

ALGUNOS DETALLES

La actividad requiere de constancia en cosecha y entregas, tal que la edad de las flores debe ser la menor –flores con pocas horas de haberse abierto- para permitir mayor vida de almacenamiento. Es necesario contar con claridad en cuanto las cantidades requeridas por los clientes, sus posibilidades de almacenamiento temporal y la distancia y frecuencia con las que se deben atender esas necesidades.

El sistema de cultivo exige constante vigilancia, pues excesos de humedad provocan pérdidas significativas en los cultivos; no solo por la sensibilidad de las plantas, sino por requerirse precisión en el funcionamiento de los sistemas de riego.

La evitación de plagas es imprescindible para minimizar el uso de plaguicidas y confiar en la inocuidad del producto. El uso de antagonistas en suelo o sustrato, es una opción para equilibrar al medio, pues el empleo de plaguicidas es indeseable.

Fusarium y *Botrytis* son los hongos que afectaron más a las flores y se relacionan con alta humedad en el medio de cultivo y pobre ventilación. Áfidos, araña roja y cortadores, son las plagas más comunes y para evitarlas, debe vigilarse tanto la calidad sanitaria de las plántulas como la integridad de la estructura de cerramiento de la unidad productiva.

Cada flor debe ser cosechada de forma particular; en cosecha manual, el ángulo de empuje, hacia adelante o atrás, es importante para evitar compresión y desgarre de tejidos; en otros casos se requiere emplear herramientas evitando dañar botones jóvenes.

Este material fue preparado por los Ingenieros Juan Mora Camacho
-Universidad Nacional-. Información adicional puede obtenerse escribiendo a
framathi@costarricense.cr

Noviembre de 2015

El ProNAP es una unidad adscrita al Despacho Ministerial del
Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica

Para comunicarse con la Gerencia llamar al teléfono 2232-1949
o escribir a la dirección de correo electrónico agricultura.protegida@mag.go.cr



Este documento ha sido impreso gracias al aporte de la Fundación para el Fomento de la Investigación y la Transferencia de Tecnología Agropecuaria en Costa Rica, como parte del proyecto F-19-14. El contenido es responsabilidad de los autores.



Tels: 2255-4067 • 8382-2312
Fax: 2256-8201



TEC | Tecnológico de Costa Rica



ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE FLORES COMESTIBLES

Programa Nacional Sectorial de Producción Agrícola bajo Ambientes Protegidos ProNAP

APB-093

INTRODUCCIÓN

Lo delicado de los tejidos de las flores y su fisiología tan rápida, hacen que la vida útil de estos órganos sea muy corta. Las flores no se pueden lavar y su consumo es en fresco; de la finca a la mesa. Es así como se deben tener consideraciones para su producción, manejo y conservación, en busca de mantener su agradable apariencia y sus cualidades nutricionales por el mayor tiempo posible.

En el trabajo realizado por UNA, TEC y el ProNAP, con el apoyo de FITTACORI, se comparten en este documento algunos logros empleando flores de uso ornamental (figura 1) reconocidas como comestibles.



Figura 1. Flores del ensayo; de izquierda a derecha begonias (*Begonia*), capuchinas (*Tropaeolum*), clitorias (*Clitoria*), clavelinas (*Dianthus*) y violetas (*Viola*).

LA COSECHA

La producción de flores comestibles debe realizarse en un ámbito de invernadero, esto es, agricultura protegida, a fin de evitar principalmente la alta radiación, el efecto de la lluvia y los insectos. No basta con techo, se requieren paredes de mallas anti-insectos y un protocolo de seguridad.

Cada especie se comporta de manera distinta en campo y luego de la cosecha, razón por la cual, debe conocerse bien su respuesta. Pero es común a todas, la necesidad de cosecharlas en horas frescas de la mañana, que no haya agua en los tejidos (rocío), cosechar flores con poco tiempo de haberse abierto y aprender algunos trucos para evitar provocar daño mecánico.

En lo posible, deben emplearse tijeras de punta fina para evitar quebrar o maltratar los tejidos, pues estos daños se evidencian durante el almacenamiento posterior y restan utilidad (hay que descartarlas). También es importante que las flores no toquen el sustrato de cultivo, pues se contaminan con facilidad; en ello va la importancia de un sistema de producción cuidadoso, sin excesos de humedad y con la adecuada nutrición.

Otro asunto al que debe ponerse atención, es colocarlas directamente en los empaques y en cantidades adecuadas para evitar que se compacten durante el transporte y el almacenamiento. En la figura 2 se puede observar el uso de cajitas plásticas de alrededor de 500 ml de capacidad, sin perforaciones en la tapa, en la que se han colocado flores de una especie, o mezcla de ellas: el cliente debe definir esto, pero debe antes ensayarse si no se producen daños por incompatibilidad.



Figura 2. A la izquierda, cajitas plásticas con flores diversas; a la derecha, empaque con flores de *Clitoria*.

Hay trabajo por hacer aún en torno de las mejores condiciones para almacenamiento, pero una temperatura de entre 5,5 y 7 grados Celsius y una humedad relativa de 85%, se estiman adecuadas para períodos cortos, de 3 a 7 días. Esto es suficiente para atender a un cliente que se encuentre cerca y al que se le pueden entregar con regularidad sus pedidos.

Pese a ello, las distintas flores exhiben diferente tolerancia al almacenamiento en el tiempo. Se puede señalar que algunas de las flores pueden alcanzar hasta 3 semanas en almacenamiento a una temperatura cercana a 6 °C. Esto varía según la especie, tal que las violas y las begonias parecen ser más tolerantes a esas condiciones. Las clavelinas fueron las flores que más tiempo lograron alcanzar sin deterioro, hasta dos semanas. Las mezclas de flores podrían hacer cambiar este panorama debido a distinta susceptibilidad de las especies.

DETERIORO

En la figura 3, se observan los daños más frecuentes que fueran detectados, principalmente envejecimiento de los tejidos, enfermedades y daño mecánico.

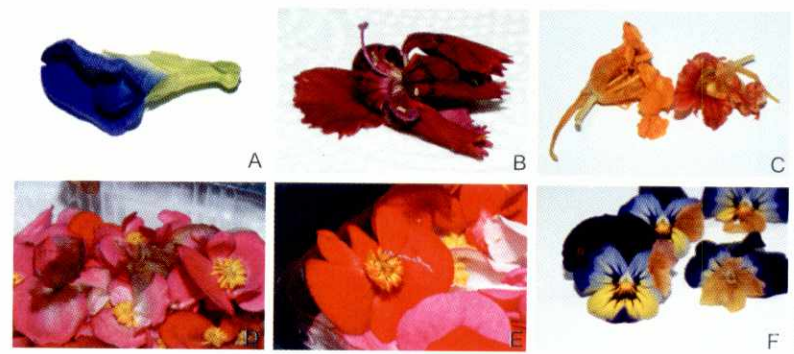


Figura 3. Daños poscosecha más frecuentes. A: cierre prematuro de flores de *Clitoria*; B y C: envejecimiento de tejidos de *Dianthus* y *Tropaeolum*; D: daño por *Botrytis* y E: daño de cosecha en *Begonia*; F: posible daño anaeróbico por contacto entre pétalos de *Viola*.