

# Portainjertos para Manzana Royal Gala

## Resultados Experimentales



Unidad de Agronegocios y Difusión

El pasado mes de febrero se realizó una jornada de campo presentando los resultados del comportamiento de distintos portainjertos para manzana Royal Gala.

La actividad se desarrolló en el predio del Sr. Mario Solari en la localidad de Melilla, aportando la información de 4 años de ensayo.

En la oportunidad dialogamos con el Ing. Agr.(M.Sc.) **Daniilo Cabrera** responsable de la evaluación de portainjertos para frutales de hoja caduca dentro del Programa Fruticultura del INIA.

### ¿Cuál es el principal objetivo de esta línea de investigación?

El Programa Fruticultura del INIA continúa trabajando en la tradicional línea de investigación sobre la Introducción, Evaluación y Selección de Portainjertos para Frutales de Hoja Caduca.

La investigación en este sentido está dirigida a **Introducir** materiales que puedan adaptarse a nuestras condiciones, produciendo fruta en cantidad y calidad deseadas, a **Evaluar** dichos materiales en condiciones de laboratorio y de campo y, por último, a **Seleccionar** aquellos que por su adaptación y comportamiento demuestren ser superiores.

### ¿Cuáles son las características del ensayo?

En esta jornada en particular se detallan los avances obtenidos durante las temporadas 2001 a 2005, de un ensayo comparativo de portainjertos para manzano.

Para la concreción del mismo han colaborado el grupo de productores 'Royal Gala' y el Programa de Reconversión y Desarrollo de la Granja (PREDEG), además lógicamente de la familia Solari, en cuyo establecimiento se ha instalado el ensayo de campo.

El ensayo presentado se instaló en setiembre del año 2000, con la variedad Royal Gala, con un sistema de conducción de eje central. La distancia de plantación es de 4 x 1 metro, con una densidad de 2500 plantas por hectárea.

La instalación se realizó en un cuadro donde se cultivó manzano anteriormente.

La intención de hacerlo en el propio predio de un productor se debe a que INIA pretende, a partir de estas "parcelas colaboradoras", como le llamamos, estar más cerca de la producción y de los técnicos dedicados a la misma, para que *in situ*, observando el comportamiento de las combinaciones evaluadas, puedan sacar sus propias conclusiones. Además se busca que el ensayo se realice de la forma en la que se maneja un monte comercial, para que los parámetros que se evalúan sean variables que dependan sólo del portainjerto en cuestión.

### ¿Cuáles fueron los portainjertos utilizados y que parámetros se evaluaron durante este periodo?

Se evaluaron cuatro portainjertos clonales: M 7, MM106, PI 80 - SUPPORTER 4 y M9 - T 337 NAKB, cuyas características principales se detallan en el Cuadro 1. Por otra parte los parámetros que se han venido evaluando son:

Relacionados al Vigor:

- diámetro de tronco
- altura de planta
- volumen de copa

Relacionados a la Productividad:

- número de frutos
- peso de fruto

Relacionados a la calidad de la fruta

- firmeza de pulpa
- sólidos solubles
- jugosidad
- sobrecolor

Cuadro 1 - Características de los distintos portainjertos

	M7	MM106	Pi 80 Supporter 4	M9 - T 337 NAKB
<b>Origen</b>	Selección clonal de Doucin Vert	Northern Spy x Malling 1- 1952	M9 x M4 - 1956	Selección clonal de Paradis Jaune de Metz - 1968
<b>Vigor</b>	Medio a alto	Medio a alto	Medio	Débil
<b>Tamaño Anclaje</b>	60 - 70 % del franco Bueno (necesita entutorado)	65 - 75% del franco Bueno (necesita entutorado)	50 - 60% del franco Bueno (necesita entutorado)	45 - 50% del franco Débil (necesita entutorado)
<b>Precocidad</b>	Buena	Buena	Muy Buena	Muy Buena
<b>Sensibilidad</b>	Asfixia radical: M Phytophthora: PS Agalla de corona: S Pulgón lanigero: S	Asfixia radical: PS a M Phytophthora: S Pulgón lanigero: PS	Phytophthora: M Pulgón lanigero: PS	Asfixia radical: M Phytophthora: PS Agalla de corona: S Pulgón lanigero: S

Sensibilidad: PS: poco susceptible; M: media; S: susceptible

¿Cuáles son los principales resultados obtenidos hasta el momento?

Los podemos resumir en tres grandes indicadores:

- producción anual y acumulada (en kg/há)
- eficiencia productiva (medida en kg de fruta por cm<sup>2</sup> de tronco)
- características de la fruta.

Para cada una de ellas los resultados se presentan en los siguientes Cuadros y Figuras.

Cuadro 2 - Producción (kg) por unidad de superficie\* y acumulada por hectárea, en las diferentes combinaciones evaluadas.

Portainjertos	2002	2003	2004	2005**	Producción Acumulada
M7	576	12714	26327	38659	78276
MM 106	2009	14120	26463	42855	85447
PI 80	4667	16713	27861	28259	77499
M 9 T 337	2379	10135	24822	27122	64457

\* cosechas estimadas con 100% de las plantas por há.

\*\* cosecha estimada

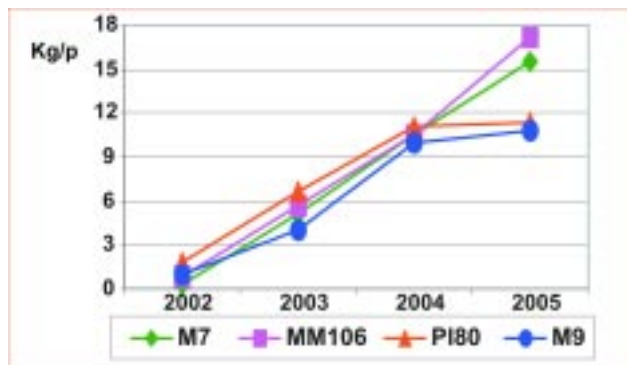


Figura 1 a - Producción por planta (kg) en las diferentes combinaciones evaluadas.

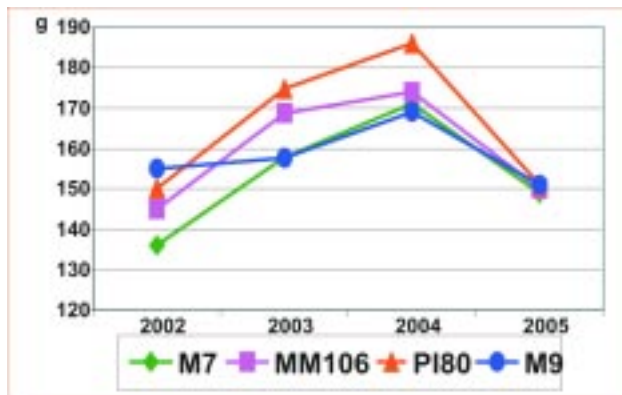


Figura 1 b - Tamaño de fruta (g). El tamaño de fruto para la zafra 2005 fue estimado a partir de una muestra (28/1/05)

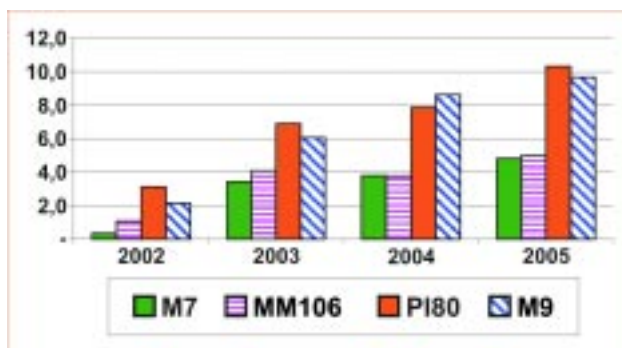


Figura 2 - Número de frutos por cm<sup>2</sup> de la sección transversal de tronco (STT) en las diferentes combinaciones evaluadas.

Cuadro 3 - Características de la fruta: firmeza de pulpa, sólidos solubles y acidez total titulable (muestra del 1er repase - 28/1/05)

Portainjertos	Firmeza Lbs.	Sólidos solubles °Brix	Índice de Yodo ATT
M 7	18,0	11,0	2,80
MM 106	17,7	11,3	3,28
PI 80	17,1	11,1	3,48
M9 T 337	16,2	11,7	3,20

### ¿Qué conclusiones generales surgen de este ensayo hasta el momento?

- La producción por planta de la variedad en estudio continúa aumentando sobre todos los portainjertos en evaluación.
- De acuerdo a los vigores expresados en el ensayo, se pueden diferenciar dos grupos de combinaciones, las **semivigorosas** con los portainjertos M7 y MM106 y las **poco vigorosas** con los portainjertos PI 80 y M9.
- La altura de la planta es significativamente mayor en las combinaciones con portainjertos más vigorosos.
- Se observa que la variedad Royal Gala sobre los portainjertos PI 80 y M9 (los menos vigorosos), produce frutas de tamaño más uniforme que sobre los portainjertos M7 y MM106 (más vigorosos).
- La producción acumulada de las cuatro primeras cosechas para la combinación Royal Gala/M9 ha sido menor con respecto a la producción acumulada del resto de las combinaciones evaluadas.
- El portainjerto PI 80 a pesar de haber presentado un vigor similar a M7 y MM106 en la 2da. hoja, a partir de la 3er hoja continúa disminuyendo su vigor.



Jornada de campo en el predio de la Flia. Solari.



Uno de los portainjertos evaluados

- Los portainjertos PI 80 y M7 han presentado el mayor número de rebrotes por planta, siendo casi nula la emisión de rebrotes para los portainjertos MM106 y M9.
- Sobre el portainjerto MM106 se ha dado el mayor porcentaje (30%) de mortalidad de plantas fundamentalmente debido a ataques de agentes patógenos de suelo (por ej. Phytophthora). Se confirma que este portainjerto presenta problemas en replantación, requiriendo un barbecho de por lo menos 2 años para su utilización en predios que tuvieron cultivo de manzana previamente.
- El otro material vigoroso (M 7) da plantas muy altas, menos controlables y que requieren mayor mano de obra, disminuyendo la rentabilidad del cultivo.
- A partir de una poda de ramas laterales vigorosas en las combinaciones con M7 y MM106, se pudo observar un mayor tamaño de fruta, mayor coloración y yemas fructíferas de mejor calidad en la zona interior de las plantas.
- El tamaño de frutos similares en todas las combinaciones obtenido en esta zafra 2005 (Figura 1 b) está dado por las condiciones de estrés hídrico de esta temporada, por lo que se observa como prioritario poner a punto prácticas de manejo tales como el riego y el raleo de fruta, para aumentar el peso del fruto, teniendo en cuenta el portainjerto utilizado.