

Manual del Crisantemo

Ing. Armando García Frías





GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

Manual del Crisantemo

Primera edición 2014
Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria,
Acuícola y Forestal del Estado de México-ICAMEX

DR © Gobierno del Estado de México
Secretaría de Desarrollo Agropecuario
Instituto de Investigación y
Capacitación Agropecuaria,
Acuícola y Forestal del
Estado de México-ICAMEX

Tel. 01 722 2 32 26 46
icamexdg@edomex.gob.mx

www.edomex.gob.mx/icamex



Hecho e Impreso en México

No. de autorización CE:207/C/049/14

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra
-incluyendo las características técnicas, diseño de interiores y portada-
por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía, el
tratamiento informático y la grabación, sin la autorización previa del
Gobierno del Estado de México. Si usted desea hacer una reproducción
parcial de esta obra sin fines de lucro, favor de contactar al Consejo
Editorial de la Administración Pública Estatal.

La distribución de esta obra es gratuita.

Contenido

Presentación	2	3	Introducción
Requisitos de suelo, ventilación, humedad y luz	3	4	Preparación del terreno
Variedades	5	5	Plantación
Época de venta o demanda	6	6	Fertilización
Control de plagas y enfermedades	7	7	Principales plagas
Principales enfermedades	8	8	Cosecha

Presentación

En el Estado de México, el crecimiento demográfico representa un reto día por día, de ser más competitivos, dinámicos y eficientes para producir más y mejores alimentos, a través de mejores tecnologías que permitan incrementar la producción, cuidar los recursos y el medio ambiente, para mejorar el nivel socioeconómico de los productores agropecuarios.

Los trabajos de investigación y capacitación agropecuaria en el Estado de México se realizan, desde hace más de 60 años, dos actividades sustantivas para el desarrollo agropecuario: la investigación y la capacitación agropecuaria, logrando la generación de tecnologías exitosas que han adoptado un sinnúmero de productores de la entidad. Asimismo, han participado otros institutos de investigación y de educación de manera individual o coordinada, con el desarrollo de nuevas tecnologías, que también se han transferido a los productores agropecuarios.

Para dar continuidad a la difusión y transferencia de tecnología el ICAMEX, pone a disposición de productores agropecuarios y público en general el folleto del "Manual de Crisantemo" que permite transmitir conocimientos del cultivo, manejo y aprovechamiento de este extraordinario forraje. Este es uno de los trabajos de investigación, desarrollados en 2013 y 2014, con el fin de que se difundan para su uso y adaptación por productores agrícolas y pecuarios, con el propósito de que adopten nuevas tecnologías que les permitan mejorar la rentabilidad de sus actividades productivas, ser más competitivos a nivel nacional e internacional y solucionar la falta de forraje en el estiaje.

Introducción

El cultivo del crisantemo cubre cerca del 25.5 % de la superficie florícola estatal bajo invernadero que ocupa un lugar importante en la floricultura porque es durable y tiene una diversidad de formas, colores y tamaños. Requiere de algunas condiciones básicas de clima y suelo para lograr una buena producción. La temperatura óptima para su desarrollo es de 15 a 25 grados durante el día y 15 grados durante la noche. Temperaturas elevadas durante el día y la noche, mayores a 27 grados causan formación de brácteas en los botones. En tal caso, los "centros" de las flores continúan su crecimiento vegetativo y no se desarrollan en la forma deseada. Temperaturas nocturnas de 12 a 15 grados son adecuadas para formar una flor de buena calidad.



Requisitos de suelo, ventilación, humedad y luz

Suelo

El crisantemo requiere suelos con buena estructura, que estén compuestos 50% de sustrato o tierra, 30% de agua y 20% de aire. Adiciones periódicas de materia orgánica favorecen lograrlo. Se pueden utilizar como fuentes de materia orgánica, la cascarilla de arroz o cacahuete, bagazo de caña o desecho de medio de cultivo del champiñón, lombricomposta.

El pH adecuado para el desarrollo del cultivo es de 6.2 a 7.0, para aumentarlo se puede utilizar caliza molida, calcita o cal hidratada; cualquiera de ellas, en cantidad de 2 toneladas por hectárea.

Ventilación

Es benéfica ya que permite que las hojas transpiren y liberen humedad, ayudando a conservar la planta fresca bajo temperaturas elevadas. Una ventilación adecuada también permite prevenir enfermedades fúngicas, pues altas densidades de plantación suelen asociarse con mayor incidencia de enfermedades.

Humedad

Durante las primeras etapas de desarrollo del cultivo se requiere la mayor humedad; posteriormente, sólo se necesita proporcionar humedad mínima, evitando el marchitamiento de la planta o que los tallos adquieran una consistencia semileñosa.



Una vez que los botones han iniciado su desarrollo, se puede iniciar la aplicación de riegos. La planta requiere una lamina de riego semanal de 25 a 33 milímetros equivalente a 25 litros por metro cuadrado. La frecuencia de riegos dependerá de la estación del año.

La humedad relativa del invernadero debe ser de 65 a 70%.

Luz

Respecto a la iluminación, el crisantemo se clasifica como cultivo de día corto que requiere noches largas para iniciar la floración. Esto significa que más de 14 horas de luz promueven el crecimiento vegetativo, pero también de días con menos de 12 horas de luz induce la floración. Es necesario suministrar iluminación artificial en el área de producción para simular días largos y retrasar el desarrollo del botón, tanto en la planta madre como de los esquejes, desde la etapa de enraizado hasta 3 semanas después. Se debe colocar una hilera de focos de 100 watts por cada 2 "tinas" o camas de cultivo, espaciándolas a 250 centímetros y una altura de 180 centímetros sobre las plantas.



Preparación del terreno

El crisantemo es una planta no muy exigente a los tipos de suelo, sin embargo una buena estructura y adecuadas condiciones químicas que se le ofrezcan, redundarán en la mejor calidad. Se puede decir que la textura óptima para el desarrollo de la planta está en un rango de textura media con un buen drenaje y rica en materia orgánica.

Subsuelo

Se realiza para romper la capa dura o impermeable del suelo, conocida también como piso de arado; permite una mejor penetración de la raíz,

hace al suelo mas permeable y facilita la absorción y retención de agua. Se sugiere realizarlo a una profundidad de 70 a 90 centímetros.

Barbecho

Consiste en voltear la tierra hasta 40 centímetros de profundidad con la finalidad de facilitar la destrucción de las malas hierbas, incorporar la materia orgánica y destruir larvas de insectos

Rastreo y nivelación

Se efectúa con el paso de rastra o de disco o de una viga para desmenuzar los terrones y emparejar el terreno, de manera que se facilite la plantación.

Trazo de camas de siembra

El surco o la cama de siembra debe tener anchura de 90 a 100 centímetros. Las tinas o camas de siembra deben contar con una pendiente aproximada al 2%, para facilitar el manejo del agua. Para el trazo de las hileras de plantación, se puede colocar una malla cuadriculada de alambre de hilo.



Desinfección del suelo

Se hace con el fin de evitar lo más posible plagas, enfermedades y maleza. Los fumigantes son efectivos contra hongos, nemátodos, malas hierbas e insectos. Para una aplicación efectiva se requiere considerar la humedad, temperatura y textura del suelo.

Debe haberse trabajado el suelo con anterioridad para contener espacios porosos que faciliten la dispersión del líquido o gas. Se recomienda utilizar Vapam, disolviendo un litro del producto en 80 litros de agua, suficiente para un área de 10 metros cuadrados. El área remojada se debe cubrir durante 72 horas.

Variedades

Es importante considerar en la selección de las variedades, aquellas de alto rendimiento y amplia aceptación en el mercado. La más comúnmente utilizada es indiapolis en color blanco.



Plantación

Se realiza con esquejes listos para ser plantados en un suelo bien preparado y húmedo. El espaciamiento de esquejes sobre la "cama" de siembra, varía con la estación y variedad. La distancia entre camas de siembra es de 110 centímetros, con 55 centímetros de "carril" (pasillo) entre camas. La separación entre hierbas y plantas es de 10 centímetros.

Dado que, por lo general, una nave de invernadero suele consistir de 5

tinias o camas de siembra, la plantación abarca casi 3 cuartas partes de una hectárea efectiva de siembra.

La cantidad de densidad de plantas por metro cuadrado, al estar espaciadas a 10 centímetros cuadrados, puede llegar a 100 y abarca casi 700 mil plantas por hectárea de invernadero.

Para realizar el tutoreo deberá colocar unas mallas que van a contener a las plantas. Es necesario que la malla plástica o alambre, con hilo esté espaciado en cuadros de 20 centímetros. Se colocaran en promedio sostenidos por "tutores" o postes de madera o plástico, estarán colocados a lo largo de la cama. Los cuadros o espacios servirán de guía de siembra para mantener erecta a la planta.

Época de venta o demanda

La fecha de plantaciones importante, porque se relaciona íntimamente con la época de demanda de las flores, épocas en las que su precio aumenta. A continuación muestran "pico", donde existe una demanda de la flor de crisantemo:

EPOCA DE VENTA	FECHA DE PLANTACION	
14 De Febrero " Día De San Valentín "	Octubre	25-30
Semana Santa, Marzo A Abril	Noviembre	25-30
10 De Mayo "Día De Las Madres"	Enero	25-30
Junio clausuras y ceremonias escolares	Febrero	25-28
2 de noviembre " día de muertos "	Julio	20-30
12 de diciembre " día de la virgen de Guadalupe "	Agosto	25-30
24 diciembre "navidad"	Septiembre	10-20

Lo anterior muestra que es muy necesario programar la plantación, teniendo en consideración que el ciclo de producción del crisantemo abarca de 3 a 3.5 meses.

Fertilización

El suministro adecuado de elementos nutritivos es indispensable para que el cultivo se desarrolle y se pueda obtener cosechas de calidad.

Antes de la aplicación superficial de los fertilizantes, se debe efectuar una fertilización "de fondo", a fin de que se adapten las plántulas en el transplante. Se aconseja aplicar 300 kilos de superfosfato de calcio triple por hectáreas al voleo, incorporándolo antes del surcado.



Después del trasplante, se aconseja aplicar los siguientes productos, fertilizantes y cantidades por hectárea:



A dos semana después 180 kilogramos de fosfonitrato (nitrógeno con fósforo), que ayudará a la planta a su adaptación y desarrollo.

A cuatro semanas después y una frecuencia quincenal, hasta el inicio de la floración, 180 kilogramos de fosfonitrato, 90kg de superfosfato de calcio triple y 110 de nitrato de potasio.

La práctica de desbotonado consiste en eliminar las yemas secundarias, para obtener un solo tallo con una sola flor, permitiendo obtener mayor calidad en el producto.

Control de plagas y enfermedades

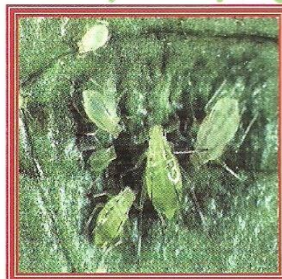
El crisantemo como cualquier otro cultivo, se encuentra expuesto a sufrir daños provocados por el ataque de plagas y enfermedades. A partir de la plantación es importante establecer un programa para su control, en que se dé prioridad a la observación diaria y meticulosa de las plantas en todo el invernadero, mediante visitas matutinas y vespertinas para muestrear la presencia de parásitos.

De esta manera se podrá identificar el daño y controlar con oportunidad en multiplicación y avance.

El cultivo de crisantemos es afectado principalmente por las siguientes plagas:

PLAGA	PRODUCTO	DOSIS/HA
Gallina ciega	counther	10 Kg. Al trasplantar
Gusano trozador	Nuvacron	1.5 ml por litro de agua
Minador de la hoja	Trigard	1.5 ml por litro de agua
Pulgón	Lannate	1.0 gr por litro de agua
Mosquita blanca	Ambusch	1.5 ml por litro de agua
Trips	Folimat	1.5 ml por litro de agua
Araña roja	Agrimec	1.0 ml por litro de agua

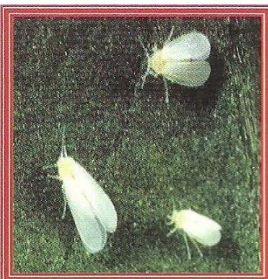
Principales plagas



Pulgón



Trips



Mosca blanca

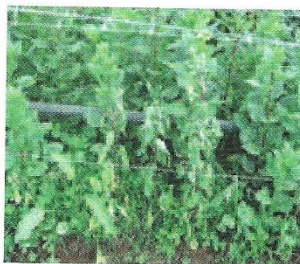
Respecto a enfermedades, destacan las siguientes, con el control químico correspondiente:

ENFERMEDAD	PRODUCTO	DOSIS/HA
Roya blanca	Baycor, folicur	2 ml por litro de agua
Mildium o cenicilla	Tecto 60, benlate	1.5 gr por litro de agua
Verticilium sp	Tecto 60, Bavistim	1.5 gr por litro de agua

Principales enfermedades



Roya blanca



Virus marchitez del tomate

Cosecha

El periodo que transcurre desde la plantación a la cosecha, está determinando por la variedad utilizada y la época de plantación.

Generalmente transcurre cerca de 9 semanas entre el retiro de la iluminación y el inicio de la cosecha.

Las flores más grandes, se cortan cuando están completamente abiertas y con los pétalos hacia arriba. El corte se efectuará sobre el tallo, a 10 centímetros por arriba del suelo, para evitar que la base del tallo se ponga leñosa. Se deben eliminar las hojas o follaje del tercio inferior del tallo, antes de colocar las flores en el agua.

La selección y empaque son de gran importancia, ya que la presentación de la flor es determinante para su comercialización.

Para seleccionar por color, se colocan las flores en un recipiente con agua dentro de un cuarto fresco, pasándose después a la sala de empaque, donde se envuelven con papel encerado y se agrupan por docenas. En algunas ocasiones, se emplean cajas de cartón de 115 cm de longitud, 50 de anchura y de 25 cm de profundidad.

Manual del Crisantemo

Por el Ing. Armando García Frías
se terminó de imprimir en el
mes de Noviembre de 2014.

La edición consta de 1000 ejemplares y
estuvo al cuidado del Ing. Jorge Cesar Holguín Arévalo,
diseño y formación por Samuel Octavio Guadarrama Díaz.



ICAMEX

Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria,
Acuícola y Forestal del Estado de México

Es un organismo público descentralizado, encargado
de generar, validar y transferir tecnologías básicas y
aplicadas en materia agropecuaria, acuícola y forestal, así
como brindar capacitación a los productores y técnicos.

Un campo
Mexiquense
más productivo