



Sistemas de semiforzado en melón y sandía
Tomelloso, 25 de Febrero de 2016

POSIBILIDADES DE LA UTILIZACIÓN DE LA CUBIERTA FLOTANTE EN SANDÍA Y MELÓN

➤ JUSTIFICACIÓN

- ✓ La utilización de la técnica de la cubierta flotante tiene como objetivo principal mejorar las condiciones ambientales del cultivo en las primeras fases de desarrollo del mismo.
- ✓ También juega un papel muy importante como barrera física al impedir la llegada de insectos transmisores de virosis.
- ✓ En plantaciones tardías, al no existir riesgo de heladas, los productores suelen prescindir de la utilización de estos sistemas de semiforzado.



➤ JUSTIFICACIÓN



- Polipropileno actúa como barrera física al impedir la llegada de insectos transmisores de virosis



➤ COLOCACIÓN DE LA CUBIERTA FLOTANTE

➤ Fricción por vientos fuertes y persistentes → Marras plantación

Recomendaciones:

- ✓ Correcta colocación de la cubierta.
- ✓ Orientación de las líneas de cultivo.



➤ UTILIZACIÓN POLIPROPILENO EN PLANTACIONES TEMPRANAS (MARZO-ABRIL)



➤ UTILIZACIÓN POLIPROPILENO EN PLANTACIONES TARDÍAS (MAYO-JUNIO)

- ✓ Al reducirse los riesgo de heladas, los productores suelen prescindir de la utilización del microtúnel y de la cubierta flotante



➤ OBJETIVOS

- ✓ Evaluar el comportamiento agronómico, productivo, y el efecto frente a la transmisión de virosis, con la utilización o no de cubierta flotante, en una plantación tardía de sandía sin semillas.



➤ MATERIAL Y MÉTODOS

✓ La experiencia se desarrolló durante el año 2011, en el Centro de Experiencias de Cajamar en la población de Paiporta (Valencia).

Abril		Mayo		Junio	Julio	Agosto	
	1		3	 27	4		 12
 Siembra	 Injerto		 Plantación	 Recolección			

✓ Se realizó un diseño estadístico factorial con tres repeticiones, en el que se comparaba la utilización o no de la cubierta flotante.

✓ La parcela elemental constaba de 8 plantas (6 triploides + 2 polinizador).



➤ MATERIAL Y MÉTODOS

✓ VARIEDADES UTILIZADAS



Babba
(Seminis - Monsanto)



Pata negra
(Seminis - Monsanto)

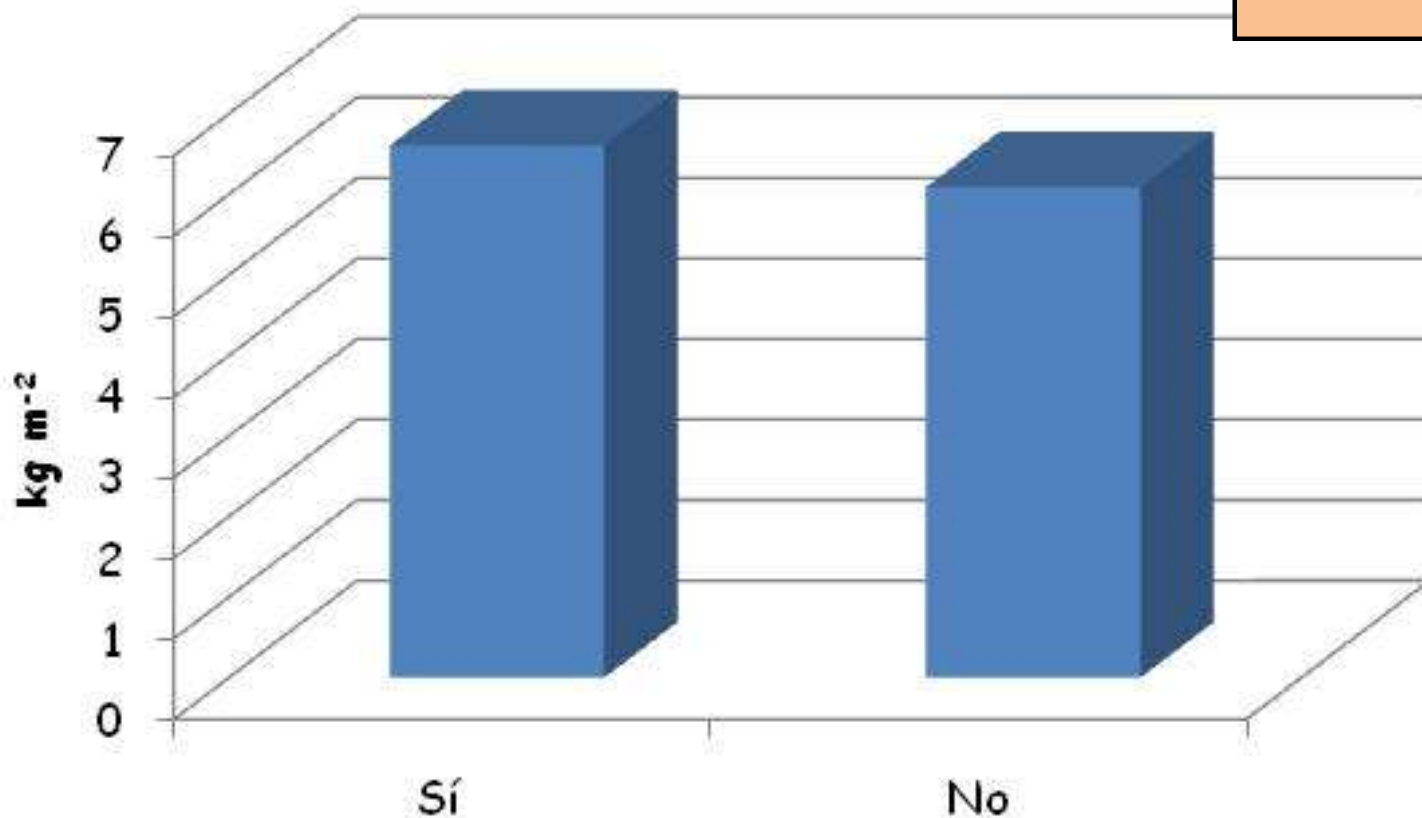
➤ MATERIAL Y MÉTODOS



- ✓ Polipropileno no tejido de 17 g m^{-2}
- ✓ Retirada cubierta flotante: 27/06/11

➤ RESULTADOS

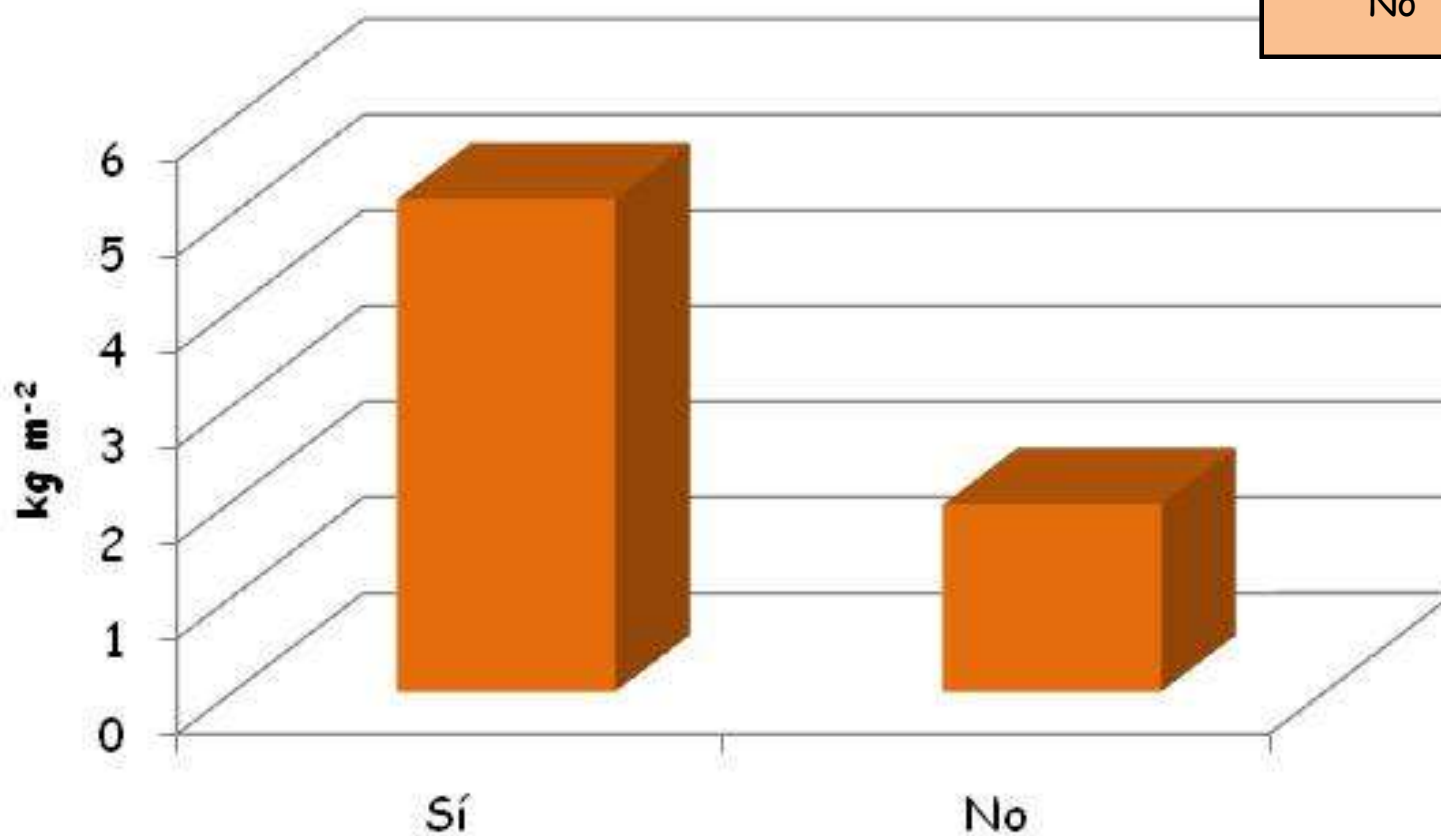
RENDIMIENTO TOTAL



Cubierta	Rendimiento total (kg m ⁻²)
Sí	6,61
No	6,09
	n.s

➤ RESULTADOS

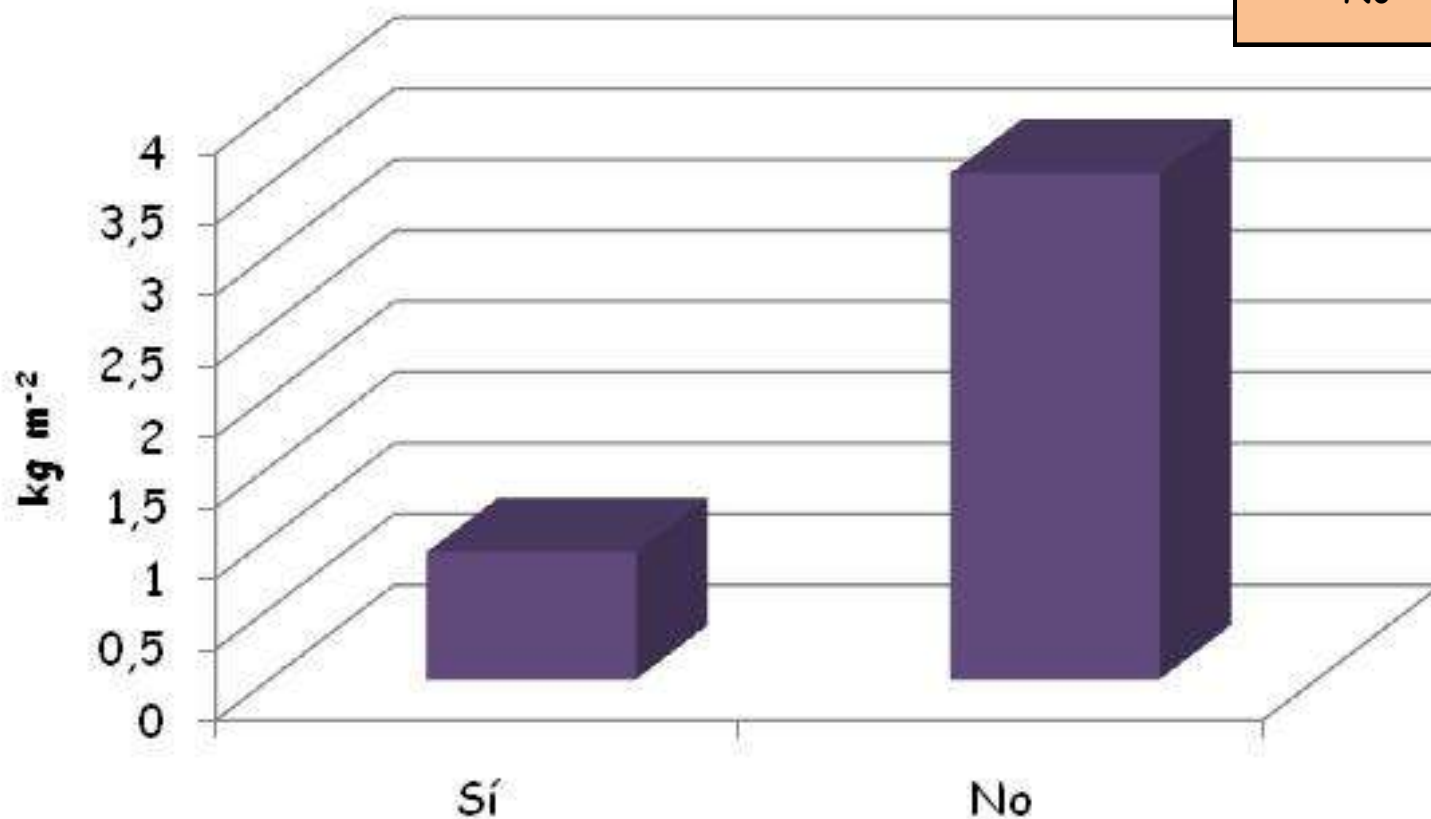
RENDIMIENTO COMERCIAL



Cubierta	Rendimiento comercial (kg m ⁻²)
Sí	5,15 A
No	1,96 B
99%	

➤ RESULTADOS

RENDIMIENTO NO COMERCIAL (VIRUS)



Cubierta

No comercial virus (kg m⁻²)

Sí

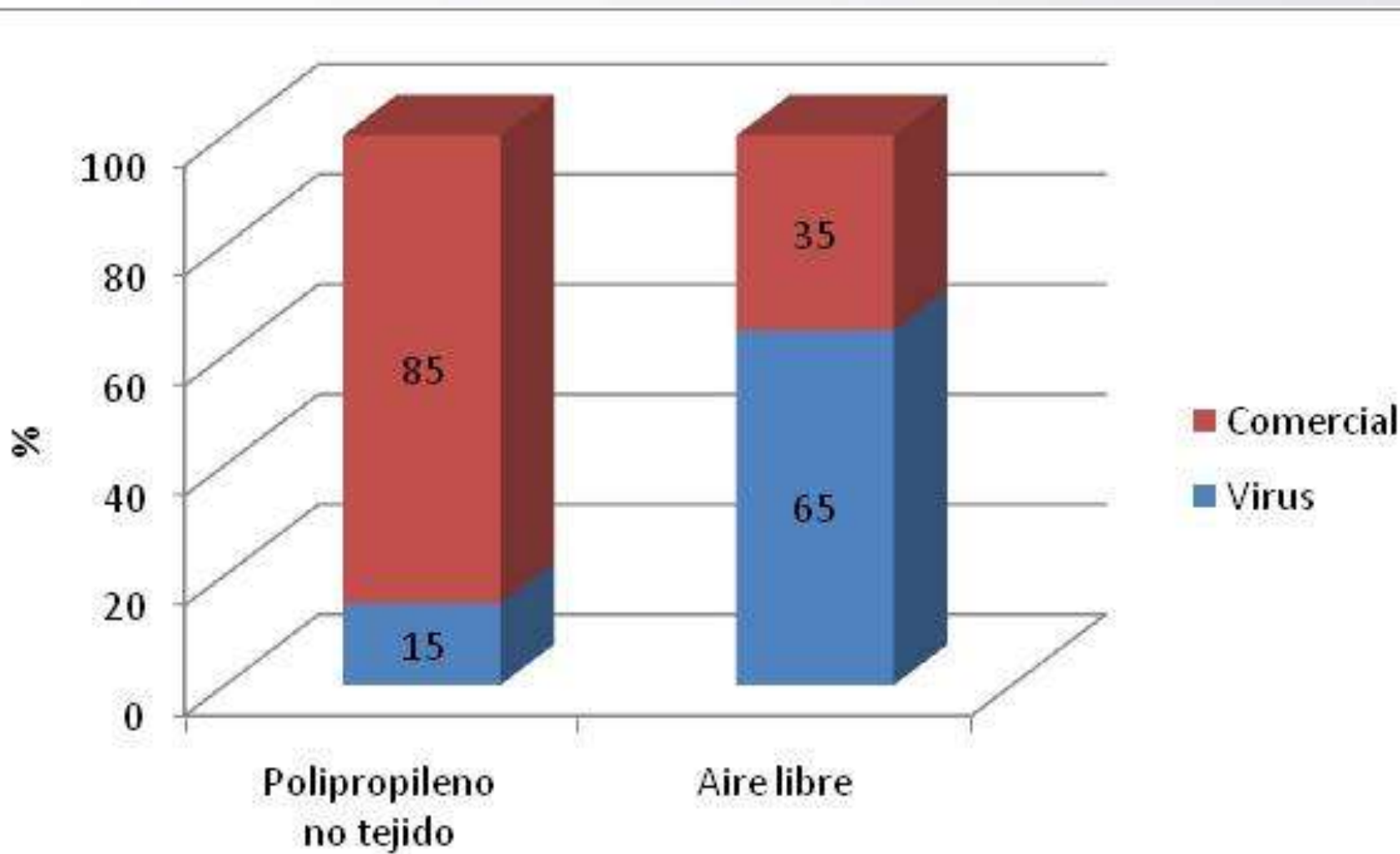
0,90 B

No

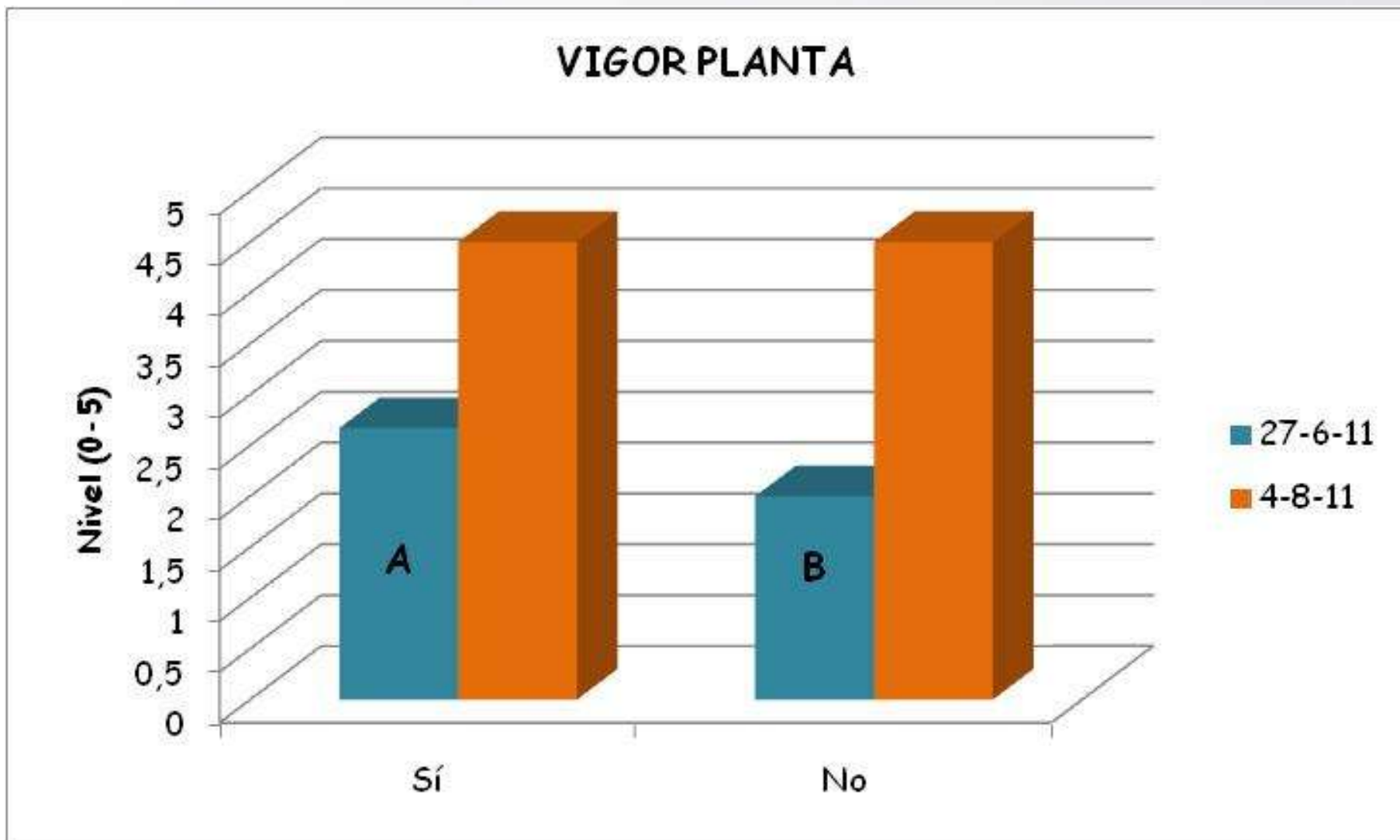
3,57 A

99%

➤ RESULTADOS



➤ RESULTADOS





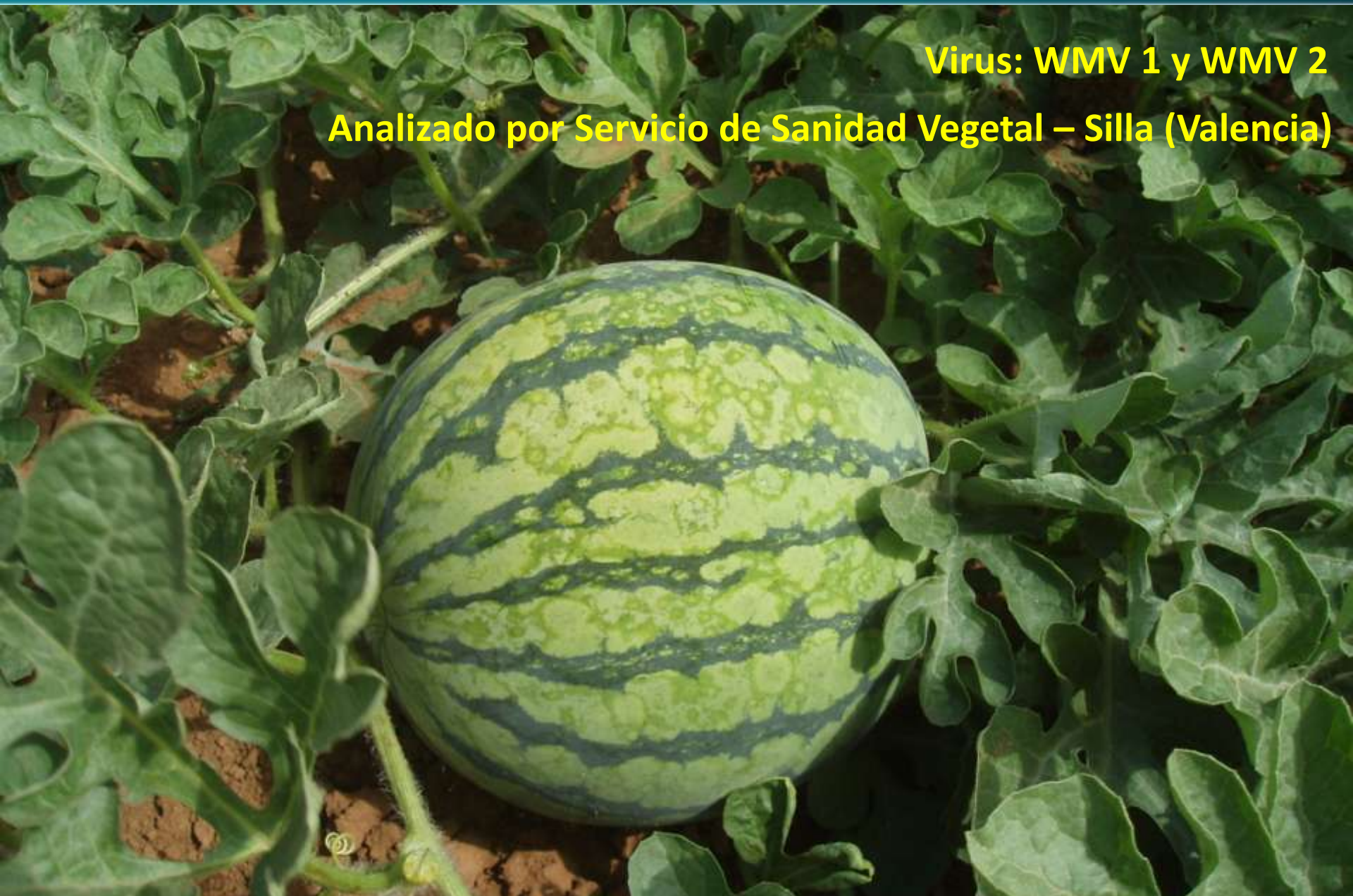






Virus: WMV 1 y WMV 2

Analizado por Servicio de Sanidad Vegetal – Silla (Valencia)







➤ CONCLUSIONES

✓ La utilización de la **cubierta flotante** como técnica de **semiforzado**, aunque la **fecha** de plantación sea **tardía** y no existan riesgos de ligeras heladas, se ha mostrado como una técnica **muy interesante** para **reducir** los problemas de **destríos** por incidencia de **virosis**, debido al **efecto barrera** que produce la cubierta en las **primeras semanas del cultivo**, período que suele coincidir con épocas en las que se producen vuelos de **pulgones**.













➤ CAMPAÑA 2013. DIFERENTES TÉCNICAS DE SEMIFORZADO, CON LA UTILIZACIÓN DE POLIPROPILENO NO TEJIDO, PARA REDUCIR LA INCIDENCIA DE VIROSIS EN SANDÍA

➤ JUSTIFICACIÓN

✓ El microtúnel frente a la cubierta flotante permite un mayor hermetismo y facilita la limpieza de posibles malas hierbas, al coincidir el punto de sujeción con tierra del acolchado con el del microtúnel.



➤ OBJETIVOS



- ✓ En esta experiencia se evalúa el comportamiento productivo, agronómico y el efecto frente a la transmisión de virosis mediante la utilización de polipropileno no tejido en la modalidad de cubierta flotante y microtúnel, en una plantación tardía de sandía sin semillas.

➤ MATERIAL Y MÉTODOS

✓ La experiencia se desarrolló durante el año 2013, en el Centro de Experiencias de Cajamar en la población de Paiporta (Valencia).

Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
20 	 17	 16			 7
 Siembra	 Injerto	 Plantación			 Recolección

✓ Se realizó un diseño estadístico de bloques al azar con cuatro repeticiones.

✓ La parcela elemental constaba 72m².

✓ Polinizador en un 25%.

✓ Tres sistemas de semiforzado:

- Cubierta flotante
- Microtúnel con arquillos
- Cultivo sin protección



➤ MATERIAL Y MÉTODOS

✓ VARIEDADES UTILIZADAS



Babba
(Seminis - Monsanto)



Pata negra
(Seminis - Monsanto)

➤ MATERIAL Y MÉTODOS



25-06-2013

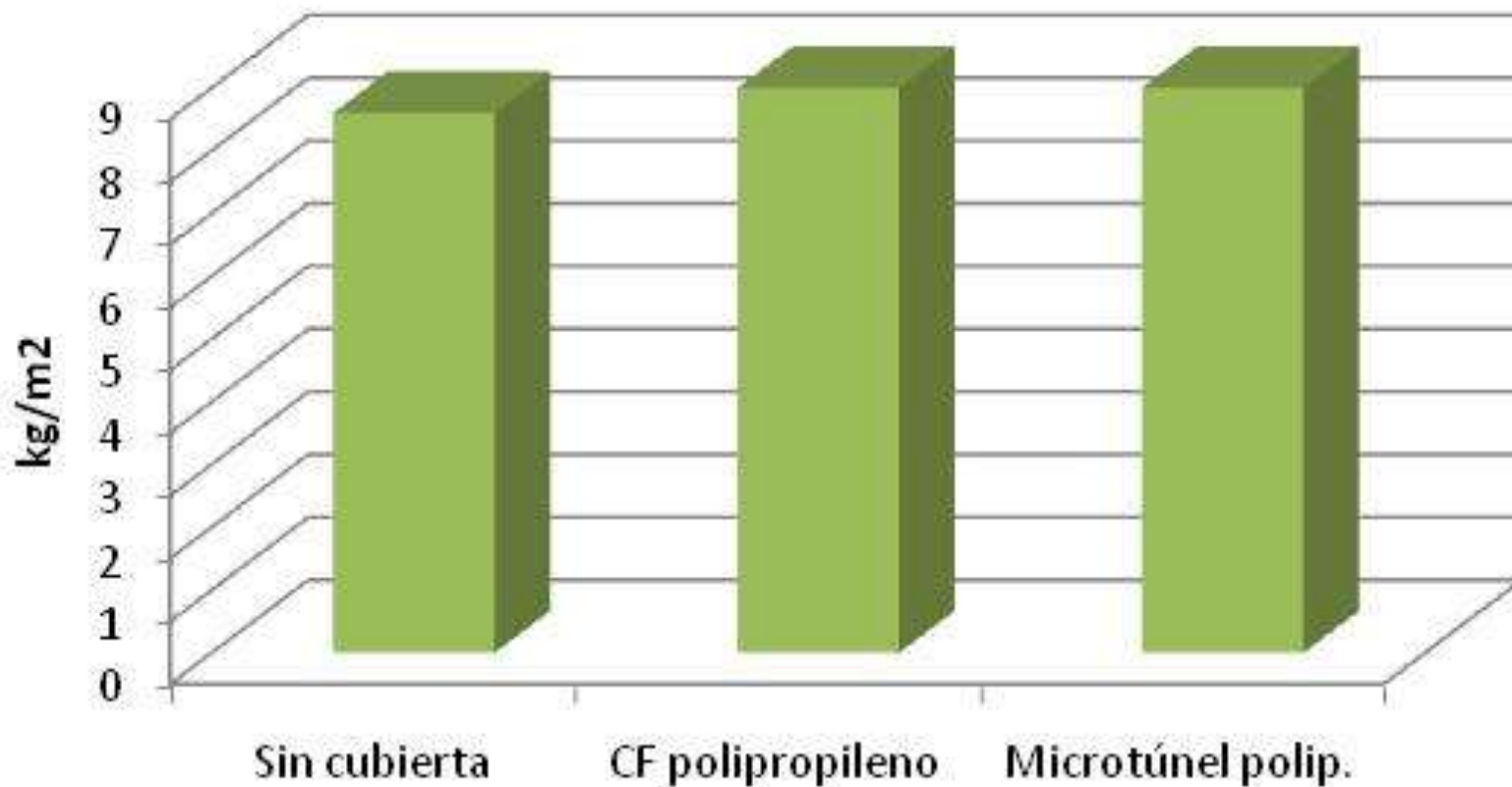






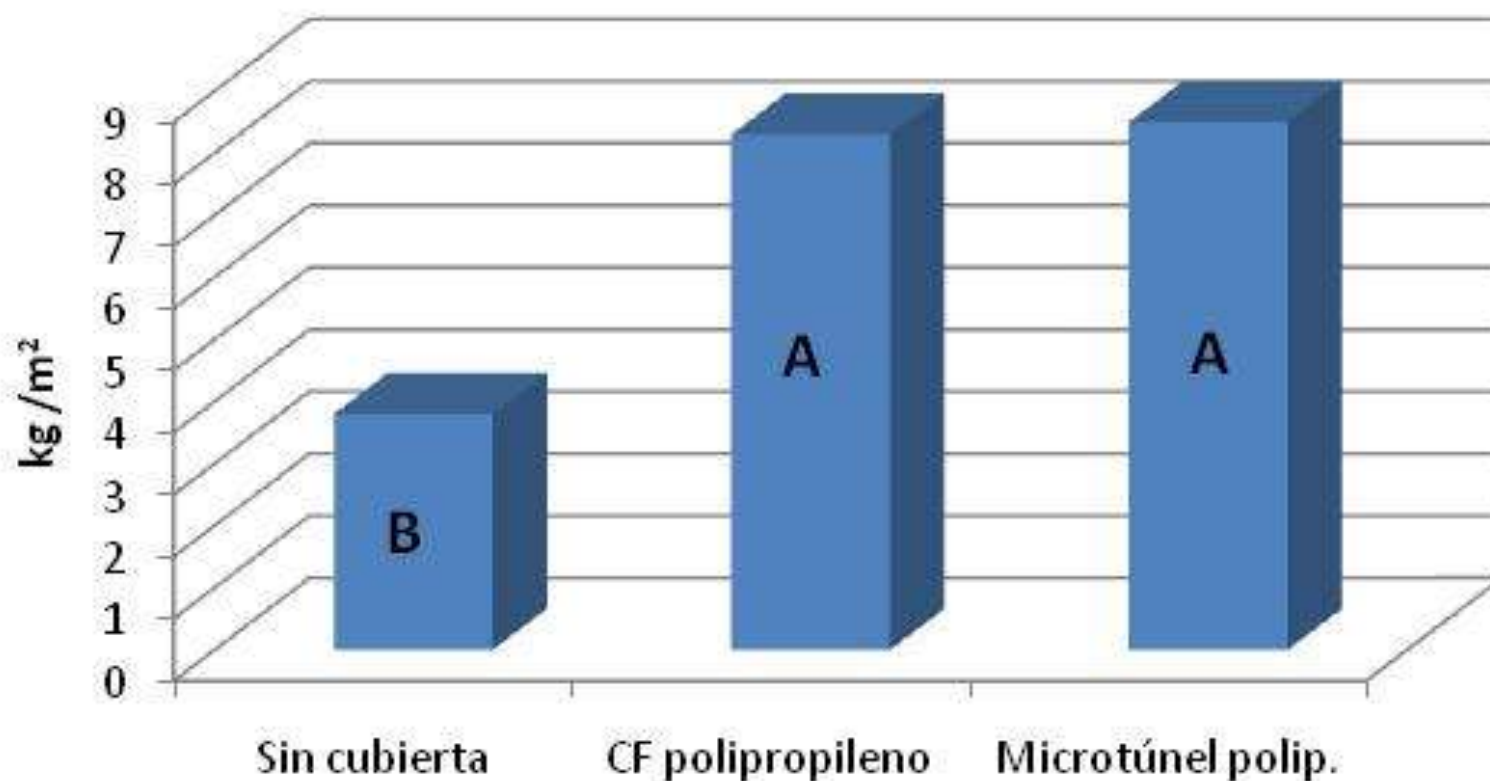
Rendimiento Total

Tratamiento	Rendimiento comercial + virus
Microtúnel	8,82
Cubierta flotante	8,70
Sin cubierta	8,25
	n.s

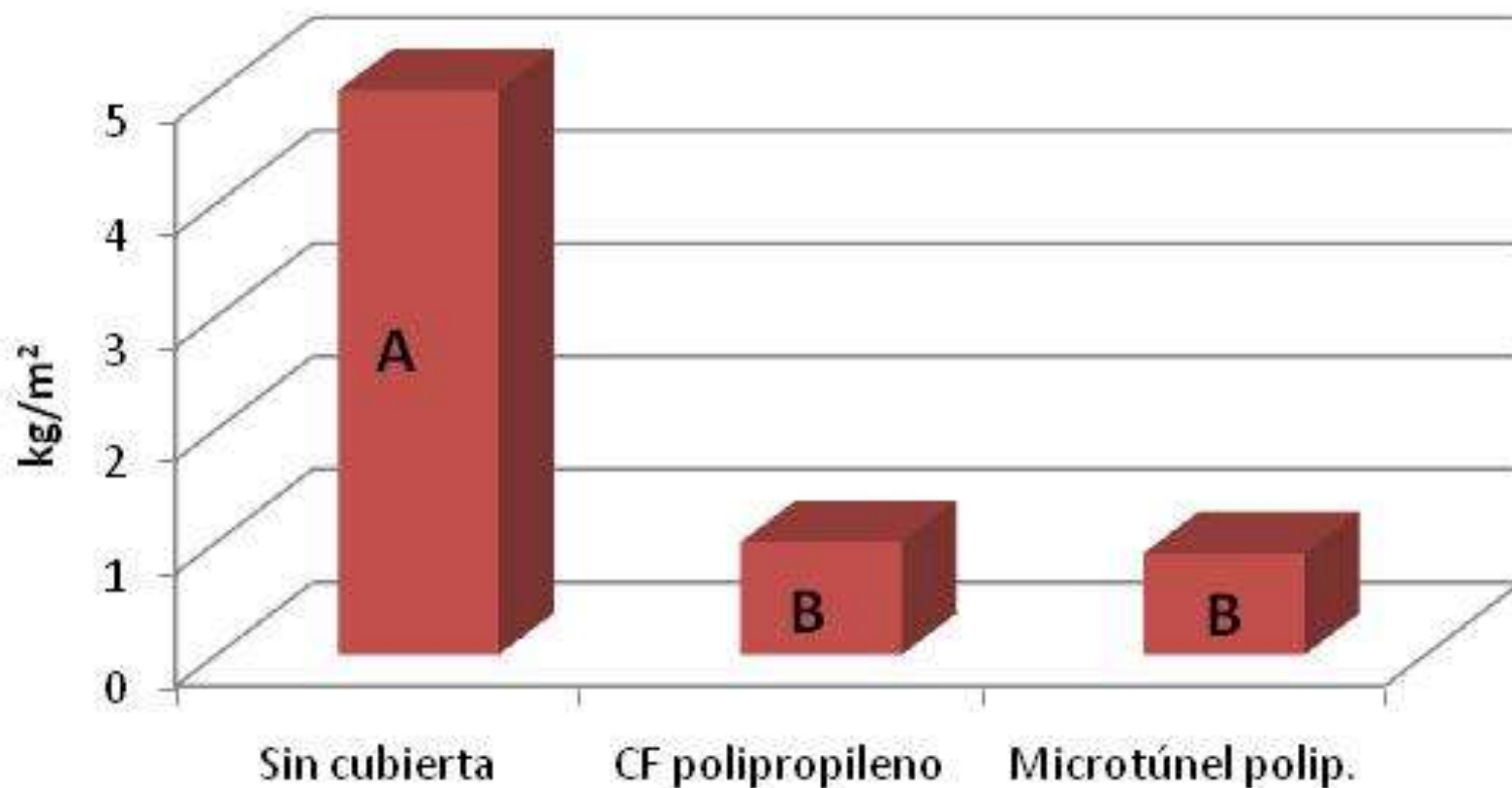


Tratamiento	Rendimiento comercial (kg m ⁻²)
Microtúnel	8,07 A
Cubierta flotante	7,93 A
Sin cubierta	3,35 B
	99%

Rendimiento Comercial

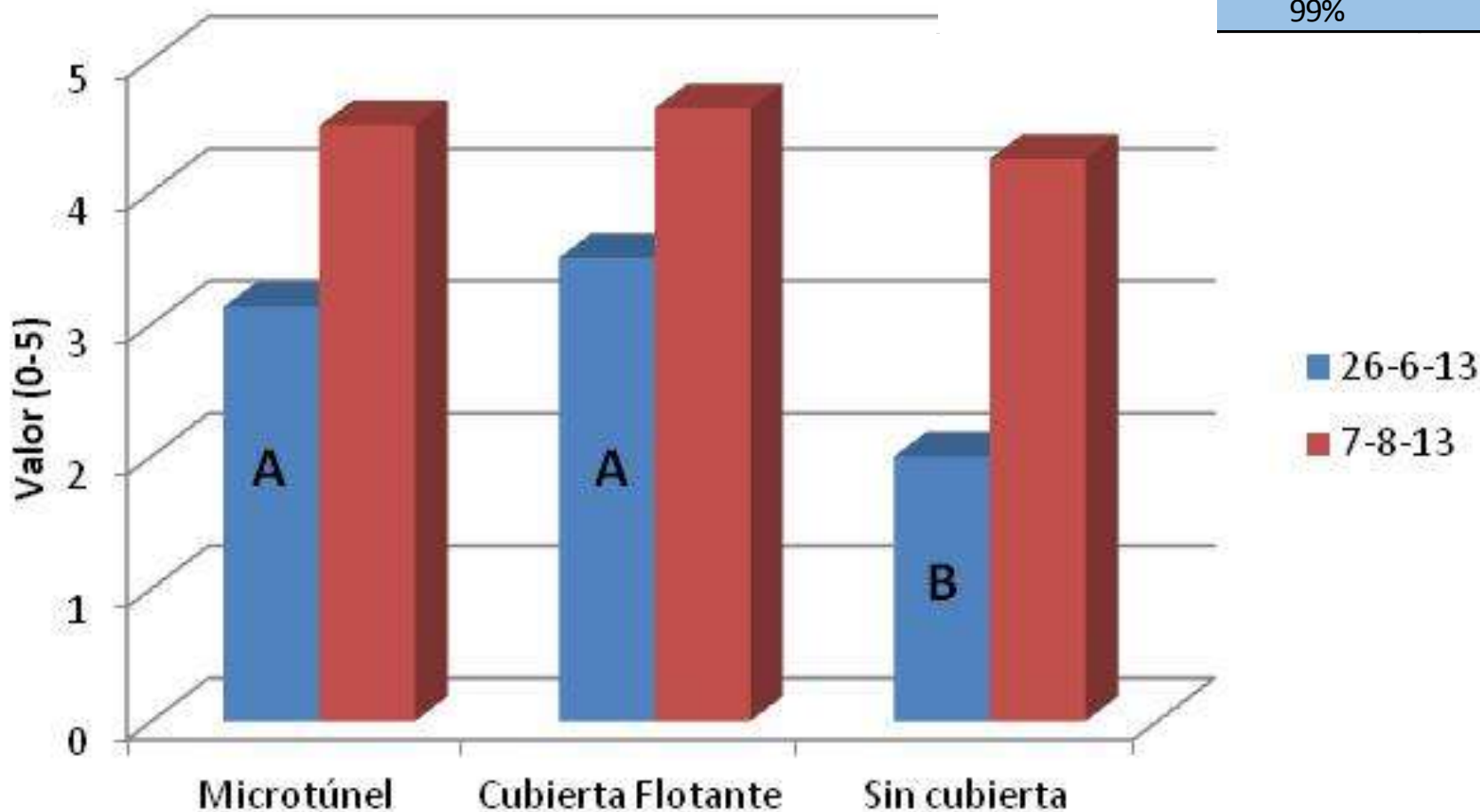


Virus



Tratamiento	Virus (kg m ⁻²)
Microtúnel	0,75 B
Cubierta flotante	0,78 B
Sin cubierta	4,89 A
	99%

Vigor planta







➤ BALANCE PRODUCTIVO DE LAS PÉRDIDA OCASIONADAS POR VIROSIS TRANSMITIDAS POR PULGÓN.

		Pérdida producción por virus (kg/ha)	
Tratamiento	Precio cubierta 2m euros/ha	2011	2013
Sin cubierta	0	35604	47760
Con cubierta	456	8976	7776
Diferencia		26628	39984

➤ TIEMPOS DE ESCARDA

Tratamiento	Escarde (horas/ha)
Microtúnel	13,31 b
Cubierta flotante	38,19 a
Sin cubierta	42,82 a
	95%

Aire libre: Escarda manual

Cubierta flotante: Quitar cubierta + escarda manual

Microtúnel: Pase cortante + escarda manual

- ✓ La incidencia de malas hierbas no fue muy alta debido a una baja pluviometría.
- ✓ Aunque los tiempos de escardas no son trasladables a una parcela de cultivo real, al tener que ir sorteando los diferentes bloques de repetición, se ha podido constatar:
 - La colocación del polipropileno en la modalidad de microtúnel favorece el desarrollo de las escardas reduciendo de manera significativa el número de horas necesarias para desarrollar esta labor, respecto a las otras dos modalidades analizadas.

➤ ACOLCHADOS PLÁSTICOS.



➤ ACOLCHADOS PLÁSTICOS

- ✓ El acolchado es una técnica ampliamente utilizada en horticultura con múltiples efectos:
 - Lucha contra malas hierbas.
 - Mayor eficiencia en el uso del agua.
 - Cierta control sobre la erosión del suelo.
 - Aumento de la temperatura del suelo.
 - Mejora del desarrollo, calidad y productividad de los cultivos.
- ✓ Es una técnica simple y relativamente barata, siendo el polietileno negro el material más utilizado.
- ✓ En ocasiones, en plantaciones tardías en determinadas zonas de cultivo o con veranos muy cálidos el suelo puede alcanzar una temperatura muy elevada, llegando a provocar daños en las plantas en sus primeros estadios de desarrollo.
- ✓ Otro problema que presentan los acolchados plásticos es su recogida y eliminación por medio de gestores autorizados.
- ✓ Por todo ello intentamos buscar otras alternativas que den solución a estos problemas.

➤ OBJETIVO

- ✓ Evaluar el comportamiento agronómico y productivo de diferentes materiales plásticos de acolchado en una plantación tardía de sandía sin semillas.



➤ COMPARACIÓN DE ACOLCHADOS



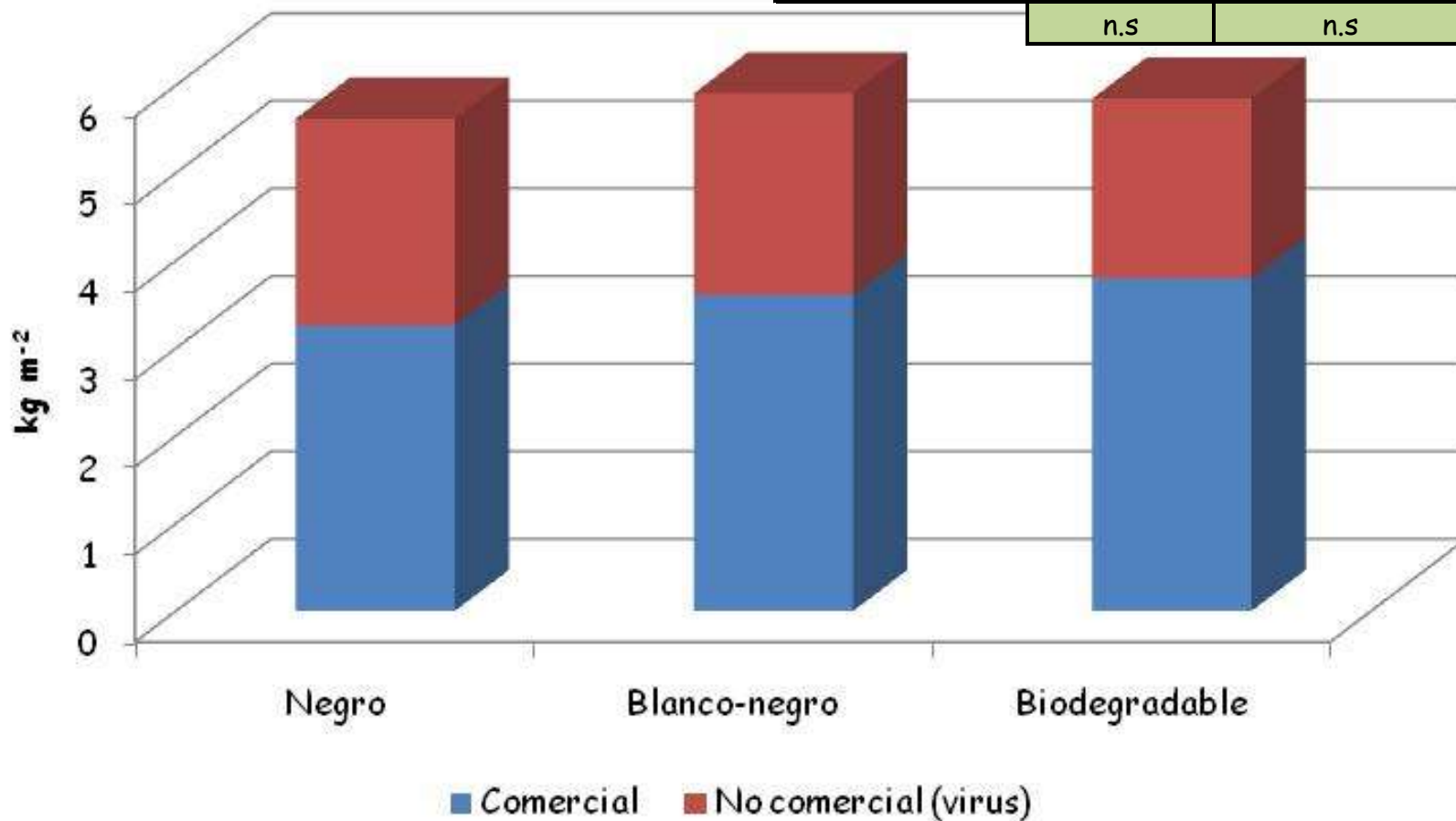
- ✓ **Negro:** Fabricante: Sotrafa. **Galga 100**
- ✓ **Blanco y Negro coextrusionado:** Fabricante: Sotrafa. **Galga 170**
- ✓ **Biodegradable (negro):** Fabricante: Reyenvas. **Galga 60**
- Todos ellos 1 m de ancho

➤ RESULTADOS

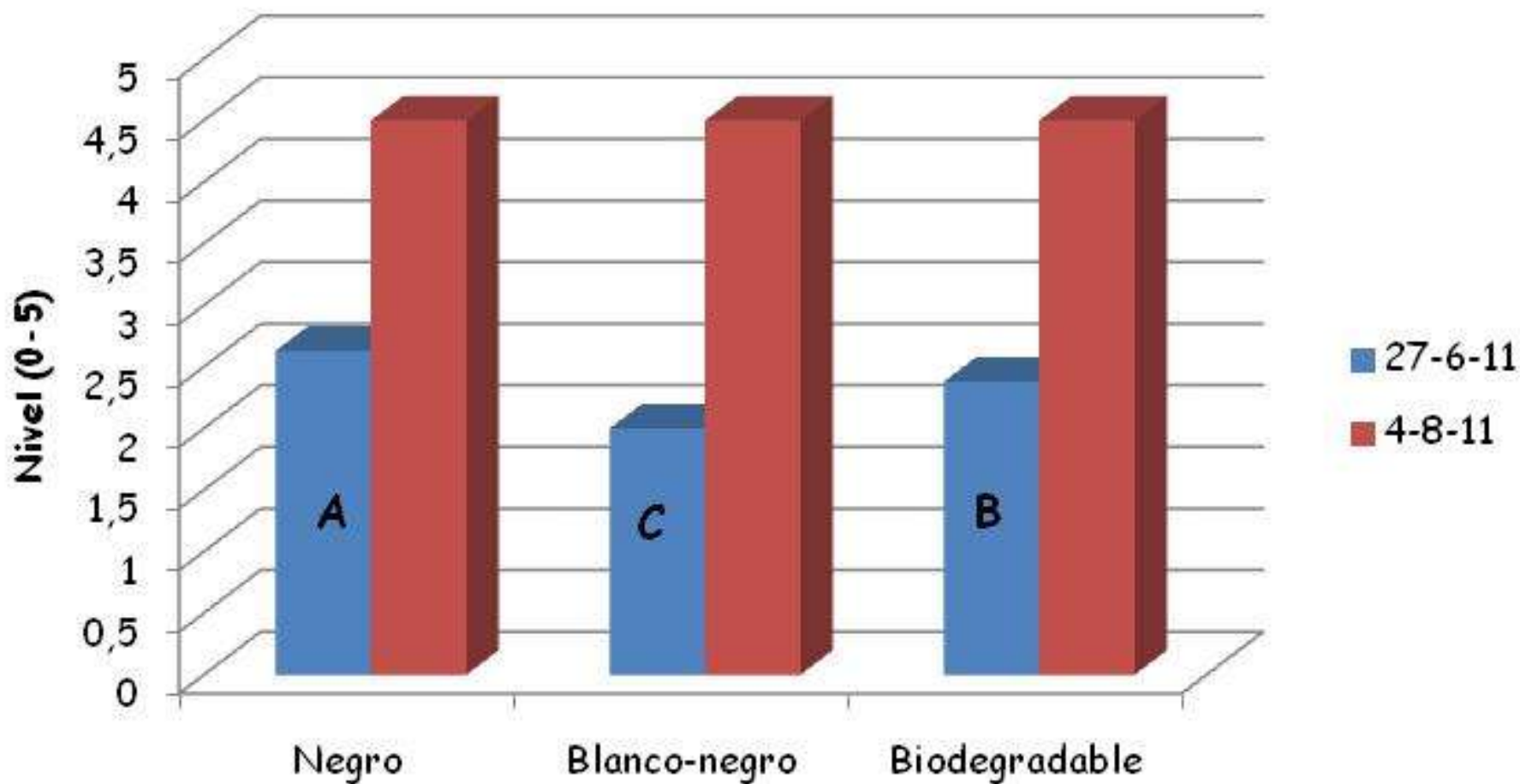


RENDIMIENTO

Acolchado	Comercial (kg m ⁻²)	No comercial virus (kg m ⁻²)	Total (kg m ⁻²)
Negro	3,26	2,36	5,62
Blanco-negro	3,61	2,30	5,91
Biodegradable	3,80	2,05	5,85
	n.s	n.s	n.s



VIGOR PLANTA



➤ ANÁLISIS ECONÓMICO

- En el caso de los acolchados no biodegradables hay que añadir los costes de mano de obra de retirada del plástico, así como la retirada mediante un contenedor especial a un gestor autorizado.
 - ✓ **Retirada plástico:** 97,2 Euros/ha + **Mano de obra:** 22,8 Euros/ha
 - ✓ **TOTAL:** 120 Euros /ha

Acolchado	Coste plástico (euros/ha)	Retirada plástico (euros/ha)	COSTE TOTAL (euros/ha)	Diferencia (euros/ha)
Negro	210,57	120	330,57	-
Blanco-negro	439,72	120	559,72	229,15
Biodegradable	411,76	0	411,76	81,19



➤ CONCLUSIONES

- ✓ La utilización de los distintos tipos de acolchado no afecta a la producción total final, tampoco a la producción comercial, ni a la incidencia de virus.
- ✓ El acolchado biodegradable se mantuvo en buenas condiciones hasta el final del cultivo y no se degradó en su totalidad.
- ✓ Si nos fijamos en el coste que supone por hectárea, el plástico de acolchado negro de 100 galgas es el que nos resulta más económico.







➤ RECOMENDACIONES FINALES

- ✓ Utilización de plástico de acolchado blanco.
- ✓ Evitar el contacto directo de la planta con el acolchado plástico.
- ✓ Realizar la plantación con la planta libre de plagas y enfermedades.
- ✓ Colocación del polipropileno (en cualquier modalidad) inmediatamente después de la plantación y bien sellada por los laterales.
- ✓ No plantar en días ventosos y realizar la misma a primera hora de la mañana.
- ✓ Vigilar el cultivo debajo del polipropileno y tratar los focos si fuera necesario.
- ✓ Retirar la cubierta con condiciones favorables para una buena polización.
- ✓ Intentar regar a primera hora de la mañana, evitando en la medida de lo posible las horas de mayor temperatura.
- ✓ En caso de ser necesario realizar tratamientos fitosanitarios durante el cultivo, utilizar aquellos productos más respetuosos con la fauna auxiliar.



Muchas Gracias

