

INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN FRUTAL: MATERIAL VEGETAL Y NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL ALMENDRO

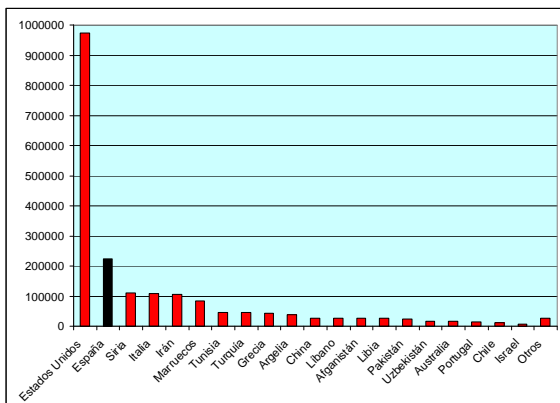
Rafel Socías i Company

Unidad de Fruticultura
CITA de Aragón
Zaragoza

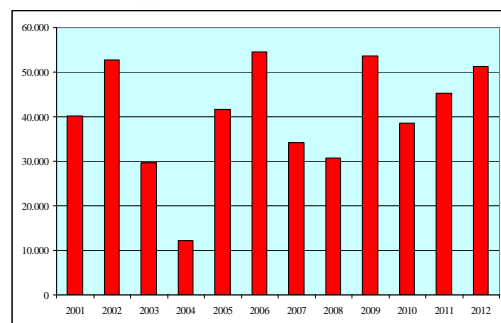
Producción española de almendra

- Segundo productor mundial (?)
- Gran variabilidad
- Mejora muy activa
 - Nuevas variedades

Producción mundial (media 2001-2010)



Producción española de almendra (2001-2012)



Producción por regiones

Región	2001-2006	2007-2012	% Diferencia
Andalucía	8975	8898	- 0,86
Murcia	8333	8194	- 1,67
Valencia	6767	5217	- 22,91
Aragón	4900	7638	55,88
Cataluña	3701	4049	9,40
Castilla-La Mancha	3218	4608	43,19
Baleares	1770	1854	4,75
Otras	749	1392	85,85
Total	38430	42248	9,93



Alternancia de las producciones

- Sequía
- Polinización
- Heladas



Problemas de la sequía

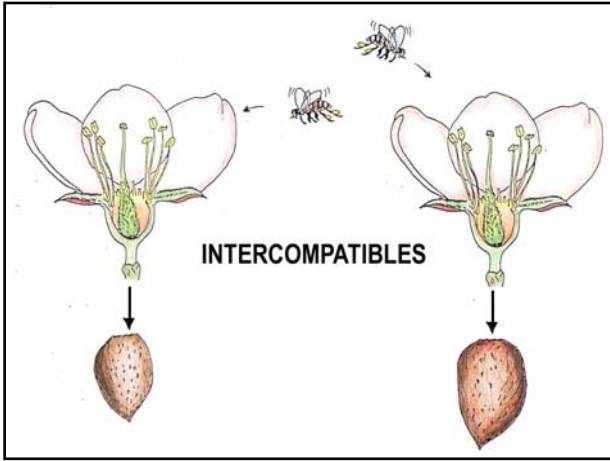
- Riego
 - Como a otro frutal
 - Riegos de apoyo
 - Riegos deficitarios
- Patrones adecuados
- Producciones comparables a las de California



Problemas de la polinización



- Mezcla de variedades
- Falta de coincidencia
- Insectos
- Malas condiciones climáticas


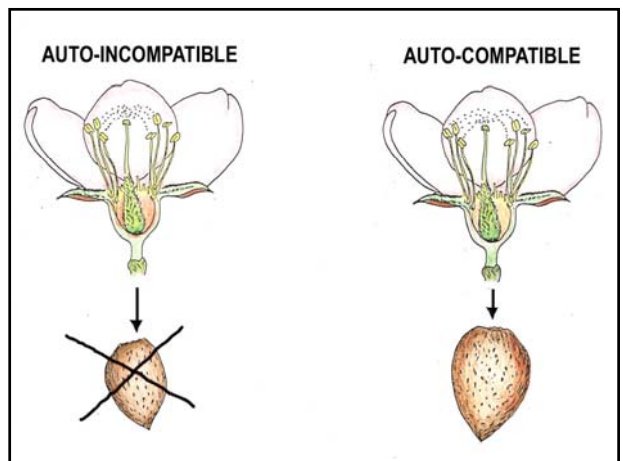




Solución

- Variedades autógamas

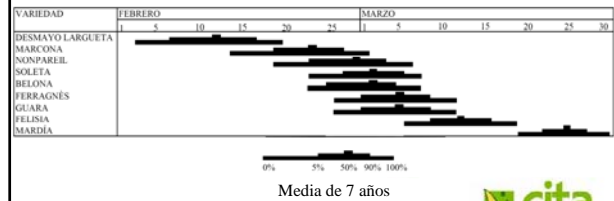
Plantaciones monovarietales

- Facilidad de manejo
- Independencia de los insectos
- Independencia del clima



Problemas de las heladas

- Resistencia intrínseca
- Floración tardía
 - Superar las heladas
 - Temperaturas más elevadas



Material vegetal



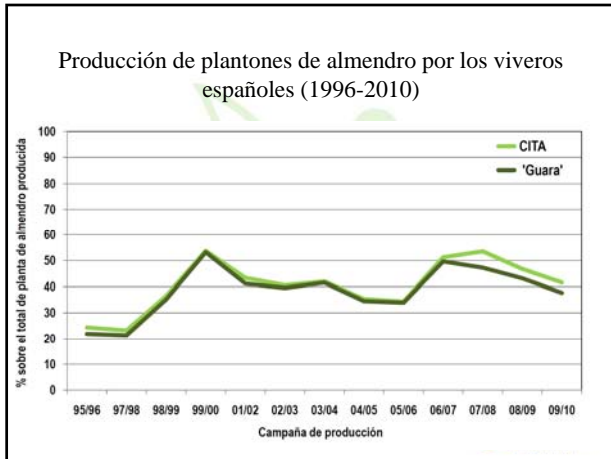
- Variedad
- Patrón



Variedades

- Guara, variedad referencia
- Más de 45 millones de árboles
- Pepitas dobles
- Sensibilidad a mancha ocre
- Maduración muy temprana
- Resistencia a heladas





Rendimiento en pepita de las variedades

Variedad	Mesocarpio (kg)	Endocarpio (cáscara) (kg)	Semilla (pepita) (kg)	Total (kg)	Índice	Rendimiento en pepita (total fruto) del	Rendimiento al descascarado
Guara	165	167	100	432	41	23,1 f	37,5 c
Masbovera	172	243	100	515	49	19,4 e	29,2 ab
Cambra	183	250	100	544	51	18,4 e	28,6 ab
Antoñeta	293	218	100	611	58	16,4 d	31,4 b
Lauranne	388	204	100	692	66	14,5 c	32,9 b
Ferragnès	505	214	100	818	78	12,2 b	31,8 b
Moncayo	475	302	100	877	83	11,4 b	24,9 a
Marta	495	284	100	879	83	11,4 b	26,0 a
Marcona	584	338	100	1022	97	9,8 a	22,8 a
Nonpareil	998	49	100	1047	98	9,7 a	60,1 d
Desmayo Largueta	665	291	100	1056	100	9,5 a	25,6 a

1000 Kg de pepita

Variedad	N	Índice para el N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Guara	58 a	71	14 a	56 a
Masbovera	60 a	73	14 a	60 a
Cambra	61 a	74	15 a	65 a
Antoñeta	65 ab	79	17 a	90 b
Lauranne	68 abc	84	20 ab	115 b
Ferragnès	74 b	90	23 bc	145 c
Moncayo	74 bc	90	22 bc	139 c
Marta	74 bc	91	23 bc	144 c
Marcona	79 c	97	25 bc	168 d
Nonpareil	87 d	107	32 d	241 e
Desmayo Largueta	82 c	100	27 c	188 d

Otras variedades

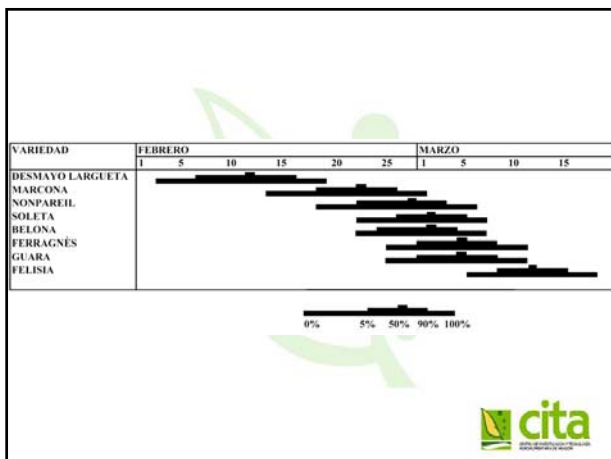
- Escalonamiento de la recolección
 - Caída de frutos
- Zonas más frías
- Calidad de la pepita



Blanquerna x Belle d'Aurons

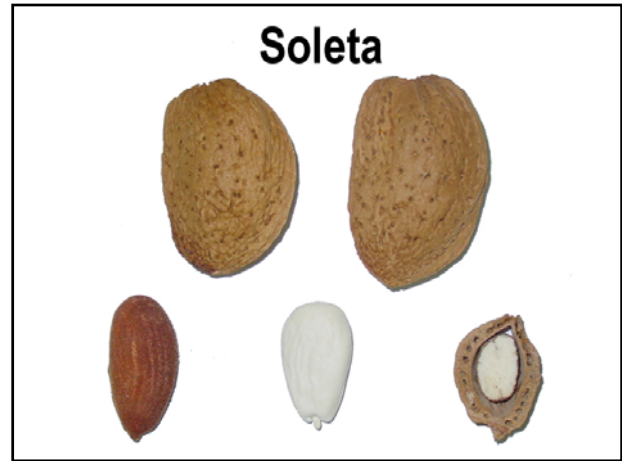


Soleta y Belona




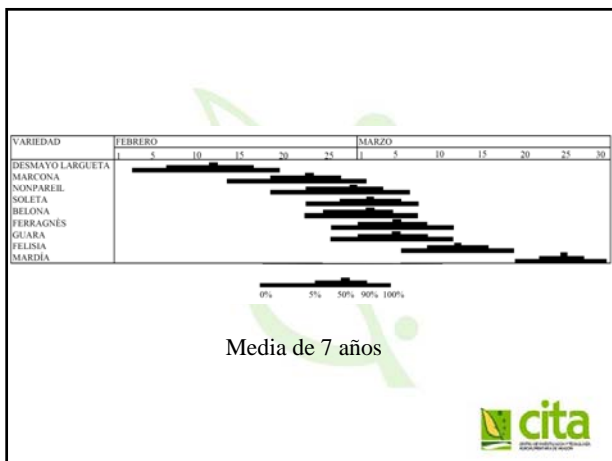
Belona



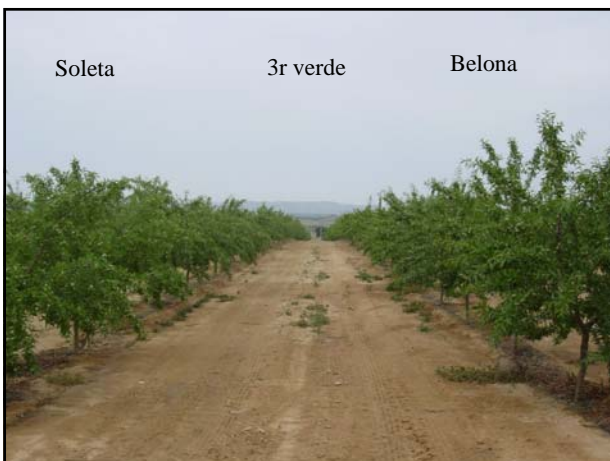


	%materia grasa	% proteína
Largueta	58,9	24,5
Marcona	59,7	23,8
Soleta	61,8	20
Belona	65,4	16,4

	% ácido oleico	α -tocoferol
Largueta	72,2	304
Marcona	71,3	463
Soleta	69,2	214
Belona	75,6	418

Variedad	% aceite	% ácido oleico	Tocoferol total
Marcona	59,10	71,65	500,6
Largueta	57,35	70,65	336,3
Ferragnès	60,30	73,55	414,6
Mardía	59,10	74,95	225,9







¿Nuevas variedades?

- ¿Estamos creando una confusión?
 - Melocotonero
- Se ha resuelto la auto-compatibilidad
- Variedades de floración tardía pero productivas
- Calidad y utilización





Alta densidad

- Reducción de los costes de cosecha. Cosecha totalmente mecanizada en continuo
- Reducción de las necesidades en mano de obra
- Mecanización integral
- Mejorar la entrada en producción
- Producciones más elevadas y más uniformes
- Mejora de la calidad
- En definitiva, mejorar la rentabilidad del cultivo



Factores de producción

- Material vegetal: patrones adecuados y variedades autógamas adaptadas a la zona
- Sistema de conducción
- Diseño de la plantación





Formación y poda

- En vaso sin ninguna estructura principal
- 70 cm de tronco limpio totalmente recto
- Sin poda manual. Sólo mecánica lateral y de altura a partir del primer año
- En planta adulta, poda manual muy ligera para sacar alguna rama seca y las más vigorosas para dar luz y provocar renovación







<http://hdl.handle.net/10532/2108>

