COMPARACIÓN DE PORTAINJERTOS EN BERENJENA

A. MIGUEL
J. I. MARSAL

IVIA - Moncada (Valencia)

V. BOSCH

COAGRI - Alginet (Valencia)

RESUMEN

El injerto sobre patrones resistentes puede solucionar algunos problemas de suelo actuales (*Verticillium, Meloidogyne*) o potenciales (*Ralstonia solanacearum*).

En España la práctica de injerto de berenjena está aún poco introducida, aunque se va extendiendo. Aparte de los problemas por patógenos de suelo, el injerto permite aumentar la calidad del fruto en un ciclo de cultivo largo.

Con este experimento se pretende evaluar la capacidad productiva de dos variedades de berenjena semilarga injertadas sobre patrones pertenecientes a distintas especies y compararlas con las de la planta sin injertar.

Se han utilizado dos variedades de berenjena semilarga y cuatro portainjertos.

La plantación se realizó en un invernadero con cubierta de malla y lámina de plástico que el año anterior había tenido también berenjena y en la que se había detectado *Verticillium y Meloidogyne*.

En varias ocasiones se ha estimado el vigor de las plantas y se han observado las que tenían síntomas de enfermedad vascular (*Verticicillium dahliae*).

Al final del cultivo se han arrancado las plantas y se ha observado la presencia y cantidad de nematodos. Se han medido los diámetros del tallo del patrón y la variedad por debajo y por encima del injerto.

Los cuatro portainjertos ensayados han proporcionado una protección suficiente frente a *Verticillium y Meloidogyne*. La afinidad de berenjena con todos ellos ha sido buena, aunque con algunos presenta diferencias de diámetro de tallo.

La mayor producción se ha obtenido con los patrones Spirit y Beaufort.

Palabras clave: *patrones resistentes, verticillium,* Meloidogyne.

INTRODUCCIÓN

El injerto sobre patrones resistentes puede solucionar algunos problemas de suelo actuales (*Verticillium, Meloidogyne*) o potenciales (*Ralstonia solanacearum*).

En España la práctica de injerto de berenjena está aún poco introducida, aunque se va extendiendo. Aparte de los problemas por patógenos de suelo, el injerto permite aumentar la calidad del fruto en un ciclo de cultivo largo.

Con este experimento se pretende evaluar la capacidad productiva de dos variedades de berenjena semilarga injertadas sobre patrones pertenecientes a distintas especies y compararlas con las de la planta sin injertar.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han utilizado dos variedades de berenjena semilarga y cuatro portainjertos.

Variedad	Casa Comercial	Especie
Cristal	Fito	*Solanum melongena*
Alegría	R. Arnedo	*Solanum melongena*

Portainjerto	Casa Comercial	Especie
Beaufort	De Reuter	*L. esculentum x L.hirsutum*
Spirit	Nunhems	*L. esculentum x L. pimpinellifollium*
TM-00089	Sakata	*L. esculentum*
Torvum vigor	R. Arnedo	*Solanum torvum*

El calendario de operaciones fue como sigue:

Variedad	Fecha			
	Siembra		Injerto	Plantación
Alegría	4-12-07			26-2-08
Beaufort	10-12-07		7-2-08	
Spirit	10-12-07		7-2-08	
TM-00089	10-12-07		7-2-08	
Torvum Vigor	10-10-07	7-1-08	13-2-08	

La nascencia de Torvum vigor fue muy tardía, sobre el 20-12-08. A pesar de haberlo sembrado 2 meses antes que los otros portainjertos, no se pudo injertar hasta unos días después.

La plantación se realizó en un invernadero con cubierta de malla y lámina de plástico que el año anterior había tenido también berenjena y en la que se había detectado Verticillium y Meloidogyne.

Se hizo la plantación en líneas separadas 1,5 m, dejando 0,5 m entre plantas.

La disposición del experimento fue de bloques al azar con tres repeticiones y parcela elemental de 10 plantas. Estas se condujeron a 3 brazos.

La recolección comenzó el 30-4-08 y terminó el 30-6-08. Se pesaron y contaron todos los frutos comerciales recolectados, por parcela elemental.

En varias ocasiones se ha estimado el vigor de las plantas y se han observado las que tenían síntomas de enfermedad vascular (*Verticicillium dahliae*).

Al final del cultivo se han arrancado las plantas y se ha observado la presencia y cantidad de nematodos. Se han medido los diámetros del tallo del patrón y la variedad por debajo y por encima del injerto.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Producción precoz

Se ha considerado precoz la producción anterior al 5-6-08.

No se han apreciado diferencias significativas de producción entre las dos variedades, pero sí debido a los diferentes portainjertos. La mayor producción precoz se obtuvo con las plantas injertadas sobre Spirit y Beaufort (3,67-3,59 $kg \cdot m^{-2}$). En segundo lugar estuvo la de las plantas injertadas sobre TM-00089 (2,90 $kg \cdot m^{-2}$) y por último la de las plantas injertadas sobre Torvum vigor o sin injertar (1,78-1,95 $kg \cdot m^{-2}$).

Las plantas injertadas sobre Torvum tardaron bastante en desarrollarse. Parece ser que necesitan una temperatura en el suelo superior a la de los otros patrones.

Producción comercial

Como en el apartado anterior, la mayor producción ha correspondido a las plantas injertadas sobre Spirit y Beaufort (6,74-6,53 $kg \cdot m^{-2}$). Las injertadas sobre TM-00089 han tenido una producción intermedia (5,37 $kg \cdot m^{-2}$) y la más baja se ha obtenido con Torvum o sin injertar (4,45-4,05 $kg \cdot m^{-2}$). Las diferencias han sido significativas al nivel del 95% de probabilidad.

Entre las dos variedades no se han detectado deficiencias estadísticamente significativas.

La producción ha sido baja, debido a la repetición del cultivo y también a que el período productivo ha sido muy corto. Las plantas se han arrancado en plena producción.

Tamaño del fruto

En las dos variedades y con los distintos portainjertos, el tamaño del fruto obtenido ha sido muy parecido, alrededor de los 300 $g \cdot ud^{-1}$. No se han detectado diferencias estadísticamente significativas.

Vigor de la planta

El vigor estimado de las plantas coincide casi exactamente con los valores de la producción.

Las plantas más vigorosas eran las injertadas sobre Beaufort y Spirit. Un vigor intermedio lo proporciona TM-00089 y las menos vigorosas eran las injertadas sobre Turvum (aunque estas iban mejorando con el tiempo) y las no injertadas.

El diámetro del tallo por encima del injerto era tanto más grueso cuanto más vigorosa era la combinación (Beaufort > Spirit > TM-00089), excepto con Torvum con el que el tallo de la berenjena era más grueso (21-24,6 cm) que el del resto de combinaciones (14,5-18 cm), siendo las plantas, menos vigorosas.

Tolerancia a enfermedades

Se han apreciado síntomas de enfermedad vascular (Verticillium) en un 30 % de las plantas de la variedad Alegria y de un 13 % en las de Cristal, ambas sin injertar. También se han visto síntomas en una planta (3 % del total) de Cristal injertada sobre Spirit (aunque probablemente estuviera franqueada).

El 93% de las plantas sin injertar de ambas variedades tenían nematodos (*Meloidogyne incognita*). Sobre una escala de 5, el índice de Alegria era de 1,14 y 0,77 en Cristal. Ninguna planta injertada sobre cualquiera de los portainjertos tenía la raíz afectada.

Unión del injerto

Se han medido los diámetros del patrón y la variedad en la proximidad del injerto. El mayor diámetro era el de las plantas injertadas sobre Torvum.

La relación entre ambos diámetros era de 1,3-1,6 para los patrones que tienen tomate en su composición (Beaufort, Spirit, TM-00089) y de 1 para el *S. torvum.*

CONCLUSIONES

Los cuatro portainjertos ensayados han proporcionado una protección suficiente frente a *Verticillium y Meloidogyne*. La afinidad de berenjena con todos ellos ha sido buena, aunque con algunos presenta diferencias de diámetro de tallo.

La mayor producción se ha obtenido con los patrones Spirit y Beaufort.

Tabla 1. Efecto de diferentes portainjertos en berenjena sobre la producción precoz, comercial y peso medio del fruto

Portainjerto	Producción precoz			Producción comercial			Peso medio		
	Cristal	Alegría	Media	Cristal	Alegría	Media	Cristal	Alegría	Media
Beaufort	3,68	3,50	3,59a	6,55	6,51	6,53a	295	293	294
Spirit	3,86	3,49	3,67a	6,74	6,75	6,74a	314	300	307
TM-00089	3,15	2,64	2,90b	5,61	5,12	5,37b	308	291	299
Torvum v	1,94	1,61	1,78c	4,88	4,03	4,45c	304	303	303
Sin injertar	1,99	1,92	1,95c	4,11	3,99	4,05c	296	298	297
Media	2,92	2,63		5,58	5,28		303	297	

Tabla 2. Efecto de diferentes patrones sobre el vigor y el diámetro del tallo en berenjena

	Vigor		Ø Tallo		Relación Ø patrón/varied.	
	Cristal	Alegría	Cristal	Alegría	Cristal	Alegría
Beaufort	5	4,7	17,44	18,10	1,62	1,41
Spirit	4,3	4,3	16,22	17,00	1,41	1,28
TM-00089	3,7	3,7	14,50	16,14	1,52	1,45
Torvum v.	2,7	2,3	24,61	21,30	1,06	1,05
Sin injertar	2,0	2,0-	–	–	–	–