

Una nueva jornada de Infotec'05 ha reunido a productores de toda España en Iberflora 2005.

Avances y mejoras técnicas en el cultivo de poinsettia

JACK E. WILLIAMS

Ecke Europe & Vivergal

JOSÉ MANUEL FERNÁNDEZ MALDE

Dpto. Técnico de Vivergal

vivergal@vivergal.com



Introducción

Una nueva jornada de Infotec ha reunido a productores de toda España en Iberflora 2005, las jornadas cada año suponen un gran esfuerzo para la todo el equipo de Vivergal, bajo la coordinación de Susana Fernandez .

Una de las producciones visitada por José Manuel Fernández Malde y Jack Williams, días antes de las jornadas Infotec'05.

Desde su primer Infotec en 2002, estas jornadas se han convertido en un trabajo cada vez más técnico en el que no sólo aporta conocimientos el ponente, sino que todos los que participan la convierten en un encuentro dinámico, entretenido y muy interesante.

Infotec sólo es un repaso de lo que ya sabemos con un pequeño aporte de novedades e inquietudes dice su coordinadora.

Este artículo se basa en la ponencia sobre el cultivo de la poinsettia realizada por Jack Williams de Ecke en el Infotec 2005.



Pythium y Phytothora aparecen en raíces, ramas y hojas durante la propagación y floración. Se deben controlar con un riego y fertilización adecuados.

Con un riego apropiado, hay menos problemas de *Sciaria* y enfermedades de las raíces.

Cuando creemos que podemos tener un problema, debemos mirar la planta completa y no sólo las zonas con el problema.

Es conveniente tener una serie de patrones para comparar los síntomas, y de esta forma poder reconocer cuando se trata de una carencia de nutrientes o por el contrario se trata de otro problema; como puede ser el comportamiento de una variedad, el crecimiento más pálido de las hojas nuevas o por la quemadura de un tratamiento fitosanitario.

Por ejemplo, si primero tenemos amarillo en los bordes y después entre las venas, se trata de una deficiencia nutricional.

Avances y mejoras en el cultivo de poinsettia

El sustrato

El PH debe de estar entre 5,8 y 6,2. Es importante mantener este rango para que la planta pueda optimizar la absorción de todos los elementos nutritivos.

El sustrato debe de estar compuesto principalmente por turba rubia gruesa de excelente calidad, evitando en lo máximo la turba negra; esto nos permitirá una buena aireación de las raíces, obligándonos en un principio a hacer riegos más continuos, siendo lo más idóneo para el perfecto desarrollo de la planta. Al final del cultivo (en el otoño) la planta se secará más rápido, lo que nos proporcionará una buena sanidad en el sistema radicular y por ende una perfecta absorción de los fertilizantes.

En las épocas de mayor temperatura una buena práctica sería

regar en las horas centrales del día (las de mayor temperatura), con el fin de reducir un poco la temperatura del sistema radicular.

Es importante revisar las raíces diariamente y regar apropiadamente para mantener un buen sistema radicular que absorba bien el abono.

El abonado

El programa exacto del abonado depende de:

1) La variedad, condiciones de cultivo, etapa del cultivo, clima, calidad del agua, sistema de riego y ajustes basados en los análisis del sustrato.

2) Las fertilizaciones se deben de iniciar dos o tres semanas después de la plantación.

¿Cuáles son las pautas que debemos de seguir?

El primer paso y el más importante es hacer un buen seguimiento y control del cultivo, tanto de una forma visual como por testaje.

La Botrytis aparece en las ramas, hojas, brácteas y flores, durante la propagación y floración. Se debe mantener las plantas secas (nunca permitir que las plantas permanezcan húmedas más de cuatro horas).

Si por el contrario, primero observamos quemadura en los bordes y luego amarillo, suele ser por un tratamiento químico o por algún producto que toque la hoja.

La posición de los síntomas en la planta, nos dice cual puede ser el problema:

- Hojas viejas: N, P, K, Mg, S.
- Hojas medias: Ca, Mo, Mg (al final del cultivo).
- Hojas nuevas: B, Cu, Fe, Mn, Zn.

Los problemas más comunes que se suelen dar cada año en los cultivos son las carencias de calcio y de microelementos.

Revisar y observar es un seguro barato para obtener un buen cultivo.

¿Qué dosis hemos de utilizar?

1) La planta absorbe abono sólo cuando crece.

2) Cuando la planta crece, absorbe más agua y el sustrato se seca más rápido.

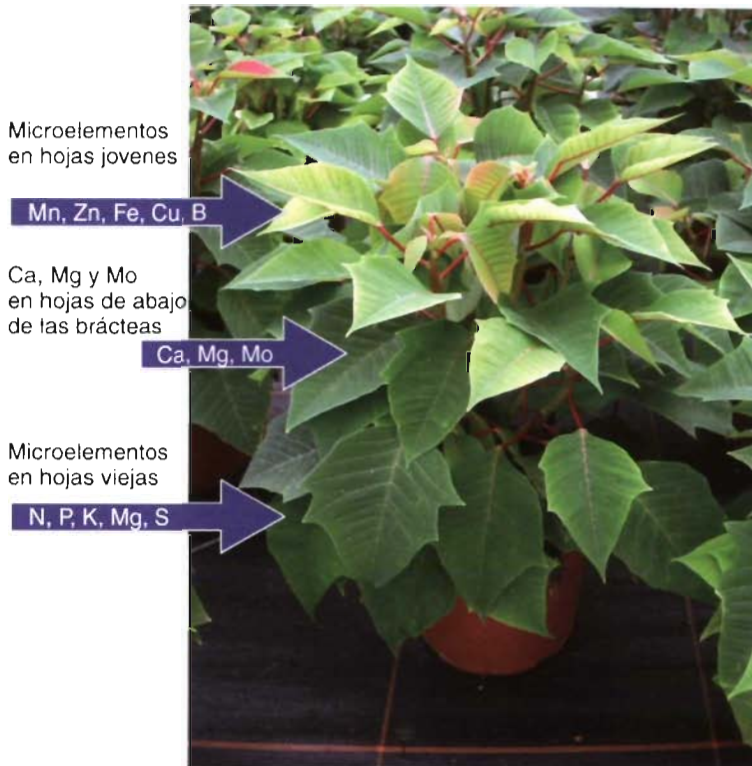
3) Si en cada riego utilizamos abono, estamos nutriendo re-



Bajo calcio



Bajo microelementos



Microelementos en hojas jóvenes

Mn, Zn, Fe, Cu, B

Ca, Mg y Mo en hojas de abajo de las brácteas

Ca, Mg, Mo

Microelementos en hojas viejas

N, P, K, Mg, S

gularmente la planta, evitando así carencias.

4) Es importante conocer la cantidad de agua que proporcionamos a la planta en cada fertilización. Esto es porque debemos de regar c/c por maceta y no por tiempo (minutos).

Por lo tanto, no se debe racionar a gramos /semana ya que este varía basándose en la cantidad de agua suministrada. Ver cuadro 1.

Una buena forma de nutrir la planta es abonar constantemente a razón de 250 ppm para variedades de hoja oscura (Freedom) y 300-350 ppm para las variedades de hoja verde claro (Peterstar), dependiendo del nivel de luz, etapa del cultivo y ritmo de crecimiento.

Al principio del cultivo hasta un 30% del nitrógeno total debería de ser amoniacal para un crecimiento óptimo de la hoja. Si las plantas tienen un aspecto fuerte, con un buen desarrollo de las hojas, debería de reducirse un 15% a finales de septiembre y mantenerlo así hasta finales de octubre.

Es importante añadir al programa de abonado molibdeno,

Los problemas más comunes cada año son un nivel bajo en calcio y bajo en microelementos.

sulfato de magnesio y nitrato de calcio. Se aconsejan abonos específicos para la poinsettia, ya provistos de microelementos.

El uso de estos fertilizantes junto con sustratos recomendados, no hará necesario ningún aporte de microelementos (siempre se debe de controlar la planta, ya que intervienen otros factores).

Es muy importante hacer un análisis completo del sustrato

cada dos semanas, haciendo el primero dos semanas antes de la plantación para detectar posibles problemas.

Generalizando, un buen abonado para el comienzo del cultivo podría ser el que se indica en el cuadro 2.

A partir de que la poinsettia comienza a colorear, aproximadamente a mediados de octubre (esto depende de la luz, etc.), se

Cuadro 1:
Ejemplo.

Dosis	Frecuencia	Cantidad agua/tiesto	Gramos/Planta/ Semana
1 g/litro	7 veces/semana	100 c/c tiesto	0.7 g/planta/semana
		300 c/c tiesto	2.1 g/planta/semana
		600 c/c tiesto	4.2 g/planta/semana

Cuadro 2:

Generalizaciones para un buen abonado para el comienzo del cultivo.

250 ppm Nitrógeno	1 ppm Manganeso
40 ppm Fósforo	0,7 ppm Zinc
250 ppm Potasio	0,2 ppm Cobre
150 ppm Calcio	0,4 ppm Boro
80 ppm Magnesio	0,05 ppm Molibdeno
2 ppm Hierro	



Es bueno disponer de patrones de las hojas para diagnosticar los síntomas. La aparición de amarillo en los bordes y posteriormente entre las venas es síntoma de deficiencia. Las quemaduras normalmente no son síntomas de deficiencia en nutrición, se producen por productos químicos u otros productos que hayan estado en contacto con las hojas.

posible que se pierdan algunos brotes.

Se debe de hacer un pinzado basándose en el número de brácteas que deseamos, quitando las hojas superiores y dejando en la planta tres ó cuatro hojas.

Las variedades de hoja verde claro se aconseja pinzar justo encima del número exacto de hojas según la cantidad deseada de ramas, ya que son variedades que ramifican bien.

Las variedades de color verde oscuro se deben de pinzar una o dos hojas más arriba de las brácteas deseadas.

¿Como podemos evitar la rotura de los tallos?

No debemos pinzar demasiado alto (el número de hojas por debajo del pinzado deberían de ser una o dos más que el número de brácteas deseadas).

Espaciar entre cinco y seis semanas después del pinzado (si es posible una segunda vez más tarde) para forzar el crecimiento vertical de los brotes, y que no salgan horizontales. Se tienen que hacer tratamientos tempranos de reguladores de crecimiento para que la planta no se espigue.

Altos niveles de luz siete días después de plantar hasta el pinzado, y siete días después del pinzado hasta

deben de hacer aplicaciones de cloruro de calcio di-hidratado ($\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) que contiene un 27,21% de Ca en pulverización a la dosis de 408 ppm o lo que es igual a 150 g por cada 100 l de agua hasta el final del cultivo para prevenir quemaduras en los bordes de las brácteas. La aplicación se debe de hacer dando una pasada muy fina de forma que no llegue a gotear.

Se debería de reducir el abonado paulatinamente desde principios de noviembre, para así tener aproximadamente un 25% del abono inicial antes de la venta. Regar con agua limpia dos veces justo antes de enviar la planta para reducir el riesgo de quemaduras en los bordes de las brácteas y podredumbre después de la venta.

El pinzado

Es importante efectuar el pinzado lo más pronto posible (sobre 10 días después de la plantación), procurando mantener la planta joven tierna para favorecer la brotación. Si la base del tallo se endurece es

www.vivergal.com
vivergal@vivergal.com



Tel. 981 491 196
981 491 208
Fax 981 490 647

- Cyclamen
- Pelargonium
- Poinsettia
- Impatiens Doble
- Impatiens Nueva Guinea
- Petunias
- Plantas de parterre
- Plantas de balcón

O Vilar - Sta. Mariña do Monte
San Sadurniño 15561 A Coruña



Control



Riego Bonzi

Dosis bajas de riego con Bonzi. Investigación de la Universidad de Florida.

demasiado tiempo juntos

cuatro semanas antes de la venta estimulan fuertes uniones de las ramas con el tallo principal, dando lugar a plantas más fuertes.

Es de ayuda mantener el ambiente de cultivo húmedo durante las dos-tres semanas después de la plantación. Procurar no tener periodos en los que el sustrato pase de muy húmedo a muy seco, y evitar en lo posible cambios bruscos de temperatura.

Usar reguladores de crecimiento antes y después del pinzado para lograr entrenudos lo más cortos posibles.

Para la prevención de este problema es importante tener suficientes niveles de calcio en el abonado.

Control de la altura

Es aconsejable usar algún sistema de seguimiento gráfico.

Cuando tenemos temperaturas iguales de día y de noche o incluso un poco más altas de día, los controles químicos deberían ser mínimos.

Con temperaturas de día 5° C más altas que de noche, tratamientos con Cycocel (40% de materia activa) deberían de ser suficientes. Las aplicaciones deben ser de 1.5 -2.5 cc/l entre una y cuatro veces, una a cuatro semanas después del pinzado.

Los cultivos que están espaciados tienen menos problemas de espigado.

Espaciar durante 2-3 semanas después de pinzar, evitando que las plantas se toquen hasta octubre.

Con temperaturas altas de día (más de 27° C) y temperaturas altas de noche (más de 21° C) se tendrían que dar aplicaciones combinadas de Cycocel (40% materia activa) y B-Nine (85% de materia activa) entre una y tres veces, de una a cuatro semanas después del pinzado a las siguientes dosis: 2.5cc/l de Cycocel y 1-2 gr/l de B-Nine.

Para un control tardío del crecimiento se puede aplicar Bonzi a 0.07 - 0.25 cc/l cuando las plantas tienen una altura de 1.5 - 2.5 cm menos que el tamaño deseado o de una a tres semanas an-

tes de la venta. Si el efecto del tratamiento no es lo suficientemente fuerte, se puede repetir. A estas bajas dosis, el Bonzi se puede aplicar en el sistema de riego. El sustrato debe de estar húmedo y tenemos que asegurarnos que las dosis son las correctas.

La aplicación del Florel (Ethefon 48 % de materia activa) a 0.75 cc/l antes y después del pinzado ayuda a tener una mayor y más regular brotación, produciendo también entrenudos más cortos. Las aplicaciones pueden hacerse tres días antes de pinzar y cinco días después. En el momen-

Cuadro 3:

Equivalencias de ppm de Bonzi por ml/litro.

Bonzi	
ppm	ml / l
1	0,25
6	1,60
8	2,00
10	2,50
16	3,90
25	6,30
31	7,80
47	11,70
50	12,50
63	15,50
75	18,80
94	23,40
100	25,00
109	27,30
125	31,20
200	50,00
300	75,00



to de la aplicación, el sustrato debe de estar húmedo y tener un buen sistema radicular. Bajo condiciones cálidas el Florel no funciona tan bien como en condiciones más frías, así que, puede que sean necesarias más aplicaciones (hasta cuatro a 0.75 cc/l). Bajo condiciones templadas y soleadas se puede aplicar Florel a 1 cc/l.

Los tratamientos de Florel se aplican en lugar de otros reguladores.

Nuevas ideas para los reguladores de crecimiento

La investigación esta orientada al uso de Bonzi durante octubre y noviembre a dosis bajas para prevenir el espigado tardío de las poinsettias.

Es conveniente el llevar un control de la altura de las plantas para poder tomar correctamente la

Revisar las raíces diariamente y regar apropiadamente para mantener un sistema radicular bueno y que absorba bien el abono.

Es de ayuda mantener el ambiente de cultivo húmedo durante las dos-tres semanas después de la plantación. Procurar no tener periodos en los que el sustrato pase de muy húmedo a muy seco, y evitar en lo posible cambios bruscos de temperatura

JISA®

JILOCA INDUSTRIAL, S.A.
— Agronutrientes —

HUMIJG® ÁCIDOS HÚMICOS DE LEONARDITA



JISA JILOCA INDUSTRIAL, S.A.

FABRICA: Antigua Azucarera, s/n.
Tel. +34 978 86 00 11 • Fax +34 978 86 00 30 • E-mail: jisa.fab@ediho.es
44360 SANTA EULALIA DEL CAMPO (Teruel) España

OFICINA COMERCIAL: Cronista Carreres, 9, 6º H
Tel. +34 96 351 79 01 • Fax +34 96 351 79 01 • E-mail: jisa@ediho.es
Web: <http://www.jisa.es> • 46003 VALENCIA - España

Estamos por la labor.

GRUPO
azucarera
ebro agrícolas





decisión de cuando y cuanto regulador vamos a utilizar.

El Bonzi en los meses de octubre y noviembre lo utilizamos en el riego para ser absorbido por las raíces, no en pulverización.

El volumen de Bonzi a utilizar se tiene que ajustar al volumen de sustrato. Así para una maceta de 13-15 cm utilizaremos 100-120 ml de solución, a la salida del gotero (el agua con el Bonzi); si tenemos la mitad de volumen del sustrato, entonces utilizaremos la mitad de solución, 50 ml, a la salida del gotero (el agua con el Bonzi).

Las concentraciones aconsejadas para octubre son: 0,1 ppm = 0,025 ml de Bonzi por litro de agua.

Las concentraciones aconsejadas para noviembre son: 0,5 ppm = 0,125ml de Bonzi por litro de agua.

Se aconseja observar las condiciones de crecimiento y ser conservador en las dosis utilizadas. Se considera más apropiado comenzar en octubre con dosis de 0,05 ppm = 0,0125ml por litro de agua o menos, y ver la evolución para hacer las siguientes aplicaciones según la planta lo necesite.

Para la preparación del Bonzi se necesita una botella totalmente opaca en la que echaremos 16 ml de Cultar en 1 litro de agua destilada.

De izquierda a derecha, Freedom es la variedad más importante cultivada en España.

Disponibles en un rango completo de colores.

Prestige es la poinsettia más fuerte disponible, genéticamente, elimina problemas de rotura de las ramas.

La Serie Primero es la novedad más importante en Europa.

Esta variedad tiene una fuerte ramificación, brácteas grandes y es fácil de cultivar.



Con este nuevo sistema, si es necesario, se pueden seguir utilizando los programas ya existentes en el control de la altura; es decir el CCC antes del color y el Bonzi después del color.

Para que le resulte más fácil y entendible las dosis de Bonzi que se utilizan, adjuntamos el cuadro 3 con las equivalencias de ppm de Bonzo por ml/litro.

El espaciado

Para lograr el crecimiento en forma de V deseado, las plantas se deben dejar juntas en las macetas hasta cinco, seis semanas después del pinzado, haciendo trata-

mientos con reguladores de crecimiento para evitar que las plantas se espiguen. Si es posible, se deben de separar un poco en este momento, y luego dos ó tres separaciones más.

Es importante buscar un equilibrio en el crecimiento de las plantas; y si bien es cierto que es bueno dejarlas juntas unas cinco semanas, no es menos cierto que es necesario vigilar para que las plantas no se espiguen. Es necesario buscar un buen equilibrio de espacio para la plantación.

Una buena densidad consigue plantas de mejor calidad.



La Serie Enduring, es una variedad de producción similar a Freedom, pero de comportamiento más compacto y floración unos tres días más tardía.

la plaga que tenemos y su estado de desarrollo. De esta forma podemos decidir que técnica de aplicación y frecuencia vamos a utilizar en base a la plaga y al estadio de vida del insecto. Es esencial una buena rotación de los productos químicos que se usen.

Ahora vamos a hacer algunas consideraciones sobre el que es considerado el primer problema de los productores de poinsettia de todo el mundo.

Algo sobre insectos

Lo más importante para un buen control de las plagas siempre es la prevención. Dentro de esta prevención juegan un papel importante las medidas sanitarias

(limpieza de restos de malas hiervas, sustrato, material vegetal en general en descomposición, etc.).

Otro apartado, no menos importante es el control para identificación de la plaga; es decir ver

■ **Es importante buscar un equilibrio en el crecimiento de las plantas; y si bien es cierto que es bueno dejarlas juntas unas cinco semanas, no es menos cierto que es necesario vigilar para que las plantas no se espiguen**

Tenemos ojos solo para tu negocio

Sistemas Hortofrutícolas
Unitec Iberica S.L.

Apartado Correos 206
Pol. Ind. Oeste, C/Amistad
Mod. A-2, Parcela 19
30169 - San Ginés
Murcia - España
Tel. +34 968 882952
Fax +34 968 882913
unitecib@uniteciberica.com

Sedes de Unitec en el mundo:
Italia - España - Argentina

www.unitec-group.com



Desde hace 80 años somos especialistas en la proyectar, fabricar e instalar sistemas de selección y calibrado de productos hortofrutícolas.

QS_200® - QS_ON LINE® - Quality Station® - QS_300®

son instrumentos de control no destructivo de la calidad interna de la fruta, con tecnología vis NIR, que miden el contenido de azúcar [Grados Brix], la consistencia de la pulpa (kg/cm²), la acidez (g/l) y el grado de maduración.

Esto redunda en múltiples ventajas: valoración de la calidad del producto y de la imagen de la propia empresa, reducción del coste de mano de obra, no destrucción del producto analizado, gestión de datos a nivel informático sin errores de transcripción, etc.

UNITEC
IBERICA



Hoy en día, el mercado está lleno de opciones seleccionadas en base a resolver problemas que afecten al rendimiento y la producción.

Variedades Ice Punch, Primero Glitter, recientemente presentadas en IPM.

de controlar por los pesticidas que se usan habitualmente.

Este insecto, que ha sido identificado por los investigadores en áreas del Mediterráneo de Europa y en la mayor parte de Asia, se denomina mosca blanca Biotipo "Q".

Este nuevo insecto es prácticamente igual al existente y para determinar su biotipo es necesario un análisis en el laboratorio. La diferencia más importante es su resistencia a ciertos productos químicos.

Es posible su control con un buen programa de manejo que incluya una buena sanidad, un buen manejo del cultivo, una buena rotación de productos químicos y biológicos y una buena técnica de aplicación para una óptima cobertura.

Si desea más información sobre el Biotipo "Q" de mosca blanca no dude en solicitarla. Está disponible una tabla de productos aconsejados y sus aplicaciones, incluido el tratamiento para aplicar por riego en la fase de crecimiento.

Un poco sobre variedades

- **Freedom** es líder, una variedad predecible; el cultivador conoce perfectamente el manejo de su cultivo. Es la variedad más importante cultivada en España.

Tolera muy bien condiciones sin calefacción, alcanzando suficiente altura y floración para la venta.

- **Pretige**, es la poinsettia genéticamente más fuerte disponible en el mercado. Como consecuencia de ello, elimina problemas de roturas de ramas.

Tiene una excelente ramificación en forma de V.

- **Serie primero**, la novedad más importante en Europa.

Esta variedad tiene una fuerte ramificación, brácteas grandes, fácil de cultivar, es muy estable y de una gran duración para el consumidor.

Novedades 2005

Serie Enduring, es una variedad de producción similar a Freedom, pero de comportamiento más compacto y floración unos tres días más tardía. Ramificación erecta y de grandes brácteas todas en la parte superior.

Tiene una completa gama de colores, se ha comprobado en los campos de ensayo que crecen de manera homogénea bajo las mismas condiciones de cultivo, a diferencia de otras series que se desarrollan desuniformemente dependiendo del color de su bráctea.

Para un mercado diferente, las variedades Primero Glitter y Ice Punch.

Las últimas actualizaciones sobre investigación en Ecke Europe

Ecke Europe ha identificado una nueva variedad de Prestige que florece temprana que

La mosca blanca

Hay una nueva información que indica que existe un nuevo insecto que se ha vuelto más difícil



parece ser muy interesante para el futuro. En la actualidad están disponibles dos clones en evaluación. En 2006 se realizará una selección apropiada. Desafortunadamente esto significa dejar pasar un año más antes de su introducción, y en 2007 se lanzará al mercado.

En estos momentos, se está a la espera de la realización de ensayos en Europa para hacer la confirmación. No se tratará de ensayos que pudieran salir de los invernaderos para la venta, pero sí para exposición a los clientes.

En cuanto a la variedad Prestige Maroon, no está prevista su distribución debido a que las exposiciones están programadas para tarde, su hibridador en Califor-

nia continúa en la búsqueda de nuevas mutaciones de floración más temprana.

Por su parte la variedad, Primero Glitter comenzará a ser evaluada. Todavía no es posible facilitar la planta madre de esta varie-

De izquierda a derecha asistentes a la ponencia de Jack Williams sobre el cultivo de la poinsettia durante Infotec 2005 y posterior degustación servida en el stand de Vivergal en Iberflora.

dad debido al manejo de estabilidad, sin embargo se podrán pedir esquejes (URC) este verano para evaluar con los clientes. Se estima que la cantidad de esta variedad será limitada debido el interés y la relativamente pequeña cantidad de planta madre de base disponibles en este momento en Europa. En base a la reacción a la variedad se desarrollará para el futuro.

Las investigaciones en Shimmer Surprise van a retrasarse hasta ver como se desarrolla Primero Glitter. Las limitaciones en espacio de la planta madre no permiten tener la capacidad de incluir a Shimmer Surprise en el programa hasta ver si Primero tiene un buen comportamiento, ésta sería la mejor solución en el mercado.

Lo más importante para un buen control de plagas siempre es la prevención. Dentro de ésta juegan un papel importante las medidas sanitarias, el control para la identificación de la plaga y su estado de desarrollo

Para saber más...

www.vivergal.com

Reguladores de presión

Especialmente indicados para aguantar altas presiones. Regulación constante y fiable. Diseñados especialmente para uso en instalaciones de riego agrícola y de jardinería, tanto de goteo como aspersion.

Compatibles con las marcas más reconocidas de boquillas y aspersores agrícolas.

Con la garantía y seriedad de:



Apartado de Correos, 140. 08340 - Vilassar de Mar (Barcelona). Tel: 902 10 33 55 * Fax: 937 59 50 08 * E-mail: riegos@copersa.com * Web: www.copersa.com

Pídalos por su nombre a su proveedor habitual.



Senninger