

# **RESUMEN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS EN EL BAJO ARAGÓN PARA CONOCER LA ADAPTACIÓN A LA PRODUCCIÓN FUERA DE ESTACIÓN DE CULTIVARES DE DIVERSAS ESPECIES HORTÍCOLAS**

ANTONIO ALBALAT BORRÁS

Gobierno de Aragón. Oficina Comarcal de Agricultura. Área Técnica en Cultivos  
Herbáceos. Alcañiz (Teruel)

## **RESUMEN**

En la vega del río Guadalope, a su paso por la localidad del Bajo Aragón del Mas de las Matas, con inviernos fríos y veranos suaves, se obtienen hortalizas de buena calidad entre los meses de mayo-septiembre, así como también buenos precios al producirse nichos de mercado por descender la oferta en otras zonas productoras.

A lo largo de dieciséis años se han realizado ensayos para conocer la adaptación para producción fuera de estación de cultivares de coliflor, col de Milán, romanesco, lechuga romana y alcachofa, extendiéndose también a otras especies como el espárrago verde, calabacín y cebolla tierna para manojo.

El objeto de este trabajo es dar a conocer aquellos cultivares que consiguen los mejores resultados productivos y de calidad así como también las técnicas de producción utilizadas.

*Palabras clave: Fuera de estación, nichos de mercado.*

## **INTRODUCCIÓN**

La demanda de hortalizas fuera de la época habitual, durante los meses de verano, permite que se produzcan nichos de mercado donde se pueden comercializar hortalizas durante un determinado periodo de tiempo, con buenos precios, aunque con exigencias en cuanto a la uniformidad y calidad del producto.

Producir en los meses más calurosos requiere unas condiciones climáticas favorables y una disponibilidad permanente de agua de riego que permitan la obtención de hortalizas de gran consumo con una calidad excelente.

El clima de Mas de las Matas es seco, subhúmedo. Las precipitaciones se reparten de forma uniforme a lo largo del año, con un déficit anual de 221 mm en los meses de julio a septiembre; la precipitación media es de 484 mm anuales. La temperatura media anual es de 12,6 °C, existiendo un riesgo de heladas del 100% para los meses de noviembre a marzo y del 10% para el mes de abril. El tipo de heladas son las de convección; éstas disminuyen si elevamos la cota y aumentan al acercarnos al valle formado por el río Guadalope donde el riesgo de heladas tardías para la producción de frutas es muy elevado, pero, en cambio, posee unas características muy apropiadas para la producción de hortaliza; temperaturas suaves en verano (noches frescas con rocío), suelos limo-arcillosos, algo pesados, aunque fértiles y con un alto contenido en materia orgánica.

La superficie actual de regadío es de unas 350 ha, situadas a la margen izquierda del río Guadalope, conocida como Huerta Vieja. Está prevista la ampliación del regadío en unas 300 ha, encontrándose, por el momento, en una primera fase de clasificación de las tierras para la concentración parcelaria.

Las referencias técnicas obtenidas en los campos de ensayo y demostraciones realizadas han permitido crear una expectativa económica real para el regadío de Mas de las Matas y otras poblaciones próximas.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Con el objeto de que la producción se concentre en las fechas que señala el calendario de producción (ver tabla nº 1) y que los cultivares ensayados de todas las especies alcancen la calidad y la uniformidad que exige el mercado se han realizado ensayos, siguiendo el método de cultivo más idóneo, adaptado o no a las altas temperaturas del verano y valorando los siguientes parámetros:

### **Coliflor**

El marco de plantación ha sido de 0,9 x 0,5 m, con una densidad de plantas por ha de 22.222. La fecha de plantación se realiza hacia el 25 de junio y la recolección a lo largo del mes de septiembre.

#### *Porte, tamaño y vigor de la planta*

De la inflorescencia se valora: color, compacidad, cobertura de hojas tanto superiores como inferiores, tamaño y disposición del grano, presencia de pelusa y pigmentaciones, tamaño y peso apropiado para cajas con 6 unidades.

Los cultivares ensayados se han elegido de un ciclo de 70-80 días. Se han testado al menos más de doscientos cultivares con el objeto de poder sustituir, si se diera el caso, a los tres que se cultivan desde hace mucho tiempo y que escalonan la producción en septiembre, como Fremont con un ciclo de 70-75 días, Nautilus con 80-85 y Thasca con 85 días. El porcentaje de inflorescencias recolectadas/ha se encuentra alrededor del 75-85%.

Los cultivares que presentan una mejor calidad suelen ser cultivares con un ciclo entre 90-100 días (Locris, Casper, Cortes...).

Desde hace un par de años estamos observando el comportamiento de estos cultivares adelantando la fecha de plantación unos quince días para que la producción se recolecte dentro del periodo en que los precios se mantienen altos.

## **Col de Milán**

Con el mismo marco y densidad, así como también la misma fecha de plantación que la de la coliflor, se recolectan repollos compactos entre el 20 de agosto y el 20 de septiembre.

Esta especie permite que la recolección se realice de una forma más gradual que la de la coliflor.

Se han estudiado unos cuarenta cultivares con un ciclo entre 70-80 días. Prácticamente todos los cultivares han tenido un buen comportamiento, el porcentaje de repollos se encuentra alrededor del 80%. Han destacado Retosa y Melisa.

Las características que se valoran de los diversos cultivares son: de la planta el vigor, la intensidad de rizado y abullonado de las hojas, color verde más o menos oscuro. Del repollo la forma, consistencia y tamaño (este parámetro es importante puesto que la comercialización la realizan en cajas con seis unidades que llenen la caja por completo, con un peso entre 1,5-2 kg).

## **Romanesco**

Es el segundo año en que se está llevando este producto al mercado. Después de realizar un ensayo con cultivares como Celio, Navona, Verónica y Withe Gold, se optó por establecer este último cultivar, puesto que mostraba una mayor uniformidad, con plantaciones alrededor del 15 de julio y recolectando durante el mes de octubre, llegando al mercado unas semanas antes se recolecta entre el 70-80% de las plantas cultivadas, resultando comerciales incluso las que presentan un peso inferior a 1,5 kg, en cajas de 9 unidades.

Teniendo en cuenta el vigor de esta especie, se procura establecer un marco de plantación algo más amplio que el de la coliflor.

El porte, vigor y disposición de la hoja envolviendo el fruto son algunas de las características observadas en el romanesco. Así como también la buena conformación, color, ausencia de pigmentaciones y uniformidad de la inflorescencia. Como defectos observamos hojas entre los nervios y alguna pigmentación, así como la falta de uniformidad.

## **Lechuga romana**

La permanente demanda de este tipo de lechuga en los meses de verano en los mercados de Aragón, especialmente en el de Zaragoza, motivó hace unos 10 años el establecimiento de ensayos, con el objeto de conocer la resistencia a la subida de algunos cultivares de lechuga romana. Los cultivares que mejor se adaptaron fueron Mikel y posteriormente Filipus. Mediante plantaciones cada diez días, se obtenía producción continuada entre los meses de junio a septiembre.

El reducido tamaño de las parcelas, el deficiente sistema de riego y el disponer de otras alternativas de cultivo hicieron que se dejara de cultivar, a pesar de conseguir una calidad muy buena puesto que las condiciones climáticas de la zona lo propiciaban.

## **Calabacín**

Con una densidad de plantación de unas 7.800 plantas, acolchado de plástico negro e iniciando la plantación la primera semana de mayo, volviendo a plantar a principios de junio, del calabacín se obtiene producción desde junio hasta mediados de octubre.

Se demanda un tipo de calabacín de color verde medio-oscuro, uniforme, de forma alargada de unos 25 cm, sin formar mazo, sin manchas ni alteraciones producidas por insectos y/o enfermedades.

Se buscan cultivares con resistencia y tolerancia a plagas y a enfermedades respectivamente; plantas de porte abierto que faciliten tanto la aireación como la recolección. El cultivar testigo es Tosca y en los ensayos del 2007 han destacado Gulliver y DSX.12O24.

## **Espárrago verde**

Cultivo tradicional en el Bajo Aragón desde los años 75 al 85 se obtenía espárrago blanco de excelente calidad, que debido a causas conocidas por todos dejó de cultivarse.

Con una superficie simbólica de unas 7 ha, ocupando a unos 14 agricultores, se realiza el cultivo del espárrago verde, utilizando la variedad Grande, cultivar de la que se obtiene un alto porcentaje de manojos extra, con un periodo de producción comprendido desde finales de marzo a primeros de julio.

Se ha realizado un seguimiento, a lo largo de siete años, tanto de los aspectos técnicos como de la comercialización del producto, obteniendo unos resultados que servirán de orientación a futuros cultivadores.

Los rendimientos obtenidos por hectárea fluctúan alrededor de los 6.000 kg.

Los costos de producción de un kg, alrededor de 0,5 euros.

## **Alcachofa**

Aprovechando las condiciones climáticas, se trasplanta alcachofa procedente de semilla del cultivar Lorca, trasplantado el 15 de abril, se inicia la recolección a los 80 días, continuando ésta a lo largo del mes de julio, agosto y parte de septiembre.

El segundo año, la producción se inicia en mayo continuando hasta principios de julio, el periodo productivo es algo más corto que en verano.

Se han ensayado esta última campaña otros cultivares como Red Dey, 106, Victoria y Harmony. El cultivo se realiza sobre acolchado con plástico negro y la producción oscila entre los 7.000 y 10.000 kg/ha.

## **Cebolla tierna**

Después de la recolección de la coliflor se suele plantar cebolla de ciclo corto para manojos de tres unidades, tierna, la plantación se realiza en el mes de octubre-noviembre. Posteriormente, en mayo se planta el cultivar Dulce de Fuentes, vendiendo los manojos en julio agosto.

Se realizan ensayos con cultivares de ciclo corto para conocer su comportamiento con plantaciones en octubre y noviembre.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La coliflor y el espárrago verde son los dos productos que han mantenido a lo largo de los 12-14 años de cultivo una mayor estabilidad en cuanto a precios; también los dos por los que apuesta más el agricultor. Los mejores precios en coliflor se consiguen generalmente al inicio de la recolección y a mediados de septiembre.

El espárrago verde se recolecta entre el 1 de abril y el 30 de junio, los precios suelen mejorar sensiblemente en las últimas semanas de producción, al disminuir la oferta de producto en el mercado.

En cuanto a la col de Milán, a lo largo de los 5 años de cultivo ha mantenido un buen precio, algo más bajo que el de la coliflor, aunque hay que tener en cuenta que respecto a este cultivo tiene la ventaja de los menores requerimientos en mano de obra, pudiendo permanecer más tiempo en la parcela sin mermas de calidad.

A pesar de que la demanda del producto va en aumento, es en el calabacín donde se producen las mayores fluctuaciones de precio a lo largo del periodo de junio-octubre.

Se recomienda que el periodo de producción abarque desde junio a octubre con el objeto de que al ampliar el periodo de oferta aumentemos las posibilidades de conseguir buenos precios de venta.

Por su alta productividad y velocidad de crecimiento, la recolección del mismo requiere una elevada mano de obra.

En la alcachofa la recolección fuera de estación se produce en el primer año de cultivo en los meses de julio-agosto y parte del mes de septiembre; durante el segundo año la misma plantación agrupa su producción en los meses de mayo-junio principalmente. Los mejores precios se han obtenido en primavera.

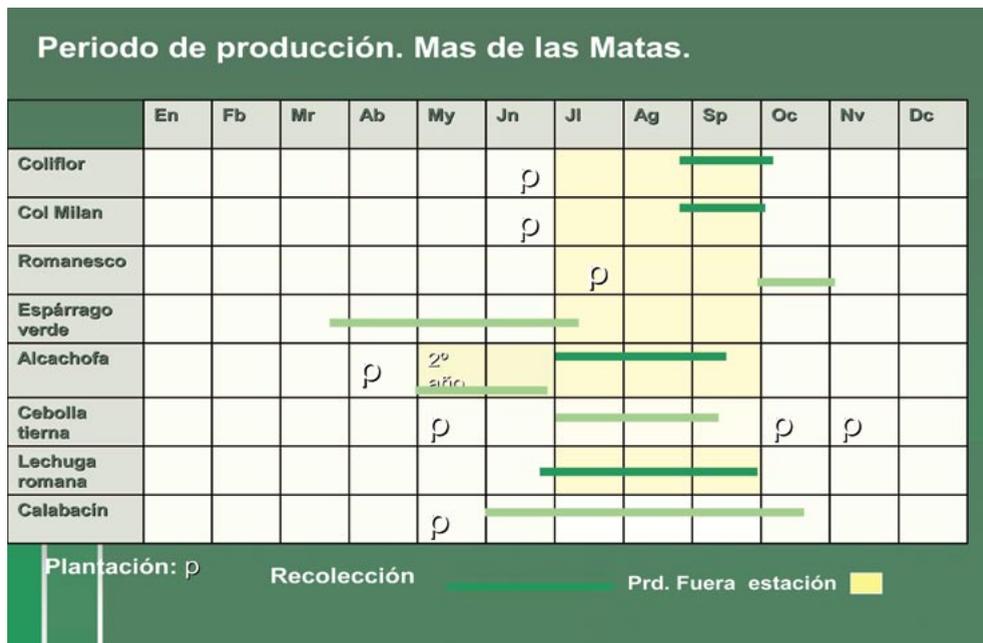
## CONCLUSIONES

En coliflor debemos continuar ensayando para encontrar variedades de ciclo 75-80 días que puedan sustituir a la variedad Fremont, con un ciclo tan corto, apenas existen cultivares de buena calidad. Nautilus, que en función de la climatología del verano suelta el grano con rapidez, y Thasca, que aunque es muy productiva no es completamente blanca y en ocasiones se recolecta fuera del periodo previsto.

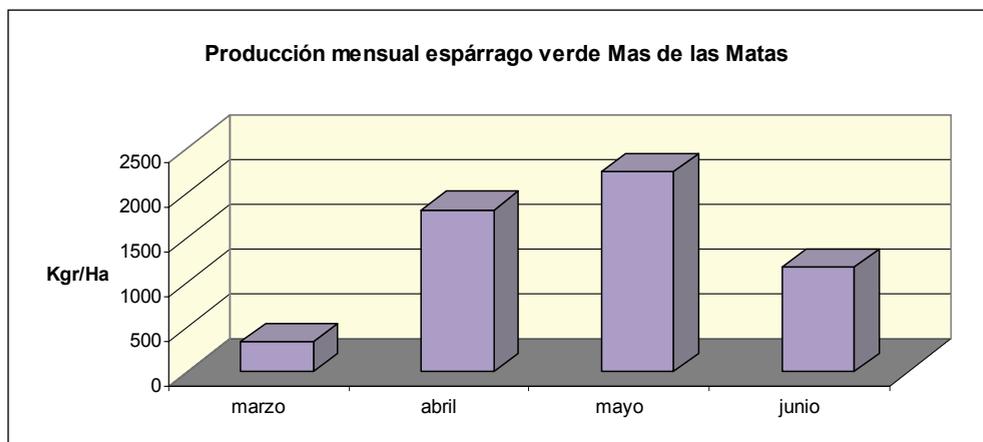
En cuanto a romanesco, teniendo como referencia los precios percibidos en los dos últimos años, merece la pena ensayar y contrastar la calidad del nuevo material que vaya surgiendo.

El ciclo y la calidad de nuevos cultivares, además de los precios percibidos, serán los parámetros a tener en cuenta en la col de Milán, cebolla tierna, además de otros cultivos de producción en verano como la escarola resistente a la subida, el pimiento y el tomate.

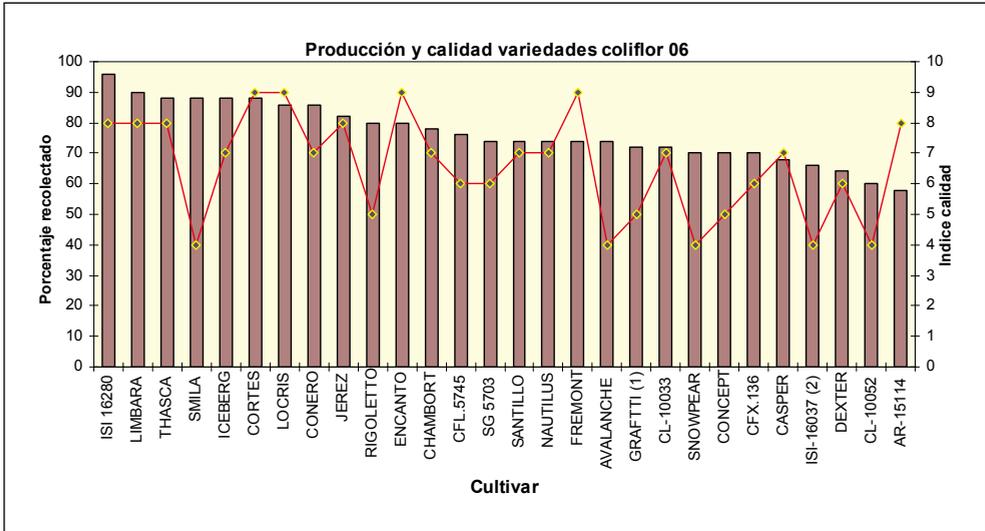
**Tabla 1.** Calendario de producción cultivos fuera de estación Mas de las Matas



**Figura 1.** Distribución de la producción del espárrago verde



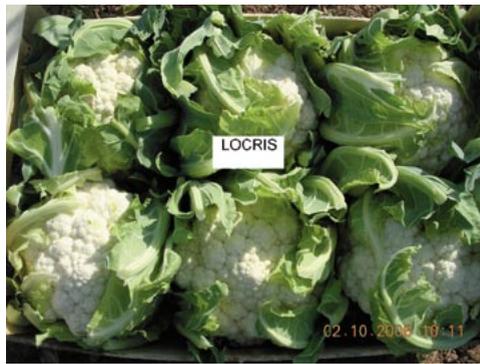
**Figura 2.** Resultados cultivares de coliflor 2006



**Foto 1.** Alcachofa de verano



**Foto 2.** Coliflor. Caja con seis unidades



**Foto 3.** Finca experimental



## **BIBLIOGRAFÍA**

1992. Seminario de especialistas en Horticultura. Galicia 1992. Ponencia. «Ensayo sobre cultivares de coliflor temprana».
1997. Información técnica CTA. N° 29. «Cultivo de la coliflor».
1998. Información técnica CTA N° 48. «Resultados de los ensayos de coliflor, Bajo Aragón y Cinco Villas».
2001. Información técnica CTA N° 97. «Resultado de los ensayos de cultivos de crucíferas en Aragón».
2002. Información Técnica CTA N° 113. «Posibilidades de producción de hortalizas para mercado en fresco en los meses de verano en Mas de las Matas, Teruel. Resumen de los trabajos y conclusiones».
2005. Información técnica. CTA N° 151. «El espárrago verde: resultados del seguimiento de su cultivo en la comarca del Bajo Aragón».
2005. Información técnica CTA. N° 158. «El cultivo de la col de Milán en Aragón: resultados de los ensayos sobre material vegetal y ciclos de producción».