

El almendro en seto

Resultados y conclusiones de las experiencias realizadas en las fincas Porxina y Mas de Felis

Benjamín Crespo, Héctor Rodríguez

Ingenieros agrónomos



La primera plantación de almendro en alta densidad se realizó en el año 2010 en la finca Mas de Fèlis (Foto 1), situada en La Granja d'Escarp (Lleida). Agromillora y Josep María Roca, como ya sucedió en los años noventa en el caso del olivar en seto, llevaron a cabo esta plantación en su afán por desarrollar nuevos modelos agronómicos que mejoraran los precedentes. Desde entonces se han realizado seis cosechas (Gráfica 1) y la finca se ha convertido en un referente para la almendricultura a nivel mundial. A lo largo de estos años, y gracias a las innumerables plantaciones realizadas en todo el mundo se ha podido constatar la excelente adaptación del almendro al sistema de alta densidad

FOTO 1 (IZQUIERDA)
Finca Mas de Felis.

FOTO 2 (DERECHA)
Finca experimental Porxina.
12 portainjertos con 25 variedades.

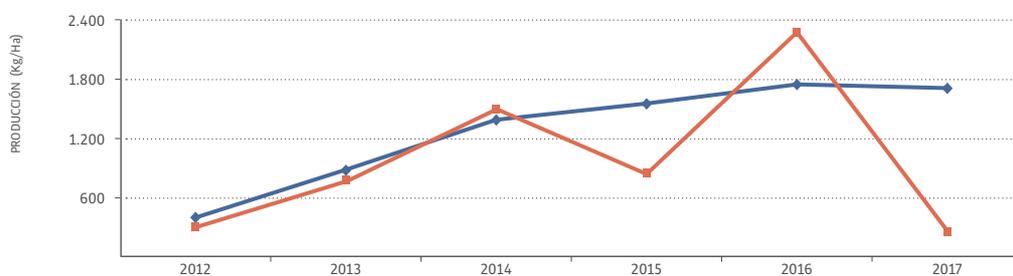
y a la recolección con máquinas cabalgantes. Especialmente interesante ha resultado la plantación llevada a cabo el año 2013 en la finca Porxina (12 hectáreas en Mequinenza, Zaragoza), donde se cultivan y combinan 12 portainjertos con 25 variedades (Foto 2). Esta experiencia ha mostrado la vital importancia de la correcta elección del portainjerto, del marco de plantación, de la poda de formación, para determinar tanto el potencial productivo como la viabilidad futura de la plantación:

Es fundamental disponer de un patrón enanzante, que posibilite un equilibrio entre el crecimiento vegetativo y el productivo. En este aspecto el portainjerto Rootpac 20 ha demostrado ser una alternativa de alto valor a la hora de realizar plantaciones superintensivas de almendro. Aportando bajo vigor, mejorando el rendimiento por hectárea y facilitando la gestión del seto. El marco de plantación determina la densidad de plantación, la precocidad en la entrada en producción, y por tanto la rapidez de la amortización de la inversión inicial. Según muestran los datos de las diferentes cosechas de las fincas de Mas de Fèlis y la Porxina (Gráficas 1 y 2), existe un relación directa entre el número de plantas por hectárea y la producción, de tal forma que al aumentar la densidad se alcanzan antes producciones elevadas (Gráfica 2). En una plantación con una orientación N-S la distancia entre filas puede reducirse hasta los 3 m sin que se manifiesten problemas de sombreado entre filas. La distancia óptima entre plantas se establece entre 1-1,3 m.

El manejo de las explotaciones (riego, fertilización, fitosanitarios, cosecha y poda), es clave para conseguir maximizar la producción de pepita por hectárea. Las plantas Smarttree presentan una morfología idónea para formar rápidamente un seto continuo. La formación del mismo a través de cortes continuos y dirigidos mejora la fructificación del almendro, facilita enormemente la mecanización de las labores posteriores y reduce los costes de cultivo.

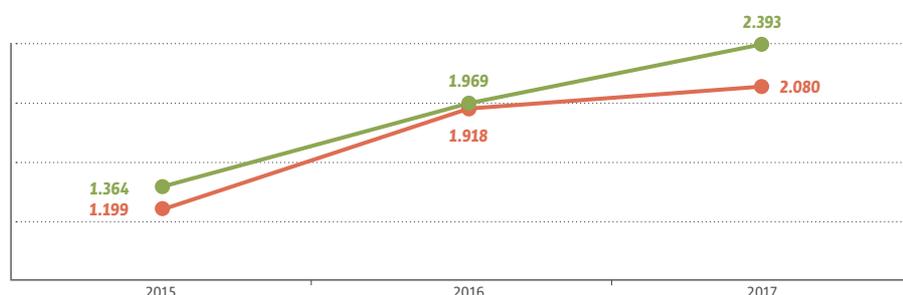
En la Finca Porxina hemos podido comprobar que más allá de una altura de seto máxima de 2,70m, la anchura del seto óptima, por cuestiones de intercepción solar se debe limitar a 80 cm. De manera paralela en el tiempo a las fincas de Mas de Fèlis y de La Porxina, se han establecido nuevas plantaciones de almendro en seto: actualmente existen más de 4000 ha plantadas. Todas ellas contribuyen al desarrollo del sistema, y de su experiencia de cultivo surgen las mejoras que hacen que el sistema evolucione día a día (Tabla 1). Los datos obtenidos en todas ellas reflejan:

- La influencia de la densidad de plantación en el potencial productivo final.
- El equilibrio vegeto-productivo en el árbol obtenido por el Rootpac 20 como parámetro clave para obtener plantaciones sostenibles en el tiempo sin necesidad de utilizar reguladores hormonales de crecimiento.
- Un aumento considerable de las producciones obtenidas ya en los primeros años por las plantaciones realizadas de modo más reciente (Tabla 2). Fruto del aprendizaje adquirido en los proyectos anteriores y consecuencia entre otros aspectos de las nuevas técnicas de poda utilizadas.
- A marcos de plantación con distancias entre filas comprendidas entre los 3–3.5 m las producciones a partir del cuarto año superan con facilidad y regularidad los 2.000 kilos de pepita por hectárea.
- El uso de portainjertos más vigorosos que el Rootpac 20, caso del Rootpac 40 (40% menos de vigor que un portainjerto tradicional como el GF) con variedades vigorosas, caso de Belona, dificulta el control del vigor y favorece la vecería productiva.
- El seto presenta una mayor eficiencia productiva en el uso de los insumos aplicados, tanto hídricos como nutricionales. Valorándose en algunas fincas un ahorro hídrico del 30% con respecto a producciones similares con otros modelos productivos como el californiano.



GRÁFICA 1
Producción finca Mas de Fèlis (kg/ha) durante los años 2012-2017. Plantación realizada en el año 2010, con un marco de 4x1,2 m, y planta con un único eje inicial.

■ Belona Rootpac 40
◆ Soleta Rootpac 20



GRÁFICA 2
Producción finca Porxina (kg/ha) durante los años 2015-2017. Plantación SMARTTREE realizada en el año 2013 con un marco de plantación de 3,5x1 m.

■ Belona Rootpac 20
◆ Soleta Rootpac 20

TABLA 1. Evolución desde el año 2010 hasta la actualidad de los parámetros que definen una plantación de almendros en seto.

	PLANTACIÓN AÑO 2010	PLANTACIÓN AÑO 2017
PODA DE FORMACIÓN	Eje central abortado de manera natural	Smarttree
INSTALACIÓN DE FORMACIÓN	Tutores, alambre a 2 ó 3 alturas y postes	Tutores
PODA DE PRODUCCIÓN	80 cms anchura de seto	70 cm anchura de seto
MARCO DE PLANTACIÓN	4 m x 1-1,5 m	3 x 1 m
NÚMERO DE PLANTAS	1.600-2.500 plantas/ha	3.300 plantas/ha
PORTAINJERTOS	Garnem, GF, RP20, RP40, RPR...	RP20 y RPR
PRODUCCIONES 1ª COSECHA	900-1.200 kg/ha	1.500-2.000 kg/ha (previsión)
PRODUCCIONES 2ª COSECHA	1.900-2.300 kg/ha	2.000-2.600 kg/ha (previsión)

TABLA 2. Resultados obtenidos en la primera cosecha de la "Finca de almendro en seto de los Hermanos Burdalos" en Guadiana del Caudillo (Badajoz).

NOMBRE DE LA FINCA	HERMANOS BURDALOS — PEDRO ZARCO	
LOCALIZACIÓN	Guadiana del Caudillo (Badajoz)	
AÑO DE PLANTACIÓN	Diciembre 2014	
VARIEDAD Y PORTAINJERTOS	Soleta y Avijor / RP20	
MARCO DE PLANTACIÓN	3,5 m x 1,25 m	
PRODUCCIÓN BRUTA	3333 Kg/ha (Soleta) 4285 kg/ha (Avijor)	
RENDIMIENTO	33% (Soleta) 35% (Avijor)	
PRODUCCIÓN NETA	1100 Kg/ha (Soleta) 1500 kg/ha (Avijor)	

LA MAS AMPLIA GAMA DE CUPRICOS I NUTRICIONALES



MATERIAL PARA ATAR Y ENTUTORAR OLIVOS Y VID



MACARRÓN PVC, LEGATOX, BIOCOMPOSTABLE, ETC.
BOBINAS DE 1KG. Y MADEJAS DE 4KG.
CORTADOS A MEDIDA



MAX TAPENER



GOMAS ANCLA DE TODAS
LAS MEDIDAS



BAMBÚ