ITEA (2003), Vol. 99V N.° 1, 58-67

EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DE ALGUNOS PATRONES PARA MELOCOTONERO EN LLEIDA Y GIRONA

I. Iglesias*, R. Montserrat*, J. Carbó, J. Bonany**, M. Casals****

* IRTA- Estació Experimental de Lleida, Alcalde Rovira Roure, 177, 25198-Lleida, España

** IRTA- Fundació Mas Badia, 17134-La Tallada, Girona, España
e-mail: ignasi.iglesias@irta.es

RESUMEN

El comportamiento agronómico de 23 patrones para melocotonero injertados con el cultivar 'Elegant Lady®' ('Merdame') se han evaluado a lo largo de seis años (1996-2001) en la Estació Experimental de Lleida del IRTA y la Estació Experimental de Mas Badia (Girona). La época de floración no se vio afectada significativamente por el patrón mientras que se han observado diferencias en la época de recolección, basadas en la firmeza de la pulpa y el contenido en sólidos solubles (SS). En general, los menores valores de SS se han obtenido sobre patrones del tipo ciruelo. Se han observado diferencias significativas en el vigor, con 'Felinem' (GxN22), 'Garnem' (GxN15), GF-305, 'Titan' y GF-677 los más vigorosos y 'Jaspi®' ('Fereley'), GF655/2, 'Montizo' y 'Nemaguard' los más débiles. Las mayores producciones acumuladas por árbol se han obtenido con 'Barrier', GF-677 y 'Montclar®' ('Chanturgue') y las menores con GF-655/2 y 'Nemaguard'. Cuando las producciones acumuladas se corrigieron con el vigor del patrón y se convirtieron en Tn/ha, las mayores productividades se obtuvieron con GF655/2, 'Adesoto 101', 'Jaspi®' ('Fereley') e 'Isthara®' ('Ferciana'), todos patrones débiles. El vigor y la producción acumulada sobre todos los patrones han sido siempre superiores en Lleida que en Girona. GF 655/2, 'Isthara®' ('Ferciana') y 'Jaspi®' ('Fereley') han mostrado la mayor eficiencia (kg/cm^2). El mayor tamaño de fruto se ha obtenido con 'Rubira', 'Barrier' y 'Adesoto 101' en Lleida, y sobre los ciruelos y algunos híbridos interespecíficos en Girona. La presencia de sierpes se ha observado sólo en las especies de ciruelo, especialmente en GF 655/2, 'Adesoto 101', 'Julior®' ('Ferdor') y 'Monpol' con pequeñas diferencias entre ellos. 'Nemared', 'Nemaguard' y 'Myran®' ('Yumir') mostraron la máxima susceptibilidad a la clorosis férrica, los valores intermedios se registraron en GF305, 'Montclar', PSB2, PSA6, PSA5, 'Rubira', 'Jaspi®' ('Fereley'), GF 655/2 y 'Barrier'. La menor se obtuvo en 'Garnem' (GxN 15), 'Felinem', 'Isthara®', MRS 2/5 y 'Adesoto 101'. GF 677 fue el único patrón sin clorosis férrica.

Palabras clave: Melocotonero, Patrones, Vigor, Productividad, Producción, Calidad, Tamaño de fruto, Sierpes, Clorosis férrica.

SUMMARY

EVALUATION OF AGRONOMICAL PERFORMANCE OF SEVERAL PEACH ROOTSTOCKS IN LLEIDA AND GIRONA (CATALONIA NE-SPAIN)

Agronomical behaviour of 23 peach rootstocks grafted with cultivar 'Elegant Lady®' ('Merdame') have been evaluated over a six year period (1996-2001) in the IRTA's Experimental Station of Lleida and the Experimental Station of Mas Badia (Girona). Bloom time has not been significantly affected by the rootstock while differences on harvest date based on fruit firmness and IR have been observed. In general, the lowest values of IR have been obtained on plum rootstocks species. Significant differences have been observed on vigour with 'Felinem' (GxN22), 'Garnem' (GxN15), GF-305, 'Titan' and GF-677 being the most vigorous and 'Jaspi®' ('Fereley') and GF655/2, 'Montizo' and 'Nemaguard' the weakest ones. Highest cumulative yields per tree were recorded on 'Barrier', GF-677 and 'Montclar®' ('Chanturgue') and the lowest on GF-655/2 and 'Nemaguard'. When cumulative yields were adjusted by rootstock vigour and converted to tons/ha highest yield was obtained on GF655/2, 'Adesoto 101', 'Jaspi®' ('Fereley') and 'Isthara®' ('Ferciana'), all weak rootstocks. Tree vigour and cumulative yields on all the rootstocks have been always higher in Lleida than in Girona. GF 655/2, 'Isthara®' ('Ferciana') and 'Jaspi®' ('Fereley') have shown the highest efficiency (kg/cm^2) Largest fruit size has been obtained on 'Rubira', 'Barrier' and 'Adesoto 101' in Lleida, and on the plum types or some interspecfic rootstocks in Girona. Presence of suckering has been observed only on plum rootstocks species, especially GF 655/2, 'Adesoto 101', 'Julior®' ('Ferdor') and 'Monpol' with small differences among them. 'Nemared', 'Nemaguard' and 'Myran®' ('Yumir') showed the maximum sensitivity to iron chlorosis, intermediate values was recorded on GF305, 'Montclar', PSB2, PSA6, PSA5, 'Rubira', 'Jaspi®' ('Fereley'), GF 655/2 and 'Barrier'. The lowest was obtained on 'Garnem' (GxN 15), 'Felinem', 'Isthara®', MRS 2/5 and 'Adesoto 101'. GF 677 was the only rootstock without iron chlorosis.

Key words: Peach, Rootstock, Vigour, Yield efficiency, Yield, quality, Fruit size, Root sucker, Iron chlorosis.

Introducción

El melocotonero es el frutal caducifolio más importante de España, con 70.100 ha en 2000 (FAOSTAT, 2002), seguido por el manzano y el peral. Cataluña es una de las regiones más importantes con 15.284 ha, localizadas sobre todo en Lleida y Tarragona (DARP, 2000).

La gama amplia de patrones hoy disponibles permite grandes posibilidades de elección del mejor adaptado a las condiciones de suelo. A pesar de ello, el patrón más usado en todas las zonas productoras es el híbrido interespecífico melocotonero x almendro GF-677, debido a su buena adaptación a suelos calizos inductores de clorosis férrica (Cinelli *et al.*, 1996). La obtención de nuevos patrones resistentes a nematodos ha sido otro objetivo de los principales programas de mejora en todo el mundo (Edin y Garcin, 1996; Gómez Aparisi *et al.*, 2000; Pinochet *et al.*, 1999 y 2000; Zhen Xiang *et al.*, 2000). Algunos patrones ciruelos e híbridos interespecíficos con esta especie seleccionados y/o obtenidos en España muestran una buena adapta-

bilidad a suelos asfixiantes (CAMBRA, 1970; MORENO *et al.*, 1995). En este momento uno de los problemas más importantes es la falta de patrones resistentes a *Armillaria* y *Rosellinia*, aunque algunos ciruelos e híbridos interespecíficos (NICOLAS y BONET, 1996) muestran un cierto grado de tolerancia.

A pesar de esta amplia gama de patrones disponibles en las principales zonas de cultivo de Cataluña, falta información sobre su comportamiento agronómico. Para estudiar algunos nuevos patrones el IRTA ha iniciado un programa de evaluación de nuevos patrones y cultivares de frutales caducifolios en las estaciones experimentales de Lleida y Mas Badia (Girona). Como resultado de la misma se exponen los resultados más importantes obtenidos en el ensayo de patrones de melocotonero.

Material y métodos

El ensayo se realizó en la Estació Experimental de Lleida y la Estació Experimental de Mas Badia (Girona). Los árboles se plantaron en febrero de 1996, injertados a yema dormida con el cultivar 'Elegant Lady®' ('Merdame)'. En Lleida el verano presenta frecuentes períodos de altas temperaturas (> 30°C) con una baja pluviometría (377 mm/estación). En Girona las temperaturas son más bajas y la pluviometría media 617 mm. El suelo en Lleida es un xerorthent típico, franco, calizo, mésico, superficial (SSS, 1975, 1994) con un 2,2% de materia orgánica, pH=8,4, caliza activa 5,3%. En Mas Badia el suelo es xerofluvent oxiáquico arenoso, con un 1,5% de materia orgánica, pH=8,1, caliza activa 3,5%, y se clasifica como, franco grueso, calizo, térmico. La poda, el aclareo y los tratamientos fitopatológicos se realizaron de acuerdo con las recomendaciones locales. Los árboles se formaron en un sistema de eje central modificado a un marco de 5 x 2 m en ambas localidades. Las parcelas experimentales se regaron por goteros colocados a 0,70 m a lo largo de la fila y regulados por tensiómetros. En las calles se estableció espontáneamente una mezcla vegetal.

Se registró el período de floración (estados de Baggiolini), la producción, el tamaño de fruto, la calidad de fruto (firmeza, sólidos solubles, acidez valorable), vigor, susceptibilidad a la clorosis férrica y número de sierpes de acuerdo a lo indicado por IGLESIAS *et al.* (1997). Veinte frutos representativos por cada parcela elemental se utilizaron para la determinación de los parámetros de calidad. La primera pasada de recolección se hizo utilizando los mismos criterios (color del fruto y tamaño mínimo) para todos los patrones. Un buen parámetro es un valor de firmeza por debajo de 7 kg y un color sobre más del 90% del fruto.

El vigor se expresó como sección de tronco (ST) a los 20 cm del punto de injerto. La eficiencia productiva acumulada se expresó como kg/cm^2. La susceptibilidad a la clorosis se evaluó cada año con una carta de color con una escala de 0 a 5, propuesta por SANZ y MONTAÑÉS (1997), con 0=sin síntomas y 5=máxima sensibilidad. Cada estación se contó el número de sierpes por árbol.

El diseño experimental fue de bloques completos al azar, con 4 y 3 repeticiones y bloques de 3 o 5 árboles respectivamente en Lleida y Mas Badia. La producción, el tamaño de fruto, la calidad del fruto y la eficiencia productiva se analizaron con análisis de varianza usando el programa de Statistical Analysis System (SAS, 1997), con un nivel de significación del 5%. Cuando el análisis fue estadísticamente significativo (F-test), las medias se separaron por el test de Tukey.

Resultados y discusión

Época de floración

En general, no se observaron diferencias significativas entre patrones, pero existen diferencias entre años y localidades. Las fechas medias para la plena floración fueron el 10 y el 12 de marzo respectivamente para la EE de Lleida y la EE de Mas Badia. Se registró un Adelanto de la floración en 1997 y 2000 y un retraso en 1999.

Producción, vigor y productividad

La producción y el vigor fueron siempre mayores en la EE de Lleida que en la EE de Mas Badia (cuadro 1). Las mayores producciones acumuladas se obtuvieron con GF-677, 'Barrier' y 'Montclar®' ('Chanturgue'), entre otros; y las menores con 'Jaspi®' ('Fereley'), 'Nemared' (EE Lleida) y 'Adesoto' y 'Montizo' (EE Mas Badia).

El vigor mostró diferencias significativas con valores superiors en 'Felinem', 'Titan', GF-305, 'Garnem' y 'Myran' en EE Lleida. En EE Mas Badia los resultados son similares y también 'Cadaman' mostró un elevado vigor. Los más débiles fueron en general los ciruelos y 'Jaspi®' ('Fereley'). Estos resultados son esencialmente los mismos que los señalados por Gómez Aparisi *et al.* (2000). Normalmente un mayor vigor se relaciona con una mayor producción por árbol, y se observó una corrrelación entre estas dos variables (cuadro 1). La productividad mostró diferencias entre localidades con valores mayores en GF-655/2, 'Isthara®' ('Ferciana'), 'Jaspi®' ('Fereley'), 'Rubira' y 'Adesoto' que en 'Myran®' ('Yumir'), 'Felinem', GF-305, 'Garnem', 'Titan' y 'Monpol' en Lleida, mientras que en Girona los mejores valores se obtuvieron en 'Isthara®' ('Ferciana'), 'Rubira' y PSA5 y los peores en 'Cadaman' y 'Monpol'. El efecto del patrón en la sección de tronco durante el período 1997-2001 pone en evidencia diferentes tendencias en los patrones vigorosos (línea de mayor pendiente) en comparación con los más débiles (línea de menor pendiente) como se expone en la fig. 1.

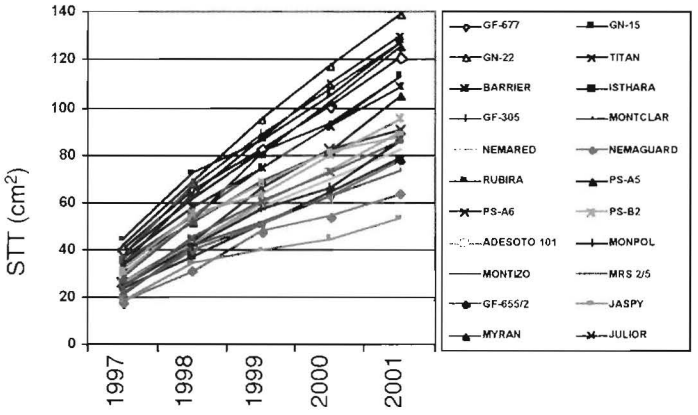


Figura 1. Efecto del patrón en la sección transversal de tronco (1997-2001) en melocotoneros 'Elegant Lady®' ('Merdame') plantados en 1997 en la Estació Experimental de Lleida del IRTA.

Figure 1: Rootstock effect on trunk cross-secctional area (1997-2001) on 'Elegant Lady®' ('Merdame') peach trees planted in 1997 in the IRTA Experimental Station of Lleida.

Cuadro 1. Influencia del patrón en la producción acumulada (PA), vigor (STT) y productividad acumulada (PPA) al año 5 de 'Elegant Lady®' ('Merdame') sobre varios patrones en las EE del IRTA de Lleida y Mas Badia. Arboles plantados en 1996.

Table 1. Rootstock influence on cumulative yield (PA), tree vigour (STT) and cumulative yield efficiency (PPA to year 5 of 'Elegant Lady®' ('Merdame') on several rootstocks in the IRTA-EE Lleida and the EEA. Mas Badia. Trees planted in 1996.

Patrón	EE Lleida				EE Mas Badia			
	PA (kg/árbol)	PA (Tn/ha)	STT (cm^2)	PPA (kg/cm^2)	PA (kg/árbol)	PA (Tn/ha)	STT (cm^2)	PPA (kg/cm^2)
Titan	146,4 abc	146.400	131,1 ab	1,15 b	57,7 abc	57.720	108,0 abc	0,53 ab
Garnem	141,8 abcde	141.800	127,7 abc	1,15 b	50,7 abcde	50.773	110,7 ab	0,46 ab
Felinem	143,7 abcd	143.700	140,9 a	1,05 b	57,1 abcd	57.052	149,1 a	0,38 b
GF-305	141,1 abcde	141.100	128,0 ab	1,10 b	59,6 abc	59.629	80,0 bcdefgh	0,75 ab
GF-677	167,9 a	167.900	121,7 abcde	1,38 ab	70,1 a	70.066	99,1 abcdef	0,71 ab
Montclar	146,1 abc	146.100	114,2 abcdef	1,30 ab	64,2 a	64.185	83,9 bcdefgh	0,76 ab
Myran	127,4 abcdef	127.400	126,1 abcd	1,01 b	53,9 abcde	53.934	103,9 abcde	0,52 ab
Barrier	161,9 ab	161.900	109,1 abcdefg	1,50 ab	72,0 a	72.040	105,0 abcd	0,69 ab
Cadaman	–	–	–	–	55,8 abcd	55.812	108,4 abc	0,51 ab
Rubira	153,2 ab	153.200	102,6 bcdefg	1,56 a	52,6 abcde	52.583	56,0 defgh	0,94 a
P.S.A5	136,8 abcde	136.800	106,1 abcdefg	1,32 ab	62,4 ab	62.429	68,8 bcdefgh	0,91 a
Adesoto	135,4 abcde	135.400	88,1 efghi	1,53 a	16,2 f	16.199	60,8 bcdefgh	0,27 b
P.S.A6	128,1 abcdef	128.100	90,5 bcdefghi	1,41 ab	57,0 abcd	56.992	92,0 bcdefg	0,62 ab
P.S.B2	132,2 abcde	132.200	95,4 bcdefgh	1,39 ab	48,2 abcdef	48.243	59,2 cdefgh	0,81 ab
Julior	125,1 abcdef	125.100	86,6 efghi	1,44 ab	49,0 abcdef	49.020	87,2 bcdefgh	0,56 ab
MRS 2/5	117,6 bcdef	117.600	90,1 defghi	1,33 ab	38,1 abcdef	38.026	60,0 bcdefgh	0,63 ab
Nemared	97,7 ef	97.700	83,0 fghi	1,20ab	30,0 bcdef	29.965	42,7 gh	0,70 ab
Monpol	100,7 def	100.700	86,6 efghi	1,17 b	28,3 cdef	28.280	52,9 efgh	0,53 ab
Montizo	103,3 cdef	103.300	73,9 ghi	1,39 ab	21,2 ef	21.234	36,6 H	0,58 ab
Nemaguard	103,8 cdef	103.800	78,5 fghi	1,38 ab	23,3 def	23.264	42,5 Gh	0,55 ab
Isthara	131,4 abcde	131.400	79,1 fghi	1,69 a	49,4 abcdef	49.416	52,8 Efgh	0,94 a
GF-655/2	106,3 cdef	106.300	64,0 hi	1,69 a	28,0 cdef	27.970	48,2 Fgh	0,58 ab
Jaspy	85,7 f	85.700	53,4 i	1,63 a	27,1 cdef	27.111	36,3 H	0,75 ab

Letras diferentes en la misma columna representan diferencias significativas a $P \leq 0,05$ por el test de Tukey si el F-test fue significativo en el análisis de varianza.

Calibre de fruto

El calibre medio en el período 1997-2001 (cuadro 2) muestra valores menores en 'Myran®' ('Yumir') en comparación con la mayor parte de los otros (EE Lleida). La distribución de los calibres medios fue esencialmente la misma en los dos sitios (cuadro 2).

Calidad de fruto

La firmeza del fruto y el ácido valorable (AT) fueron muy similares en ambas localidades, sin diferencias significativas en general cuando se comparan los patrones. El contenido en sólidos solubles (SS) fue mayor en Lleida que en Girona. En Girona se obtuvieron en general mayores contenidos sobre patrones ciruelo en comparación con 'Garnem', 'Felinem' o GF-677, mientras que en Lleida no se observaron estas diferencias (cuadro 3).

El color del fruto, medido con una calibradora, mostró mayores medias de color en todos los patrones ciruelo, 'Jaspi®' ('Fereley') e 'Isthara®' ('Ferciana'), en comparación con 'Nemaguard', 'Nemared', GF-305, GF-677, 'Barrier', 'Montclar®' ('Chanturgue') y 'Titan' (datos no presentados). Ello evidencia un mayor nivel de color aportado por los patrones débiles (ciruelos y otros híbridos interespecíficos).

Sensibilidad a la clorosis férrica

La clorosis férrica afectó siempre a algunos patrones a un nivel elevado en Lleida a causa de las condiciones de suelo más favorables a la aparición del problema. Los más sensibles fueron los francos (especialmente 'Nemaguard' y 'Nemared') y 'Myran®' ('Yumir') y los menos sensibles GF-677, 'Titan', 'Isthara®' ('Ferciana') y 'Adesoto'. Se midieron valores intermedios en el resto: GF-305, PS-A5, PS-A6, PS-B2, 'Rubira', 'Montclar®' ('Chanturgue'), etc. (fig. 2 y 3). Se observó una interacción patrón x año, así que la clorosis férrica (intensidad y año) mostró algunas diferencias debido al año probablemente debidas a la pluviometría y a las temperaturas de primavera.

Sensibilidad a la emisión de rebrotes

Las sierpes han sido normalmente un problema para los fruticultores al utilizar algunas especies de ciruelo como patrones. Por ello se observó esta característica a lo largo de los años. Se registró una clara diferencia entre los ciruelos 'Jaspi®' ('Fereley') y el resto de patrones (fig. 2 y 3). Entre los ciruelos, GF-655/2, 'Adesoto', 'Monpol' y 'Julior®' ('Ferdor') mostraron el mayor número de sierpes y 'Montizo' y MRS 2/5 el menor en Lleida. El resto fueron en general resistentes pero se observaron eventualmente en 'Garnem', 'Titan', GF-305 y 'Rubira'.

Agradecimientos

Esta investigación se financió parcialmente con fondos de la CICYT (AGF-97-1138-C02-2, AGF-98-0277-C04-03 y 2FD97-1801).

Cuadro 2. Calibre de fruto y distribución (%) de 'Elegant Lady®' ('Merdame') sobre diferentes patrones en las EE de Lleida y Mas Badia del IRTA. Valores medios del período 1997-2001

Table 2. Fruit size and distribution (%) of 'Elegant Lady®' ('Merdame') on several rootstocks in the IRTA-EE de Lleida and the EEA. Mas Badia. Mean values of 1997-2001 period

Patrón	EE Lleida					EE Mas Badia				
	Calibre (mm)	Distribución de calibres (%) <60mm	60-70	70-80	>80	Calibre (mm)	Distribución de calibres (%) <60mm	60-70	70-80	>80
Titan	71,2 a	5,1 a	39,1 ab	48,7 a	7,0 a	74,1 a	4,6 a	25,5 a	45,3 ab	24,6 a
Garnem	71,1 a	4,2 a	42,0 ab	48,4 a	5,3 a	74,3 a	3,1 a	24,6 a	43,7 ab	28,6 a
Felinem	70,8 a	5,4 a	42,8 ab	45,3 a	6,4 a	74,5 a	5,1 a	22,4 a	41,0 ab	31,5 a
GF-677	71,5 a	4,4 a	40,3 ab	48,9 a	6,3 a	74,8 a	2,8 a	20,7 a	48,5 ab	27,9 a
GF-305	71,9 a	3,9 a	38,3 ab	49,9 a	7,8 a	75,5 a	2,0 a	14,6 a	39,5 ab	43,8 a
Montclar	71,0 a	4,6 a	43,6 ab	46,6 a	5,2 a	73,8 a	3,1 a	21,5 a	49,8 ab	25,6 a
Myran	65,0 b	5,1 a	50,4 ab	41,5 a	3,0 a	74,3 a	2,1 a	25,2 a	45,7 ab	27,0 a
Barrier	71,3 a	4,7 a	40,6 ab	48,5 a	6,2 a	75,0 a	3,6 a	22,9 a	44,2 ab	29,3 a
Cadaman	–	–	–	–	–	75,8 a	2,0 a	16,4 a	45,3 ab	36,3 a
Rubira	69,3 ab	3,5 a	38,1 b	51,8 a	6,6 a	75,6 a	0,8 a	14,6 a	45,7 a	38,9 a
P.S.A5	70,9 a	3,4 a	41,0 ab	50,7 a	4,9 a	75,2 a	0,9 a	16,6 a	53,9 ab	28,6 a
Adesoto	71,5 a	3,9 a	39,5 ab	49,4 a	7,2 a	75,5 a	2,3 a	19,7 a	37,1 ab	40,9 a
P.S.A6	70,9 a	7,2 a	41,7 ab	47,5 a	3,5 a	75,5 a	0,9 a	20,7 a	43,0 ab	35,3 a
P.S.B2	71,2 a	3,4 a	42,6 ab	49,7 a	4,5 a	74,4 a	1,7 a	23,3 a	42,1 ab	32,9 a
Julior	69,7 ab	4,4 a	49,6 ab	43,5 a	2,5 a	75,1 a	0,5 a	15,5 a	45,4 ab	38,6 a
MRS 2/5	70,4 a	5,3 a	46,7 ab	43,4 a	4,4 a	75,0 a	1,2 a	21,9 a	46,7 ab	30,1 a
Nemared	70,1 a	5,7 a	39,0 ab	48,7 a	6,6 a	75,5 a	1,9 a	20,0 a	45,4 ab	32,7 a
Monpol	69,5 ab	6,5 a	53,6 ab	37,0 a	2,9 a	72,8 a	1,0 a	25,8 a	45,8 ab	27,4 a
Montizo	68,9 ab	6,6 a	55,1 a	36,6 a	1,6 a	72,4 a	0,9 a	18,7 a	42,5 ab	37,9 a
Nemaguard	69,4 ab	6,9 a	49,1 ab	40,3 a	3,6 a	75,7 a	1,9 a	17,3 a	38,0 ab	42,7 a
Isthara	70,4 a	5,0 a	54,2 ab	38,8 a	2,0 a	75,9 a	1,1 a	18,1 a	46,0 ab	34,8 a
GF-655/2	70,9 a	4,3 a	48,6 ab	43,7 a	3,3 a	73,0 a	4,3 a	35,1 a	31,5 b	29,1 a
Jaspy	70,5 a	5,7 a	48,5 ab	42,6 a	3,2 a	73,5 a	2,4 a	36,0 a	36,0 ab	25,7 a

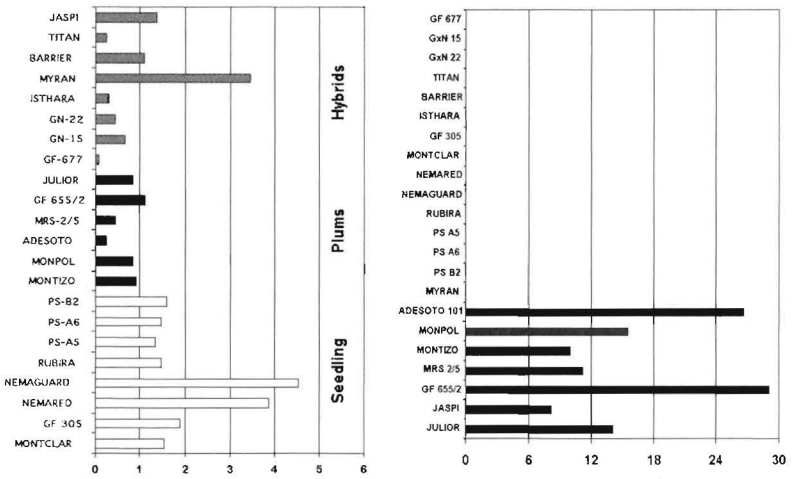
Letras diferentes en la misma columna representan diferencias significativas a $P \leq 0,05$ por el test de Tukey si el F-test fue significativo en el análisis de varianza.

Cuadro 3. Efectos del patrón en los parámetros de calidad de 'Elegant Lady®' ('Merdame') en las EE de Lleida y Mas Badia del IRTA. Valores medios del período 1997-2001

Table 3. Effects of rootstock on fruit quality parameters of 'Elegant Lady®' ('Merdame') in the IRTA-EE de Lleida and the EEA Mas Badia. Mean values of the 1997-2001 period

	EE Lleida			EE Mas Badia		
Patrón	Firmeza (kg)	SS (°Brix)	AT (g/L)	Firmeza (kg)	SS (°Brix)	AT (g/L)
Titan	5,7 ab	11,2 ab	8,2 ab	5,6 a	9,2 fg	8,1 a
Garnem	5,9 ab	10,9 b	7,9 ab	5,7 a	9,7 efg	8,6 a
Felinem	5,8 ab	11,2 ab	8,1 ab	5,6 a	9,1 f	8,1 a
GF-677	6,2 ab	11,2 ab	8,7 a	5,7 a	9,9 cdefg	8,2 a
GF-305	5,5 ab	11,1 ab	8,1 ab	5,5 a	10,0 cdefg	8,5 a
Montclar	5,9 ab	11,2 ab	8,2 ab	5,3 a	10,1 bcdefg	8,2 a
Myran	5,0 b	11,7 ab	7,0 b	5,3 a	10,3 bcdefg	8,1 a
Barrier	6,5 a	11,4 ab	7,9 ab	6,1 a	9,7 defg	8,3 a
Cadaman	–	–	–	5,9 a	10,0 bcdefg	8,3 a
Rubira	5,5 ab	10,8 b	7,8 ab	5,6 a	10,8 bcdefg	8,8 a
P.S.A5	5,6 ab	11,0 b	7,9 ab	5,4 a	11,0 abcdefg	7,7 a
Adesoto	5,6 ab	11,4 ab	7,5 ab	5,2 a	13,0 a	8,1 a
P.S.A6	5,3 ab	11,4 ab	7,3 ab	5,6 a	10,3 bcdefg	8,8 a
P.S.B2	5,6 ab	11,0 b	8,1 ab	5,4 a	10,5 bcdefg	8,2 a
Julior	5,4 ab	11,6 ab	7,1 b	5,7 a	11,2 abcdefg	8,6 a
MRS 2/5	5,3 ab	11,7 ab	7,7 ab	5,3 a	10,9 bcdefg	8,1 a
Nemared	5,5 ab	12,1 ab	8,3 ab	5,7 a	11,4 abcde	8,5 a
Monpol	5,3 ab	11,8 ab	7,3 ab	5,5 a	11,7 abcd	8,5 a
Montizo	5,2 ab	11,6 ab	7,2 ab	5,2 a	12,0 ab	7,9 a
Nemaguard	5,5 ab	12,6 a	8,1 ab	5,5 a	11,0 abcdefg	8,2 a
Isthara	5,9 ab	11,5 ab	7,1 b	5,6 a	11,2 abcdef	8,0 a
GF-655/2	5,3 ab	11,9 ab	7,7 ab	5,3 a	11,8 abc	8,2 a
Jaspi	5,0 b	11,8 ab	7,4 ab	5,1 a	11,5 abcde	8,1 a

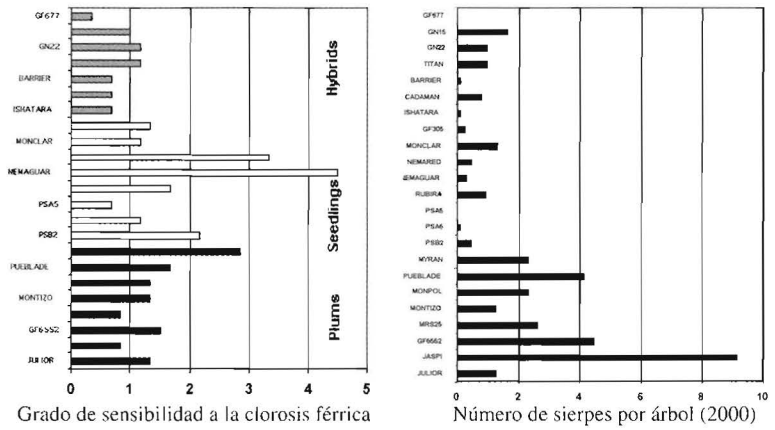
Letras diferentes en la misma columna representan diferencias significativas a $P \leq 0,05$ por el test de Tukey si el F-test fue significativo en el análisis de varianza.



Grado de sensibilidad a la clorosis férrica — Número de sierpes por árbol (2000)

Figura 2. Susceptibilidad a la clorosis férrica (0: ningún síntoma; 5: hojas amarillas y/o zonas cloróticas; valores medios del período 1997-2002) y número de sierpes (valores de 2002) de 'Elegant Lady®' ('Merdame') sobre diferentes patrones en la EE de Lleida del IRTA.

Figure 2: Iron chlorosis sensitivity (0: any symptom; 5: yellow leafs and/or chlorotic zones; mean values of the period 1997-2002) and number of root suckers (values of 2002) of 'Elegant Lady®' ('Merdame)' on several peach rootstocks in the IRTA-EE de Lleida.



Grado de sensibilidad a la clorosis férrica — Número de sierpes por árbol (2000)

Figura 3. Susceptibilidad a la clorosis férrica (0: ningún síntoma; 5: hojas amarillas y/o zonas cloróticas) y número de sierpes de 'Elegant Lady®' ('Merdame') sobre diferentes patrones en la EE de Mas Badia del IRTA. Valores de abril de 2002.

Figure 3: Iron chlorosis sensitivity (0: any symptom; 5: yellow leafs and/or chlorotic zones) and number of root suckers of 'Elegant Lady®' ('Merdame)' on several peach rootstocks in the IRTA-EE de Mas Badia. Values of April 2002.

Bibliografía

CAMBRA R., 1970. Selección de pollizo de Murcia y otros ciruelos locales españoles. Inf. Técn. Econ. Agar. 1:115-126.

CINELLI F., VITI R., LORETI F., 1996. Risultati preliminari sulla toleranza al calcare di nuovi portinnesti ibridi di pesco x mandorlo. Frutticoltura 58 (7/8): 29-31.

DARP., 2000. Estadística i conjuntura agrària, 152-153: 100-1017.

EDIN M., GARCIN A., 1996. Un nuovo portinnesto ibrido per il pesco: Cadaman® (Avimag). Frutticoltura 58 (7/8): 33-35.

GÓMEZ APARISI J., CARRERA M., FELIPE A.J., SOCIAS I COMPANY R., 2000. Comportamiento en replantación de nuevos patrones híbridos almendro x melocotonero. Inf. Técn. Econ. Agrar. Extra 21: 31-36.

IGLESIAS I., DALMAU R., CARBÓ J., BONANY., 1997. Comportamiento de diferentes cultivares de los grupos 'Fuji' y 'Braeburn' en Lleida y Girona (Cataluña-España) Actas Hort. 15: 220-228.

MAPA., 1999. Anuario de estadística agroalimentaria, 1996-1997-1998: 315-316.

MORENO M.A., 1995. Adesoto 101, a plum rootstock for peaches and other stone fruit. HortScience 30(6): 1314-1315.

NICOLAS J., BONET E., 1996. Pourridié du pêcher et porte-greffe tolérants. Arboric. Fruit. 493: 30-32.

PINOCHET J., CALVET C., HERNÁNDEZ-DORREGO A., BONET A., FELIPE A.J., MORENO M.A., 1999. Resistance of pear and plum rootstocks from Spain, France and Italy to rooknot nematode Melaydogine javanica. HortScience 34: 1259-1262.

PINOCHET J., FERNÁNDEZ C., CALVET C., HERNÁNDEZ-DORREGO A., FELIPE A.J., 2000. Selection against Pratylenchus vulnus populations attacking Prunus rootstocks. HortScience 35(7): 1333-1337.

SANZ M., MONTAÑÉS L., 1997. Diagnóstico visual de la clorosis férrica. Inf. Técn. Econ. Agrar. 93V: 7-22.

SAS Institute. 1997. SAS/STAT. user's guide. Version 6.12. SAS Inst., Cary, N.C.

ZHEN-XIANG L., REIGHARD G.L., NYCZEPIR A.P., BECKMAN T.G., RAMMING D.W., 2000. Inheritance of resistance to root-knot nematodes (Meloidogine sp.) in Prunus rootstocks. HortScience 35(7): 1344-1346.