



## Floricultura mediterránea sostenible (I) la reducción de los aportes de fertilizantes

La importancia económica del sector “Flores y plantas ornamentales” ha ido en claro crecimiento en España, y en particular en la Comunitat Valenciana, donde su aportación a las cuentas finales de la producción vegetal agraria es actualmente cerca del 19%, por delante de grupos de cultivos mucho más extendidos, como los hortícolas, frutales, olivo o vid. Aunque mantiene unos niveles de competitividad muy aceptables, es un sector con mucha competencia en los mercados, por lo que hay que impulsar un conjunto de medidas que refuercen la sostenibilidad del sistema a medio y largo plazo. Desde el punto de vista económico-comercial, se busca obtener producciones de gran calidad, con rasgos cualitativos específicos, sobre todo para adaptarse a la diferenciación y novedades que demanda el consumo.

### **La producción sostenible y la floricultura mediterránea**

Dentro de las estrategias comerciales, hay que tener muy en cuenta que existe una presión social cada vez mayor para que se adopten medios de producción de plantas sostenibles, es decir, más respetuosos con el medio ambiente, y en los que se combine la rentabilidad económica con la justicia social.

Y en este ámbito se enmarcan los códigos de Buenas Prácticas Agrícolas, que

fijan, entre otras, las recomendaciones de cultivo que afectan a la planta, con un correcto ajuste en el uso de los insumos, a la vez que se aseguren las cantidades y la calidad de la producción comercial.

A grandes rasgos, los recursos que afectan al crecimiento y rendimiento de la planta son:

- Los aportes de agua (requerimientos hídricos, calidad, sistema de riego,...);
- Los aportes de nutrientes (conocimiento de las necesidades reales, tipos de fertilizantes, modos de aplicación, etc.);
- Los requerimientos climáticos (luz, temperatura, humedad ambiental) del cultivo, que permitirán un crecimiento adecuado y una mayor resistencia a estreses;
- Las estrategias de lucha, prevención y control de plagas y enfermedades, que reduzcan el uso de fitosanitarios y preserven el medioambiente.

Puede añadirse otro elemento diferenciador, como los valores del área geográfica de procedencia de los productos. Si hablamos de la ribera mediterránea, en el sector productor de flores hablamos de floricultura mediterránea, lo cual requiere cultivar especies cuyo origen y condiciones óptimas de cultivo sean las de zonas de clima mediterráneo (y no necesariamente la ribera del mar que da nombre al clima). Cultivar estas especies en su clima comporta una serie de ventajas, ya que su buena adapta-

ción permite reducir los costes económicos y los ambientales; además de manejarse mejor exigiendo menor mano de obra. Se facilita, en definitiva la producción sostenible y se obtiene un producto final diferenciado y de elevada calidad.

Ventajas de la floricultura mediterránea:

- Pocos requerimientos de modificación climática en los invernaderos (menor inversión);
- Una adaptación de las plantas a los extremos térmicos e hídricos;
- Menor nivel de exigencia en la calidad de agua;
- Una mayor resistencia, y por lo tanto mejor incidencia de plagas y enfermedades;
- Una mayor vida en vaso del producto final.

### **El proyecto FLORMED: una iniciativa de apoyo y promoción de la floricultura mediterránea en un marco de sostenibilidad**

El proyecto FLORMED, una iniciativa de cooperación transnacional incluida en el Programa Europeo MED, surgió con el fin de facilitar a las PYMES del sector ornamental una oportunidad específica de aumentar su competitividad en los mercados nacionales e internacionales, mediante el aumento del valor de la floricultura mediterránea en un marco de producción sostenible.

Han participado 10 grupos de trabajo de regiones de Italia (Liguria), Francia (Var, Alps Maritimes), Grecia (Thessalia) y España (Comunitat Valenciana, siendo el IVIA el organismo de la Generalitat Valenciana participante en el mismo), desarrollando una serie de tareas, en un esquema



#### Agradecimientos

A la Unión Europea (Fondos Europeos de Desarrollo Regional) y a la Generalitat Valenciana, cofinanciadores del proyecto FLORMED (MED 1G-MED08-129). A los productores de estático de la Cooperativa Flomar por su inestimable colaboración. A Juan José Cerdá, Amparo Tomás, y Juan Bautista Hueso, del Dpto Horticultura del IVIA, por su imprescindible participación. Y especialmente a Pedro-Florián Martínez y Antonio Verdeguer por su participación y, sobre todo, siempre generosa colaboración.

#### Autores:

Dolors Roca1(\*), M<sup>a</sup> Angeles Fernández1 y Julián Bartual2.

IVIA, Generalitat Valenciana

1 Departament d'Horticultura (Moncada), 2 Estació Experimental Agraria (Elx).

(\*): roca\_dolfer@gva.es

de trabajo similar, con el objeto de mejorar diversos aspectos de la cadena de valor de la floricultura mediterránea, desde la fase de producción (con análisis de costes de cultivo y acciones de innovación y desarrollo en el marco de la producción sostenible, principalmente), pasando por la comercialización y hasta el destino final del producto con acciones de promoción.

Por lo que se refiere a las acciones de innovación, el principal esfuerzo realizado ha sido desarrollar una serie de protocolos experimentales sobre una planta-modelo elegida por cada región participante por su interés económico y agronómico específico, cuyos resultados facilitan la mejora de las técnicas de producción.

La planta-modelo representante de la floricultura de la ribera mediterránea española, ha sido el estático o siempreviva (*Limonium sinuatum* L. (Mill.)), una de las flores cortadas más significativas por su superficie de cultivo y nivel económico en la Comunitat Valenciana, de origen mediterráneo, que se adapta bien a las condiciones de clima y suelo, además de ser tolerante a la salinidad.

#### ***Acciones de mejora para el cultivo sostenible del estático: ¿puede reducirse la fertilización sin mermas en la cantidad y en la calidad de la cosecha?***

Para decidir las acciones a abordar, conviene conocer cómo se cultiva y detectar qué puede mejorarse. El manejo actual del cultivo del estático, se basa en realizar prácticas que aseguren un buen crecimiento de la planta, aprovechando la luz,

manteniendo la temperatura dentro de un intervalo adecuado y también una buena ventilación. Aunque los requerimientos de clima (luz, temperatura) se ajustan bastante bien a los de la zona de cultivo, las estructuras de protección son necesarias cuando se pretende alargar los periodos de recolección y obtener elevadas cosechas de calidad, sobretodo al final del otoño y a lo largo del invierno. De modo similar a como ocurre para las explotaciones de otras especies de flor cortada del mediterráneo español, suelen ser empresas familiares en las que es difícil caracterizar un solo modelo de invernadero. Los tipos más extendidos son parrales mejorados y multitúneles, y las explotaciones familiares pueden tener una superficie media de 1-2 ha.

El manejo del clima se basa en la elección del material de cubierta (la mayor parte son de polietileno) y las mejoras de las estructuras se basan en dotar de mayor altura al invernadero facilitando la ventilación cenital. Una de las debilidades del estático, es la sensibilidad a enfermedades criptogámicas, (en especial *Botrytis*, pero también roya), que para su proliferación necesita elevada humedad ambiental, se hace indispensable mantener la planta seca y muy ventilada (manteniendo niveles de humedad por debajo del 65%), lo que también justifica su protección de las lluvias.

La modalidad tradicional de cultivo es en suelo. Los suelos en las zonas de producción, son sueltos, de franco a francoarenosos que aseguran una buena aireación y previenen de enfermedades que afecten a las raíces y de problemas de

asfisia, además de que el horticultor ya se ha preocupado en preparar bien el terreno de cultivo durante al mes previo al trasplante, en el que se realiza biosolarización cada dos años y pases de fresadora.

Se han adoptado las principales mejoras en las tecnologías de la producción vegetal, y éstas se han dado para el manejo del riego, por lo que se utilizan sistemas localizados que permiten la programación de las dotaciones y frecuencias facilitando el aporte conjunto de agua y de fertilizantes disueltos. Sin embargo, estas ventajas no están bien aprovechadas.

La fertilización se realiza siguiendo un patrón muy similar al utilizado por la horticultura intensiva en suelo, consistiendo en un abonado de fondo previo a la plantación para proceder, a lo largo del cultivo, a la fertirrigación, aportando fertilizantes en exceso con el ánimo del horticultor de evitar cualquier deficiencia mineral que pueda revertir en un descenso del rendimiento de calidad, objetivo principal que persigue. Se fertirriega en frecuencias y dosis variables, dominando, con mucha diferencia, los aportes de nitrógeno en sus distintas formas, orgánico, nítrico y amoniacal.

Debe tenerse en cuenta que la cantidad de abono que no es absorbido por la planta se pierde en gran parte, descendiendo los abonos no usados hacia las aguas freáticas. Esto merece reducirse desde la perspectiva de la sostenibilidad.

Debe conocerse, además, que las ventajas que ofrecen los sistemas de fertirrigación, y que disponen los horticultores, no están bien aprovechadas. Estos sistemas permiten ajustar muy finamente los

aportes de agua y fertilizantes, pero como no se pueden prever sus necesidades, sobretodo de fertilizantes, porque no se dispone de información suficiente, el suministro es concienzudamente en exceso. Y esto es lo que debe subsanarse.

Por una parte, y para establecer un calendario de fertilización, es necesario conocer qué cantidades de fertilizantes debe contener la planta de estáctice, debe absorber, para crecer y producir una cosecha de calidad a lo largo de todo el ciclo productivo, y también el mejor momento de aplicarlos.

Por otra parte, dado que se sabe que se está fertilizando en cantidades muy por encima de las necesidades reales, si se quieren reducir los aportes de fertilizantes, es necesario demostrar al horticultor que no se producen mermas ni en el rendimiento ni en la calidad.

Es por ello que se han planteado una serie de experimentos sobre varios ciclos de cultivo de estáctice, que han permitido, desde noviembre hasta mayo, ciclo productivo habitual:

1) Estudiar y conocer la evolución de las necesidades de abono durante todo el ciclo productivo. Para ello se han analizado los contenidos de nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K).

Como se muestra en la Figura 1, el nitrógeno (N) y el potasio (K) son los que se requieren en más cantidad, y entre ellos, cuando el rendimiento es elevado (noviembre y abril), el K supera al N. Esto debe tenerse en cuenta en el plan de abonado.

2) Mostrar cómo afecta la reducción de los aportes de fertilizantes en un 50% al compararla con la fertilización al 100% a lo largo del periodo productivo, sobre,

· El rendimiento, tanto en peso como en

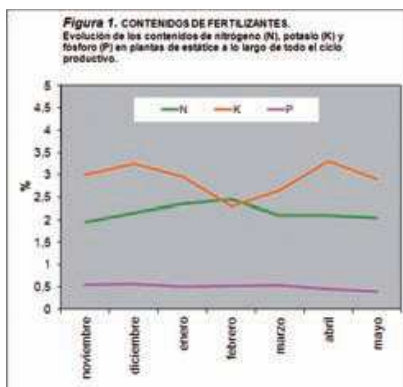


Figura 1.



Figura 2.

unidades de varas y, también, su calidad.

La reducción de las dosis de fertilizantes en un 50% no afectan al rendimiento expresado en peso de los tallos florales (ver Figura 2), pero sí descendiendo entre un 10-18% el número de tallos producidos por planta a partir del mes de marzo (Figura 3). Cabe considerar el mayor peso seco de estos tallos que les confiere más resistencia a estreses y valorar si conviene reducir el número para obtener más calidad y resistencia.

La longitud del "cepillo" o panícula, un factor de calidad usado por los floristas, no se ve afectado por la reducción de la dosis de fertilizantes (Figura 4), y su mayor o menor longitud varía por razones



Figura 3.



Figura 4.

climáticas (luz y temperatura).

Además de lo mostrado, y desde una visión integral de los factores de producción que afectan al cultivo, se han obtenido otros resultados interesantes que facilitan su sostenibilidad y que se describirán en próximos números de esta revista. Resultados que deben permitir desde la mejora de la fertirrigación: ¿Cuándo y cuánto regar?, pasando por la mejora del manejo de la planta en función del periodo en el que se quiera obtener más rendimiento: ¿de qué depende la elección del marco de plantación?, ¿qué efectos puede tener?, hasta los principales aspectos a tener en cuenta para la protección integrada frente a plagas y enfermedades.

## Stefan Schaab gana la final 'Garvinea School Garden Olympics' en Floriade 2012

En los últimos meses, 4.400 escolares de Gran Bretaña, Holanda, Bélgica y Alemania han participado en el evento internacional de producción de Garvinea. A primeros de febrero los niños empezaron a competir entre ellos produciendo la mejor Garvinea para el día de la gran final

que tuvo lugar en Floriade 2012, Venlo (Holanda) el sábado 5 de mayo, donde un jurado evaluaba quien sería el mejor productor internacional de garvineas. De los cuatro países participantes, diez finalistas fueron seleccionados para representar a sus escuelas en la final.



El holandés Stefan Schaab fue el ganador del Concurso Internacional de productores organizado, realizado entre escolares de cuatro países.