

Productividad de las variedades de almendro en el interior de la Comunidad Valenciana

J. MALAGÓN¹, J. PÉREZ², C. FELIPE³, G. VALDÉS¹

(1) Servicio de Transferencia de Tecnología (STT). Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural de la Generalitat Valenciana.

(2) Cooperativa Agrícola de Pinoso (Alicante).

(3) Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA). Moncada (Valencia).

RESUMEN

Se describen las características productivas de las principales variedades de almendro en el Campo de Experiencias de Pinoso (Alicante), situado en la cuenca media del río Vinalopó. Se han evaluado 28 cultivares para determinar su época de floración, precocidad, producción de almendra, rendimiento en pepita, porcentaje de pepitas de dobles y susceptibilidad o tolerancia a la principal enfermedad fúngica de la zona, la Mancha ocre. De los resultados obtenidos, la variedad autofértil 'Soleta' destaca por su productividad y precocidad en la entrada en producción.

Palabras clave: *Prunus dulcis*, Producción, Floración, Enfermedades fúngicas, *Polystigma amygdalinum*.

ABSTRACT

Productivity of almond cultivars in inland Region of Valencia. This article describes the most important agronomic and commercial traits of the main almond cultivars at the Experimental orchard located at Pinoso (Alicante), in the Vinalopó River Basin, in Central-Eastern Spain (Region of Valencia). Twenty-eight cultivars were assessed to determine its blooming date, earliness, kernel production, shelling percentage of double kernels and incidence of the red leaf blotch disease. The results showed that the cultivar 'Soleta' is the most outstanding self-fertile cultivar due to its productivity and early bearing.

Key words: *Prunus dulcis*, Cultivars, Production, Blooming date, Fungal diseases, *Polystigma amygdalinum*.

El almendro (*Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb) es un cultivo típico de la zona circunmediterránea. En España ocupa una superficie total de unas 527.000 ha de las cuales unas 487.500 ha están en producción; en la Comunidad Valenciana estas superficies son unas 96.500 ha de superficie total y alrededor de unas 88.000 ha de superficie productiva, según el Anuario de Estadística del año 2015 del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA, 2015). Tradicionalmente se ha considerado al almendro como un frutal marginal asignándole los peores suelos, en cultivo de secano y sin apenas labores culturales. Sin embargo, en los últimos años, debido a la creciente cotización de la almendra en los mercados, se ha convertido en un frutal alternativo siendo muy rentable su cultivo en suelos y climas adecuados a la variedad y realizando las labores culturales apropiadas (riego, fertilización, tratamientos fitosanitarios, etc.). Además, la plantación de las nuevas variedades de almendro de floración tardía, autofértiles y más productivas que las autóctonas españolas ha extendido su cultivo hacia zonas del interior, más frías, haciéndolo más rentable que la mayoría de los cultivos, incluso que otros frutales en las comarcas litorales.

Así pues, el acierto en la elección varietal es fundamental para asegurar la rentabilidad futura de la plantación (ALONSO *et al.*, 2015; BATLLE *et al.*, 2015; EGEA y DICENTA, 2015; LOVERA *et al.*, 2015; MALAGÓN *et al.*, 2017), está condicionada fundamentalmente por la climatología, aunque también deben tenerse en cuenta las características intrínsecas de la variedad (floración, maduración, facilidad

Foto. Variedad 'Marinada' al final de la floración (95% F) -Caída de pétalos en el año 2015.



Foto 1. Campo de experiencias de almendro en Pinoso (Alicante).

de manejo, resistencia a plagas y enfermedades, etc.) y la composición de la pepita (porcentaje de grasas, antioxidantes, proteínas, minerales, fibra, etc.). Además de estas cualidades, en el diseño de las nuevas plantaciones hay que tener en cuenta la susceptibilidad de las variedades a las plagas y enfermedades por el aumento de los costes de cultivo que suponen los tratamientos fitosanitarios. En este sentido, la enfermedad fúngica denominada Mancha ocre (*Polystigma amygdalinum*), anteriormente *Polystigma ochraceum*, es específica del almendro y es actualmente la más extendida en España y en toda la cuenca mediterránea (EGEA *et al.*, 1984; TUSET y PORTILLA, 1987; CANNON, 1996). Origina manchas de color amarillo en las hojas que evolucionan posteriormente al color marrón-rojizo, reduciendo su tersura y su capacidad fotosintética, y en los casos más graves provoca defoliación. Esto disminuye la síntesis de fotosintatos y la acumulación de reservas para el año siguiente, por lo que se reduce la floración y del cuajado del fruto con la consiguiente pérdida de la futura cosecha.

En la Comunidad Valenciana, desde mediados de la década de los años 90 (LORENTE, 1995), se evalúan en los Campos de Experiencias la produc-

tividad, la adaptabilidad agroclimática y la tolerancia a plagas y enfermedades de las variedades de almendro que se han ido obteniendo en diferentes centros de mejora nacionales y extranjeros para facilitar la toma de decisiones a los productores en el momento de la plantación (MALAGÓN *et al.*, 2008).

En este trabajo se exponen los resultados productivos obtenidos desde el año 2001 en el Campo Experimental de Pinoso situado en el interior sur de la provincia de Alicante, en la cuenca media del río Vinalopó.

Material y métodos

El ensayo se realizó en el Campo de Experiencias de Pinoso (Foto 1), a 575 m de altitud, en cultivo de regadío, con un marco de plantación de 5,5x5,5 m y suelo de textura franco-arenosa, pH 8,35, caliza activa 15,8% y materia orgánica 1,10%. El ensayo se realizó con 28 cultivares en dos fases según el año de plantación:

1ª Variedades plantadas en 1997, injertadas sobre el patrón GF-677: 'Antoñeta', 'Aylés', 'Belona', 'Blanquerna', 'Cambra', 'Cristomorto', 'Felisia', 'Ferraduel', 'Ferragnès', 'Fraguilio', 'Genco', 'Glorieta',

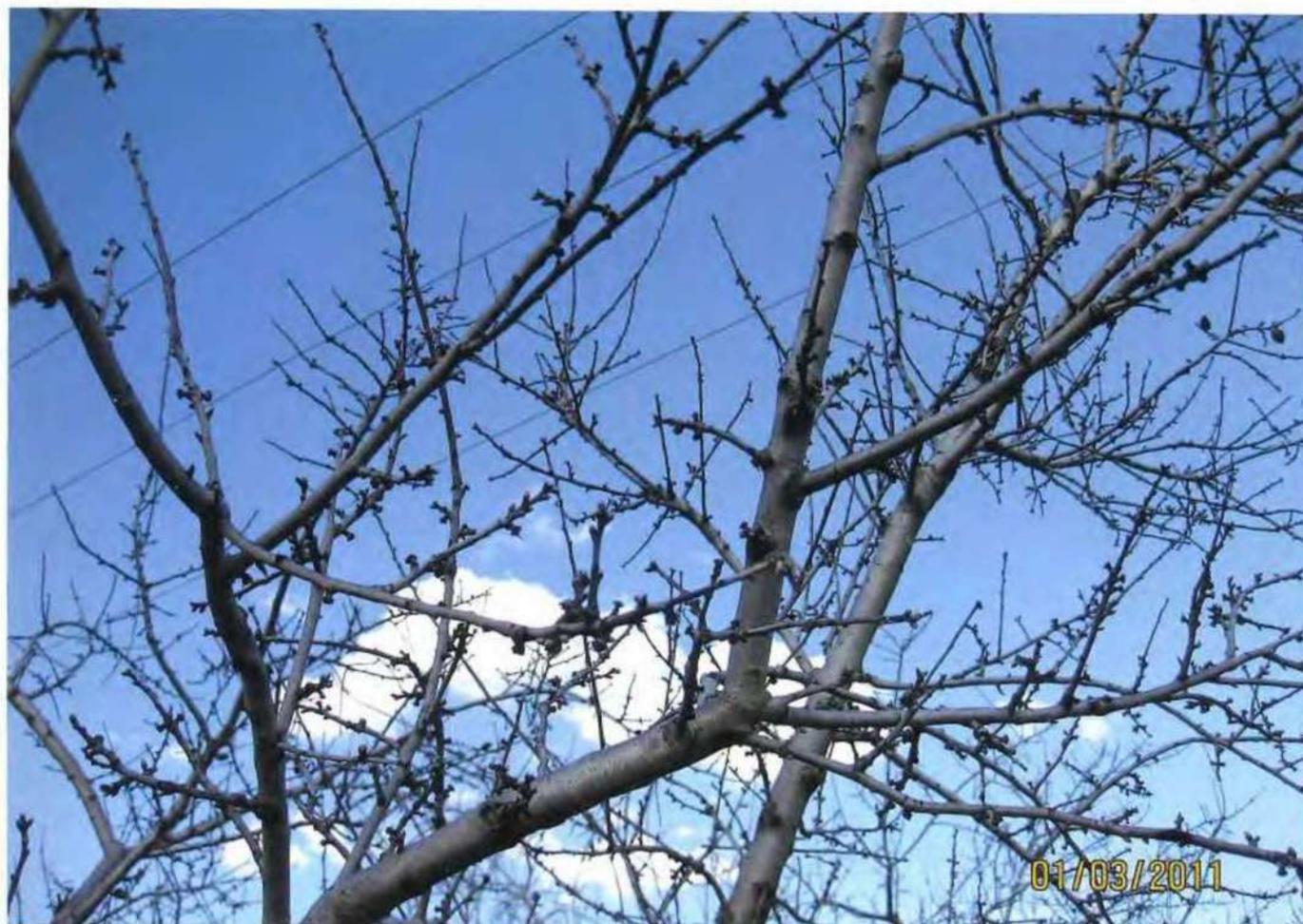


Foto 2. Estado fenológico B (yema hinchada) de 'Mardía' el 1 de marzo de 2011.

CUADRO 1. Temperatura media y precipitación mensual en el período 2012–2015.

Año	Febrero		Marzo		Abril		Mayo	
	T (°C)	P (mm)	T (°C)	P (mm)	T (°C)	P (mm)	T (°C)	P (mm)
2012	5,22	5,25	10,08	53,94	13,03	31,32	18,61	2,83
2013	7,55	28,01	10,67	41,41	12,84	90,55	15,32	16,65
2014	9,25	6,6	10,73	4,8	16,39	18	16,52	9,4
2015	7,07	26,6	11,61	54,8	13,57	5,4	18,86	17,6

'Guara', 'Lauranne', 'Masbovera', 'Marta', 'Mardía', 'Moncayo', 'Pajarera', 'Soleta' y 'Tuono'; además de la selección del CEBAS de Murcia–CSIC '13–0–6'.

2ª Variedades plantadas en 2008, injertadas sobre el patrón Garnem: 'Constantí', 'Marinada', 'Penta', 'Tardona', 'Tarraco' y 'Vayro'.

Para la toma de datos se seleccionaron 4 árboles con desarrollo y vigor homogéneos por cultivar. La metodología aplicada en la toma de datos fenológicos y en la cuantificación de las características productivas ha sido una continuación de la descrita por MALAGÓN *et al.*, (2008) en el perio-

do 2001–2007. Así, se tomaron datos anuales de la floración y la maduración, según la fenología descrita por FELIPE (1977), de la producción (kg/árbol) en cáscara y en grano, y de las características del fruto, como son el rendimiento en pepita (%) y la cantidad de pepitas dobles (%), ambos parámetros obtenidos en una muestra de 100 almendras por variedad.

Las dosis anuales de riego aplicadas han sido determinadas por el programa informático PAR-LOC del Servicio de Tecnología del Riego del IVIA (Instituto Valenciano de Investigaciones



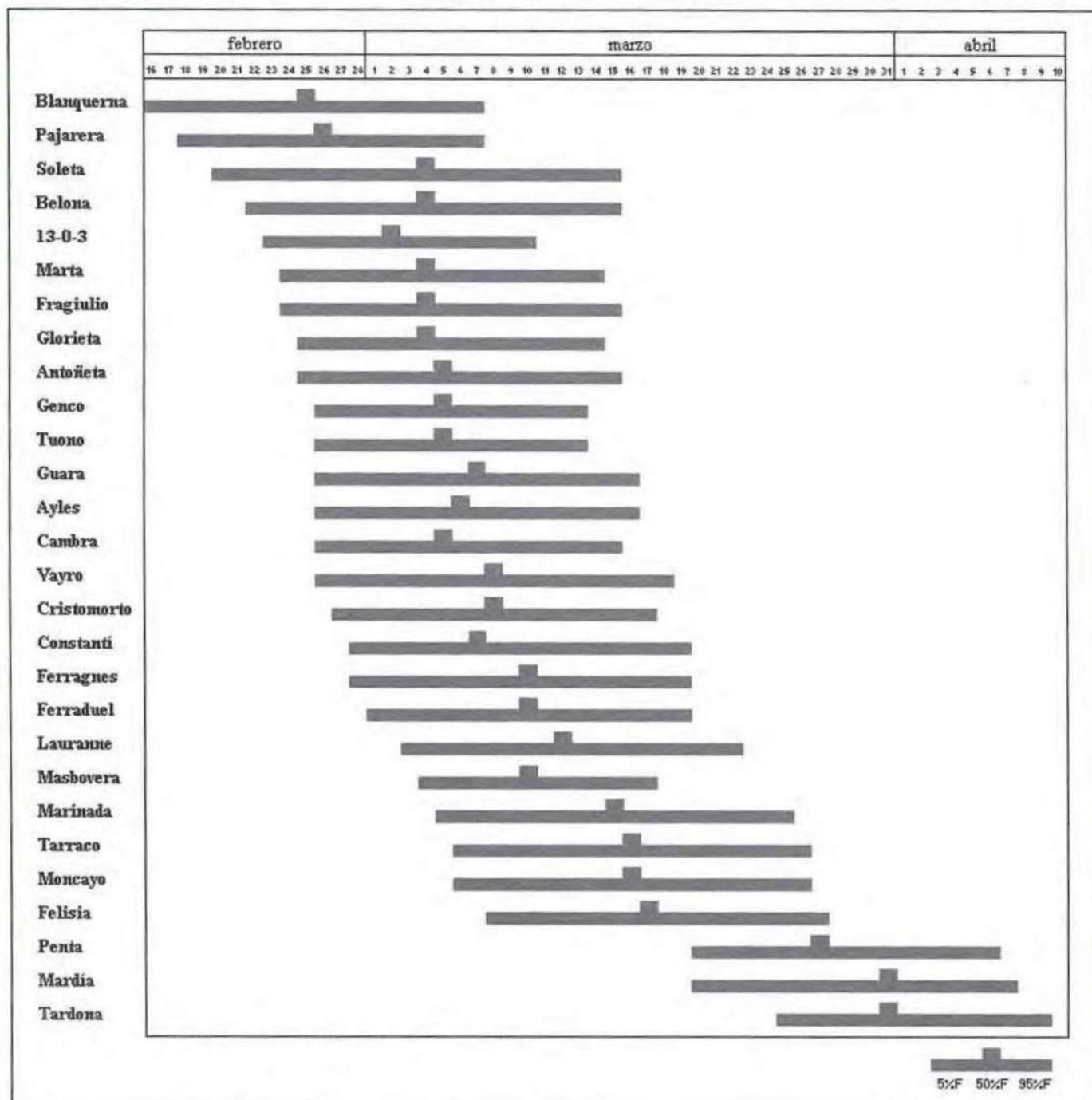
Foto 3. Floración de 'Penta' (25% F) el 30 de marzo de 2015.

Agrarias), según los datos meteorológicos de la Estación Agroclimática de Pinoso (<http://riegos.ivia.es>), a unos 2 km del Campo de Experiencias. El volumen de agua suministrado anualmente a la plantación adulta era de unos 3.000 m³/ha y la fertilización de 100 N-50 P₂O₅-150 K₂O-25 MgO UF/ha por cada 1.000 kg/ha de cosecha esperada de almendra en grano.

La incidencia de Mancha ocre en almendro está muy relacionada con la temperatura y la lluvia durante la brotación y el posterior desarrollo de las

hojas, con la presencia de inóculo primario en la plantación y con la susceptibilidad varietal a la enfermedad; por ello se exponen las temperaturas y las precipitaciones medias mensuales en los meses de febrero a mayo en el período 2012-2015 (*Cuadro 1*). En este ensayo, durante el período 2012-2015, se ha evaluado el grado de susceptibilidad o tolerancia de las diferentes variedades en función del porcentaje de hojas con síntomas visibles de la enfermedad, observando 4 árboles por variedad, considerando una escala del 0 al 4:

FIGURA 1. Época de floración media de las variedades de almendro en Pinoso (Alicante) en el período 2012–2015.



0 – Muy tolerante: hojas sin síntomas de la enfermedad.

1 – Tolerante: porcentaje de hojas afectadas inferior al 5%.

2 – Medianamente tolerante: porcentaje de hojas afectadas del 5% al 10%.

3 – Susceptible: porcentaje de hojas afectadas del 10% al 20%.

4 – Muy susceptible: porcentaje de hojas afectadas superior al 20%.

Resultados y discusión

Floración

En la *Figura 1* se representa la época media de floración (F) de las variedades de almendro en el período 2012–2015, según el porcentaje de flores abiertas, al inicio de la floración (5% F), en plena floración (50% F) y al final de la floración (95% F). En cuanto a la fecha media de la plena floración (50% F), la variedad más temprana es ‘Blanquerna’ (25 de febrero) y las más tardías ‘Mardía’ (Foto

2) y 'Tardona' (31 de marzo). Estas dos variedades extra-tardías, junto con 'Penta' (Foto 3), tienen una floración muy posterior al resto de variedades y son las más aptas para las zonas de cultivo más frías del interior peninsular para tratar de evitar las heladas primaverales (SOCIAS I COMPANY *et al.*, 2010; DICENTA y EGEA, 2013). La variedad referente de floración tardía 'Guara' tiene la plena floración el 7 de marzo, unos 10 días después que 'Blanquerna', pero las variedades extra-tardías antes citadas florecen unas 3 semanas más tarde que 'Guara' (Cuadro 2).

Producción

En cuanto a las características productivas, tal y como podemos comprobar en el Cuadro 3 la variedad 'Soleta' muestra la mayor producción acumulada en este período de 15 años (2001–2015) con unos 70 kg/árbol de pepita. Ya se había constatado su precocidad en la entrada en producción pues las tres primeras cosechas obtuvo una producción acumulada de 10 kg de pepita/árbol (MALAGÓN *et al.*, 2008). Los árboles tienen un buen equilibrio entre el desarrollo vegetativo y la producción por lo que las necesidades de poda de fructificación son bajas (Foto 4). Además, la pepita es muy parecida a la de 'Desmayo Langueta' y de una calidad similar (SOCIAS I COMPANY y FELIPE, 2007).

También cabe destacar la alta productividad de la selección del CEBAS-CSIC de Murcia '13-0-6' y de la variedad 'Antoñeta' que están alrededor de 65 kg/árbol. Otras variedades con buena producción acumulada de pepita, unos 55 kg/árbol son: 'Belona', 'Lauranne', 'Cristomorto' y 'Masbovera'.

Por el contrario, la variedad 'Aylés' es la menos productiva, menor de 25 kg/árbol, debido a su elevada susceptibilidad a Mancha ocre que algunos años llega a producirle una gran defoliación a partir del mes de julio, por lo que se queda apenas sin reservas para la floración y cuajado del fruto del año siguiente. Es significativo el notable descenso de producción de la variedad 'Guara' en este ensayo, en comparación con la obtenida en el Campo de Experiencias de Altura (MALAGÓN *et al.*, 2017); probablemente debido a la mayor incidencia de Mancha ocre en esta parcela de cultivo, ya que la gran cantidad de inóculo primario que se acumula anualmente en la parcela sumado a la ca-

CUADRO 2. Días de adelanto (-) o retraso (+) de la plena floración (50% F) de las variedades de almendro respecto a la variedad Guara (0) en Pinoso (Alicante).

Variedad	Días
Blanquerna	-10
Pajarera	-9
13-0-6	-5
Soleta	-4
Belona	-3
Marta	-3
Glorieta	-3
Antoñeta	-2
Fragiulio	-2
Genco	-2
Cambra	-2
Tuono	-2
Aylés	-1
Guara	0
Constantí	0
Vayro	+1
Cristomorto	+1
Ferragnès	+3
Ferraduel	+3
Masbovera	+3
Lauranne	+5
Marinada	+8
Tarraco	+9
Moncayo	+9
Felisía	+10
Penta	+20
Mardía	+24
Tardona	+24

rencia tradicional en la disponibilidad de fungicidas sistémicos eficaces para combatir esta enfermedad provocan un descenso significativo en la producción de las variedades más sensibles (ALMACELLAS, 2014).

Los resultados productivos de las variedades plantadas en el año 2008 muestran que la variedad 'Vayro' es la más precoz en la entrada en producción y la de mayor productividad con una produc-

CUADRO 3. Producción anual de pepita (kg/árbol) de las variedades de almendro en Pinoso (Alicante) en el período 2001–2015 (año de plantación: 1997).

Variedad	2001–2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Soleta	32,33	0,85	11,69	4,32	4,33	2,58	5,17	1,49	7,46	70,22
13–0–6	27,43	0,54	10,12	9,36	4,91	1,45	2,75	1,25	7,04	64,85
Antoñeta	27,51	1,26	7,87	2,32	6,76	2,31	6,01	1,27	7,96	63,27
Belona	27,36	0,18	9,36	0,27	7,00	0,70	6,63	0,75	5,29	57,54
Lauranne	23,65	0,9	7,05	4,08	3,54	4,25	4,51	2,26	6,83	57,07
Cristomorto	22,96	3,98	6,74	5,85	4,99	2,84	2,15	3,77	3,09	56,37
Masbovera	21,79	3,54	6,79	5,38	3,36	2,27	4,04	2,04	6,44	55,65
Tuono	22,22	4,04	6,98	4,17	1,36	3,35	4,31	0,6	6,55	53,58
Ferraduel	24,49	0,72	6,87	1,77	5,82	1,15	5,66	0,34	6,13	52,95
Blanquerna	22,86	0,25	9,6	0,5	5,16	1,03	1,08	0,79	11,33	52,60
Pajarera	28,3	0,2	9,28	1,25	1,71	1,05	0,11	1,9	8,54	52,34
Glorieta	23,74	1,35	6,31	5	2,87	2,34	0,68	2,1	7,8	52,19
Ferragnès	22,62	5,03	5,76	5,81	3,50	2,14	1,2	3,28	2,27	51,61
Genco	21,83	1,39	7,01	1,68	4,02	1,24	3,2	1,22	5,9	47,49
Marta	17,61	1,28	6,75	2,25	3,37	2,08	1,68	1,67	7,76	44,45
Mardía	14,06	6,25	3,61	7,09	0,99	1,24	3,41	2,21	5,23	44,09
Fragiulio	20	1,78	9,03	1,63	2,09	1,98	2,21	0,73	4,11	43,56
Felisia	16,37	1,89	6,61	5,82	0,78	1,19	3,91	0,4	3,78	40,76
Guara	19,69	0,63	4,94	2,9	0,75	2,15	3,14	0,28	4,42	38,90
Moncayo	15,13	1,84	4,83	2,46	2,06	1,15	3,07	1,55	2	34,09
Cambra	15,31	1,16	3,15	1,36	1,74	0,75	2,77	1	5,44	32,68
Aylés	12,19	2,12	1,55	0,72	0,85	0,98	1,03	0,69	3,99	24,12



Foto 4. Almendro de 'Soleta' con buen equilibrio entre el desarrollo vegetativo y la producción (17–5–2017).

CUADRO 4. Producción anual de pepita (kg/árbol) de las variedades de almendro en Pinoso (Alicante) en el período 2012–2015 (año de plantación: 2008).

Variedad	2012 y 2013	2014	2015	Total
Vayro	3,01	0,81	6,97	10,79
Marinada	2,74	0,43	5,26	8,43
Constantí	1,61	0,88	5,59	8,08
Penta	2,58	0,55	4,62	7,75
Tardona	1,54	0,08	2,82	4,44
Tarraco	2,07	0,36	1,49	3,92

ción acumulada de casi 11 kg/árbol de pepita en las cuatro primeras cosechas (2012–2015). También en este ensayo se constata que esta variedad tiene todos los años una floribundidad muy alta que podría conllevar unas producciones elevadísimas pero que se produce una elevada caída de flores que provoca un descenso en la producción esperada, aunque la cosecha sea buena, como se ha constatado en otros ensayos (PUEBLA ARIAS, 2016). De las extra-tardías, destaca 'Penta' como

la más productiva, con casi 8 kg/árbol acumulados en las cuatro primeras cosechas. Esto también ha sido constatado en otros ensayos en regadío (PUEBLA ARIAS, 2016).

El rendimiento en pepita y el porcentaje de pepitas dobles se muestra en los Cuadros 5 y 6. Cabe destacar que la mayoría de variedades tienen un porcentaje muy bajo de almendras dobles, a excepción de las variedades 'Cristomorto', 'Guara' y 'Tuono' con porcentajes superiores al 15%.

Enfermedades

Mancha ocre

En el Cuadro 7 se expone el grado de susceptibilidad de las variedades de almendro a Mancha ocre. Puede observarse que la variedad 'Mardía' es la de mayor tolerancia, en la que no se observa ningún daño (Foto 5). También se comportan como variedades tolerantes 'Constantí', 'Vayro', 'Marta', 'Lauranne', 'Ferragnès', 'Ferraduel', 'Tardona', 'Cambra' y 'Felisia'; por el contrario las variedades 'Aylés', 'Guara' y 'Tuono' son las más susceptibles (Foto 6).



LA MARCHA CORRECTA PARA LA CALIDAD

Patentkali®

30 % K₂O · 10 % MgO · 42,5 % SO₃

Para más información visite www.kali-gmbh.com

K+S KALI GmbH · Fertilizante
Una empresa del Grupo K+S



CUADRO 5. Producción acumulada y características productivas de las variedades de almendro en Pinoso (Alicante) en el período 2001–2015 (año de plantación: 1997).

Variedad	Producción de pepita (kg/árbol)	Rendimiento medio anual en pepita (%)	Almendras dobles (%)	Potencial productivo (kg pepita/ha) ¹
Soleta	70,22	31,23	0,00	23.171,11
13–0–6	64,85	33,40	0,00	21.400,51
Antoñeta	63,27	34,67	0,00	20.879,04
Belona	57,54	32,52	0,00	18.988,20
Lauranne	57,07	33,63	1,00	18.832,49
Cristomorto	56,37	30,62	23,33	18.601,31
Masbovera	55,65	29,94	0,00	18.363,06
Tuono	53,58	35,69	15,12	17.682,96
Ferraduel	52,95	25,35	0,00	17.472,49
Blanquerna	52,60	28,25	0,00	17.357,38
Pajarera	52,34	24,28	2,33	17.271,91
Glorieta	52,19	27,71	1,50	17.221,09
Ferragnès	51,61	35,43	0,00	17.029,97
Genco	47,49	34,52	3,53	15.670,14
Marta	44,45	30,86	0,00	14.666,94
Mardia	44,09	24,82	0,00	14.549,70
Fragiullo	43,56	29,57	10,27	14.376,34
Felisia	40,76	32,55	0,00	13.450,27
Guara	38,90	35,71	15,32	12.837,40
Moncayo	34,09	26,08	4,30	11.250,55
Cambra	32,68	26,86	0,00	10.784,10
Aylés	24,12	28,53	2,12	7.959,60

1. Marco de plantación 5,5 x 5,5 m (330 árboles/ha).

CUADRO 6. Producción acumulada y características productivas de las variedades de almendro en Pinoso (Alicante) en el período 2012–2015 (año de plantación: 2008).

Variedad	Producción de pepita (kg/árbol)	Rendimiento medio anual en pepita (%)	Almendras dobles (%)	Potencial Productivo (kg pepita/ha) ¹
Vayro	10,79	29,10	0,00	3.560,70
Marinada	8,54	31,20	0,00	2.818,18
Constantí	8,08	26,47	1,00	2.667,22
Penta	7,75	29,45	0,00	2.557,50
Tardona	4,44	25,20	0,00	1.465,20
Tarraco	3,92	31,91	0,00	1.293,83

1. Marco de plantación 5,5 x 5,5 m (330 árboles/ha).

CUADRO 7. Susceptibilidad media a Mancha ocre de las variedades de almendro en el período 2012–2015 en Pinoso (Alicante).

0 – Muy Tolerante	Mardia
1 – Tolerante	Constantí, Vayro, Marta, Lauranne, Ferragnès, Ferraduel, Tardona, Cambra, Felisia
2 – Medianamente tolerante	Antoñeta, Belona, Glorieta, Marinada, Cristomorto, Genco, Pajarera, Blanquerna, Moncayo
3 – Susceptible	Soleta, Masbovera, Penta, Tarraco, Fragiullo, 13–0–6
4 – Muy susceptible	Aylés, Guara, Tuono



Foto 5. Almendro 'Mardía' sin síntomas de Mancha ocre después de la recolección (14-9-2013).

Estos resultados coinciden básicamente con los observados por diversos autores en la clasificación de las variedades como “muy tolerantes” o como “muy susceptibles”, pero las diferencias son mayores cuando se clasifican en los grados intermedios de tolerancia o susceptibilidad, probablemente debido a las diferencias en cuanto a las zonas de los ensayos, la climatología, el año de las observaciones y los diferentes métodos de cultivo (MARIMON *et al.*, 2012; MIARNAU *et al.*, 2016; OLLERO-LARA *et al.*, 2016; MALAGÓN *et al.*, 2017).

Conclusiones

– La variedad ‘Soleta’ destaca por su elevada productividad y precocidad en la entrada en producción. Además, es autofértil y los árboles tienen un buen equilibrio entre producción y desarrollo vegetativo por lo que las necesidades de poda de fructificación son bajas. Por su susceptibilidad a Mancha ocre es conveniente plantarla en zonas que no tengan un elevado régimen pluviométrico primaveral.

– También son muy productivas la selección del CEBAS-CSIC de Murcia ‘13-0-6’ y la variedad ‘Antoñeta’. Ésta es autofértil y medianamente tolerante a Mancha ocre.

– La variedad ‘Penta’ es la más productiva de las variedades de floración extra-tardía; también es autofértil. Es recomendable su plantación en zonas muy frías con ocurrencia de heladas primaverales y en cultivo de regadío.

– En zonas con condiciones climáticas favorables a la aparición de Mancha ocre, las variedades ‘Lauranne’ ‘Constantí’ y ‘Vayro’ serían las más recomendables al combinar su elevada productividad con la tolerancia a la enfermedad. ●

Bibliografía

- ALMACELLAS J. (2014). Síntomas, daños y métodos de control de la mancha ocre. *Vida rural*, 389: 28-32.
- ALONSO J.M., ANSÓN J.M., KODAD O. y SOCIAS I COMPANY R. (2015). La elección varietal en el almendro: criterios de selección y posibilidades actuales. *Revista de Fruticultura*, 39:13-25.
- BATLLE I., ROVIRA M., ROMERO A., ALETÀ N. y MIARNAU X. (2015). Los frutos secos, un sector agrícola estratégico español por el



Foto 6. Almendro 'Aylés' muy afectado por Mancha ocre (14-9-2013).

- valor de su producción. *Vida Rural*, 404:26-35.
- CANNON P.F. (1996). Systematics and diversity of the Phyllachoraceae associated with Roseaceae, with monograph of *Polystigma*. *Mycological Research*, 100:1409-1427.
- DICENTA F., EGEA J. (2013). El cultivo del almendro en zonas muy frías con variedades de floración extra-tardía. *Vida Rural*, 368: 16-20.
- EGEA L., GARCÍA J.E., EGEA J., BERENGUER T. (1984). Premières observations sur une collection de 81 variétés d'amandiers situées dans le sud-est espagnol. *Options Méditerranéennes*, 84/11:13-25.
- EGEA J. y DICENTA F. (2015). Análisis de la evolución territorial y varietal del cultivo del almendro en España. *Vida Rural*, 404:36-42.
- FELIPE A.J. (1977). Almendro. Estados fenológicos. *Inf. Téc. Econ. Agrar.*, 27:8-9.
- LORENTE M. (1995). La Red Experimental Frutícola de la Comunidad Valenciana. *Comunitat Valenciana Agraria*, 27:8-9.
- LOVERA M., SERRANO N., CASADO B., FERNÁNDEZ J.L., MESA A., VIÑAS M. y ARQUERO O. 2015. Comportamiento de las principales variedades de almendro de floración tardía. *Vida Rural*, 404:58-68.
- MALAGÓN J., ALBERT V., VALDÉS G., CAROT M., CLIMENT J., LORENTE M., TAMARGO B., VELÁZQUEZ L. y PÉREZ J. (2008). Productividad del almendro en los campos de la red experimental agraria del IVIA. *Agrícola Vergel*, 321: 409-416
- MALAGÓN J., VELÁZQUEZ L., CAROT M., y FELIPE C. (2017). Comportamiento de las variedades de almendro en zonas frías. *Revista de Fruticultura*, 53:6-23.
- MAPAMA (2015). Anuario de Estadística del año 2015 del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Página Web: <http://www.mapama.gob.es>
- MARIMON N., LUQUE J., VARGAS F.J., ALEGRE S. y MIARNAU X. (2012). Susceptibilidad varietal a la "mancha ocre" (*Polystigma ochraceum* (Whalenb) Sacc.). En el cultivo del almendro. XVI Congreso nacional de la Sociedad Fitopatológica, 17-21 septiembre 2012, Málaga.
- MIARNAU X., TORGUET L., BATLLE I., ROMERO A., ROVIRA M. y ALEGRE S. (2016). Comportamiento agronómico y productivo de las nuevas variedades de almendro. *Revista de Fruticultura*, 49: 42-59.
- OLLERO-LARA A., LOVERA M., ROCA L.F., ARQUERO O. y TRAPERO A. (2016). Susceptibilidad a la mancha ocre en Andalucía. *Vida Rural*, 412:14-22
- PUEBLA ARIAS M. (2016). Estudio del comportamiento de variedades de almendro en las Vegas Bajas del Guadiana. *Revista Fruticultura*, 52:38-51.
- SOCIAS I COMPANY R. y FELIPE A.J. (2007). 'Belona' y 'Soleta', dos nuevas variedades de almendro. *Fruticultura Profesional*, 169:30-38.
- SOCIAS I COMPANY R., KODAD O., ALONSO J.M. y FELIPE A.J. (2010). 'Mardia', una variedad de almendro de floración extra-tardía del CITA de Aragón. *Revista de Fruticultura*, 3:4-8.
- TUSET J.J. y PORTILLA M.T. (1987). Principales alteraciones del almendro causadas por hongos en el área Mediterránea Española. *Fruticultura Profesional*, 11:13-17.