

ESTUDIO DE DIFERENTES cvs. DE MELÓN DEL TIPO PIEL DE SAPO, CON PLANTA INJERTADA Y SIN INJERTAR.

A Giner, J.M. Aguilar, A. Núñez, I. Nájera, F. Juan, C. Baixauli,
S. Galarza, J.V Maroto, A. Sanbautista y A.. Miguel

1.- JUSTIFICACIÓN.

En el marco de la búsqueda de mayor índice de sostenibilidad en la agricultura en general y en la horticultura en particular, el injerto herbáceo va progresivamente introduciéndose como una solución importante para el control de diversos patógenos del suelo y como alternativa al uso de desinfectantes del suelo, bien por las consecuencias de su utilización, bien por las restricciones en su uso y/o prohibición por problemas medioambientales, de materias activas que ocasionan continuos problemas a los agricultores.

2.- OBJETIVOS.

En este estudio se pretende comparar diferentes cvs. de melón del tipo piel de sapo, con planta injertada y sin injertar utilizando como portainjertos el cv. **Shintoza** (*Cucurbita maxima* x *Cucurbita moschata*), valorando el comportamiento agronómico (vigor, productividad, homogeneidad, etc.) También conviene evaluar la mayor resistencia o susceptibilidad de los cvs. injertados y sin injertar y su capacidad de soportar los problemas del suelo, incluidos los nemátodos, evaluando la calidad del fruto, de manera que se consiga un buen comportamiento productivo sin que los parámetros cualitativos se vean mermados.

3.- LUGAR.

Centro de Fundación Ruralcaja, Paiporta.

4.- DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO.

Se estudió el comportamiento de 24 cvs de melón del tipo piel de sapo, entre el que se encontraba la selección **Ricura**, que no introduce ningún tipo de resistencia, listado con sus respectivas resistencias que se puede consultar en la tabla nº 1. Toda la colección se ensayó injertada y sin injertar, utilizando como portainjerto el cv. **Shintoza**.

La colección completa de melones fue sembrada el 3 de marzo de 2009, esa misma colección que fue injertada se sembró el 17 de febrero, su injerto tuvo lugar el 16 de marzo y la totalidad de la experiencia se transplantó el 7 de abril, bajo la modalidad de semiforzado con acolchado con polietileno negro y cubierta flotante a base de polipropileno no tejido. Se realizó un diseño estadístico de bloques al azar con 3 repeticiones y 5 plantas por parcela elemental, para ello se empleó un marco de plantación de 2 m entre hileras y 0,6 m. entre plantas.

Se midió la producción comercial y de destrío, el peso medio de los frutos. Por medio de índices adjudicando una puntuación desde 0 hasta 5, se midieron valores de vigor, incidencia de oidio, estado sanitario de la planta, presencia de brotes activos, evaluación que se hizo entre las dos recolecciones.

5.- RESULTADOS.

Se realizaron un total de 2 recolecciones, la primera el 17 de julio y la segunda el 21 del mismo mes.

En general el rendimiento comercial obtenido fue muy bueno. En la producción comercial el cv. más productivo fue **Valverde** y **Don Quixote** entre el material vegetal con frutos de mayor tamaño. Cvs. con un peso medio menor, al menos con d.s.n.e. respecto el cv. **Don Quixote**, destacó por su buena producción el cv. **Valdez** y con un peso medio menor que los anteriormente citados con d.s.n.e. $p < 0,05$, destacó por su buena producción el cv. **Herrera**. La selección **Ricura** fue la menos productiva con d.s.n.e. respecto la mayor parte de los cvs. analizados, aunque sin d.s.n.e. respecto los cvs. **Nicolás** e **Infantes**.

No se produjeron d.s.n.e. para la producción de destrío total. Tampoco se detectaron d.s.n.e. para el rendimiento, peso medio ni producción de destrío entre las plantas injertadas o no injertadas. No se detectaron interacciones entre cv. e injerto para estos parámetros.

En el índice adjudicado para determinar la susceptibilidad a oidio, no se detectaron diferencias s.n.e. entre los cvs. analizados, las plantas injertadas mostraron una mayor susceptibilidad que las no injertadas a el ataque de oidio. En la valoración del estado final de la planta, se detectaron d.s.n.e. entre cvs. con los valores más altos, es decir plantas más saludables, para el caso del cv. **Hidalgo**, las líneas **620700006**, **MLAC-608**, y los menos saludables los cvs. **Ricura**, **Sancho** y **Montijo**.

En esta experiencia las plantas sin injertar resultaron significativamente más saludables que las injertadas.

Para los índices de vigor y brotes activos, se detectaron d.s.n.e. $p < 0,01$ entre cvs., con la misma probabilidad para la interacción entre cv. e injerto, también para los brotes activos entre planta injertada y sin injertar y con probabilidad del 95% para el vigor entre planta injertada y sin injertar. El mayor vigor se detectó para los cvs. injertados **Hidalgo** y **Valdez**, y sin injertar para el cv. **Sucrel** y la línea **01ZD071**. El índice más alto de brotes activos fue para la línea **620700006**, seguida de esa misma línea pero injertada con d.s.n.e. entre ambas.

Se expone cuadro de valoración, para cada uno de los cvs. en los que se analizaron 3 frutos por cv. del color externo, intensidad y grosor del escriturado, color de la pulpa, presencia de hueco interno, medida de ° brix, valoración del aroma y sabor.

6. CONCLUSIONES.

No se detectaron d.s.n.e. en los valores de producción, entre las plantas injertadas y sin injertar.

Las variedades que tuvieron mejor comportamiento, se clasifican a continuación en función de tres calibres:

Calibres gruesos (mayores de 3,5 kg) destacaron los cvs. **Valverde** y **Don Quixote** y las líneas **620700006**, y **620700003**

Calibres medios (entre 3 y 3,5 kg) funcionaron bien **Valdez**, **PD 42**, **Hidalgo**, **Daniel** y **Sucrel**

Calibres más pequeños (de 2 a 2,5 kg) fueron mejores **Herrera**, **Ibérico** y **Sancho**

Fecha siembra	Fecha de plantación	Marco	Piezas/rep	Superficie (m ²)	Riego	Nº repeticion	Nº recolecciones	Fecha inicio recolección	Fecha final recolección
03/03/2009	07/04/2009	2*0,60 m	5	6	Localizado	3	2	17/07/2009	21/07/2009

Tabla 1. Ensayo de variedades de melón piel de sapo.

Fecha siembra	Fecha de injerto	Fecha de plantación	Marco	Piezas/rep	Superficie (m ²)	Riego	Nº repeticion	Nº recolecciones	Fecha inicio recolección	Fecha final recolección
17/02/2009	16/03/2009	07/04/2009	2*0,60 m	5	6	Localizado	3	2	17/07/2009	22/07/2009

Tabla 2. Ensayo de variedades de melón piel de sapo injertado sobre shintoza.

Cultivar	Firma comercial	Resistencias
Valdez (CLX MBP 13)	Clause	Fom 0, 1, 2. (IR) Oidio (Ec, Sf 1, 2, 5)
Valverde	Clause	Fom 0, 1, MNSV. (IR) Oidio (Ec, Sf 1, 2, 5)
PD-42	Clause	Fom 0, 1, MNSV. (IR) Oidio (Ec, Sf 1, 2, 5)
Miura	Diamond Seeds	F 0, 1, 2. (IR) Oidio (Sf 1, 2)
Herrera	Fitó	-
Infantes	Fitó	-
Seda	Fitó	-
Ricura	Gil-Mascarell	Sin resistencias
Medellín	Nunhems	F 0, 2. Oidio (Ec, Sf 1, 2)
Montijo	Nunhems	F 0, 1, 2. (IR) Oidio (Ec, Sf 1, 2)
Mabel	Rijk Zwaan	(IR) Fom 0, 1, Oidio (Ec, Sf 2, 5), MNSV
Sucrel	Rijk Zwaan	(IR) Fom 0, 1, Oidio (Ec, Sf 2, 5), MNSV
Daniel	Rijk Zwaan	-
Don Quixote	Sakata	Fom 0, 1, MNSV. Oidio (Sf 2, 5)
MLAC-608	Sakata	Fom 0, 1, MNSV. Oidio (Sf 2, 5)
Hilario (MP-1507)	Syngenta	Fom 0, 1, 2, MNSV. (IR) Oidio (Ec, Sf 1, 2)
Nicolás	Syngenta	Fom 0, 1, MNSV. (IR) Oidio (Ec, Sf 1, 2)
Sancho	Syngenta	Fom 0, 1. (IR) Oidio (Ec, Sf 1, 2)
Ibérico	Syngenta	-
Torrepecheco	Western seeds	F 0, 1, 2. (IR) Oidio
620700003	Western seeds	-
620700006	Western seeds	-
Parteso (01ZD071)	Zseeds	Fom 0, 1 (IR) Oidio
Hidalgo	Nunhems	-

Tabla 3. Variedades

<i>Cultivar x injerto</i>	Rendimiento (kg/m²)	Peso medio (kg)	Destrío (kg/m²)	Rajado (kg/m²)	Destrío total (kg/m²)
Cultivar					
Valverde	9,48 a	3,639 abcd	0,00 b	0,00	0,00
Valdez (CLX MBP 13)	9,27 ab	3,335 cdefg	0,00 b	0,08	0,08
Herrera	9,08 abc	2,793 ijkl	0,00 b	0,00	0,00
620700006	8,63 abcd	3,828 ab	0,00 b	0,00	0,00
PD-42	8,01 abcde	3,253 defgh	0,00 b	0,07	0,07
Don Quixote	7,96 abcde	3,940 a	0,00 b	0,00	0,00
620700003	7,85 abcde	3,978 a	0,00 b	0,00	0,00
Hidalgo	7,84 abcde	3,158 efghi	0,00 b	0,00	0,00
Daniel	7,51 abcdef	3,428 bcdef	0,00 b	0,00	0,00
Sucrel	7,48 bcdef	3,024 fghij	0,00 b	0,00	0,00
01ZD071	7,47 bcdef	4,018 a	0,00 b	0,00	0,00
Ibérico	7,15 cdefg	2,930 ghij	0,00 b	0,00	0,00
Sancho	7,13 cdefg	2,866 hij	0,00 b	0,08	0,08
Torreapacheco	7,03 defg	3,475 bcde	0,14 a	0,00	0,14
Mabel	6,94 defg	2,434 k	0,00 b	0,00	0,00
Medellín	6,88 defg	2,942 ghij	0,00 b	0,14	0,14
Montijo	6,66 defg	3,159 efghi	0,00 b	0,00	0,00
MLAC-608	6,56 efg	2,666 jk	0,00 b	0,00	0,00
Seda	6,39 efg	3,078 efghij	0,00 b	0,00	0,05
Hilario (MP-1507)	6,16 efg	2,942 ghij	0,00 b	0,00	0,00
Miura	6,09 efg	2,997 ghij	0,00 b	0,00	0,00
Infantes	5,78 fgh	2,903 hij	0,04 b	0,00	0,04
Nicolás	5,42 gh	3,674 abc	0,00 b	0,00	0,00
Ricura	3,98 h	2,689 jk	0,00 b	0,00	0,00
Injerto					
Injertado	7,21	3,200	0,00	0,01	0,02
Sin injertar	7,19	3,229	0,01	0,02	0,03
probabilidad					
Cultivar (23)	**	**	**	n.s	n.s
Injerto (1)	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s
Cultivar x injerto (23)	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s

ns, *, **. No significativo, P<0.05 y P<0.01 respectivamente. Las letras distintas en una misma columna indican diferencias significativas P<0.05, según LSD

Tabla 4. Datos productivos

Fecha valoración: 17/07/2009		
Cultivar	Vigor (0-5)	Brotos activos (0-5)
Valdez (CLX MBP 13)		
Sin injertar	4,00	0,83
Injertado	4,67	0,00
Valverde		
Sin injertar	3,33	1,33
Injertado	3,00	0,00
PD-42		
Sin injertar	4,00	0,83
Injertado	3,83	0,00
Miura		
Sin injertar	3,17	0,50
Injertado	3,17	0,00
Herrera		
Sin injertar	4,00	1,00
Injertado	3,83	0,50
Infantes		
Sin injertar	4,00	0,67
Injertado	3,33	0,00
Seda		
Sin injertar	3,00	0,50
Injertado	4,17	0,67
Ricura		
Sin injertar	3,00	0,33
Injertado	3,83	0,17
Medellín		
Sin injertar	4,00	0,33
Injertado	4,50	0,17
Montijo		
Sin injertar	3,33	0,67
Injertado	3,17	0,00
Mabel		
Sin injertar	4,17	2,00
Injertado	3,67	0,00
Sucrel		
Sin injertar	4,33	0,67
Injertado	3,17	0,00
Daniel		
Sin injertar	4,00	1,00
Injertado	3,17	0,00
Don Quixote		
Sin injertar	3,33	1,00
Injertado	4,50	0,33
MLAC-608		
Sin injertar	3,67	1,17
Injertado	4,50	1,00
Hilario (MP-1507)		
Sin injertar	3,67	0,50
Injertado	4,50	0,50
Nicolás		
Sin injertar	4,17	0,50
Injertado	4,17	0,17
Sancho		
Sin injertar	4,00	0,33
Injertado	4,00	0,00
Ibérico		
Sin injertar	4,00	0,33
Injertado	4,00	0,00
Torrepacheco		
Sin injertar	4,00	1,00
Injertado	4,00	0,17
620700003		
Sin injertar	4,00	0,83
Injertado	4,00	0,17
620700006		
Sin injertar	4,00	2,67
Injertado	4,50	2,00
01ZD071		
Sin injertar	4,33	1,33
Injertado	4,00	0,83
Hidaldo		
Sin injertar	4,00	0,67
Injertado	4,67	1,17

Tabla 5. Datos de valoración de campo

	17/07/2009	22/07/2009		
<i>Cultivar x injerto</i>	Oidio (0-5)	Estado final de la planta (0-5)		
Cultivar				
Hidalgo	0,25	3,83	a	
620700006	0,42	3,83	a	
Don Quixote	0,67	3,17	abcd	
MLAC-608	0,75	3,67	ab	
Sucrel	0,92	3,17	abcd	
Ibérico	1,00	3,17	abcd	
Torrepacheco	1,17	2,50	abcde	
01ZD071	1,25	3,00	abcd	
Valdez (CLX MBP 13)	1,33	3,33	abc	
Mabel	1,33	3,33	abc	
Medellín	1,33	2,67	abcd	
Miura	1,33	2,50	abcde	
PD-42	1,42	2,83	abcd	
Infantes	1,50	2,50	abcde	
Seda	1,50	2,33	bcde	
Nicolás	1,50	2,33	bcde	
Daniel	1,67	2,67	abcd	
620700003	1,67	2,67	abcd	
Herrera	1,75	2,33	bcde	
Valverde	1,92	3,00	abcd	
Hilario (MP-1507)	2,00	2,17	cde	
Montijo	2,17	1,83	de	
Sancho	2,33	1,83	de	
Ricura	2,67	1,17	e	
Injerto				
Sin injertar	0,74	b	3,030	a
Injertado	2,08	a	2,460	b
Probabilidad				
Cultivar (23)	n.s		*	
Injerto (1)	**		**	
Cultivar x injerto (23)	n.s		n.s	

ns, *, **, No significativo, $P < 0.05$ y $P < 0.01$ respectivamente.
Las letras distintas en una misma columna indican diferencias significativas $P < 0.05$, según LSD

Tabla 6. Datos de valoración de campo

Variedad	Color externo	Escriturado	Grosor escriturado	Intumescencia	Vitrescencia	Color de la pulpa	Hueco interno (0-5)	°Brix	Aroma (0-5)	Sabor (0-5)	Obsevaciones almacén
620700006	Verde medio - claro	Medio - alto	Medio	No	No	Blanco - lig anaranjado	3,00	17,60	4,00	5,00	
Hidalgo	Verde medio - oscuro	Bajo	Medio	No	No	Blanco - lig anaranjado	0,00	17,00	3,00	4,50	Buen aspecto
Mabel	Verde medio	Medio - alto	Medio	No	No	Blanco	0,50	17,00	2,00	4,50	
Don Quixote	Verde medio	Muy alto	Medio	No	No	Blanco - lig anaranjado	3,00	17,00	3,00	3,50	Buen aspecto
PD-42	Verde medio	Alto	Medio	No	No	Blanco - lig anaranjado	2,00	16,40	2,00	3,50	
620700003	Verde medio	Alto	Medio - grueso	No	No	Blanco - lig anaranjado	2,50	16,20	4,00	4,50	
Torrepacheco	Verde medio - claro	Alto	Grueso	No	No	Blanco - lig anaranjado	2,00	16,00	4,00	4,50	Buen aspecto
Ibérico	Verde medio	Medio	Medio	No	No	Blanco	1,50	16,00	4,00	4,00	Buen aspecto
Daniel	Verde medio	Muy alto	Grueso	No	No	Blanco - lig anaranjado	0,50	16,00	4,00	4,00	Buen aspecto
MLAC-608	Verde medio	Alto	Medio	No	No	Blanco	0,00	16,00	4,00	4,00	
Valverde	Verde medio	Alto	Medio	No	No	Blanco - lig anaranjado	2,00	16,00	3,00	4,00	Buen aspecto
Montijo	Verde medio	Medio	Medio	No	No	Blanco - lig anaranjado	2,00	16,00	3,00	4,00	Buen aspecto
Valdez (CLX MBP 13)	Verde medio	Medio - bajo	Medio - fino	No	No	Blanco - lig anaranjado	1,00	16,00	3,00	3,50	
Infantes	Verde medio	Alto	Medio - grueso	No	No	Blanco	0,00	16,00	2,00	3,50	
Nicolás	Verde medio	Medio	Medio	No	No	Blanco - lig anaranjado	1,00	15,00	4,00	4,50	Buen aspecto
Medellín	Verde medio	Alto	Grueso	No	No	Blanco - lig anaranjado	0,00	15,00	3,00	4,50	Buen aspecto
Sancho	Verde medio	Alto	Grueso	No	No	Blanco - lig anaranjado	0,00	15,00	4,00	4,00	
Seda	Verde medio	Alto	Medio	No	No	Blanco - lig anaranjado	0,50	15,00	3,00	4,00	
Ricura	Verde medio	Bajo	Medio - fino	No	No	Blanco	2,00	15,00	3,00	3,50	
Miura	Verde medio	Muy alto	Grueso	No	No	Blanco - lig anaranjado	2,00	15,00	2,00	3,50	
01ZD071	Verde medio	Muy alto	Medio - grueso	No	No	Blanco	3,00	14,20	3,00	2,50	Buen aspecto
Herrera	Verde medio	Alto	Grueso - medio	No	No	Blanco	1,00	14,00	3,00	3,50	Buen aspecto
Sucrel	Verde medio	Alto	Medio	No	No	Blanco	1,00	14,00	2,00	3,00	Buen aspecto
Hilario (MP-1507)	Verde medio	Medio - alto	Medio	No	No	Blanco - lig anaranjado	1,00	13,00	3,00	3,50	

Nota: - Para los parámetros internos se han muestreado tres frutos por variedad

Tabla 7. Datos de valoración de almacén



Figura 1. Variedad Valverde mayores de 3,5 kg de peso



Figura 2. Variedad don Quixote mayores de 3,5 kg de peso



Figura 3. Línea 620700006 mayores de 3,5 kg de peso



Figura 4. Línea 620700003 mayores de 3,5 kg de peso



Figura 5. Variedad Valdez entre 3 y 3,5 kg de peso

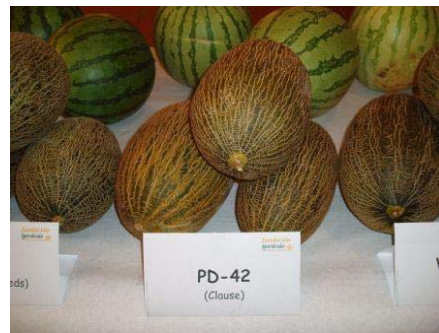


Figura 6. Variedad PD-42 entre 3 y 3,5 kg de peso



Figura 7. Variedad Hidalgo entre 3 y 3,5 kg de peso



Figura 8. Variedad Daniel entre 3 y 3,5 kg de peso



Figura 9. Variedad Sucrel entre 3 y 3,5 kg de peso



Figura 10. Variedad Ibérico entre 2 y 2,5 kg de peso



Figura 11. Variedad Sancho entre 2 y 2,5 kg de peso



Figura 12. Variedad Herrera entre 2 y 2,5 kg de peso