

Producción intensiva de hortalizas
Los invernaderos mediterráneos en España (Parte I)

Comparación entre las prestaciones productivas y costes de los invernaderos del Sur y del Norte de Europa

Joaquín Hernández

*Dept. Producción Vegetal
 Universidad de Almería*

Nicolás Castilla

*Dept. Horticultura
 CIFA Granada*

En las últimas décadas, la producción hortícola intensiva en Europa se ha desplazado hacia el sur, a los países mediterráneos, en cuyas comarcas costeras el clima es más apropiado para el cultivo protegido, por la buena insolación en los meses de otoño e invierno y a la estabilidad climática que propicia la cercanía del mar (Castilla, 1994; Wittwer y col, 1995; Castilla, 1995).

Este sistema productivo, en general, está basado en la utilización de invernaderos de bajo coste, con un mínimo uso de energía, que generan condiciones de microclima subóptimas para la mayoría de las especies cultivadas (Castilla, 1995). En estas estructuras de baja tecnología, conocidas como «invernaderos mediterráneos», las estrategias agronómicas de producción se han dirigido hacia adaptar la planta a estas condiciones precarias (Tognoni y col, 1989) en lugar de climatizar los invernaderos adecuándolos a los óptimos biológicos de cada especie, lo que haría aumentar la calidad, regularizaría las producciones y, en definitiva, aumentaría la actual baja productividad.

Los países del norte de Europa tomaron esta segunda vía (optimizar el

Invernaderos mediterráneos en España

● **Prestaciones productivas y costes (I parte).** Revista Horticultura, número 140, Octubre.

● **Nivel tecnológico actual (II parte).** Revista Horticultura, número 141, Diciembre.

● **Paquetes tecnológicos disponibles (III parte).** Revista Horticultura, número 142, Enero, 2000,

microclima) al carecer de condiciones naturales adecuadas, dotando a sus invernaderos de sofisticados equipos de control climático (Enoch, 1986), que requieren una alta inversión y unos costes de cultivo elevados. Lógicamente, las producciones obtenidas en estos invernaderos mucho más tecnificados son más altas (que las obtenidas en los invernaderos mediterráneos españoles), pero sus elevados costes de producción han permitido que los productos españoles puedan competir en los mercados europeos con buenos resultados.

A pesar de la enorme variabilidad, característica de las producciones en nuestros «invernaderos mediterráneos», tanto en rendimientos como en

***E*s necesario mejorar las condiciones productivas en los invernaderos del Sur de Europa para competir con éxito con las producciones obtenidas en invernaderos de los países del Norte**

costes (Calatrava, 1998) en este primer artículo trataremos de cuantificar nuestras diferencias con los invernaderos europeos, a título orientativo.

En el segundo y tercer artículo, trataremos acerca del nivel tecnológico actual y de los «paquetes tecnológicos» disponibles, respectivamente.



Los invernaderos tipo parral son los más extendidos en las regiones mediterráneas españolas. Sus estructuras no permiten un control climático adecuado pero sus costes de instalación son menores que los de los invernaderos del Norte de Europa.

**Cuadro 1:
Costes orientativos del tomate convencional
en invernadero, para los mejores productores (1996)
en Holanda y España**

País	Producción kg/m ²	Coste en pesetas/kg	
		De producción (en origen)	Puesto en mercado (Francfort)
España	18-20	44-45	87-102
Holanda	58-60	92	120

El coste de producción es en invernadero (de vidrio y climatizado en Holanda y de plástico en España), sin incluir gastos de clasificación y envasado

El coste de puesta en mercado está referido a Alemania (Francfort)

Adaptado de Verhaegh y De Groot, (1998)

**Cuadro 2:
Costes orientativos del pimiento tipo california
en invernadero, para los mejores productores (1996)
en Holanda y España**

País/provincia	Producción kg/m ²	Coste en pesetas/kg	
		De producción (en origen)	Puesto en mercado (Francfort)
Almería (oto-inv)	6,2-6,6	87-94	156-163
Murcia (prim-ver)	8,0-12,0	48-49	117-118
Holanda	23,0-27,0	195	249

El coste de producción es en invernadero (de vidrio y climatizado en Holanda y de plástico en España), sin incluir gastos de clasificación y envasado

El ciclo de cultivo en Almería es de Julio a Enero/Febrero y en Murcia desde Diciembre a Julio

El coste de puesta en mercado está referido a Alemania (Francfort)

Adaptado de Verhaegh y De Groot, (1998)



Los invernaderos utilizados en el norte de Europa son muy productivos, pero sus costes de instalación, altos.

**Productividades y costes
en Holanda y en España**

En el cultivo de tomate convencional en invernadero, por ejemplo, y referido a los mejores productores de cada país (cuadro 1) las producciones en invernadero sofisticado en Holanda (58-60 kg/m²) triplican a las españolas (18-20 kg/m²), ambas en ciclos muy largos. Sin embargo, los costes medios de producción en origen (cuadro 1) son menores en España (44-45 pts/kg), en el caso de nuestros mejores productores (pues con menores rendimientos los costes serían superiores), que en Holanda (92 pts/kg). La proximidad a los mercados europeos de gran consumo supone menores gastos de transporte para los productos holandeses, por lo cual las diferencias de coste del tomate puesto en mercado (en Francfort) se reducen. Otro tema es el precio percibido por cada producto a lo largo del año que, según los autores del estudio (Verhaegh y De Groot, 1998), suele ser superior para los productos holandeses (al menos, al inicio de sus ciclos), motivado por diversos aspectos comerciales (tipo de envase, confección, etc.) y de mercado.

La competencia en los mercados europeos de las diversas especies hortícolas producidas en Europa y en la cuenca mediterránea es cada día mayor

De modo similar, las diferencias de costes de producción en origen son mayores que las del producto puesto en mercado para pimiento corto de carne gruesa (tipo california) y para pepino largo (cuadros 2 y 3). En todos los casos, son destacables las diferencias de producción unitaria, superior en Holanda, aunque con ciclos más largos (sobre todo en pepino y pimiento) y denota el amplio margen de mejora de las producciones que cabe en España, con un mejor control climático en invernadero y adaptación de ciclos.

RIVIERA BLUMEN

FLORES SELECCIONADAS DEL SURESTE

PLÁSTICOS PARA LA AGRICULTURA

Distribuidor exclusivo para España de

prosyn polyane

PROTECCIÓN PARA SUS COSECHAS

Cuidamos el desarrollo y la rentabilidad de sus cultivos, ofreciéndole los **plásticos** más innovadores, seguros y duraderos, todos ellos con la certificación europea **ISO 9002**. Visítenos.

CELLOCLIM 4S

- Plástico térmico tricapa.
- Espesor: 840 Galgas.
- Transmisión luminosa: 88%.
- Especial resistencia al aumento de temperatura a partir de baremos superiores a 27/28°C.
- Ideal para cultivos de primavera y verano, aunque le permitirá cultivar todo el año.
- Garantía de duración: 36 meses (sur de España).

CELLOFLEX 4 BD

- Plástico térmico tricapa.
- Espesor: 800 Galgas.
- Transmisión luminosa: 88% (ligeramente difusa).
- Garantía: 36 meses (sur de España).

CELLOFLEX 4 C+

- Plástico térmico tricapa amarillo.
- Espesor: 800 Galgas.
- Transmisión luminosa: 86%.
- Garantía: 36 meses (sur de España).

HORTYLANE 2 C

- Plástico tricapa amarillo, no térmico.
- Espesor: 720 Galgas.
- Garantía: 24 meses (sur de España).

Nuevo



RIVIERA BLUMEN HISPANIA S.L. -
AUTOVÍA MURCIA-ALMERÍA, SALIDA
574, FINCA LOS ÁNGELES
APTDO. CORREOS: 59 - 30890
PUERTO LUMBRERAS, MURCIA (SPAIN)
TELF.: 968 402226 - 402350
FAX: 968 402229





Los costes de transporte en el pepino y otras hortalizas desde el lugar de producción a los grandes mercados europeos, reducen las diferencias en costes de producción entre los diversos países productores.

En este ambiente de competitividad no debemos olvidar los costes de producción de otros países competidores y de condiciones productivas parecidas a las nuestras, como es el caso de Marruecos. En el cuadro 4 se indican los costes orientativos del cultivo de tomate en Agadir. Los ciclos más cortos (motivados por las limitaciones a sus calendarios de exportación a la Unión Europea, como ocurría en España hace años) y, por tanto, menos productivos junto con su mayor lejanía de los mercados, que encarece los gastos de transporte, hacen que los costes del tomate (puesto en el mercado francés) sean similares a los españoles al día de hoy, pero no hay que dudar en una pronta evolución.

Por tanto, está claro que debemos mejorar nuestras condiciones productivas y acercarnos, en lo posible, a las productividades norteamericanas, sin incrementar en exceso las inversiones y los gastos de cultivo para mantener una situación competitiva en el mercado de cara al futuro.

Cuadro 3:
Costes orientativos del pepino largo en invernadero, para los mejores productores (1996) en Holanda y España

País/provincia	Producción kg/m ²	Coste en pesetas/kg	
		De producción (en origen)	Puesto en mercado (Francfort)
Almería (oto-inv)	9,5-12,5	34-39	81-87
Holanda	65,0	81	108

El coste de producción es en invernadero (de vidrio y climatizado en Holanda y de plástico en España), sin incluir gastos de clasificación y envasado

El ciclo en Almería es de Septiembre a Enero/Febrero

El coste de puesta en mercado está referido a Alemania (Francfort)

Adaptado de Verhaegh y De groot, (1998)

Cuadro 4:
Costes aproximados del tomate convencional en invernadero de Marruecos (Agadir) (1996)

Producción (kg/m ²)	Coste de producción	Coste puesto en mercado (Perpignan)
6	38-40 pts/kg	110-115 pts/kg
11	25-27 pts/kg	97-102 pts/kg

Los ciclos de producción están limitados por los calendarios de exportación a la Unión Europea

El coste de producción es en invernadero, sin incluir gastos de clasificación y envasado

El coste de puesta en mercado está referido a Francia (Perpignan)

Fuente: J. Calatrava. Proyecto CICYT-SEC-94-0391. Datos no publicados

Bibliografía

- Calatrava, J. 1998. La investigación socioeconómica sobre el sistema hortícola almeriense: Consideraciones, factores limitantes y tendencias. Actas de Horticultura, 21: 9-22.
- Castilla, N., 1994. Greenhouse in the Mediterranean area: Technological level and strategic management. Acta Horticulturae, 361:44-56.
- Castilla, N. 1995. El cultivo en invernadero en el área mediterránea: Consideraciones sobre su evolución, nivel tecnológico y estrategias de producción. Actas del I Simposium Iberoamericano sobre «Aplicación de los plásticos en las tecnologías Agrarias. Almería. 375-383.
- Enoch, H.Z. 1986. Climate and protected cultivation. Acta Horticulturae, 176: 11-20.
- Tognoni, F., Serra, G. 1989. The greenhouse in horticulture. The contribution of biological research. Acta Horticulturae, 245: 45-52
- Verhaegh, A.P. 1998. Kostprijzen tomat, komkommer en paprika in Nederland en Spanje. Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO). Mededeling 611. 76 pp.
- Verhaegh, A.P., De Groot, N.S.P. 1998. Competitiveness fruit vegetables between Spain and the Netherlands on the European market. Acta Horticulturae (in print).
- Wittwer, S.H., Castilla, N. 1995. Protected cultivation of horticultural crops worldwide. HortTechnology, 5 (1):6-23.