El almendro: variedades de vanguardia

G. Valdés, A.; Ayuso, E.; E.J. Rico y M. Más

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA DE ELCHE

El almendro ocupa en España alrededor de 544.186 Ha, teniendo la Comunidad Valenciana el segundo lugar, entorno al 20% de la superficie con algo más de 100.000 Ha, de las cuales el 90% están en secano y un 10% en regadío con una producción de 65.000 Tn de almendras cáscara, con gran variabilidad en las producciones debido en muchos casos a la gran diversidad de variedades existentes, al bajo rendimiento, calidad en pepita, a la falta de una buena polinización y a heladas primaverales, Esto es consecuencia de un mal diseño de polinización y de estructuras productivas.

INTRODUCCIÓN

Las variedades tradicionales del almendro tienen un alto grado de autoincompatibilidad, es decir, difícilmente se fecundan con su propio polen y necesitan el de otra variedad para producir cosecha (polinización cruzada). Para ello, el primer requisito es que la plantación se realice con variedades intercompatibles de floración simultánea, circunstancia que hasta hace poco no se había tenido en cuenta en la mayoría de los casos. Actualmente, las nuevas variedades seleccionadas son autógamas (autofértiles), por lo que este problema es menor.

Por otra parte, el almendro es uno de los primeros frutales en florecer, por eso su cultivo con fines comerciales ha estado restringido tradicionalmente a las zonas libres de heladas o con un peligro de heladas reducido. A lo largo de los si-

Foto 1. Abeja polinizando.

Foto 2. Árbol de Blanquerna.

Foto 3. Fruto de Blanquerna.

glos, el cultivo del almendro se ha ido desplazando de las zonas costeras hacia el interior, donde muy a menudo la cosecha ha sido prácticamente nula a causa de las heladas en la época de floración y del inicio del desarrollo del fruto.

Sin embargo, el almendro presenta una gran variabilidad en la época de floración según sus distintas variedades (desde mediados de enero hasta mediados de marzo), lo que representa una adaptación a las condiciones de cultivo más o menos continentales.

El almendro es, probablemente, la especie frutal con una época de floración mas prolongada, teniendo en cuenta no solo las variedades tradicionales de esta especie (marcona, desmayo, largueta etc.) sino también de las nuevas selecciones.

La Conselleria de Agricultura de la Comunidad Valenciana a través del Servicio de Desarrollo Tecnológico y la Estación Experimental Agraria de Elche, vienen realizando estudios sobre diferentes variedades de almendros en el campo de experiencias agrarias de Pinoso.

Actualmente existen en el campo de experiencias 35 variedades de almendros de las que se está estudiando la época de floración, grado de autofertilidad , rendimiento en pepita, adaptación a la zona e incidencias en plagas y enfermedades.

CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIEDADES

Las variedades de almendro actualmente tienen que reunir las siguientes condiciones:

1º.- Floración tardia

2º.-Autógamas(Autofértiles)

3º.-Alto rendimiento en pepita

4º.-Adaptación a la zona.

◊ Variedad BLANQUERNA (E-5-7)

Δ **Origen.-** Variedad autofértil procedente de una semilla obtenida por polinización libre de “Genco” en un programa de mejora genética en la Unidad de Fruticultura del Servicio de Investigación Agraria de Zaragoza. Registro en el INSPV 97/187.

Foto 4. Flor de Blanquerna.

Foto 5. Árbol de Antoñeta.

Foto 6. Fruto de Antoñeta.

Δ Características del árbol

- Vigor.- Medio
- Porte.- Abierto
- Ramificación.- Media
- Floración.- Abundante y semi-temprana
- Cascara.- Dura
- Recolección.- Temprana (1ª semana de agosto)
- Rendimiento.- Alto (32´72 % en campo de ensayos de Pinoso 2001)
- Producción.- Buena (13´72 Kg./árbol al 4º año en campo de ensayos de Pinoso 2001)
- Fructificación.- Sobre ramos mixtos, botones florales y ramilletes.

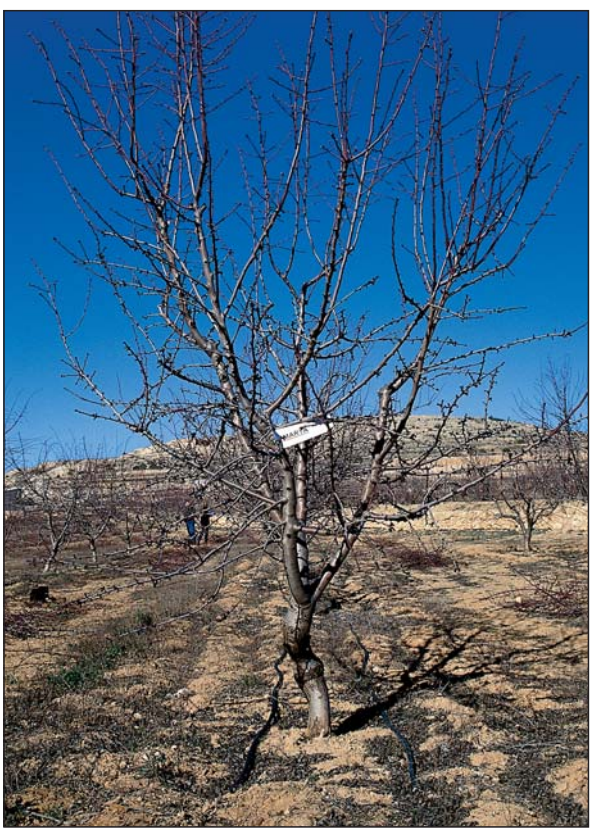


Foto 7. Árbol de Marta.

Foto 8. Fruto de Marta.

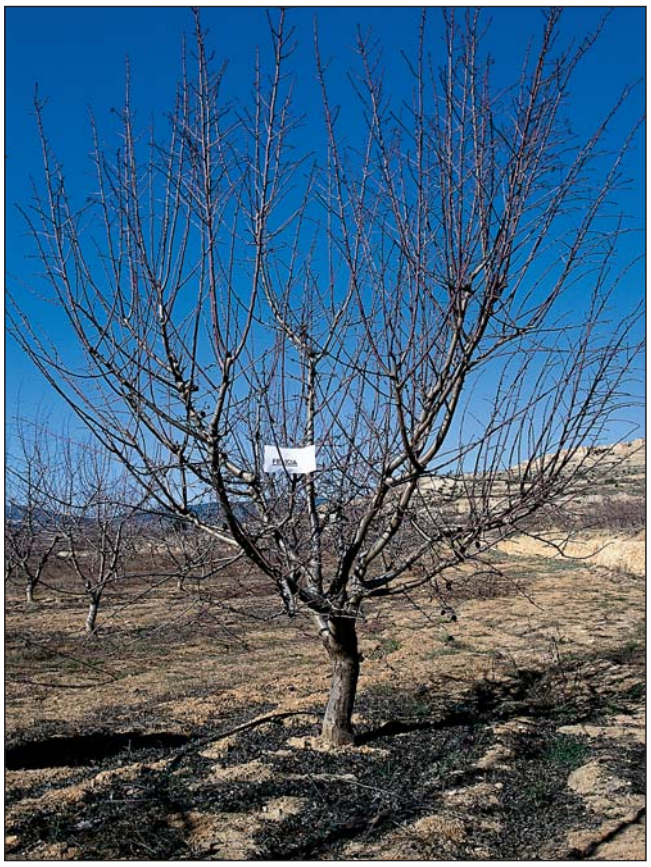


Foto 9. Árbol de Felisa.

Foto 10. Fruto de Felisa.

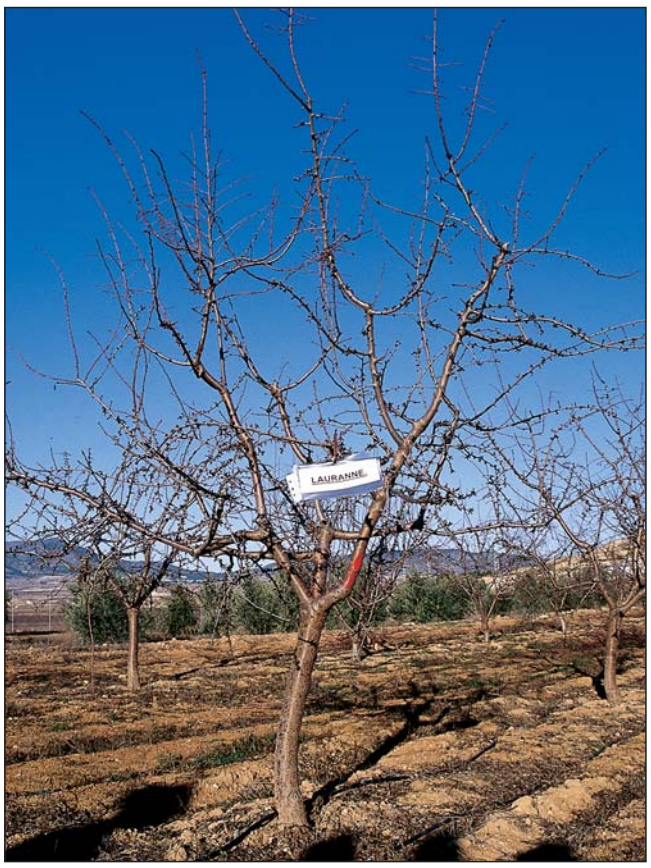


Foto 11. Árbol de Lauranne.

Foto 12. Fruto de Lauranne.

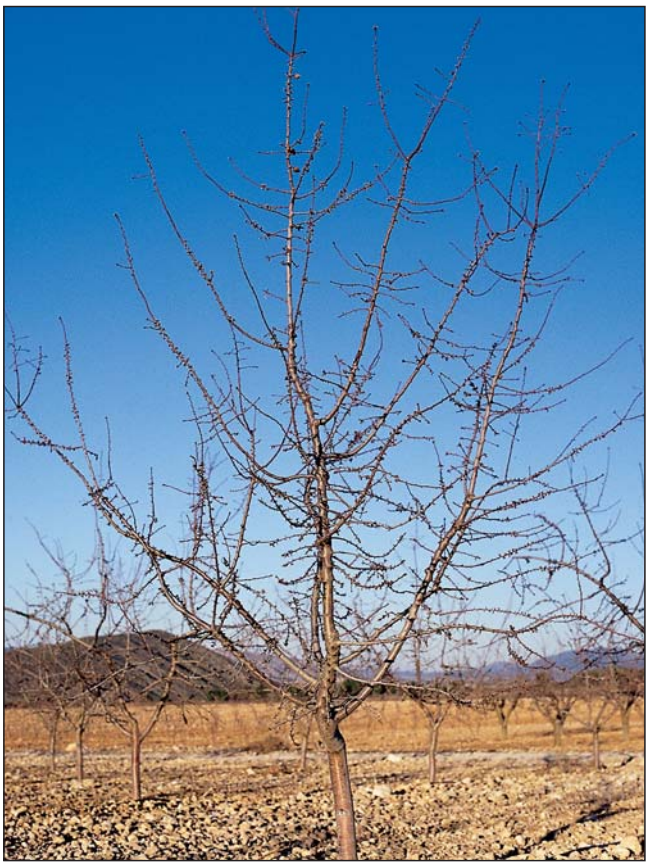


Foto 13. Árbol de Guara.

Foto 14. Fruto de Guara.

- Recolección.- Temprana, últimos de Julio en Pinoso 2001.
- Rendimientos.- Alto
35´87 % en Pinoso 2001.
- Producción.- 4,51 Kg./Árbol al 3er año
- Fructificación.- Sobre madera del año, anticipados y botón floral.

Δ Observaciones

Aunque solamente llevamos 4 años de experimentación en campo con esta variedad con los datos obte-

(sigue en la pag. 43)

Δ Observaciones

Según las observaciones realizadas en los campos de ensayos de la Provincia de Alicante es una variedad que puede utilizarse como polinizadora de la variedad Marcona, con gran facililidad de poda y formación, fundamentalmente haciendo rebajes y poda en verde.

◊ Variedad ANTOÑETA

Δ **Origen.-** Variedad autofértil de floración tardía, procedente del cruzamiento entre “Ferragnes” y “Tuono” realizado en el CEBAS de Murcia en 1.985

Δ Características del árbol

- Vigor.- Elevado
- Porte.- Abierto
- Ramificación.- Abundante
- Floración.- Alta
- Cascara.- Dura

Foto 15. Recolección de Guara.

(viene de la pag. 38)

nidos hasta el momento pensamos que, puede ser una variedad muy apropiada tanto para secano como para regadío, la poda tiene que ser de aclareo por la gran cantidad de ramos anticipados y la capacidad que tiene de fructificar en todos ellos. También es de destacar la buena calidad del fruto.

Foto 16. Recolección de Marta.

◊ Variedad MARTA

Δ **Origen.-** Igual que la Antoñeta, es autofértil y de floración tardía, procede del cruzamiento entre "Ferragnes y "Tuono", realizado en el CEBAS de Murcia en 1.985.

Δ **Características del árbol**

- Vigor.- Elevado
- Porte.- Erecto
- Ramificación.- Escasa y equilibrada de fácil poda
- Floración.- Elevada y tardía
- Cascara.- Dura
- Recolección.- Muy temprana (Ultima semana de Julio en Pinoso).
- Rendimiento.- Elevado (32´22% Pinoso 2001)
- Producción.- Buena (6´67 Kg./Árbol al 3 er.año en Pinoso 2001)
- Fructificación.- Botón floral y ramilletes

Δ **Observaciones**

Variedad muy interesante de fácil formación y poda, adecuada para zonas de secano y regadío, se ha mostrado resistente a Monilia y Mancha ocre La poda debe ser de rebaje y desvío de ramas al principio de su formación, más adelante ya se buscara un equilibrio productivo.

Foto 17. Recolección de Antoñeta.

◊ Variedad Felisa (D-3-5)

Δ **Origen.-** Árbol procedente del cruzamiento "Titan x Tuono", realizado en el programa de mejora genética de la Unidad de Fruticultura de Investigación Agraria de Zaragoza. Es una variedad AUTOFERTIL

Δ **Características del árbol**

- Vigor.- Elevado
- Porte.- Abierto
- Ramificación.- Abundante
- Floración.- Abundante y muy tardía
- Cascara.- Dura
- Recolección.- Media (30 de Agosto en Pinoso)
- Rendimiento.- Medio (33,55 % en Pinoso 2001)
- Producción.- Alta (3,14 Kg./árbol al 3º año)

Foto 18. 1ª fila Marcona y 2ª fila Blanquerna. Floración.

• Fructificación.- Sobre ramos mixtos, ramilletes y brindillas

Δ **Observaciones**

Es una variedad autofértil y de floración tardía, florece más tarde que la "Guara" por lo que se recomienda para zonas con riesgo de heladas , fácil de podar, precoz entrada en producción , capacidad productiva sin tendencia a ser vecera y buena calidad del fruto.

◊ Variedad Lauranne

Δ **Origen.-** Árbol procedente del cruzamiento "Ferragnes x Tuono" en 1.978, obtenida por Ch. Grasselly (INRA).

Variedad autofértil, no necesita polinización.

Δ **Característica del árbol**

• Vigor.- Medio
• Porte.- Abierto
• Ramificación.- Media fácil de podar y de formar
• Floración.- Abundante en ramilletes de Mayo
• Cascara.- Dura
• Recolección.- Media (25-8 en Pinoso)
• Rendimiento.- Medio (30´15 % en Pinoso 2001)
• Producción.- Muy buena (7´63 Kg./árbol año 5º año Pinoso)
• Fructificación.- Sobre todo en ramilletes de mayo, ramos mixtos y madera joven.

Δ **Observaciones**

Es una variedad autofértil y no necesita polinizadores, su adaptación a suelos de secano, su productividad, floración tardía, facilidad de poda, y calidad del fruto nos hace pensar, que es una variedad a tener en cuenta para zonas de interior con riesgo de heladas, esta variedad se puede emplear como polinizador de la Ferragnes y Ferraduel.

Foto 19. Fecundación de Marcona y Blanquerna.

◊ Variedad GUARA

Δ **Origen.-** Unidad de fruticultura S.I.A. Zaragoza

Δ **Características del árbol**

• Vigor.- Injertado sobre GF-677 tiene un gran vigor durante los 3 primeros años por lo que hay que realizar una buena poda de formación, con rebajes en invierno y poda de verano durante los tres años siguientes a la plantación.
• Porte.- Abierto con tendencia al arqueado por el peso del fruto.

Foto 20. 1ª fila Marcona y 2ª fila Blanquerna. Frutos.

- Ramificación.- Abundante durante los tres primeros años cuando entra en producción va perdiendo el poder de ramificación.
- Fructificación.- Sobre botón floral, ramilletes de mayo y ramos anticipados
- Recolección.- Temprana 1-5 de agosto en pinoso
- Rendimiento.- 35-39% en pepita y un 6-7 % de dobles
- Producción.- Elevada, 6-7 Kg./árbol al 4º año
- Floración.- Abundante

Δ Observaciones

Es una variedad de las más productivas en la actualidad, el 80% de la reconversión varietal de los años 90 se hizo sobre "Guara", se ha adaptado a todas las altitudes y la podemos encontrar desde zonas costeras hasta zonas de interior, solamente hay que tener en cuenta que requiere una buena poda de formación.

◊ Variedad Marcona

rigen.- La provincia de Alicante probablemente es la zona de mayor extensión de la variedad Marcona y más concretamente en la zona de Sella, en la comarca de la Marina. Actualmente es la variedad que más se cotiza en el mercado por sus cualidades organolepticas en un 48´8 % más sobre el resto de variedades. El problema de la marcona es el de la POLINIZACION, ya que al ser una variedad autoesteril necesita de la introducción de variedades polinizadoras que florezcan en las mismas fechas y al ser posible abejas para el tranporte de polen.

Desde siempre en las zonas donde es originaria la Marcona se vienen utilizando la combinación de polinizadores autóctonos como son (Planeta, Rumbeta, Castellet, Desmayo, etc.), pero salvo comarcas muy localizadas, son pocos los que funcionan bien debido al desfase en la floración.

El gran problema al que se enfrenta la Marcona es el exceso de floración que después, no se traduce en producción, y como consecuencia aparece frutos del tamaño de guisante que no crece y terminan por caerse del árbol. Los Agricultores de la zona achacan este problema a una falta de nutrición, cuando en realidad lo que ha pasado es que, ha habido polinización pero no fecundación.

Para poder paliar el problema de la polinización de la Marcona, actualmente existe la variedad BLANQUERNA, citada en este articulo que controlada a nivel de floración es capaz de polinizar a la Marcona con bastante éxito. El inicio de la floración es de 2 días con respecto a la Marcona (La Murada (Alicante)), y la época de plena floración es similar, igualándose al final en floración.

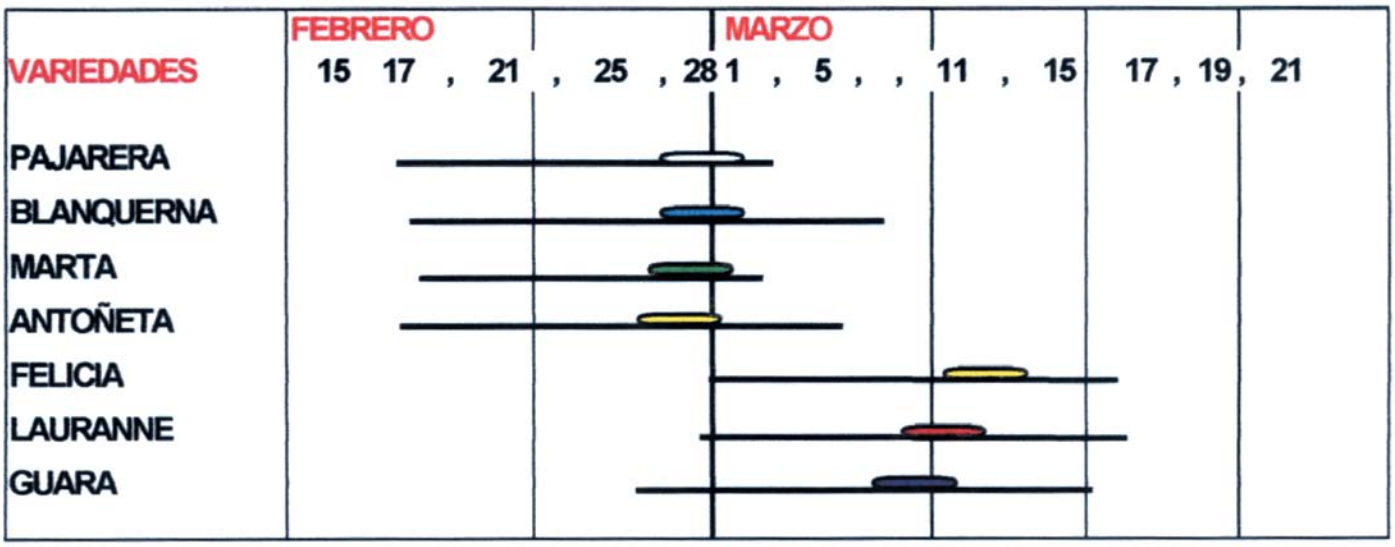
La Blanquerna aporta hasta la fecha lo que otros polinizadores no tenían: Autogamia, alto rendimiento en pepita, floración simultanea y alta producción.

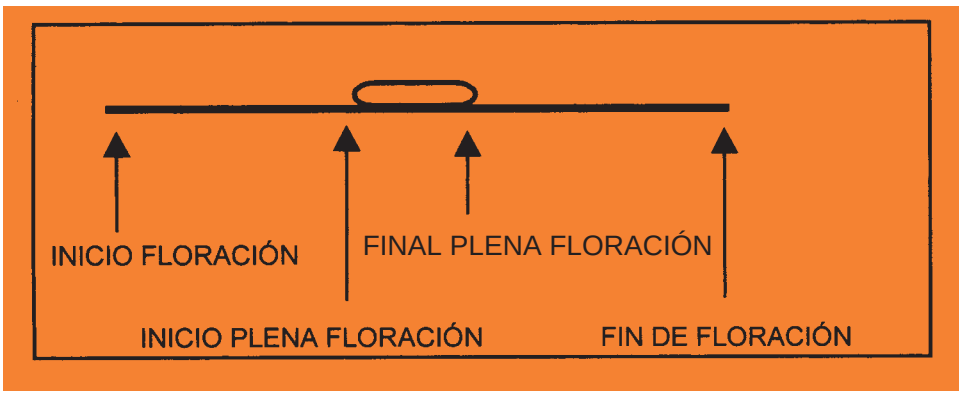
Hay que pensar que en la época de la polinización, las abejas son las que ayudan a transportar el polen desde las anteras hasta el estigma de las flores, por ello sera muy importante disponer de ellas para que haya una buena poliniza-

ZONA LEVANTE (Altitud 350 m) Zona costera

	Diseño polinización				
Variedad Base 50%:	X	X	X	X	X
MARCONA (X)	O	O	O	O	O
Polinizador 50%	X	X	X	X	X
BLANQUERNA (O)	O	O	O	O	O

CUADRO DE FLORACIÓN DEL ALMENDRO





ción cruzada.

Otros polinizadores utilizados en las comarcas donde se cultiva la Marcona son: Rumbeta, Planeta, Castellet, Pajarera y Ramillete.

En la parte superior se muestra el cuadro de floración de las variedades mencionadas anteriormente, los datos son obtenidos del campo de experiencias agrarias de Pinoso en el año 2001-2002.

BIBLIOGRAFÍA

- ANTONIO J. FELIPE. “El Almendro”.
- JOSE EGEA, FRANCISCO DICENTA, TOMÁS BERENGUER. “Antoñeta y Marta”.
- GUILLERMO VALDES QUILES. “Datos obtenidos del Almendro”
- RAFAEL SOCIAS COMPANY. “Cuadernos de tecnología”