

CULTIVO DE LECHUGAS PARA 4ª GAMA SISTEMA HIDROPÓNICO (NGS) AL AIRE LIBRE, BAJO INVERNADERO, COMPARADO CON CULTIVO EN SUELO

C. Baixauli⁽¹⁾, J.M. Aguilar⁽¹⁾, A. Giner⁽¹⁾, A. Núñez⁽¹⁾, I. Nájera⁽¹⁾, F. Juan⁽¹⁾ y V. Gilabert⁽²⁾

(1) Fundación Ruralcaja.

(2) Verdifresh

OBJETIVOS

- Uno de los principales problemas del cultivo de lechugas en su procesado para 4ª gama, es el de la presencia de elementos extraños y suciedad por tierra
- Una de las alternativas es el cultivo hidropónico de lechugas





Visita explotaciones comerciales





Nivelación terreno:
Pendiente 1%





Compactación del terreno

Colocación malla antihierba y
aprovechamiento para
recogida de agua de lluvia





Colocación líneas de cultivo y
Nivelación con soportes para
conseguir pendiente del 2%
y del 4%



Colocación bolsas de cultivo





Colocación embudos a final
de línea para recirculación
de la solución nutritiva



Ordenadores de riego y
depósitos de solución madre



Depósitos de solución
nutritiva final



Riego con microtubo





Colocación jiffy pot



Desarrollo cultivo





MATERIAL Y MÉTODOS

- En esta experiencia se pretende analizar de forma comparativa el comportamiento de diferentes tipos de lechuga, con sistema de cultivo hidropónico (NGS) al aire libre y bajo invernadero, con cultivo en suelo al aire libre como testigo.
- En el sistema NGS se analizaron:
 - * 3 soluciones nutritivas
 - * 2 pendientes de la estructura (2 y 4%)
 - * 2 colores de acolchados del suelo (negro y blanco) .



Soluciones nutritivas

	Aniones mMol/l					Cationes mMol/l				
	NO_3^-	H_2PO_4^-	SO_4^{2-}	HCO_3^-	Cl^-	NH_4^+	K^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+
S1	5,00	1,50	2,48	0,47	2,96	1,00	1,63	3,37	1,48	2,31
S2	10,00	1,50	2,48	0,47	2,96	1,14	5,03	4,00	1,48	2,31
S3	15,00	1,50	2,48	0,47	2,96	1,23	9,13	4,50	1,48	2,31

Abonado cultivo suelo:

50 UF/ha P_2O_5

150 UF/ha K_2O

Considerando un consumo de agua de 2000 m³/ha, con el agua de riego aportamos:

N: 200 UF/ha; MgO: 214 UF/ha; CaO: 841 UF/ha

5° cultivo

		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	Ciclo
Trocadero cv. Daguan	Invernadero NGS	24		27		63
	Aire Libre NGS	24		3		70
	Aire Libre Suelo	24			11	78
Lollo Rosso cv. Evasion	Invernadero NGS	24		27		63
	Aire Libre NGS	24		8		75
	Aire Libre Suelo	24			11	78
Hoja Roble cv. Jamaí	Invernadero NGS	24		27		63
	Aire Libre NGS	24		8		75
	Aire Libre Suelo	24			11	78

 Plantación

 Recolección

Resultados NGS invernadero

No se pudo recolectar producto comercial por:

- Presencia de tip burn externo en los tres tipos de lechuga
- Falta de acogollado en trocadero
- Falta de coloración roja en hoja de roble y lollo rosso
- Nivel alto de espigado



Resultados NGS invernadero

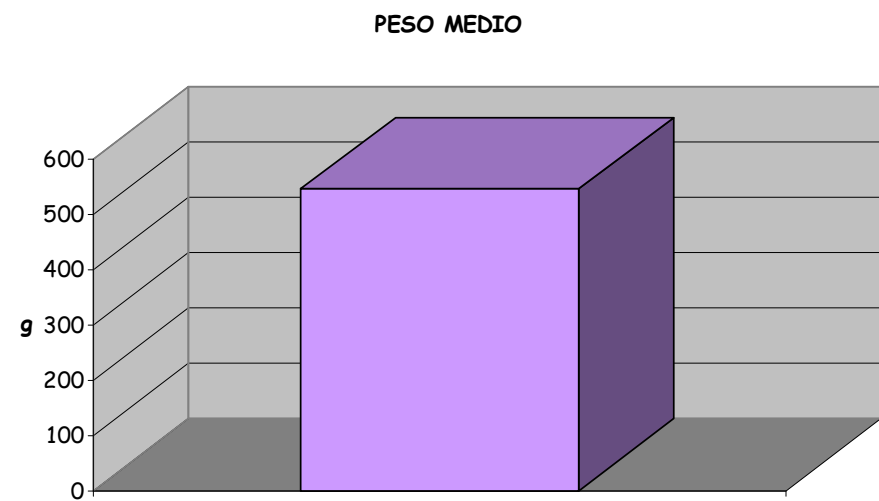
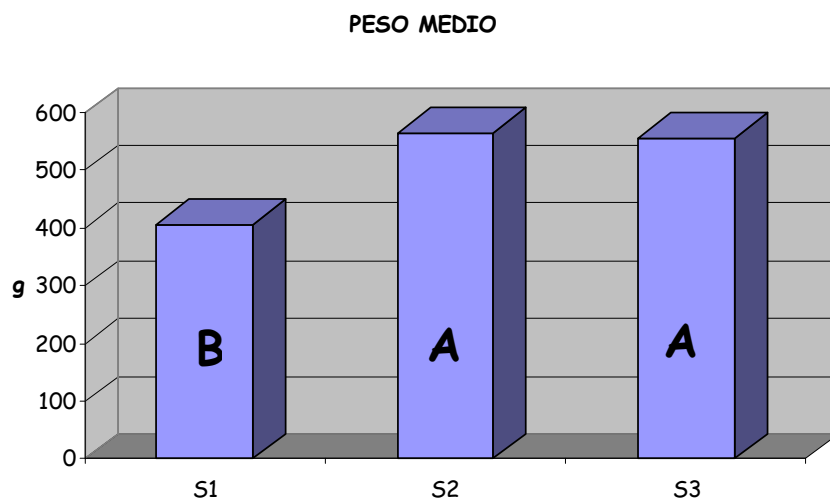
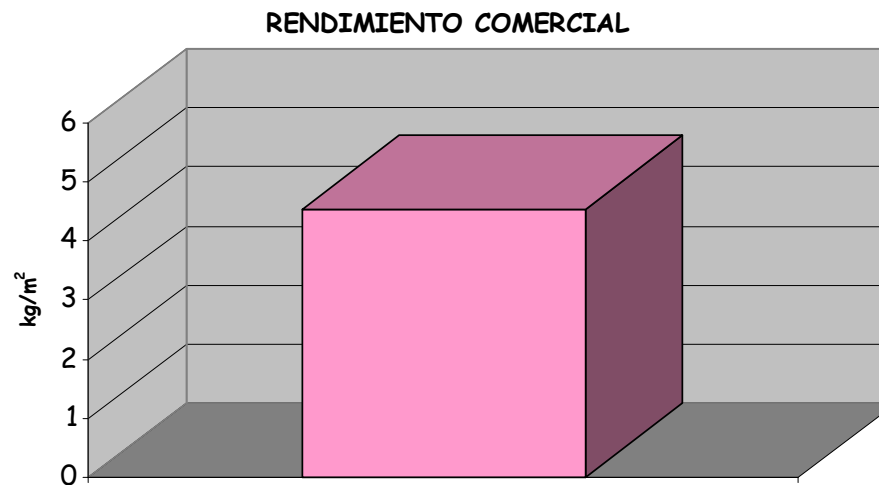
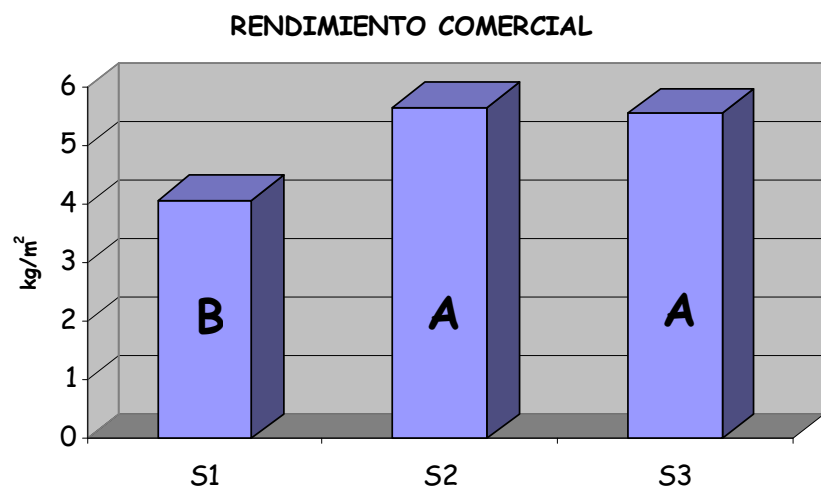




Resultados aire libre NGS-suelo

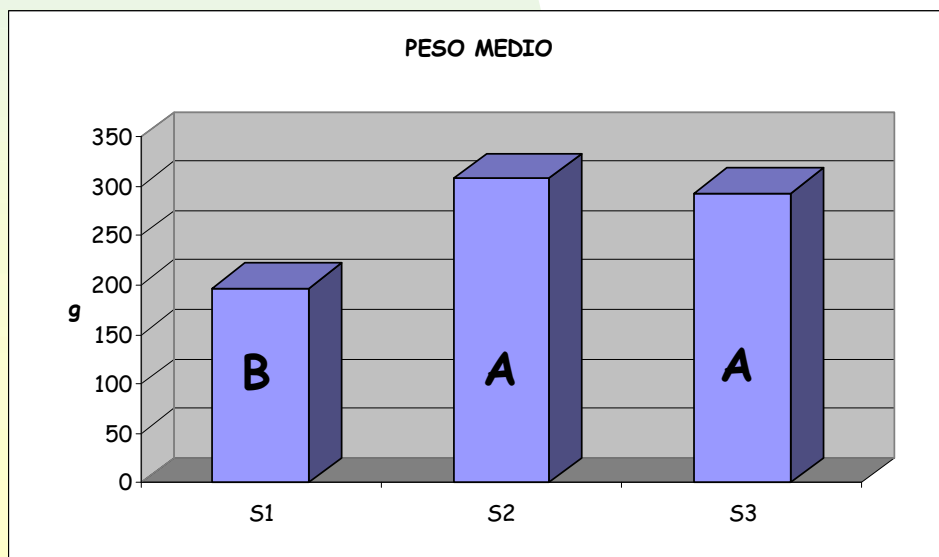
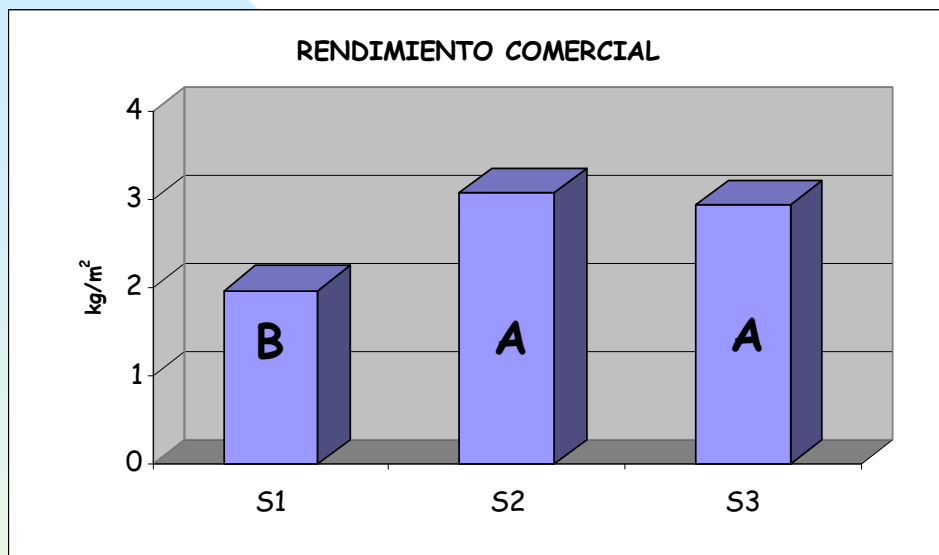
LECHUGA TROCADERO NGS

LECHUGA TROCADERO SUELO

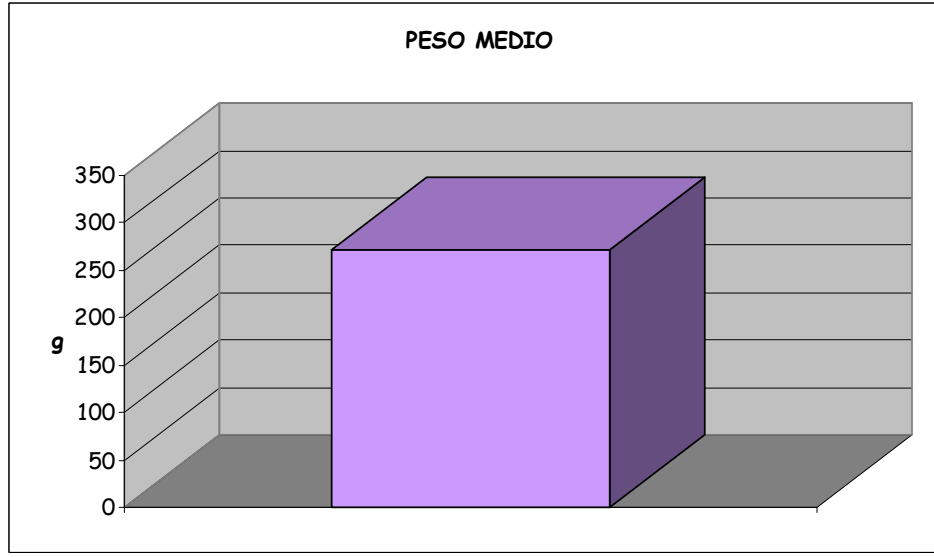
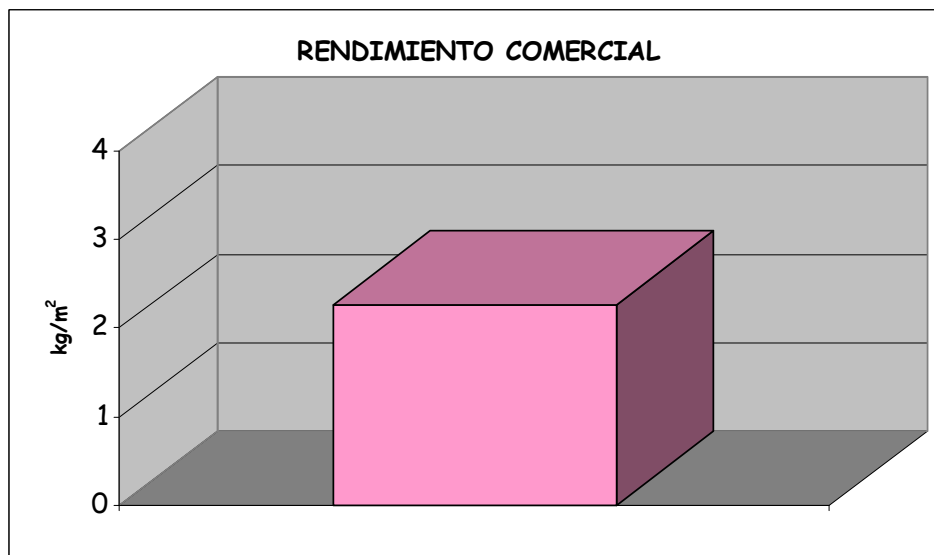


Resultados aire libre NGS-suelo

LOLLO ROSSO NGS

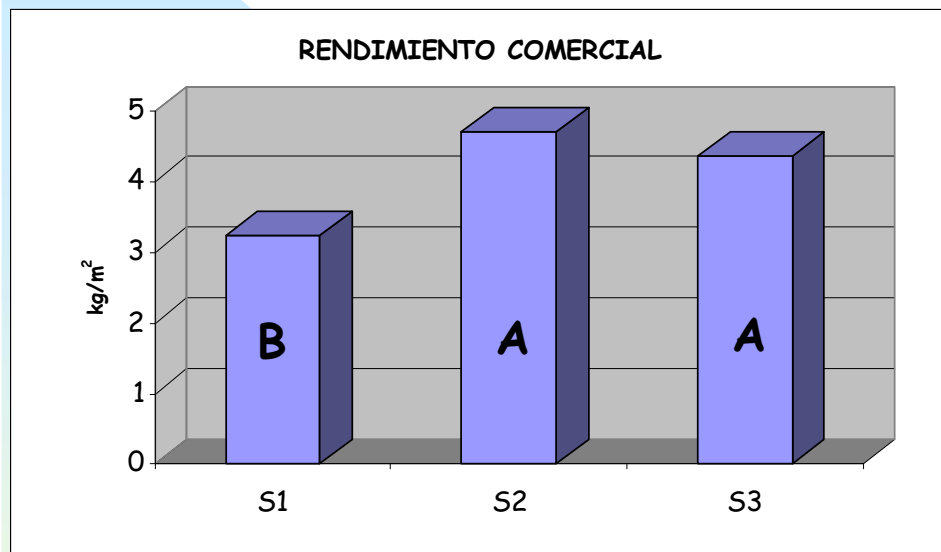


LOLLO ROSSO SUELO

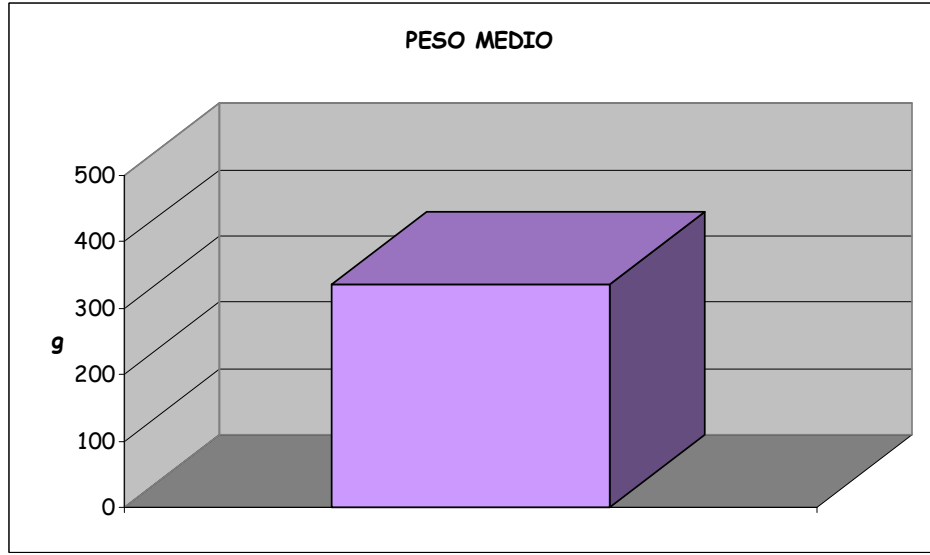
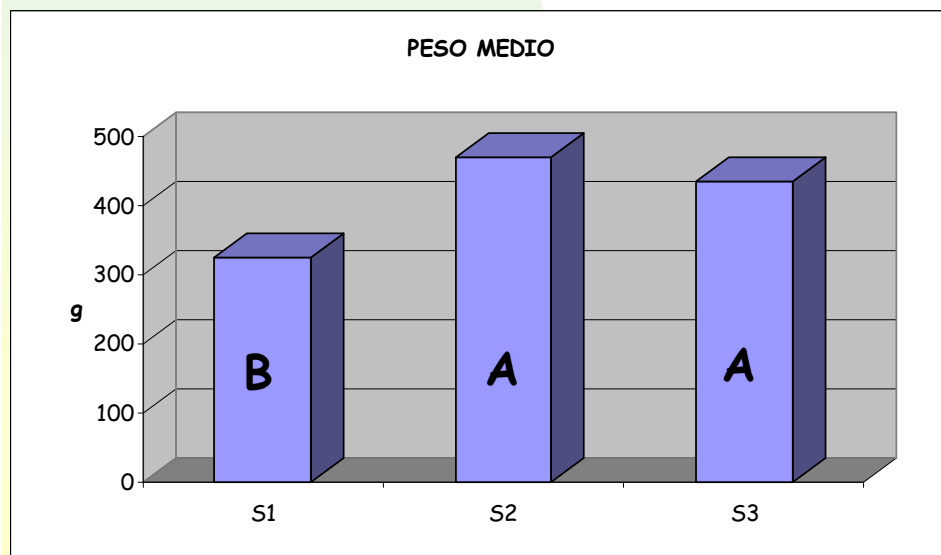
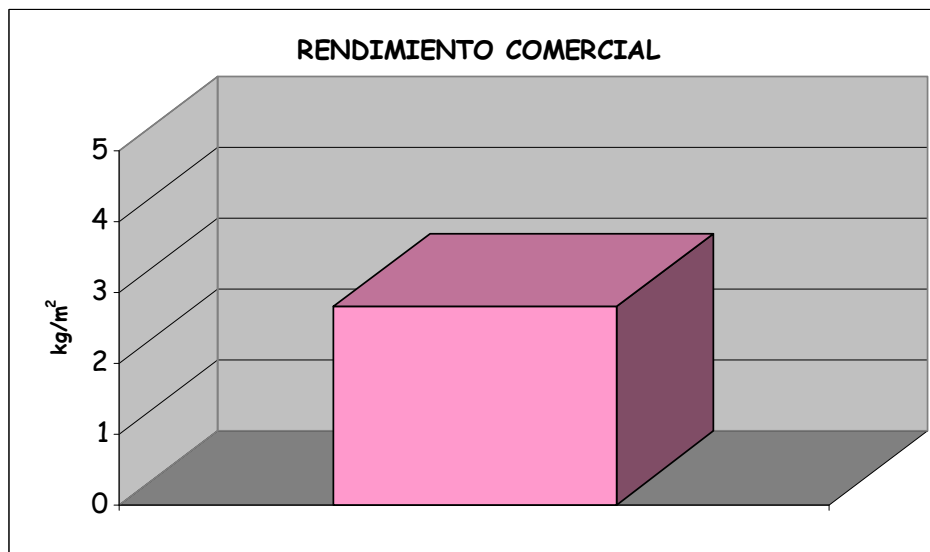


Resultados aire libre NGS-suelo

HOJA DE ROBLE NGS

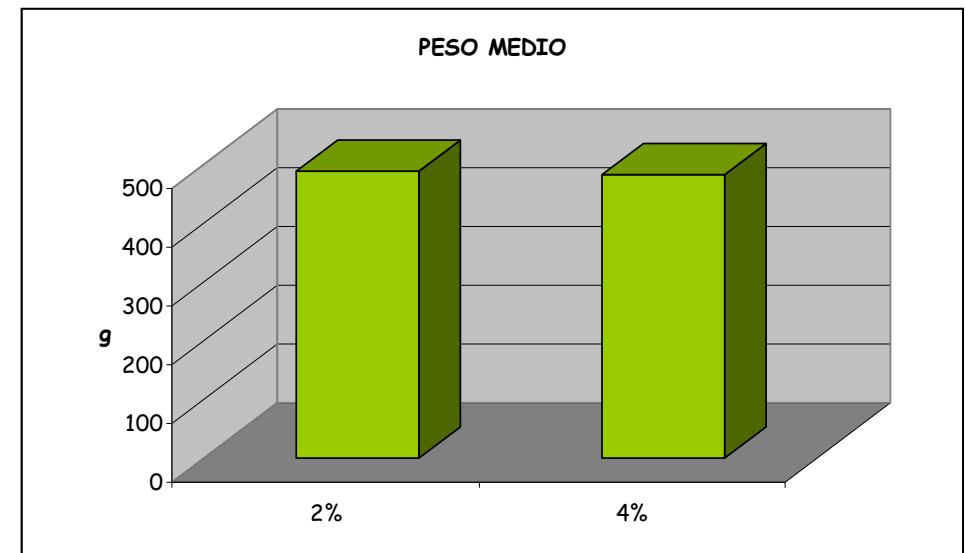
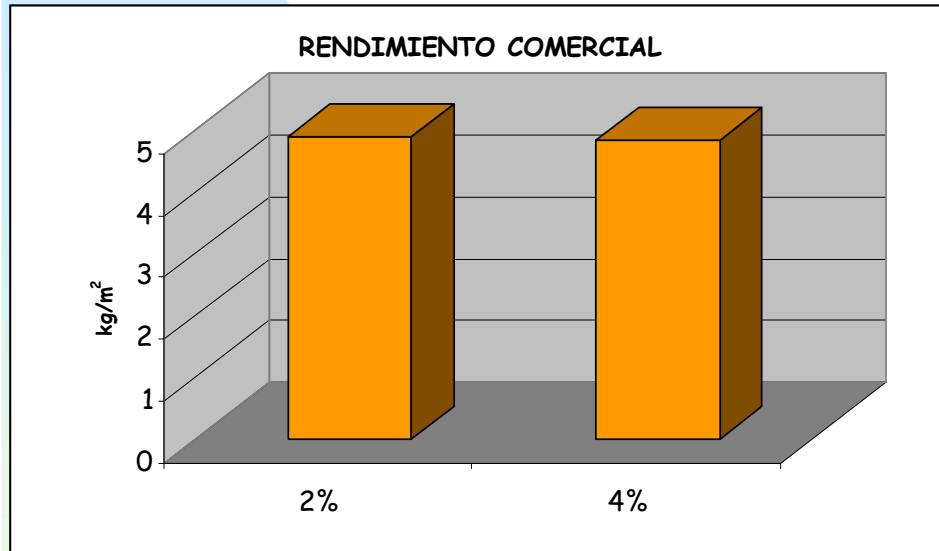


HOJA DE ROBLE SUELO

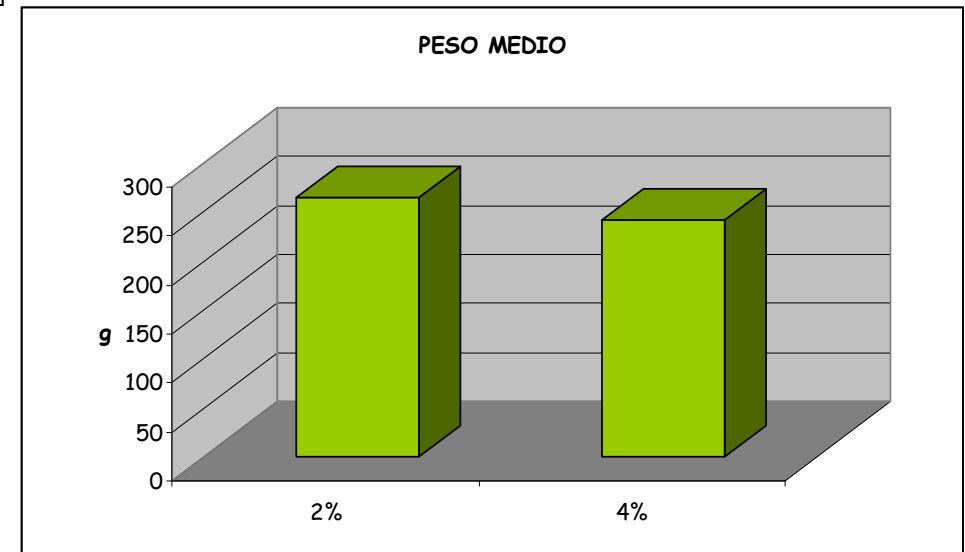
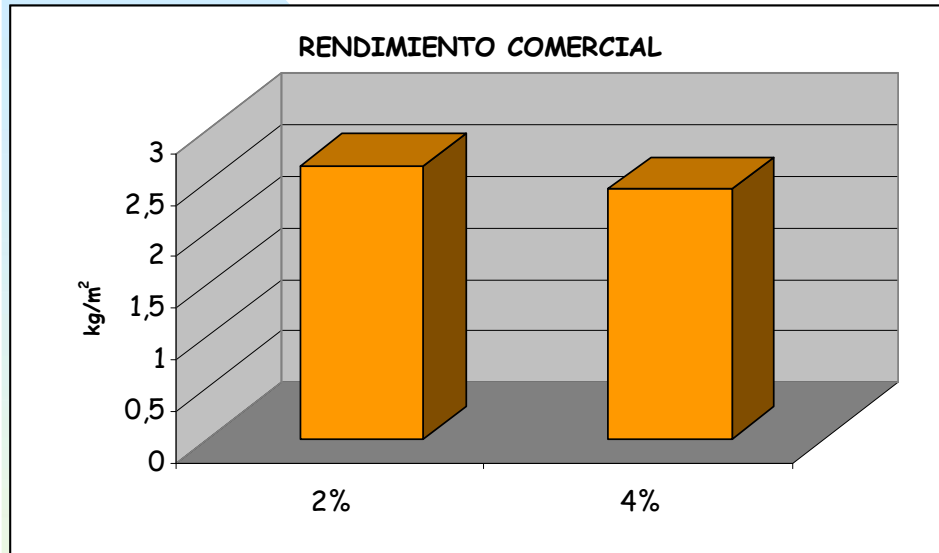


Resultados Comparación pendientes

LECHUGA TROCADERO

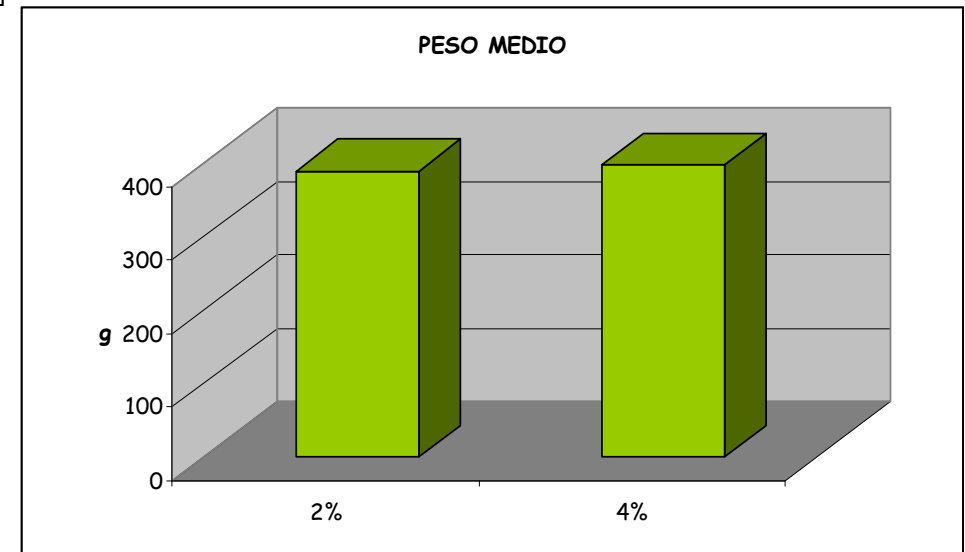
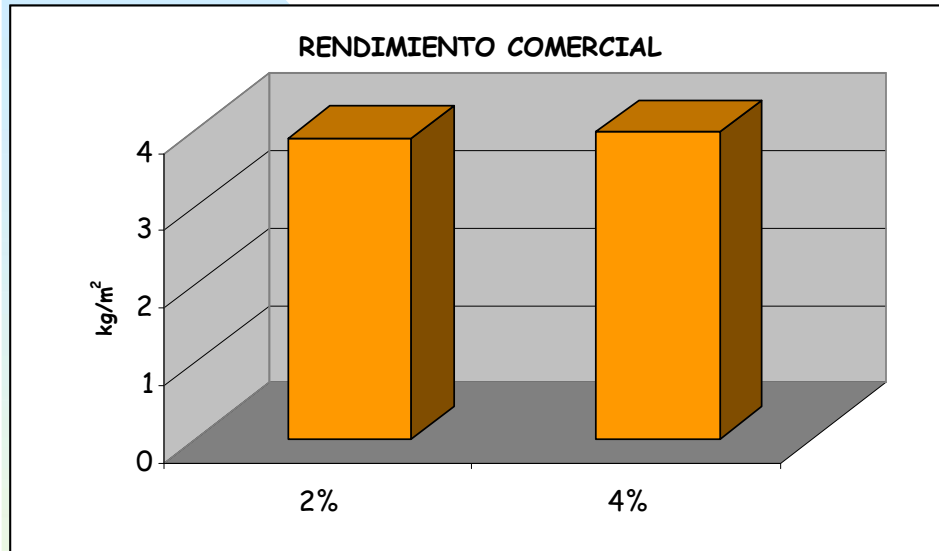


LOLLO ROSSO

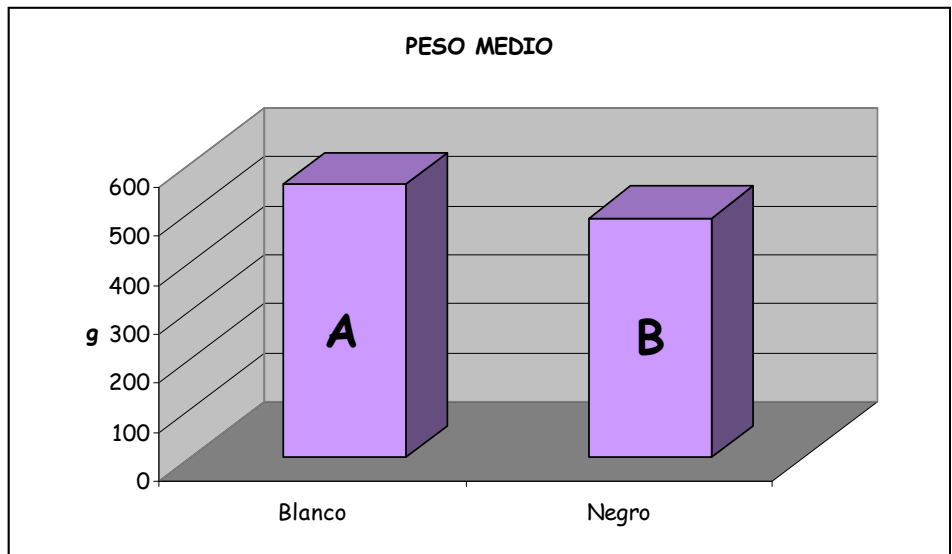
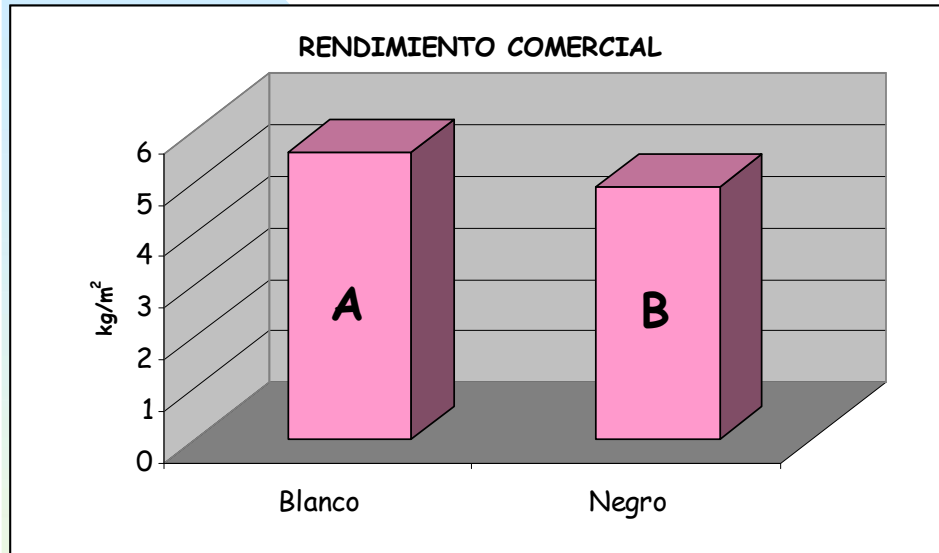


Resultados Comparación pendientes

HOJA DE ROBLE

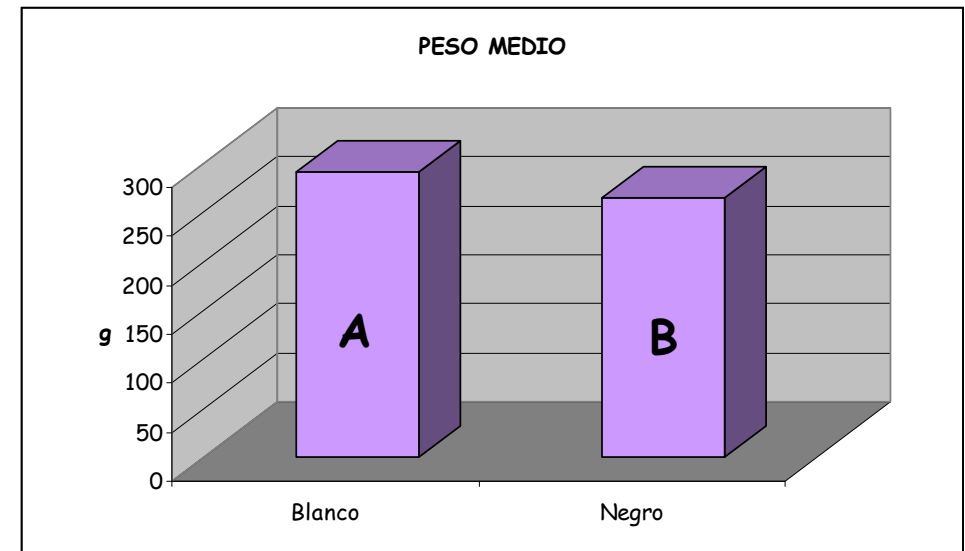
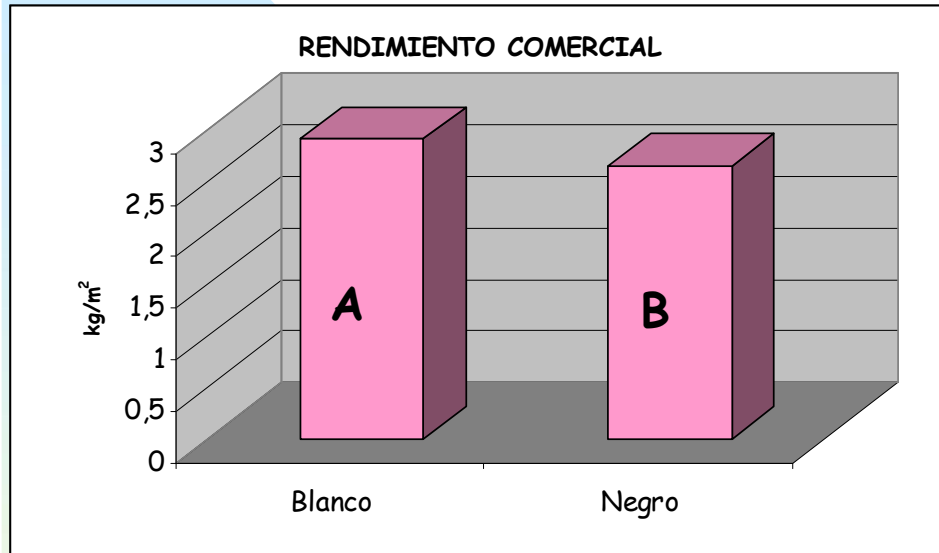


LECHUGA TROCADERO



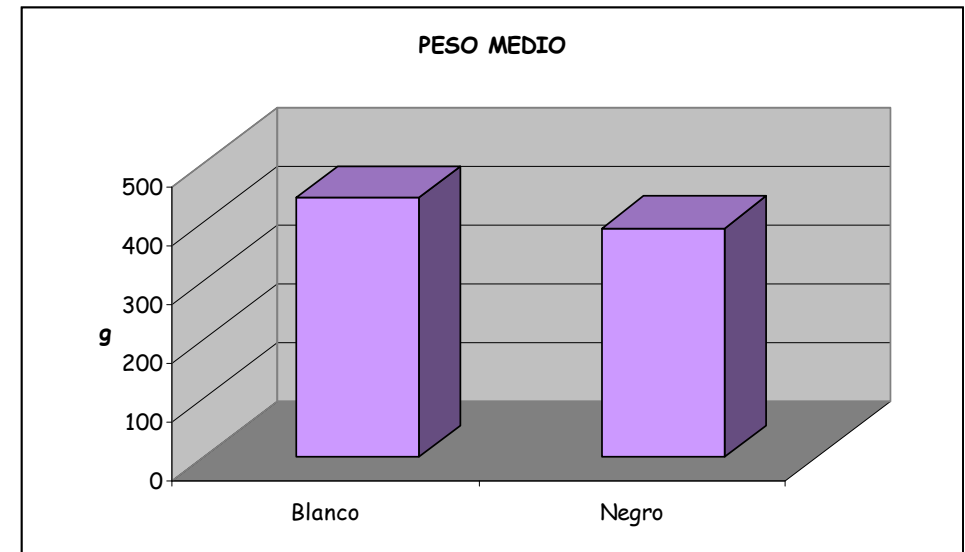
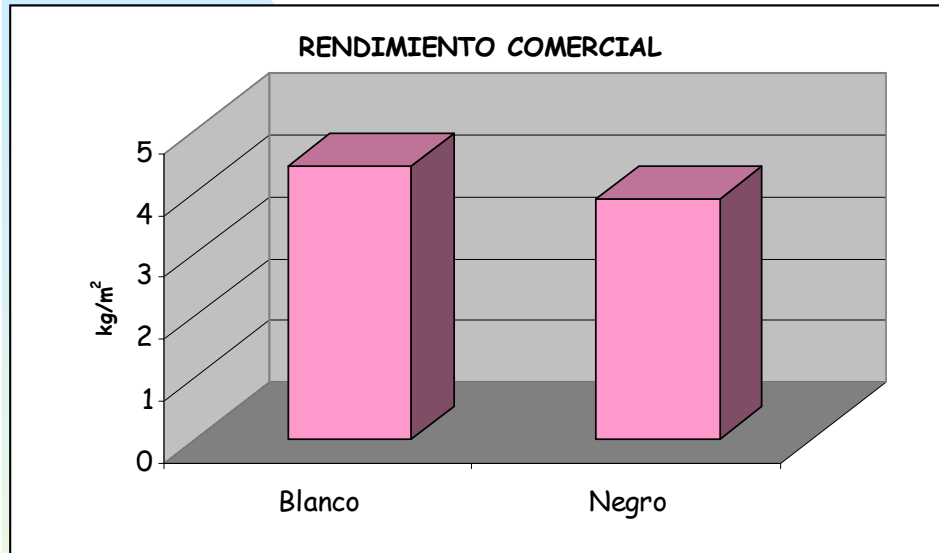
Resultados Comparación acolchados

LOLLO ROSSO



Resultados Comparación acolchados

HOJA DE ROBLE



CONCLUSIONES

- En invernadero no se ha obtenido producto comercial debido a la falta de acogollado en lechuga trocadero, falta de color rojo en lollo rosso y hoja de roble y presencia de tip burn.
- Al aire libre en el cultivo en NGS y en suelo se ha obtenido producto de buena calidad pero con NGS se ha obtenido mayor rendimiento y peso medio
- En cultivo en NGS se ha obtenido mayor precocidad (3 días para lollo rosso y hoja de roble y 8 días para lechuga trocadero). En otros ciclos de cultivo se ha obtenido precocidad de hasta 1 mes
- Las soluciones nutritivas que mejor han funcionado en cultivo en NGS han sido S2 y S3
- No se han obtenido diferencias entre las dos pendientes de cultivo en NGS
- En este ciclo de cultivo ha funcionado mejor el acolchado blanco que el negro

**GRACIAS POR SU
ATENCIÓN**

