

## Itinerario de cultivo y costes de producción del estátice en el sureste español

M.A. Fernández-Zamudio<sup>1</sup>, D. Roca<sup>1</sup> y J. Bartual<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Horticultura, IVIA, Generalitat Valenciana, 46113 Valencia, España

<sup>2</sup> Estación Experimental Agraria, IVIA, Elche (Alicante), España

**Palabras clave:** floricultura mediterránea, tecnología, invernaderos, insumos, umbrales rentabilidad

### Resumen

La floricultura española sigue un lento retroceso en las últimas décadas, ya que la globalización de los mercados ha reducido la rentabilidad de las explotaciones nacionales y es imposible competir vía costes con las producciones procedentes de otras latitudes. Sin embargo el consumo de especies ornamentales en España ha ido creciendo paulatinamente, por lo que cada vez hay mayor dependencia de las importaciones. Una de las especies mediterráneas más relevantes de la floricultura del sureste español es el estátice (*Limonium sinuatum*). El objetivo del presente trabajo es dar a conocer los aspectos técnicos y agronómicos que caracterizan a este cultivo, así como los resultados del análisis de sus costes de producción en explotaciones comerciales del sureste de Alicante. En el presente trabajo se describe el itinerario de cultivo del estátice, la distribución de la mano de obra necesaria para la ejecución de las principales labores y las características tecnológicas de los principales tipos de invernaderos donde se cultiva. Los costes variables alcanzan casi el 80% de los costes totales. Entre los factores de producción que más inciden en los costes destaca la adquisición del material vegetal y el coste de la mano de obra, en la que este cultivo es muy exigente a lo largo de todo su ciclo.

### INTRODUCCIÓN

En España las flores y plantas ornamentales siempre han compartido superficie con las producciones de hortalizas, existiendo en este momento un total de 1.956 ha de flores, a las que habría que añadir las 4.725 ha dedicadas a la producción de planta viva. La importancia económica de las especies ornamentales es muy elevada. En 2010 la exportación de planta y flor en España superó los 214 millones de euros, un 6% más que en 2009, invirtiendo la tendencia decreciente que se ha producido entre los años 2007 y 2009 con la actual crisis económica (ICEX, 2011).

A pesar de la relevancia económica y social de este sector, diferentes factores dificultan la continuidad de las explotaciones ornamentales españolas, principalmente las dedicadas a flor cortada. El mayor factor adverso es la fuerte competencia internacional procedente de América y África ecuatorial que cubren una importante proporción del mercado europeo (el principal destino de las producciones españolas). Por otro lado, la mayor parte de la flor cortada española tiene como destino el mercado interno, de escaso volumen y muy estacional. Para ser competitivo en un mercado global es imprescindible diversificar, lo que supone que, el agricultor debe innovar en su técnica y aprender rápido el manejo de nuevos cultivos, en una continua experimentación en la cual asume todos los riesgos.

El estátice o siempreviva (*Limonium sinuatum* (L.) Mill.). E es una de las especies de flor cortada con mayor superficie cultivada en el sureste español. En la provincia de Alicante se cultivan 123 ha de flor (el 77% del total regional), y el municipio de Pilar de la Horadada con una superficie media anual de 44 ha representa el área de mayor concentración y especialización florícola valenciana. El estátice es el cultivo de mayor tradición en la zona, donde ocupa entre el 25-30% de la superficie total de flor cortada. Una de las claves que ha contribuido a esta situación ha sido su manera de comercialización, la cual es mayoritariamente vía cooperativa.

El presente trabajo se plantea con la finalidad de dar a conocer los aspectos técnicos y agronómicos que caracterizan al cultivo del estátice, así como presentar los resultados del análisis de sus costes de producción.

## RESULTADOS Y DISCUSION

### Itinerario de cultivo

El itinerario de cultivo del estátice se inicia a finales del mes de mayo o principio de junio con la retirada de la plantación del año anterior. Dado que los productores de estátice tienen una gran especialización en este cultivo, una técnica habitual es la biosolarización del terreno, que se realiza entre mitad de junio y principios de agosto. Posteriormente se realizan las labores del terreno, que se inician con una labor profunda, seguida de varios pases de fresadora. Las plantas se disponen en surcos organizadas en una o dos filas. Algunos productores cubren los lomos del surco con plástico negro, práctica que facilita el control de malas hierbas. Se emplean mallas de plástico para el sostenimiento de la planta.

La plantación se realiza a mitad de agosto, con una densidad media de 2,5 plantas por metro cuadrado. Todo el material vegetal procede de planta in vitro, de la cual existe una gran cantidad de variedades, tipos y colores, aunque hace años lo más habitual era utilizar planta de semillas. El material vegetal es suministrado por empresas holandesas o israelíes, siendo éste el principal coste para el productor, como luego se detallará.

Las labores de mantenimiento incluyen elevar las redes que sujetan las varas, la eliminación de los primeros tallos florales más débiles y la escarda. Una vez que esté bien formada la roseta de hojas se continúa con los aclareos para eliminar los tallos florales sin calidad comercial. En la Figura 1 se muestra la distribución del trabajo a lo largo de la campaña y en los que sobresale la necesidad de mano de obra para la recolección, entre los meses de octubre a mayo.

Los abonados son continuos y se realizan a través de la fertirrigación. Las dosis de abonado empleadas habitualmente son similares a las que usan para especies hortícolas, aunque se considera podrían reducirse (Roca et al., 2011).

La principal plaga que afecta al estátice es la araña roja (*Tetranychus urticae* Koch). En general se emplean productos fitosanitarios autorizados, pero la suelta de ácaros fitoseidos (por ej. *Neoseiulus californicus* McGregor) puede ayudar a controlar la plaga. El mantenimiento de niveles de humedad relativa del aire inferiores al 65% en el entorno de la planta que implica la correcta gestión de la ventilación, disminuye la afección en hojas y tallos por la podredumbre gris (*Botrytis cinerea* Pers.:Fr) que suele ser el principal problema fúngico.

Los tallos florales se van recolectando de forma continuada, iniciándose la campaña a finales de octubre y terminándose en mayo. Los rendimientos medios son elevados (pueden superarse los 50 tallos por planta). La producción aunque es regular, tiene descensos notables en las semanas más frías. Comercialmente se requiere que los

tallos tengan una longitud superior a 65 cm, resultando una cosecha de unos 45 tallos por metro cuadrado al año. La conservación en postcosecha es sencilla, ya que es una flor que aguanta muy bien su transporte en seco, aunque se recomienda un cierto enfriamiento para preservar su óptima calidad. Se estima que 5°C es la temperatura óptima para su transporte y conservación. Para su expedición se confecciona en grupos de 5 tallos florales y a su vez en pomos con 5 ramos.

### **Características tecnológicas de la producción del estátice**

Pese a que la bonanza del clima español posibilita el cultivo al aire libre de la mayoría de especies ornamentales, el 73,4% del número de explotaciones producen en invernadero (INE, 2011). La tecnología empleada en los invernaderos mediterráneos en general evoluciona a un ritmo racional, siendo difícil caracterizar un solo modelo de invernadero para las explotaciones de flor cortada. El agricultor adapta el nivel tecnológico de su explotación a la especie mayoritaria que cultiva. Los invernaderos de cultivo del estátice son fundamentalmente los parrales básicos o mejorados, y en menor medida los multitúneles. Sin embargo, para un correcto control climático dentro del invernadero es deseable tener automatizada la apertura de ventanas, y con bastante frecuencia esta regulación se hace todavía de forma manual. A diferencia de la tendencia observada en otros cultivos de flor cortada el cultivo del estátice se realiza en suelo y sin calefacción. El agua sigue siendo el recurso natural escaso en el litoral mediterráneo, por ello es común encontrar mejoras en los invernaderos para acumular agua de lluvia en balsas y la modernización de los sistemas de riego empleados.

### **Costes de producción del estátice**

Los datos de los costes de producción se han tomado vía encuesta en 12 explotaciones, principalmente entorno al municipio de Pilar de la Horadada, al sur de Alicante. Con los datos obtenidos, se ha configurado el itinerario agronómico del cultivo, tomando los valores habituales de cada uno de los insumos (mano de obra, maquinaria, etc.). Para la elaboración del estudio se ha seguido un modelo de presupuesto empresarial (Caballero et al., 2004) en el que los costes de producción totales están formado por costes fijos, costes variables y costes de oportunidad.

Los resultados de costes obtenidos se muestran en la Tabla 1. Los costes variables representan casi el 80% de los costes totales, siendo la adquisición del material vegetal el factor que más afecta a los costes de producción (más del 40% de los mismos). A continuación le sigue en importancia el coste de la mano de obra, especialmente la labor de recolección, la cual es siempre manual y se mantiene durante los siete meses que dura la campaña. Otros insumos importantes en los costes son el agua de riego y los productos fitosanitarios. Los umbrales de rentabilidad obtenidos para una producción comercial de 45 tallos/m<sup>2</sup>, ascienden a 0,18 €/tallo si se quieren compensar costes fijos y variables, y a 0,19 €/tallo si se quieren retribuir todos los costes, representando el umbral unitario para obtención de beneficio.

**Conclusiones:** Aunque la floricultura española parece vivir un contexto poco favorable, sobre todo por el exceso de oferta exterior, aún tiene opciones de crecimiento, especialmente para cubrir las necesidades del mercado interior, el cual se abastece en gran medida con material procedente de importaciones. El estátice se produce con requerimientos energéticos bajos y en invernaderos muy sencillos, lo que favorece unos costes de producción menores que otros cultivos de flor. Uno de los factores más limitantes a destacar es el coste de la planta y la dependencia en los obtentores del material vegetal. El agua de riego, los fertilizantes y los productos fitosanitarios

representan los principales costes de la explotación; los cuales consideramos podrían reducirse sin que por ello se merme la producción ni la calidad de la flor. La optimización de éstos disminuiría su impacto sobre los costes y supondría una mejora de las buenas prácticas agrícolas. El estátice, al igual que otras flores, es exigente en mano de obra y hay pocas posibilidades de mejoras tecnológicas a corto plazo, por lo que no cabe esperar una reducción significativa del tiempo en operaciones manuales,

### **Agradecimientos**

El presente trabajo ha sido cofinanciado por los Fondos Europeos de Desarrollo Regional y la Generalitat Valenciana en el marco del proyecto FLORMED (MED 1G-MED08-129)

### **Referencias**

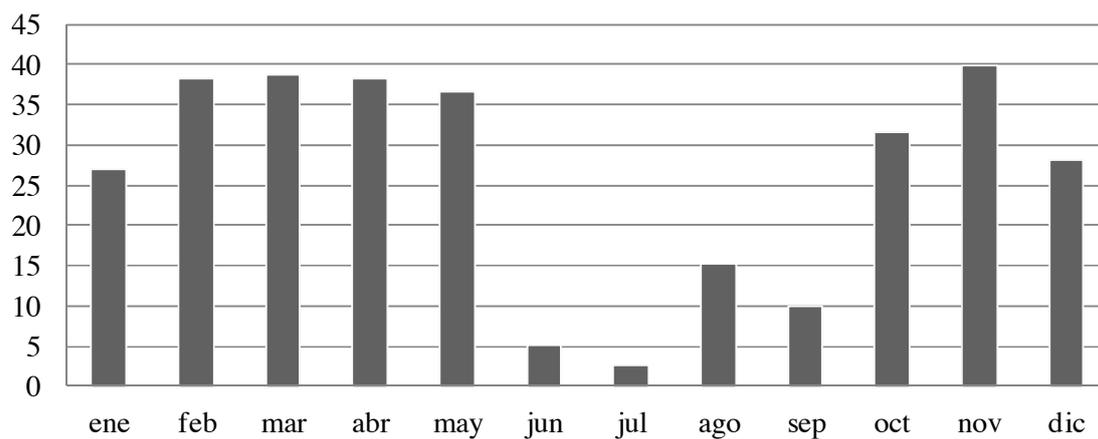
- Caballero, P., De Miguel M.D. y Fernández-Zamudio M.A. (2004). Técnicas de gestión empresarial de la producción agraria. CEGEA. Ed. SPUPV. 161 pp.
- ICEX, 2011. Estadísticas de comercio exterior del sector planta viva y productos de floricultura. [www.icex.es](http://www.icex.es)
- INE, 2011. Encuesta sobre la estructura de las explotaciones agrícolas. [http://www.ine.es/inebmenu/mnu\\_agricultura.htm](http://www.ine.es/inebmenu/mnu_agricultura.htm)
- Roca D, Fernández-Zamudio MA, Bartual J, Verdeguer A, Martínez PF. 2011. Estudio de los efectos de la reducción de los aportes minerales sobre el rendimiento y la calidad del estátice *Limonium sinuatum* (L.) Mill. Actas Portuguesas de Horticultura 19:113-125.

**Tabla 1. Costes de producción del estático (*Limonium sinuatum* L.) en el sureste español**

Datos para un invernadero parral mejorado, con cultivo en suelo, sin calefacción y planta procedente de in vitro. Superficie de referencia: 1000 m<sup>2</sup>. Producción comercial: 45 tallos/m<sup>2</sup>.

	Euros anuales para 1000 m <sup>2</sup>	% sobre Costes totales con CO
<b>1. Costes variables (CV)</b>	<b>6.706,56</b>	<b>79,99</b>
<b>1.1. Materias Primas</b>	<b>4.806,15</b>	<b>57,32</b>
1.1.1. Agua de riego	313,20	3,74
1.1.2. Plantas	3.375,00	40,25
1.1.3. Abonos	256,88	3,06
1.1.4. Desinfección (plástico y estiercol) (bianual)	110,00	1,31
1.1.5. Productos fitosanitarios	325,57	3,88
1.1.6. Otras materias primas (plástico acolchado, rafia, gomas, bolsas...)	425,50	5,07
<b>1.2. Mano de obra</b>	<b>1.749,65</b>	<b>20,87</b>
1.2.1. Riego y fertirrigación	52,80	0,63
1.2.2. Aplicación de fitosanitarios	55,00	0,66
1.2.3. Plantación	31,35	0,37
1.2.4. Labores con maquinaria y transportes	224,75	2,68
1.2.5. Podas, pinzamientos, escardas y otras operaciones manuales	90,75	1,08
1.2.6. Recolección	1.237,50	14,76
1.2.7. Trabajos externalizados (extender estiercol en biofumigación y encalar - labores bianuales-)	57,50	0,69
<b>1.3. Costes variables de la maquinaria propia.</b>	<b>150,76</b>	<b>1,80</b>
<b>2. Costes fijos (CF)</b>	<b>1.356,64</b>	<b>16,18</b>
<b>2.1. Costes fijos de la maquinaria propia</b>	<b>142,62</b>	<b>1,70</b>
<b>2.2. Amortizaciones (y años de vida útil)</b>	<b>748,02</b>	<b>8,92</b>
Amortización invernadero (25 años)	280,52	3,35
Amortización recubrimiento plástico (4 años)	312,50	3,73
Amortización balsa, cabezal y obra fija (25 años)	125,00	1,49
Amortización ramales goteos (7 años)	30,00	0,36
<b>2.3. Impuestos y seguros</b>	<b>466,00</b>	<b>5,56</b>
<b>3. Costes totales sin costes de oportunidad</b>	<b>8.063,20</b>	<b>96,17</b>
<b>4. Costes de oportunidad (CO)</b>	<b>321,34</b>	<b>3,83</b>
4.1. Interés capital instalaciones	231,92	2,77
4.2. Interés capital circulante (ref. interés del 4%)	89,42	1,07
<b>5. Costes totales con costes de oportunidad</b>	<b>8.384,54</b>	<b>100,00</b>
<b>6. Umbral de rentabilidad para la obtención de Ganancia</b>	<b>0,18</b>	
Precio mínimo por tallo para compensar CF + CV		
<b>7. Umbral de rentabilidad para la obtención de Beneficio</b>	<b>0,19</b>	
Precio mínimo por tallo para compensar CF + CV + CO		

Elaboración propia. Datos referidos a 2010



**Fig. 1. Distribución de la mano de obra en un invernadero de estático (en horas). Datos para 1000 m2**