

V - PLANTACIÓN

No enterrar la planta muy profunda. Las fechas aconsejadas van de Marzo a finales de Mayo.

Muy importante: Hay que asegurarse de que a la hora de la plantación el cepellón de la planta esté bien mojado.

VI - REQUERIMIENTOS TÉRMICOS

Aunque tolera bien los saltos térmicos, hay que decir que temperaturas por debajo de 3° C. causan daños a la planta. Las temperaturas óptimas son 23° C - 25° C durante el día, y 15° C - 20° C durante la noche.

VII - ABONADO DURANTE EL CULTIVO

Semanalmente se abonará con :

A - Antes de la floración

B - después de la floración

NITRATO AMÓNICO	4 Gr./m2	NITRATO AMÓNICO	2,5 Gr./m2
FOSFATO MONOAMÓNICO	3 Gr./m2	FOSFATO MONOAMÓNICO	2 Gr./m2
NITRATO POTÁSIO	3 Gr./m2	NITRATO POTÁSICO	4,5 Gr./m2

Es conveniente alternar riegos con abono con riegos de agua sola.

Además aportar una vez al mes :

Uno con

NITRATO DE MAGNESIO	5 Gr./m2
SEQUESTRENE	1,5 Gr./m2
NITRATO CALCICO DE NORUEGA	10 Gr./m2

Plantas muy nitrogenadas pueden dar lugar al abortado de las flores, por lo que se aconseja en terrenos muy fértiles y en periodo de corte eliminar el nitrato amónico, incrementando en la misma cantidad el nitrato potásico.

VIII - PROGRAMA MENSUAL DE TRATAMIENTOS

PRIMERA SEMANA

ROVRAL 150 gr./100 l. de agua.
MESUROL 150 gr./100 l. de agua.

SEGUNDA SEMANA

VERTIMEC 50 cc./100 l. de agua.

TERCERA SEMANA

BENLATE 100 gr./100 l. de agua.
LANNATE 200 cc./100 l. de agua.

CUARTA SEMANA

AFUGAN 100 cc./100 l. de agua.

En caso de ataque de:

TRIPS: MESUROL a 200 gr/ 100 l. de agua, o DICARZOL a 200 gr/100 l. de agua.

GUSANO: CASCADE de 50-100 gr/100 l. de agua.

OIDIO: DORADO a 30 cc/100 l. de agua.

Puerto Lumbreras, 30/10/96

Eladio López Márquez

Agente para Cádiz, Huelva y Sevilla

c/ Virgen de la Antigua, 11 A.- 8º B

41011 SEVILLA

Tif. 95 4450595 Tif. Móvil : 908 254922

Fax : 95 4450595

Camino Viejo, 205 - Apartado de correos, 38

30890 PUERTO LUMBRERAS (Murcia)

Tif.: 968 402525 - Fax : 968 402711

CLAVEL

Guia de Cultivo

Cuando se realice la desinfección con Metam-Sodio solo; se aplicarán en total 400 c.c./m² de este producto como se indica a continuación :

Incorporado en el agua de 2 riegos, preferentemente dados por agua a "manta", en vez de aspersión. Estos riegos deben ser del orden de 40 - 50 litros / m²

1^{er} RIEGO 200 c.c./m²

2^o RIEGO 200 c.c./m², 2 ó 3 días después del primer riego.

Transcurridos unos 20-25 días de la última aplicación se labrará con cultivador para permitir la evacuación de los gases que aún pudieran quedar en el terreno.

B) - BROMURO DE METILO

Indicado en terrenos donde se haya detectado ataques de *Fusarium oxisporum* en cultivos anteriores de clavel, y/o tengan problemas severos de malas hierbas perennes (grama, castañuela ó anzueta).

El suelo ha de estar con buen tempero, ni demasiado húmedo ni demasiado seco y se debe efectuar una labor de cultivador para dejar el terreno bien suelto. Se cubrirá con lonas de plástico, de forma que quede perfectamente hermético, para impedir posibles fugas del bromuro.

La dosis de aplicación : 80 a 100. gr./m²

A los 7 días de la aplicación se han de dar 1 ó 2 riegos abundantes con objeto de lavar los restos de del bromuro que pudieran quedar en el terreno y que son muy tóxicos para el clavel.

C) - BROMURO DE METILO Y METAM-SODIO

Indicado para terrenos en condiciones similares a los del caso anterior.

La combinación de ambos productos nos proporciona una de las más completas desinfecciones; la mejor forma de realizarla, sería la siguiente:

1 - La aplicación del Bromuro de Metilo se realiza antes que la del Metam-Sodio tal y como se explica en el caso B.

2 - Una vez levantados los plásticos de la desinfección se aplicará el Metam-Sodio a razón de 200 gr./m² y con 40 a 50 litros de agua /m². Es muy importante asegurarse que el agua de este riego profundice lo máximo posible.

D) - BROMURO DE METILO y DICLOROPROPENO (D.D. ó TELONE)

Especialmente indicado para terrenos donde existan problemas de **NEMATODOS** ("*porrilla*"), conjuntamente ó no a la presencia de malas hierbas perennes(grama, castañuela ó anzueta), así como de *Fusarium oxisporum*. La forma de realizar esta desinfección, sería la siguiente:

1 - La aplicación del Bromuro de Metilo se realiza en primer lugar, tal y como se explica en el caso B.

2 - Una vez levantados los plásticos de la desinfección se aplicará el D.D. ó el Telone a razón de .50 c.c./m² y con un riego de 40 a 50 litros de agua /m². Los productos han de ser

emulsionables en agua y no de los formulados para ser inyectados, o sea el DD emulsionable, ó el TELONE II EC. Es muy importante asegurarse que el agua de este riego profundice lo máximo posible.

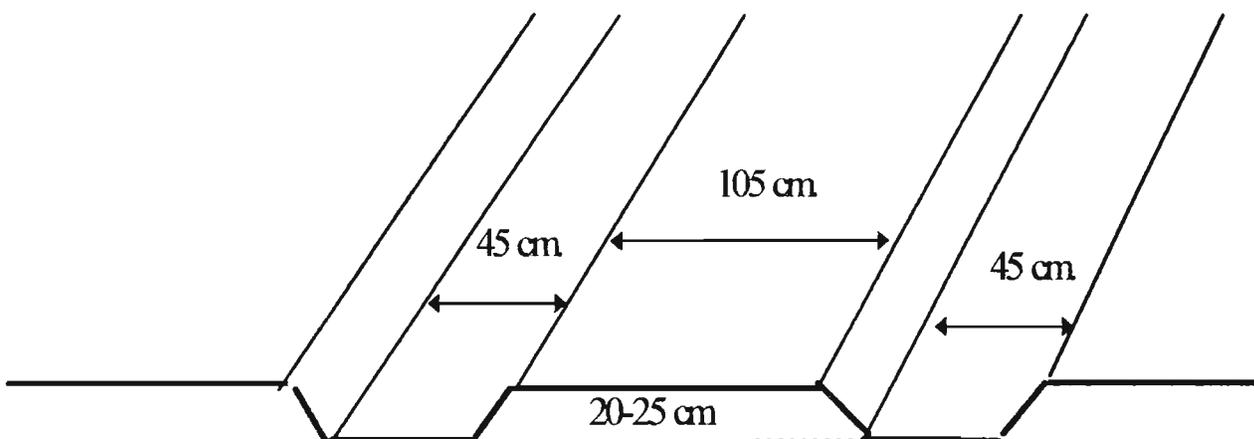
En cualquiera de los tres casos es aconsejable:

- 1 - Hacer la desinfección con temperaturas de suelo superiores a los 15° C .
- 2 - Cuando el terreno lo **permita**, se labrará y se procederá a la construcción de las banquetas.

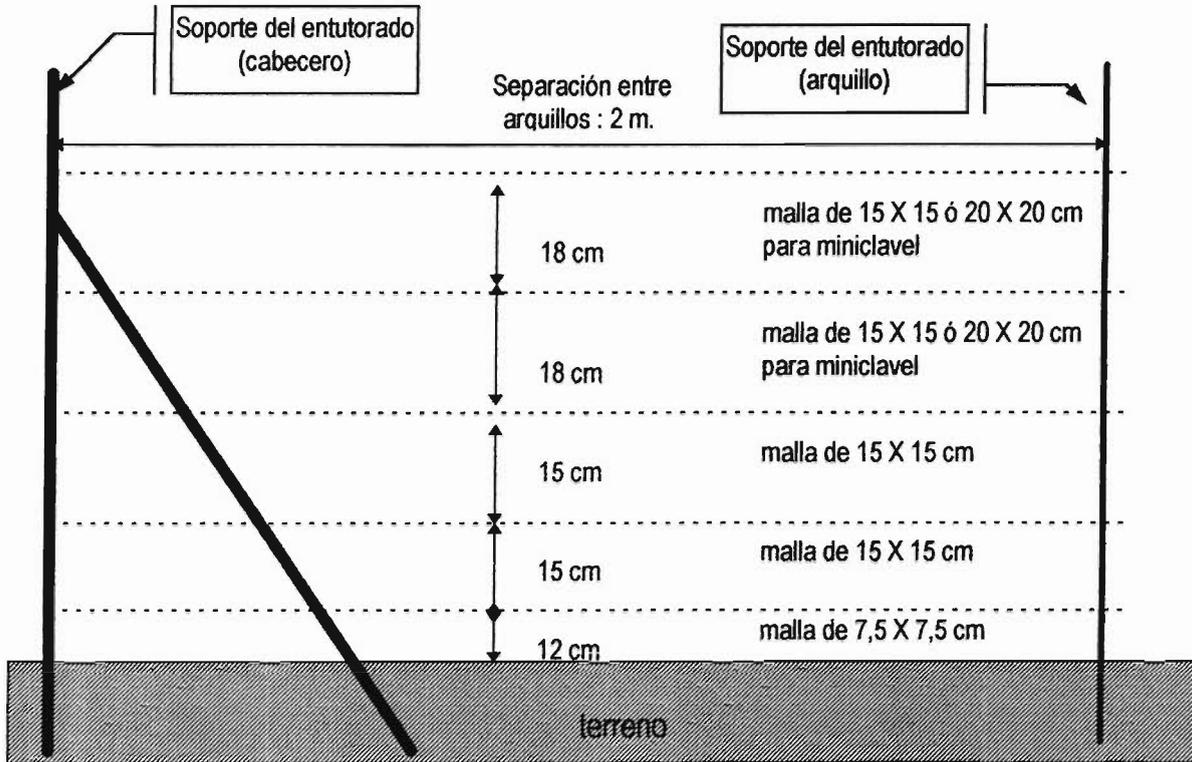
NOTA: Cuando en la desinfección se utilice Bromuro de Metilo, está se realizará antes de la aportación del abonado de fondo, puesto que, en caso contrario, se corre el riesgo de que el desinfectante se fije en el estiércol, con lo que se disminuye la eficacia del proceso y además, porque los compuestos de Bromo que quedan como residuos son tóxicos para el cultivo.

III - REALIZACIÓN DE LAS BANQUETAS Y DESCRIPCIÓN DE LOS TUTORES

BANQUETAS

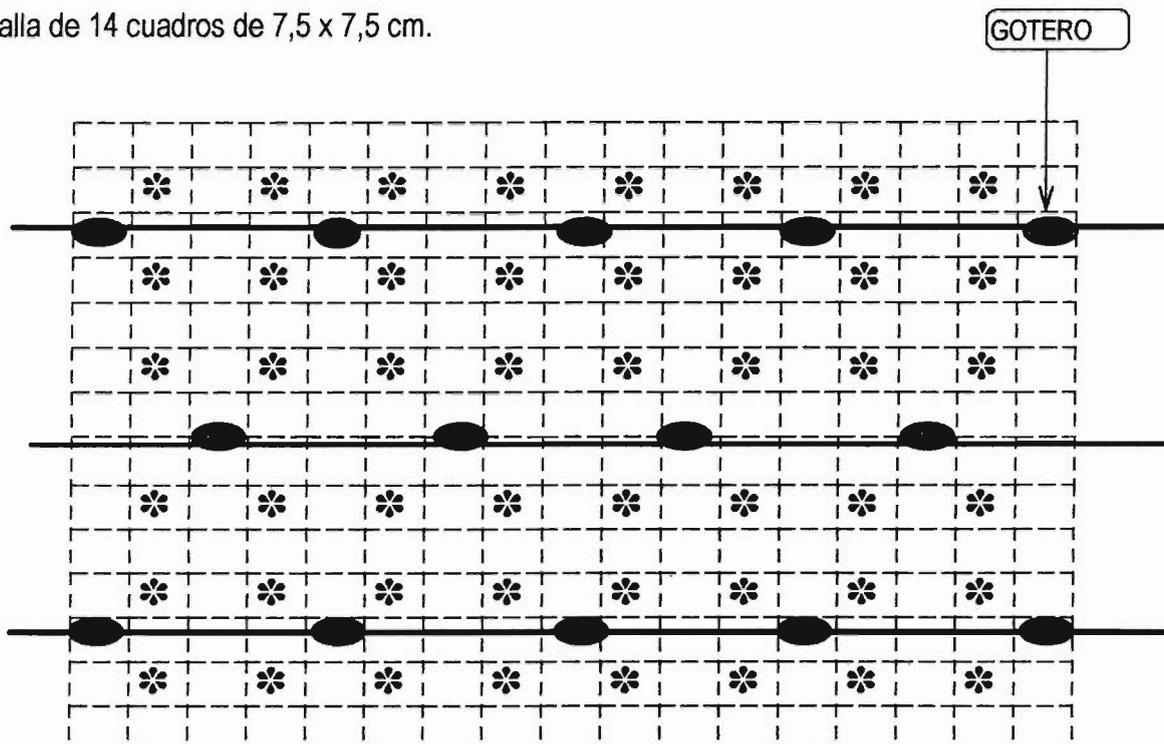


DESCRIPCIÓN DE LOS SOPORTES DEL ENTUTORADO



IV - MARCO DE PLANTACION Y SISTEMA DE RIEGO ACONSEJADO

Malla de 14 cuadros de 7,5 x 7,5 cm.



RIEGO POR GOTEO

Distancia entre goteros : 33 cm en suelos pesados 20-25 cm en suelos ligeros

MICROASPERSION

V- OPERACIONES POSTERIORES A LA PLANTACION

(Los primeros 30 días)

DÍA

1 : PLANTACIÓN

3 : APLICACIÓN DE TROTIS o TERRACLOR 75 (Ver apartado de tratamientos)

8 : RONSTAR (Contra las malas hierbas, si es necesario) a 4 cc/m²

10 : PRIMER ABONADO (Ver apartado de fertilización)

12 : PRIMER TRATAMIENTO FITOSANITARIO (Ver apartado de tratamientos)

17 : SEGUNDO ABONADO (Ver apartado de fertilización)

19 : SEGUNDO TRATAMIENTO FITOSANITARIO (Ver apartado de tratamientos)

24 : TERCER ABONADO (Ver apartado de fertilización)

25 : INICIO DEL PRIMER PINZADO

26 : TERCER TRATAMIENTO FITOSANITARIO (Ver apartado de tratamientos)

30 : CUARTO ABONADO (Ver apartado de fertilización)

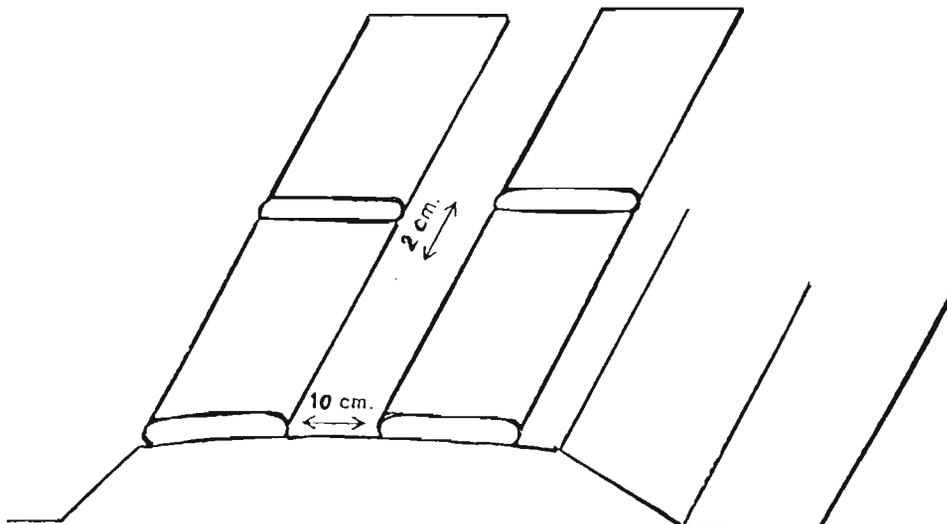
NOTA : Durante los primeros 15 días se aplicarán sobre la plantación pulverizaciones con poca cantidad de agua varias veces al día en las horas de más calor, para evitar deshidrataciones y facilitar el enraizamiento.

***CULTIVO
DE CLAVEL EN
SACOS***

PUERTO LUMBRERAS, DICIEMBRE DE 1997.

1.-INSTRUCCIONES PARA PREPARACION DE CULTIVO EN SACOS

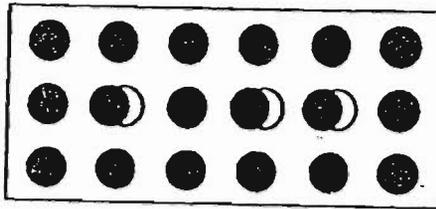
- 1- Limpiar y barrer de restos el invernadero a preparar.
- 2- Hacer o rehacer las banquetas elevandolas con respecto al pasillo de 15 a 20 cm. y procurando que queden ligeramente mas levantadas del centro.
- 3- Lavar todo el suelo con agua y lejia, por cada 100 l. de agua añadir 20 l. de lejia domestica.
- 4- Colocar sobre las banquetas una lamina de plastico blanco y negro de una anchura suficiente para cubrir banqueta, laterales y un poco de pasillo, para una banqueta de 1 m. se debe usar plastico de 1.40 m. de ancho.
- 5- Tapar con grava fina o arena la parte que queda sin cubrir con plastico en el fondo del pasillo. Con esto, intentamos evitar la posible contaminacion de los sacos con el suelo y a la vez mejorar el drenaje y disminuir el barro.
- 6- Distribuir los sacos. Una vez extendidos, repartir bien el substrato en le interior del saco para que quede igual cantidad en todas las partes de este.
La distancia en la fila sera de 2 cm. entre saco y saco, en el centro de la banqueta se dejara un espacio de 10 cm. para la colocacion del riego.



7- Una vez parejos los sacos, se procedera a hacer un lavado con DIMANIN a 300cc./ hl. o de lejia a razon de 5 l. por 100 l. de agua.

8- Hacer los orificios para colocar los esquejes. Para ello se puede fabricar una placa con 18 tubos seccionados en doble bisel guardando un marco de 15 x 15, los diametros de los tubos seran de 5-6 cm.

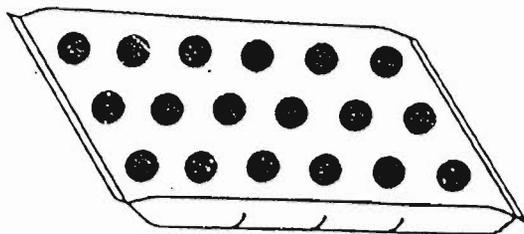
En caso de colocar gotero pinchado, son necesarios 3 orificios suplementariqs, como se contemplan en el esquema.



9- Instalar los goteros procurando que los soportes, caso de goteros hidroponicos, esten derechos y poco pinchados, debe quedar el gotero a 5 o 6 cm. del saco.

10- Regar para humedecer el saco, se debe hacer mediante riegos de corta duracion espaciados en varias horas. **ES FUNDAMENTAL QUE NO TENGAMOS EXCESO DE HUMEDAD EN EL SACO.** Una medida de la humedad optima seria la que al coger el substrato y apretarlo fuerte con la mano , comienze a gotear ligeramente.

11- Despues de regar, abrir los orificios de drenaje, que consistiran en 3 cortes por cada lateral del saco de forma inclinada y llegando hasta la parte infedrior de este, lo mas bajo posible, para evitar que el agua se quede en el fondo del saco pegado al plastico.



12- Colocar la malla de plantacion (7.5 x 7.5 cm.), a 12 cm. por encima del saco.

13- Procurar que al instalar la red de aspersion suplementaria no quede encima de los sacos para evitar que el goteo de los aspersores caiga sobre estos.

2.- FERTILIZACION PARA CLAVEL EN SACOS

NOTA: ESTE ABONADO ESTA DISEÑADO PARA SACOS CON TRES GOTEROS DE CAUDAL 2 L/H. LA CANTIDAD DE ABONO SE EXPRESA EN GRAMOS POR METRO CUADRADO SEGUN TIEMPO DE RIEGO.

1° PERIODO: DE PLANTACION A FIN DE PINZADO

Abonado A	Riego de 20 min.	Riego de 30 Min.	Riego de 40 min.
NITRATO AMONICO	1	1.5	2
ACIDO FOSFORICO	0.5	0.75	1
NITRATO POTASICO	3	4.5	6
FOSFATO MONOAMONICO	1	1.5	2
MICROELEMENTOS	0.5	0.75	1

Abonado B	Riego de 20 min.	Riego de 30 Min.	Riego de 40 min.
NITRATO CALCICO	4.5	6.75	9
NITRATO DE MAGNESIO	1	1.5	2
ACIDO NITRICO	0.5	0.75	1

NOTA: ALTERNAR ESTOS DOS ABONADOS

El equilibrio de la solucion seria: 1 - 0.51 - 0.8 - 0.73 - 0.09

2° PERIODO: DE FIN DE PINZADO A FLORACION

<u>Abonado A</u>	<u>Riego de 20 min.</u>	<u>Riego de 30 Min.</u>	<u>Riego de 40 min.</u>
ACIDO FOSFORICO	0.75	1.12	1.5
NITRATO POTASICO	4.5	6.75	9
FOSFATO MONOAMONICO	0.5	0.75	1
MICROELEMENTOS	0.5	0.75	1

<u>Abonado B</u>	<u>Riego de 20 min.</u>	<u>Riego de 30 Min.</u>	<u>Riego de 40 min.</u>
NITRATO CALCICO	5	7.5	10
NITRATO DE MAGNESIO	1	1.5	2
ACIDO NITRICO	0.5	0.75	1

NOTA: ALTERNAR ESTOS DOS ABONADOS.

El equilibrio de la solución sería: 1 - 0.44 - 1.3 - 0.88 - 0.09

3° PERIODO: A PARTIR DE INICIO DE FLORACION

<u>Abonado A</u>	<u>Riego de 20 min.</u>	<u>Riego de 30 Min.</u>	<u>Riego de 40 min.</u>
ACIDO FOSFORICO	0.75	1.12	1.5
NITRATO POTASICO	5.5	8.25	11
FOSFATO MONOAMONICO	0.5	0.75	1
MICROELEMENTOS	0.5	0.75	1

<u>Abonado B</u>	<u>Riego de 20 min.</u>	<u>Riego de 30 Min.</u>	<u>Riego de 40 min.</u>
NITRATO CALCICO	4.5	6.75	9
NITRATO MAGNESICO	1	1.5	2

NOTA: ALTERNAR ESTOS DOS ABONADOS.

El equilibrio de la solución sería: 1 - 0.44 - 1.6 - 0.8 - 0.09

- Cada 4 abonados, añadir 1 gr/m² de SEQUESTRENE y cada mes, 0.5 gr/m² de BORO.

- Se debe abonar cada vez que se riega, teniendo en cuenta que debemos aplicar como minimo un 10% de excedente (agua de drenaje), en caso de trabajar con aguas muy salinas (conductividad electrica por encima de 1.5 dS/m) debemos aumentar proporcionalmente el drenaje, para evitar una excesiva acumulacion de sales en el sustrato.

- En la preparacion del abonado, debemos tener en cuenta que se debe poner en cubetas separadas y nunca mezclar entre si el Nitrato de Calcio con ningun abono en forma de Sulfato o con contenido en Fosforo.

- Periodicamente controlaremos el agua de drenaje de los sacos y verificaremos que el PH y la C.E. de entrada son lo mas similares posible a los de salida.

- Periodicamente se haran analisis foliares y si se precisa se modificaran las pautas de abonado en caso de desviaciones de los niveles.

- PARA CUALQUIER ACLARACION AL RESPECTO, NO DUDE EN DIRIGIRSE A NUESTRO AGENTE EN SU ZONA O AL SERVICIO TECNICO DE LA EMPRESA.

3. - FERTILIZACION PARA AGUAS DE BAJA SALINIDAD, CON MENOS DE 0.8 dS/m

NOTA: ESTE ABONADO ESTA DISEÑADO PARA SACOS CON TRES GOTEROS DE CAUDAL 2 L/H. LA CANTIDAD DE ABONO SE EXPRESA EN GRAMOS POR METRO CUADRADO SEGUN TIEMPO DE RIEGO.

1º PERIODO: DE PLANTACION A FIN DE PINZADO

<u>Abonado A</u>	<u>Riego de 20 min.</u>	<u>Riego de 30 Min.</u>	<u>Riego de 40 min.</u>
NITRATO AMONICO	1.5	2.25	3
SULFATO MAGNESICO	1.2	1.8	2.4
NITRATO POTASICO	1.5	2.25	3
FOSEFATO MONOAMONICO	1	1.5	2
ACIDO NITRICO	0.3	0.5	0.7
MICROELEMENTOS	0.3	0.5	0.7

<u>Abonado B</u>	<u>Riego de 20 min.</u>	<u>Riego de 30 Min.</u>	<u>Riego de 40 min.</u>
NITRATO CALCICO	3.5	5.25	7
NITRATO AMONICO	0.5	0.75	1
NITRATO POTASICO	1.5	2.25	3

NOTA: ALTERNAR ESTOS DOS ABONADOS

El equilibrio de la solucion seria: 1 - 0.38 - 0.8 - 0.61 - 0.09

2º PERIODO: DE FIN DE PINZADO A FLORACION

<u>Abonado A</u>	<u>Riego de 20 min.</u>	<u>Riego de 30 Min.</u>	<u>Riego de 40 min.</u>
NITRATO AMONICO	1.5	2.25	3
NITRATO POTASICO	2.5	3.75	5
FOSEFATO MONOAMONICO	1	1.5	2
SULFATO DE MAGNESIO	1.2	1.8	2.4
ACIDO NITRICO	0.2	0.4	0.6
MICROELEMENTOS	0.3	0.5	0.7

<u>Abonado B</u>	<u>Riego de 20 min.</u>	<u>Riego de 30 Min.</u>	<u>Riego de 40 min.</u>
NITRATO CALCICO	4	6	8
NITRATO POTASICO	2.5	3.75	5

NOTA: ALTERNAR ESTOS DOS ABONADOS.

El equilibrio de la solucion seria: 1 - 0.32 - 1.15 - 0.58 - 0.09

3º PERIODO: A PARTIR DE INICIO DE FLORACION

<u>Abonado A</u>	<u>Riego de 20 min.</u>	<u>Riego de 30 Min.</u>	<u>Riego de 40 min.</u>
NITRATO AMONICO	1	1.5	2
NITRATO POTASICO	3.75	5.5	7.5
FOSEFATO MONOAMONICO	1	1.5	2
SULFATO DE MAGNESIO	1.2	1.8	2.4
MICROELEMENTOS	0.5	0.75	1

<u>Abonado B</u>	<u>Riego de 20 min.</u>	<u>Riego de 30 Min.</u>	<u>Riego de 40 min.</u>
NITRATO CALCICO	4.5	6.75	9
NITRATO POTASICO	2	3.75	5

NOTA: ALTERNAR ESTOS DOS ABONADOS.

El equilibrio de la solucion seria: 1 - 0.31 - 1.4 - 0.64 - 0.09

GUIA DE CULTIVO DE GERBERA

La Gerbera se puede cultivar tanto en suelo como en banquetas elevadas, sacos, contenedores o macetas rellenas con un sustrato artificial.

El manejo del cultivo es muy parecido en ambos casos, la diferencia más grande es la mayor atención que requiere el cultivo en sustrato en cuanto a fertilización y riego.

A.- EXIGENCIAS DEL CULTIVO

La Gerbera necesita:

- Un suelo o sustrato con buen drenaje y bien aireado, de ahí la importancia de una buena preparación del terreno.
- Un pH ácido, del orden de 5.5.
- Mucha luz en invierno.
- Una temperatura mínima de 12°C. a nivel de las hojas y 15°C. a nivel de las raíces.

Hay que evitar:

- La asfixia de las raíces por exceso de agua o falta de aire.
- El exceso de sales solubles en el agua.
- Las temperaturas frías.
- Una humedad relativa muy alta.
- Materia orgánica poco descompuesta.

B.- CULTIVO EN SUELO

I Preparación del terreno

- Determinar la necesidad de un material que mejore la estructura del suelo como arena, grava etc. En caso afirmativo la dosis variará dependiendo del suelo, como orientación se puede estimar una cantidad de 20-40 l/m².
- Topear el terreno en profundidad (50 cm. como mínimo).
- Labrar bien la tierra, a ser posible cruzando la labor.

II Desinfección del terreno

- Desinfección con Bromuro de Metilo a 80 gr/m², la temperatura mínima del suelo debe ser de 15°C.
- 48 h. después, levantar las lonas. Posteriormente se labrará el terreno cruzando la labor, al objeto de airear al máximo el mismo. A continuación se dará un riego abundante, de unos 40 l/m².
- No realizar la plantación hasta que hayan pasado un mínimo de 8 días después de la desinfección.

II Sustratos utilizados

Los posibles sustratos a utilizar son varios, pero los más utilizados son:

- Turba-perlita

La proporción adecuada de estos dos sustratos es de 40% de turba rubia y un 60% de perlita.

Es un sustrato muy ligero, con capacidad de retención de agua y nutrientes. Su preparación es un poco larga, ya que la turba es difícil de mojar.

- Perlita pura

No necesita ningún tipo de preparación, es un sustrato muy bien aireado y ligero. Su pH será el de la solución de riego. El principal problema es que no tiene capacidad ninguna de retención de nutrientes, por lo que el abonado deberá ser muy cuidadoso, prestando especial atención en verano.

- Arena

Igual que la perlita con el inconveniente añadido de que es un sustrato pesado.

- Turba + Arena o Grava + Perlita (1/3-1/3-1/3)

Muy parecido a la mezcla de turba y perlita. Hay que evitar que la arena o la grava utilizada no tenga un pH muy elevado.

- Fibra de coco

Sustrato de nueva utilización y que ha dado un gran resultado en el cultivo de la gerbera. Es un sustrato de muy buena aireación, conservándola durante todo el cultivo, capacidad de retención de agua, tiene también cierta capacidad de intercambio de cationes.

El principal inconveniente es el excesivo contenido en sales que presentan algunas partidas. Por lo que es aconsejable hacer un análisis del sustrato previamente a la plantación y lavar las sales en el caso de que sea necesario.

III Fertilización

La fertilización depende del estado de la planta, así como del estado del sustrato y el agua utilizados. Como orientación se dan las siguientes fertilizaciones.

A- Antes de la floración

Se aconseja el siguiente equilibrio:

N	P	K	Ca	Mg
1	0.4	1	0.4	0.1

con una concentración máxima de 0.8 gr/l.

B- Después de la floración

N	P	K	Ca	Mg
1	0.4	1.7	0.4	0.1

La proporción de Potasio (K) se irá aumentando progresivamente desde 1 antes de la floración al 1.7 que se utilizará en plena producción.

Las concentraciones utilizadas no deben sobrepasar 1.5 gr/l.

D. CALEFACCIÓN

El mejor sistema es el de agua caliente, necesitando una caldera capaz de producir 80.000 Kcal/1000 m² de invernadero. La temperatura media del suelo debe ser de 20°C.

La instalación se hará a base de tuberías de polietileno corrugado, enterrado en el suelo o sustrato a unos 10 cm. de profundidad, y con el retorno sobre el suelo.

En el caso de utilizar macetas o contenedores se puede utilizar el mismo sistema, haciendo pasar los tubos al lado de las macetas. También es factible el uso de cualquier otro tipo de calefacción, ya que con estos sistemas de cultivo el calor puede llegar con mayor facilidad al sustrato.

E. PROGRAMA MENSUAL DE TRATAMIENTOS

* Primera semana
VERTIMEC 50 cc/100 l

* Segunda semana
ROVRAL 150 gr/100 l
MESUROL 150 gr/100 l

* Tercera semana
VERTIMEC 50 cc/100 l

* Cuarta semana
ROVRAL 100 gr/100 l
LANNATE 150 cc/100 l

F. TRATAMIENTOS SUPLEMENTARIOSPLAGAS

* MINADOR. Alternar los productos:	VERTIMEC	75 cc/100 l y
	TRIGARD	30 gr/100 l
* GUSANO	LANNATE	200 cc/100 l
* TRIPS. Alternar los productos:	MESUROL	200 gr/100 l y
	DICARZOL	200 gr/100 l
* MOSCA BLANCA . Alternar los productos:	APPLAUD	60 gr/100 l
	+	
	LANNATE	200 cc/100 l y
	CONFIDOR	50 cc/100 l
* LARVAS DE SCIARA	VYDATE	200cc/100 l
	SKEATAL	2 cc/100 l
* ÁCARO BLANCO	ENDOSULFAN	200 cc/100 l y
	VYDATE	200 cc/100 l

ENFERMEDADES

* RHIZOCTONIA	TROTIS	5 gr/m ²
	P.C.N.B.	5 gr/m ²
* OIDIO	DORADO	30 gr/100 l
* BOTRITIS	ROVRAL	150 cc/100 l
* PHITOPHTORA. Alternar los productos:	PREVICUR	2 gr/m ²
	FITHIUM	2 gr/m ²
* ESCLEROTINIA	SUMISCLEX	300 cc/m ²

III Abonado de fondo

Este siempre está supeditado a la correcta interpretación del análisis previo.

En el caso de tener un suelo con pH elevado, se debe utilizar Azufre o yeso agrícola para disminuirlo, siempre basándose en un análisis de tierra y bajo consejo técnico.

Como dosis medias y siempre a título orientativo, se pueden efectuar las siguientes aportaciones:

~ Estiercol	20 Kg/m ²
~ Turba rubia	5 Kg/m ²
~ Superfosfato de cal	150 gr/m ²
~ Sulfato potásico	150 gr/m ²
~ Sulfato magnésico	50 gr/m ²
~ Sulfato de cobre	5 gr/m ²

El estiercol deberá ser de vaca y estar bien descompuesto.

Una vez aportado el abonado, se realizará una labor de cultivador para mezclar bien el abono con el terreno. A continuación se dará un riego abundante para favorecer la transformación del estiercol y el abono aportado.

IV Plantación, densidad y confección de banquetas

Las banquetas se deben hacer en alto, con una altura de 25 cm. y una anchura de 60 cm., entre banquetas se debe dejar un pasillo de 45 cm.

La densidad de plantación será aproximadamente de unas 9 plantas/m² útil, lo que equivale a 6 plantas/m² cubierto. El marco de plantación es de 30*30 cm.

La plantación no se debe hacer muy profunda de forma que el cuello de la planta no quede enterrado, para evitar podredumbres de la base de la planta.

Es muy importante que el sustrato (jiffy) en el que se presenta la planta esté bien mojado a la hora de la plantación. Si no estuviera lo suficientemente húmedo las raíces tendrían bastantes dificultades para desarrollarse.

V Riego

El sistema aconsejado es el riego por goteo. Consistirá 2 líneas portagoteros, una por cada fila de plantas, con una distancia entre goteros de 30 cm.

Es aconsejable dota a la plantación de un sistema de riego por aspersión para el periodo posterior al transplante, los primeros 10-15 días después de la plantación.

VI Abonado durante el cultivo

Comenzar con el abonado cuando las plantas empiecen a emitir raíces, aproximadamente unos diez días después de la plantación.

Es aconsejable hacer un riego con abono y otro solo con agua.

La fertilización siempre dependerá del estado de la planta, del suelo y del agua utilizada. Con las fertilizaciones que se detallan a continuación se suelen cubrir las necesidades medias de la planta.

~ Hasta el inicio de la floración

Nitrato amónico	300 gr/1000 l.
Fosfato monoamónico	125 gr/1000 l.
Nitrato potásico	375 gr/1000 l.

Este abonado corresponde al siguiente equilibrio:

N	P	K
1	0.4	1, con una solución fertilizante de 0.8 gr/l.

~ Después de iniciada la floración

Nitrato amónico	325 gr/1000 l.
Fosfato monoamónico	175 gr/1000 l.
Nitrato potásico	900 gr/1000 l.

N	P	K
1	0.3	1.7, con una solución fertilizante de 1.4 gr/l.

Cada dos semanas, sustituir este abonado por:

Nitrato Cálcico de Noruega	800 gr/1000 l.
Nitrato de Magnesio	500 gr/1000 l.
Hortilon	50 gr/1000 l.

En terrenos con pH elevado (mayor de 6.5), será necesaria la aportación de ácido sulfúrico a dosis entre 50-150 cc/1000 l.

Además se aportará mensualmente quelato de hierro a razón de 200 gr/1000 l.

C.- Cultivo en sustrato

El cultivo en sustrato presenta entre otras ventajas:

- Mayor aprovechamiento del espacio.
- Reduce el tiempo de preparación del cultivo, ya que la desinfección se puede hacer de una forma rápida y cómoda con vapor.

Sea cual sea el sistema elegido, es muy importante que el sustrato tenga una altura mínima de 25 cm., ya que con espesores menores la producción se ve considerablemente reducida.

I Sistemas de cultivo en sustrato

- En banquetas elevadas

A una altura que facilite las labores de los operarios (80-90 cm. del suelo). Suelen tener 100-120 cm. de anchura con un pasillo de 40 cm. El marco de plantación puede reducirse a 30*25 cm. Las cantidades de sustrato a utilizar son mas elevadas que en otros casos.

- En sacos de cultivo

Se pueden disponer sobre las banquetas o bien directamente sobre el suelo. Esto supone una menor inversión inicial. El marco de plantación también de 30*25 cm.

- En macetas

Es aconsejable un diámetro mínimo de 20 cm. y una planta por maceta. Las macetas se colocan sobre unas construcciones bien fijadas para evitar lesiones a las plantas y a una altura que facilite las labores del cultivo. Esta disposición facilita también un buen drenaje. Una vez acabado el cultivo las macetas con la planta en producción se pueden vender, pudiendo recuperar parte de la inversión inicial.

- En contenedores

Sistema muy parecido al anterior con la diferencia de que se puede poner un nº mayor de plantas por contenedor, dependiendo de su volumen y diámetro.

La gran ventaja de estos dos últimos métodos es que hay un control planta por planta y es muy difícil la transmisión de enfermedades a través del riego, pudiendo eliminar fácilmente las plantas enfermas.