

Ensayo de Raisan 2.5SL y Raisan cobre 6SL a nivel de invernadero en el cultivo de melon (Harper y Honey Dew) en la empresa High Q International Guatemala.

Objetivo

- Determinar la eficacia del Raisan y Raisan Cobre en plántulas de melon (harper y honey dew) a nivel de invernadero.

Variables respuestas

- Porcentaje de germinación
- Peso de raíces
- Grosor del tallo
- Altura de la plántula

Tratamientos

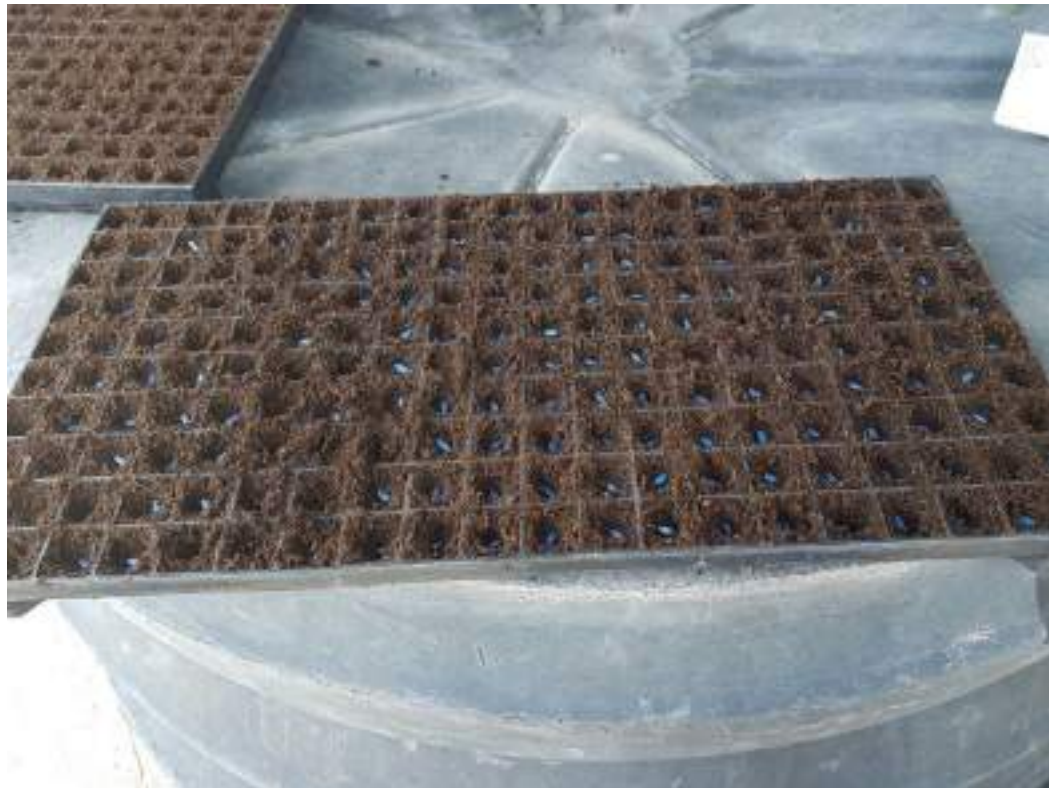
- Raisan 2.5 sl con dosis 3.5lts/mz día 0 y día 7 después de la siembra
 - Raisan cobre 6 sl con dosis de 1 lt/mz día 0 y día 7 después de la siembra.
 - Testing absoluto
 - Raisan 2.5 sl con dosis 3.5 lts/mz día 5 y día 12 después de la siembra
 - Raisan cobre 6 sl con dosis 1 lt/mz día 5 y día 12 después de la siembra
 - Testigo absolute
-
- La unidad experimental fue una bandeja de 200 celdas dejando una hilera de 10 espacios entre tratamiento, dejando un total de 60 celdas por tratamiento

Desarrollo de la prueba

- Siembra lunes 10/07/2017
- Aplicación 10/07/2017, 17/07/2017 y 15/07/2017, 21/07/2017
- Primer monitoreo 12 días después de la siembra 21/07/2017
- Segundo monitoreo 14 días después de la siembra 24/07/2017

Siembra

- La siembra se realizo en bandejas comúnmente utilizadas para pilón, se le coloco una base de sustrato y se termino de rellenar con vermiculita.



Aplicación

- Como primer paso se tomo el ph del agua y luego se realizo la mezcla para posteriormente la aplicación, la aplicación se realizo con un atomizador.





Primer Monitoreo

- Se determine el porcentaje de germinación, grosor del tallo, altura de la planta y peso de las raíces, para determinar el porcentaje de germinación se contaron las plantas nacidas, para obtener la altura de la planta se realizo con una regla obteniendola desde la base del tallo hasta la terminacion de su hoja verdadera, el grosor se midio en milimetros en la base del tallo con un Vernier, el peso de las raices se realizo en grupos de 10 plantas por tratamiento obteniendo un peso total en gramos.



Segundo Monitoreo

- En el Segundo monitoreo se tomaron lo mismos datos únicamente tomando en cuenta que se realizo a los 14 días después de la siembra.

Resultados

Los resultados se tomaron en base a un muestreo de 10 plántulas por tratamiento luego sacando un promedio de las mismas.

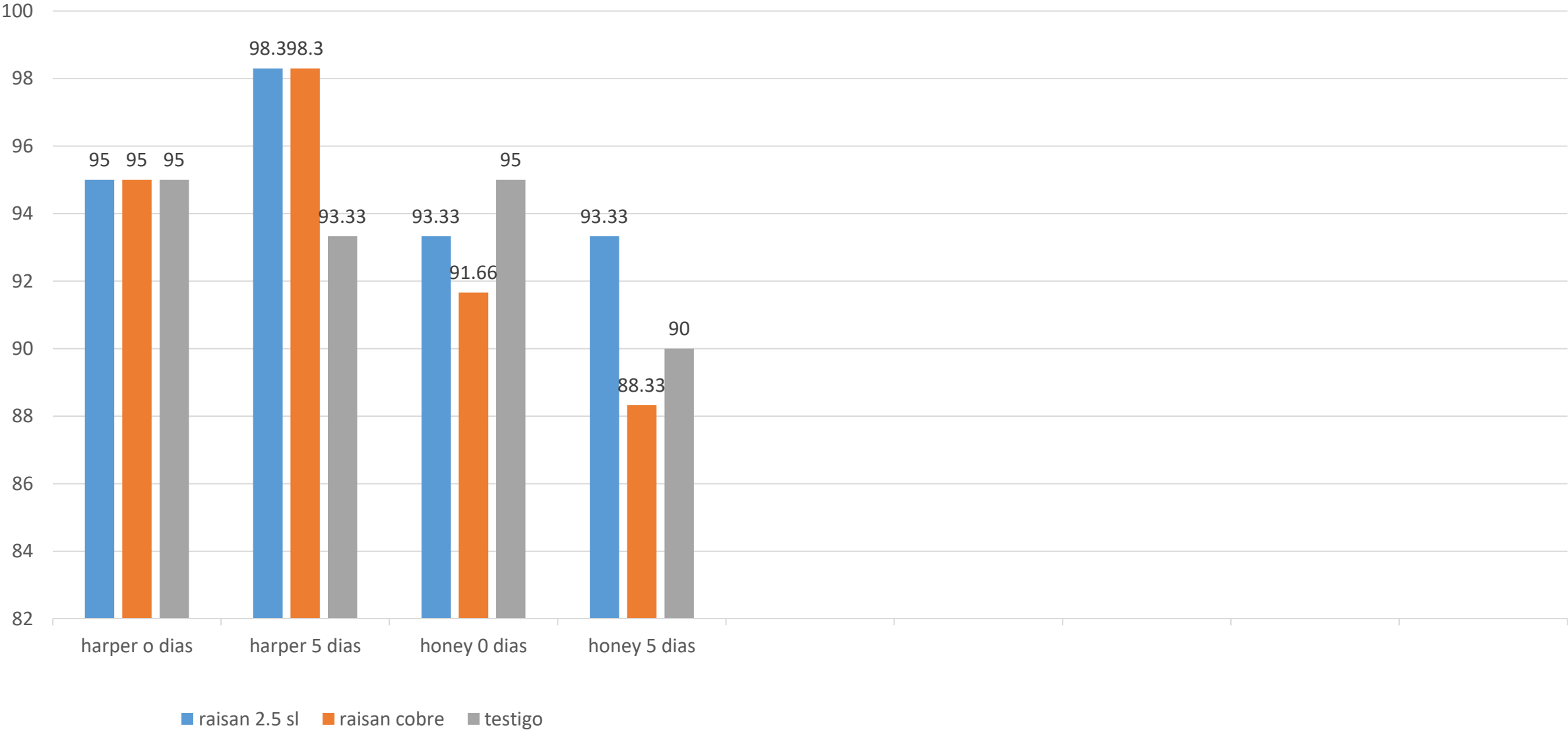
- Porcentaje de Germinación
- Material harper
- Día de aplicación 0
 - Tratamiento raisan 2.5 sl 3.5 lts/mz
 - Porcentaje de germinación 95%
 - Tratamiento raisan cobre 6 sl 1 lt/mz
 - Porcentaje de germinación 95%
 - Testigo
 - Porcentaje de germinación 95%

- Material harper
- Día de aplicación 5
 - Tratamiento raisan 2.5 sl 3.5 lts/mz
 - Porcentaje de germinación 98.3%
- Tratamiento raisan cobre 6 sl 1 lt/mz
- Porcentaje de germinación 98.3%
- Testigo
- Porcentaje de germinación 93.33%

- Material honey dew
- Día de aplicación 0
 - Tratamiento raisan 2.5 sl 3.5 lts/mz
 - Porcentaje de germinación 93.33%
- Tratamiento raisan cobre 6 sl 1 lt/mz
- Porcentaje de germinación 91.66%
- Testigo
- Porcentaje de germinación 95%

- Material honey dew
- Día de aplicación 5
 - Tratamiento raisan 2.5 sl 3.5 lts/mz
 - Porcentaje de germinación 93.33%
- Tratamiento raisan cobre 6 sl 1 lt/mz
- Porcentaje de germinación 88.33%
- Testigo
- Porcentaje de germinación 90%

Porcentajes de Germinación

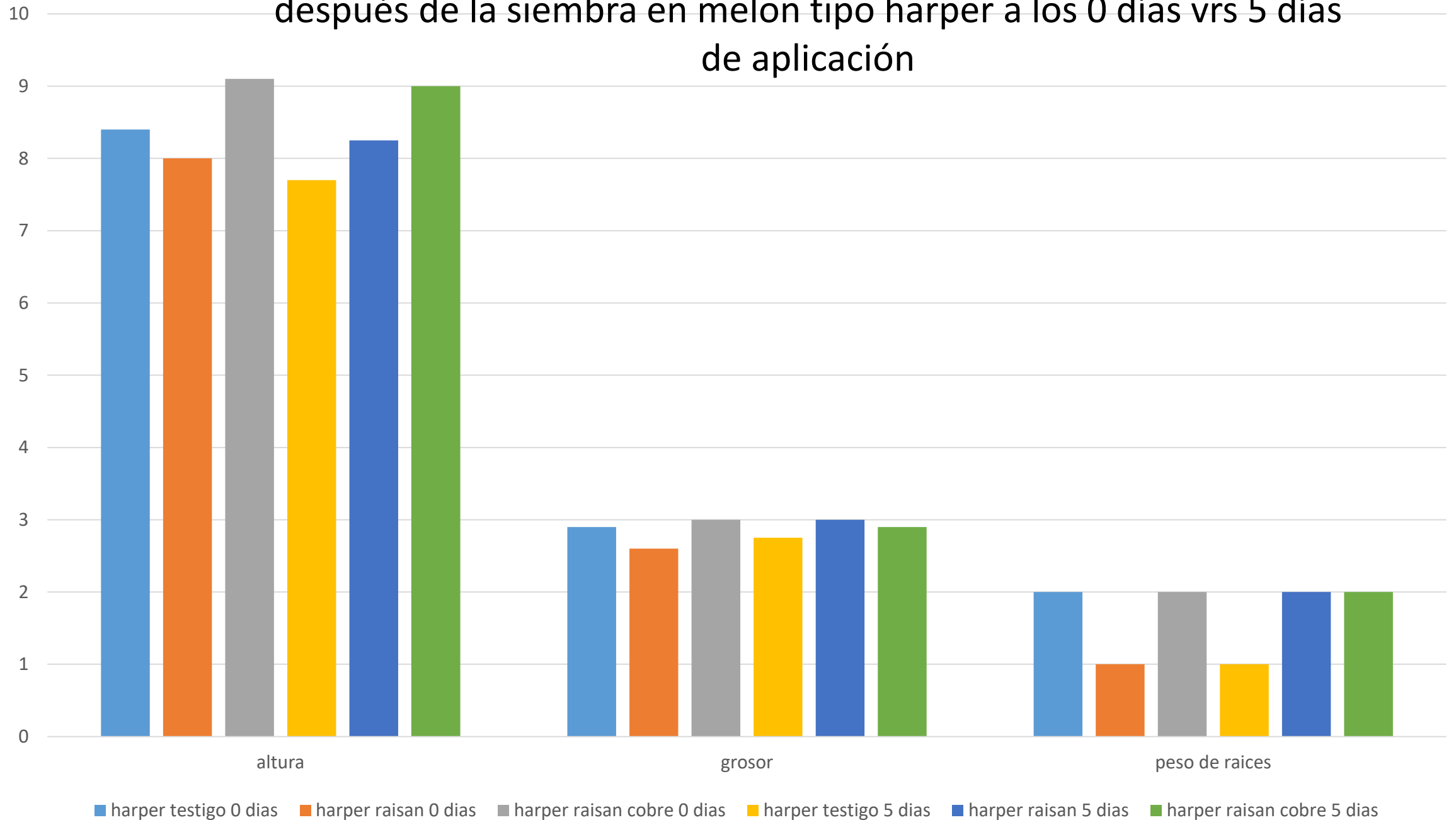


Resultados de altura, grosor del tallo y peso de raíces 12 días después de la siembra

- Harper 12 días

Harper 0 días			
	Altura (cm)	Grosor del tallo(mm)	Peso de raíces (10 raíces)
Testigo	8.4 cm	2.95 mm	2 gr
Raisan 2.5 sl	8 cm	2.6 mm	1 gr
Raisan cobre 6 sl	9.1 cm	3 mm	2 gr
Harper 5 días			
	Altura (cm)	Grosor del tallo(mm)	Peso de raíces (10 raíces)
Testigo	7.7 cm	2.75 mm	1 gr
Raisan 2.5 sl	8.25 cm	3 mm	2 gr
Raisan cobre 6 sl	9 cm	2.9 mm	2 gr

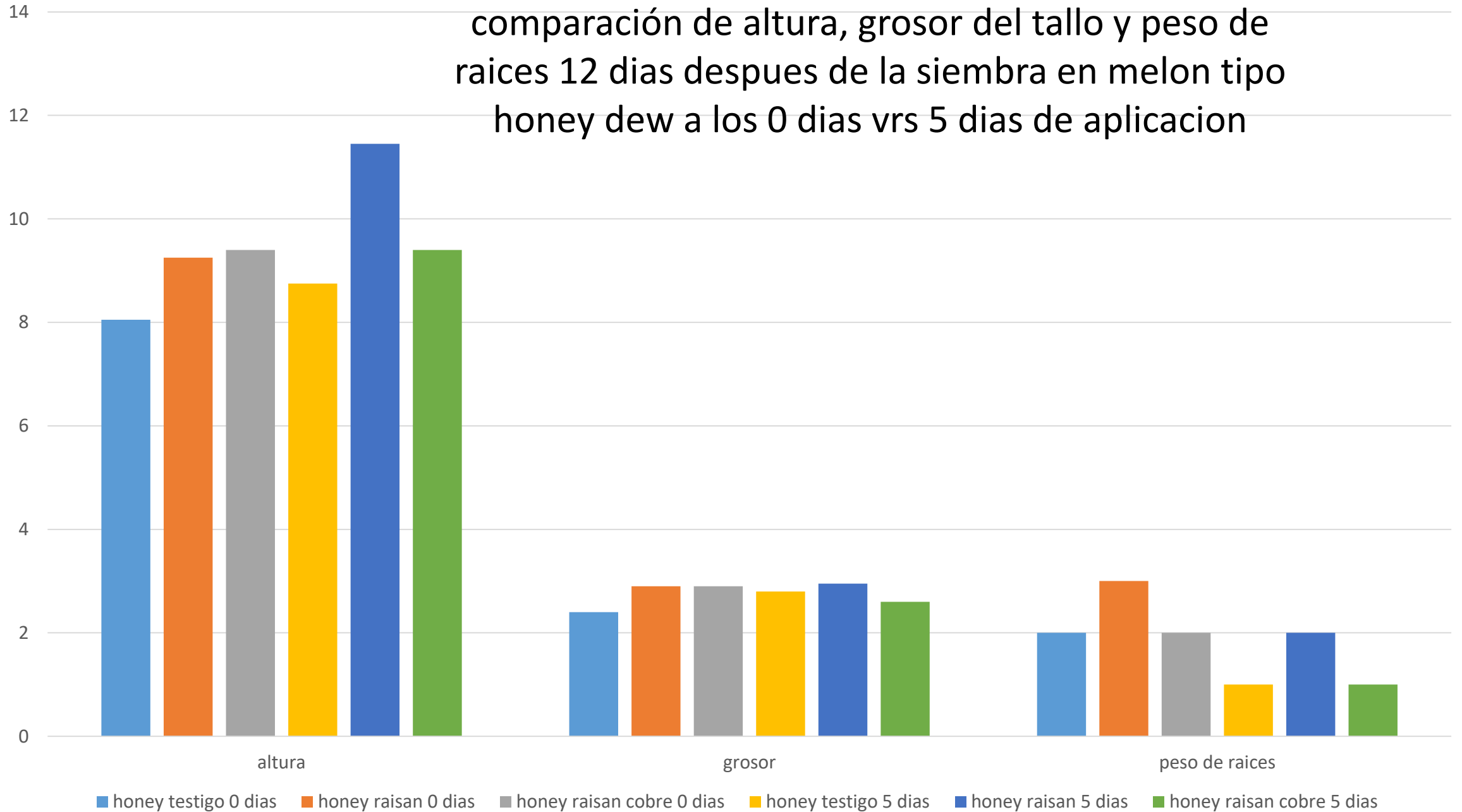
Comparación de altura, grosor del tallo y peso de raíces 12 días después de la siembra en melon tipo harper a los 0 días vrs 5 días de aplicación



Honey Dew 12 días

Honey Dew 0 días			
	Altura (cm)	Grosor del tallo(mm)	Peso de raices (10 raices)
Testigo	8.05 cm	2.4 mm	2 gr
Raisan 2.5 sl	9.25 cm	2.9 mm	3 gr
Raisan cobre 6 sl	9.4 cm	2.9 mm	2 gr
Honey Dew 5 días			
	Altura (cm)	Grosor del tallo(mm)	Peso de raices (10 raices)
Testigo	8.75 cm	2.8 mm	1 gr
Raisan 2.5 sl	11.45 cm	2.95 mm	2 gr
Raisan cobre 6 sl	9.4 cm	2.6 mm	1 gr

comparación de altura, grosor del tallo y peso de raíces 12 días después de la siembra en melon tipo honey dew a los 0 días vrs 5 días de aplicación

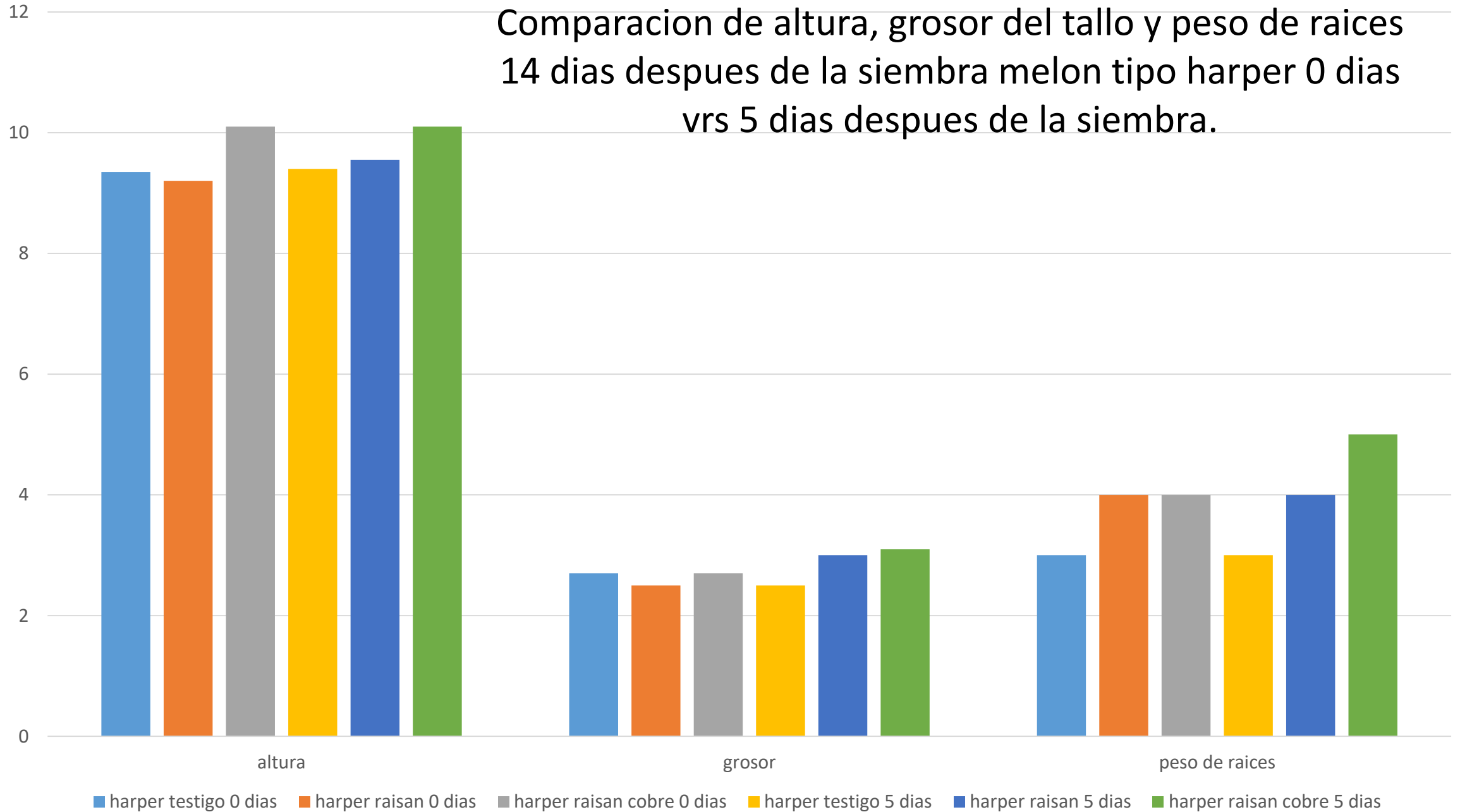


Resultados de altura, grosor del tallo y peso de raices 14 dias despues de la siembra

- Harper 14 dias

Harper 0 dias			
	Altura (cm)	Grosor del tallo(mm)	Peso de raices (10 raices)
Testing	9.35 cm	2.7 mm	3 gr
Raisan cobre 6 sl	10.1 cm	2.7 mm	4 gr
Raisan 2.5 sl	9.2 cm	2.5 mm	4 gr
Harper 5 dias			
	Altura (cm)	Grosor del tallo(mm)	Peso de raices (10 raices)
Testing	9.4 cm	2.5 mm	3 gr
Raisan cobre 6 sl	10.1 cm	3.1 mm	5 gr
Raisan 2.5 sl	9.55 cm	3 mm	4 gr

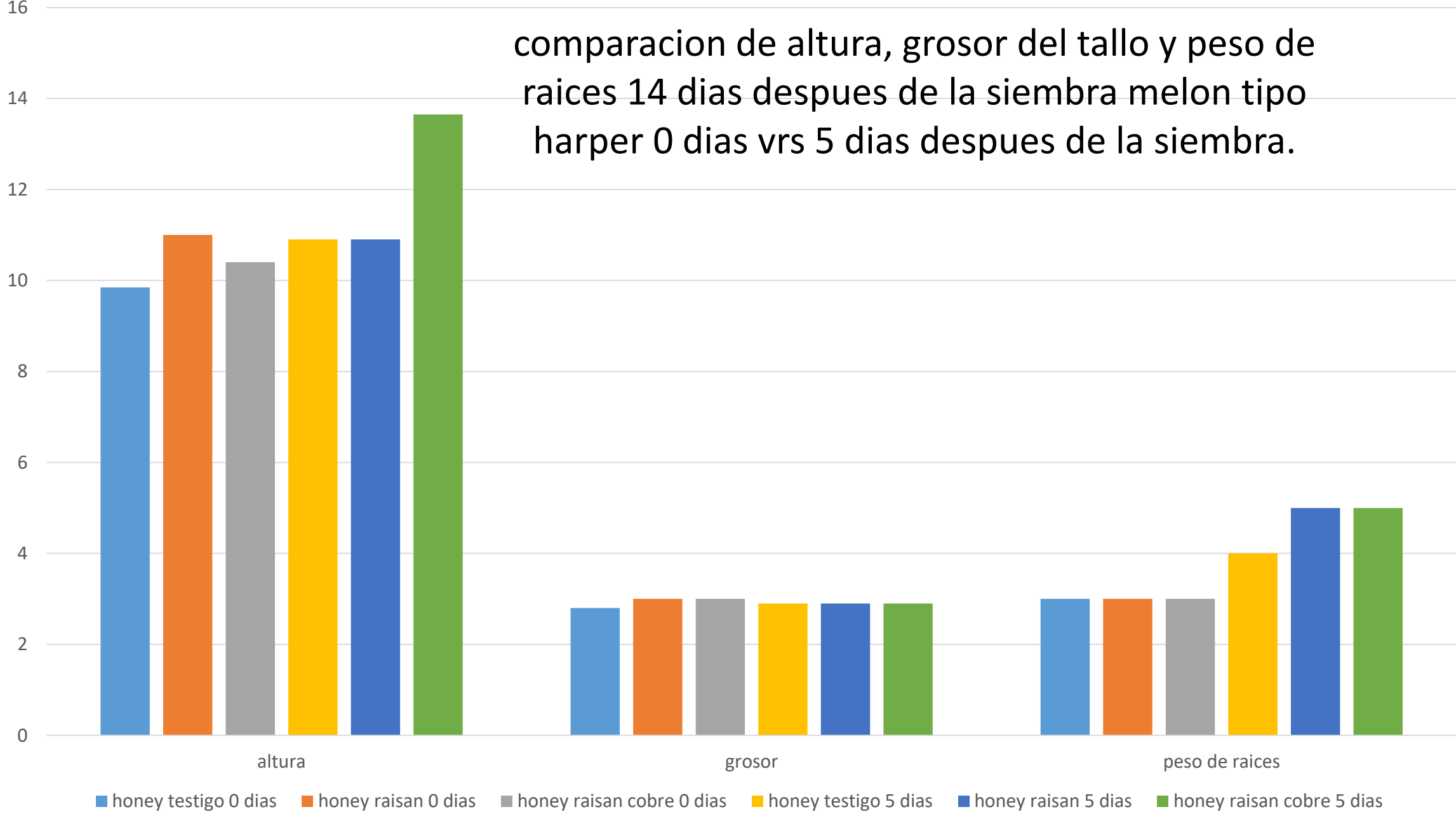
Comparacion de altura, grosor del tallo y peso de raices 14 dias despues de la siembra melon tipo harper 0 dias vrs 5 dias despues de la siembra.



Honey Dew 14 dias

Honey Dew 0 dias			
	Altura (cm)	Grosor del tallo(mm)	Peso de raices (10 raices)
Testing	9.85 cm	2.8 mm	3 gr
Raisan cobre 6 sl	10.4 cm	3 mm	3 gr
Raisan 2.5 sl	11 cm	3 mm	3 gr
Honey Dew 5 dias			
	Altura (cm)	Grosor del tallo(mm)	Peso de raices (10 raices)
Testing	10.9 cm	2.9 mm	4 gr
Raisan cobre 6 sl	13.6 cm	2.9 mm	5 gr
Raisan 2.5 sl	10.9 cm	2.9 mm	5 gr

comparacion de altura, grosor del tallo y peso de raices 14 dias despues de la siembra melon tipo harper 0 dias vrs 5 dias despues de la siembra.



Conclusiones

- Se puede observar en el caso de la germinación en el tipo de melón harper que hay una uniformidad en los tres tratamientos, cuando la aplicación se realiza al momento de la siembra para el caso del honey dew se presentó mejor resultado el testigo.
- Resultados a los 12 días tipo harper 0 Vrs 5 días después de la siembra
 - Altura, la aplicación de raijan cobre presentó mayor altura.
 - Grosor de tallo, presentó mayor grosor la aplicación de raijan a los 5 días.
 - Peso de rices, presentaron mejores pesos las aplicaciones a los 5 días tanto raijan como raijan cobre.

- Resultados a los 12 días tipo honey dew 0 Vrs 5 días después de la siembra.
 - Altura, mayor altura en aplicación de raijan a los 5 días de siembra.
 - Grosor de tallo, mayor grosor de tallo en aplicación a los 0 días tanto raijan como raijan cobre.
 - Peso e raíces, mayores pesos de raíces en aplicaciones a los 0 días tanto con raijan como raijan cobre.
- Resultados a los 14 días tipo harper 0 Vrs 5 días después de la siembra.
 - Altura, mejores resultados en la aplicación de raijan cobre a los 0 y 5 días.
 - Grosor de tallo, mejor resultado en aplicación a los 5 días de siembra en raijan y raijan cobre.
 - Peso de raíces, mejor resultado en aplicación de raijan y raijan cobre a los 0 y 5 días después de siembra.

- Resultados a los 14 días tipo honey dew 0 Vrs 5 días después de la siembra.
 - Altura, mejor resultado en aplicación de raijan cobre a los 5 días.
 - Grosor de tallo, mejor resultado en aplicación a los 0 días en raijan y raijan cobre.
 - Peso de raíces, mejor resultado con aplicación de raijan y raijan cobre a los 5 días después de la siembra.

Recomendaciones

- Se recomienda aplicar a los 5 días con repetición 12 días después de la siembra ya que presenta mejores resultados generales tanto en harper como honey dew.

ANEXOS

Fotografias a los 12 dias despues de la siembra.





Haney Dew Testigo Dia: 0
12 Dias



Honey Dew Raisan 3.5 Dia: 0
12 Dias



Raisan CU Honey Dew Dia: 0
12 DIAS



Harper Testigo Dia = 5
12 DIAS



Harper Ralsan 33 Dia = 5
12 DIAS



Harper Ralsan cu Dia = 5
12 Dias





Fotografias a los 14 dias despues de la siembra.



Harper Testigo
Dias De Aplicación: 0-7
14 Dias



Harper Raisan 3.5
Dias De Aplicación: 0-7
14 Dias



Harper Raisan Cu
Dias De Aplicación: 0-7
14 Dias



Honey Dew Testigo
Dias De Aplicación: 0-7
14 Dias



Honey Dew Raisan 3.5
Dias De Aplicación: 0-7
14 Dias



Honey Dew Raisan Cu
Dias De Aplicación: 0-7
14 Dias





Honey Dew Testigo
Dias De Aplicación: S-12
14 Dias



Honey Dew Raisan 3.5
Dias De Aplicación: S-12
14 Dias



Honey Dew Raisan Cu
Dias De Aplicación: S-12
14 Dias



- Nombre de la finca o empresa: El porvenir
- Ubicacion: Chiquimulilla, Santa Rosa
- Producto commercial: Raisan
- Area: 4 mz.
- Dosis: 3.5 lts/mz.
- Cultivo: Melon

Cronograma de aplicaciones

No. aplicacion	Fecha	Etapas del cultivo
Primera	04/04/2017	27 dias despues de la siembra directa
Segunda	18/04/2017	41 dias despues de la siembra directa
Tercera	27/04/2017	50 dias despues de la siembra directa

Procedimiento y forma de aplicacion

Pasos:

- Toma de ph con papel tornasol.
- Llenado del tonel de mezcla para aplicacion.
- Dosificacion y mezcla del producto.
- Inyeccion de mezcla.
- Lavado.



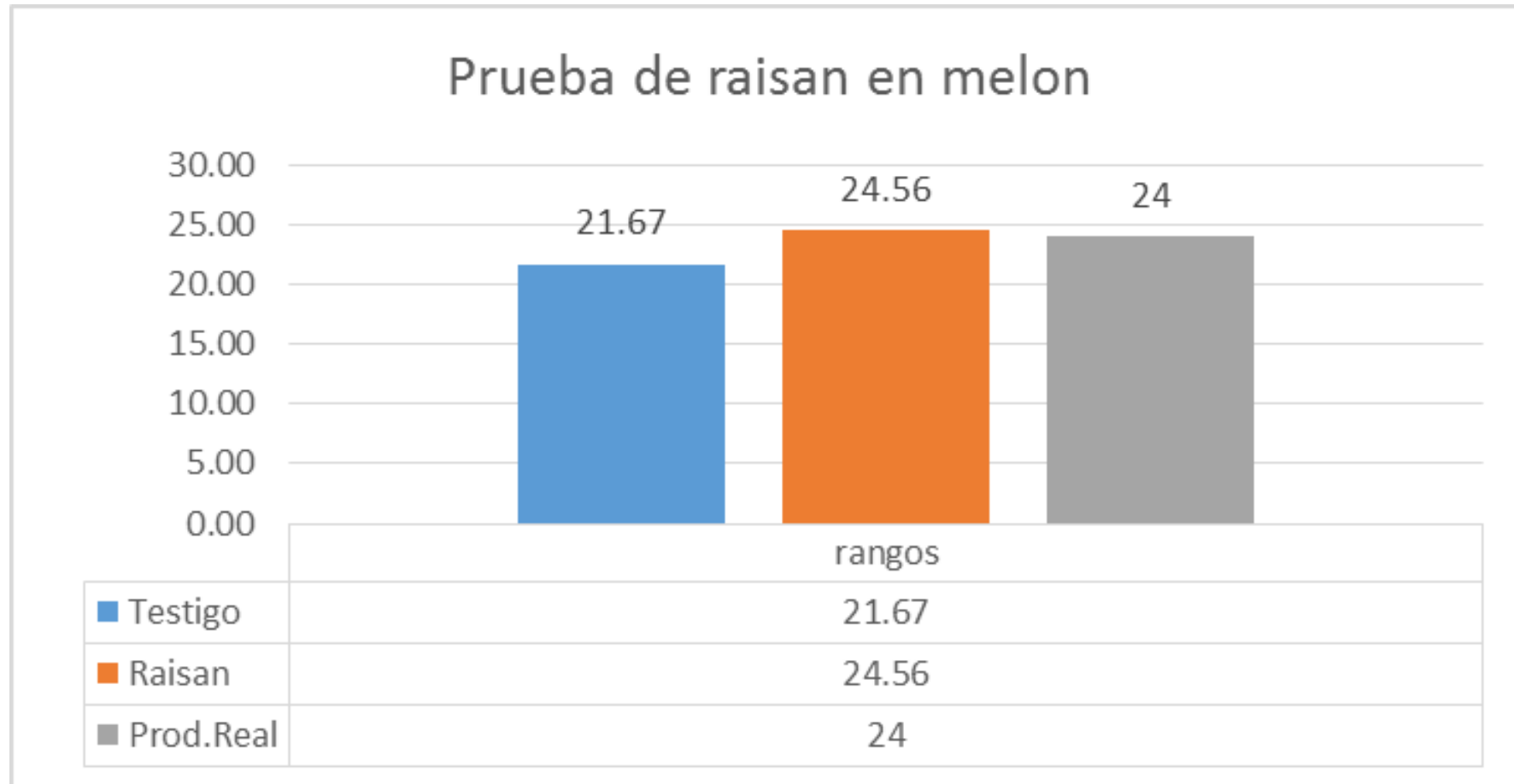


Tratado con raisan



Tratamiento comercial

Resultados

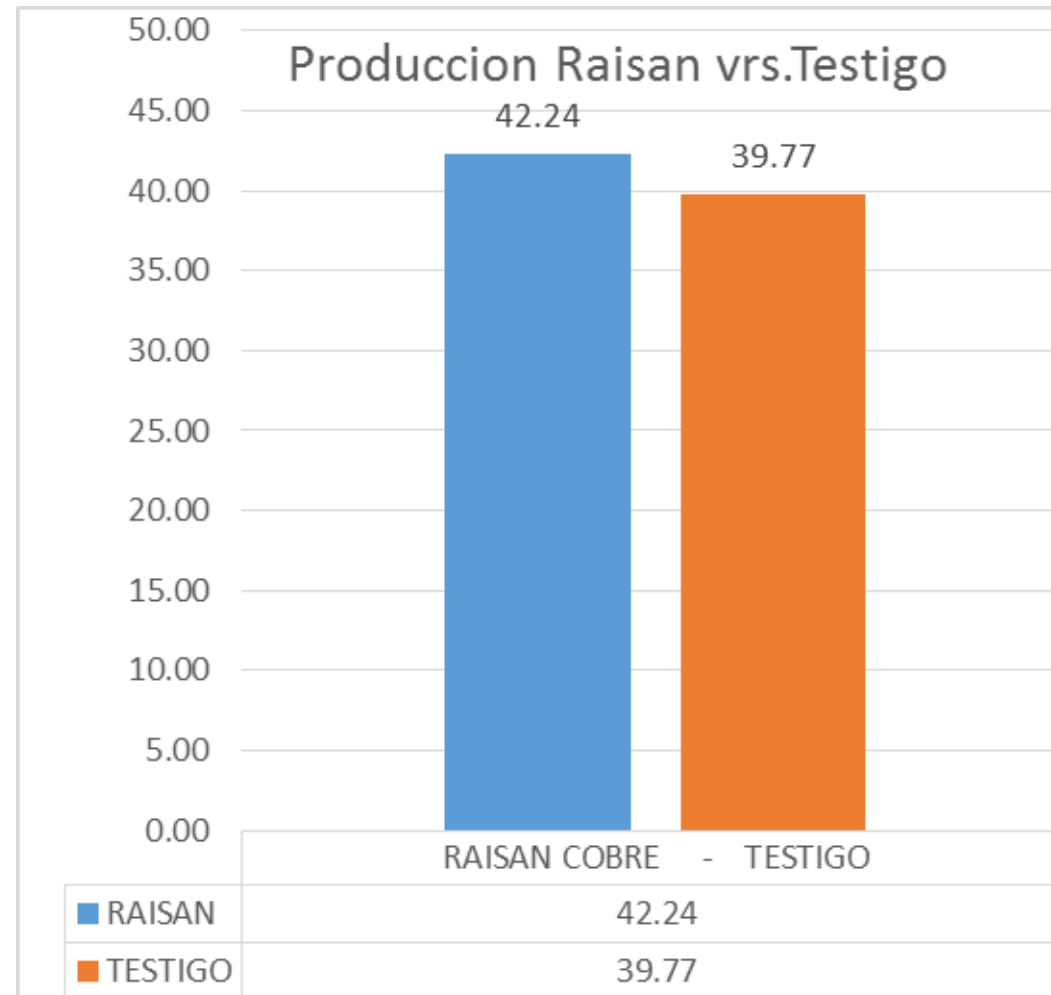


- Nombre de la finca o empresa: El porvenir
- Ubicacion: Chiquimulilla, Santa Rosa
- Producto commercial: Raisan Cobre
- Area: 4.5 mz.
- Dosis: 1 lts/mz.
- Cultivo: Sandia

Cronograma de aplicaciones

No. aplicacion	Fecha	Etapas del cultivo
Primera	04/04/2017	22 dias despues de la siembra directa
Segunda	18/04/2017	36 dias despues de la siembra directa
Tercera	27/04/2017	45 dias despues de la siembra directa

Resultados



- Nombre de la finca o empresa: AYCO FARMS S.A.
- Ubicacion:
Chaparral 2 Valvula 15 linea 5
- Producto commercial: Raisan Cobre
- Area: 2.27 mz.
- Dosis: 2 lt/mz.
- Cultivo: Melon.

Cronograma de aplicaciones

No. aplicacion	Fecha	Etapas del cultivo
Primera	11/10/2017	Dia de transplante
Segunda	27/10/2017	16 Dias despues del transplante
Tercera	02/11/2017	21 Dias despues del Transplante

Resultados

Row Labels	Average of Mildiu Velloso	Average of Bacteria	Average of Alternaria	Average of Control
DDT 28	4%	0%	0%	0%
Raizan	3%	0%	0%	0%
Raizan Cobre	10%	0%	0%	0%
TA	0%	0%	0%	0%
DDT 34	23%	0%	0%	0%
Raizan	17%	0%	0%	0%
Raizan Cobre	37%	0%	0%	0%
TA	17%	0%	0%	0%
DDT 42	18%	0%	0%	0%
Raizan	20%	0%	0%	0%
Raizan Cobre	27%	0%	0%	0%
TA	7%	0%	0%	0%
DDT 46	10%	0%	0%	0%
Raizan	10%	0%	0%	0%
Raizan Cobre	17%	0%	0%	0%
TA	3%	0%	0%	0%
DDT 51	17%	21%	0%	7%
Raizan	17%	30%	0%	10%
Raizan Cobre	17%	27%	0%	3%
TA	17%	7%	0%	7%
DDT 61	4%	48%	3%	6%
Raizan	3%	60%	3%	3%
Raizan Cobre	10%	43%	0%	13%
TA	0%	40%	7%	0%
Grand Total	13%	11%	1%	2%

Resultados

	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU
Valvula	% TOTAL POR TAMAÑO						Frutos/Mt Exportable	Total cajas exportables/mz	
	6 L	9 L	9	12	15	18			
V15	7%	36%	49%	7%	1%	0%	4.46	1914	
V18	8%	29%	55%	7%	1%	0%	4.44	1909	
V17	10%	29%	51%	9%	2%	0%	3.88	1661	



Conclusiones

- Podemos concluir que hay una diferencia significativa con el testigo comercial de la empresa y el producto raisan y raisan cobre con una diferencia de 248 cajas por manzana, mientras que entre Raisan y Raisan cobre no hay una diferencia significativa.

- Nombre de la finca o empresa: AYCO FARMS S.A.
- Ubicacion:
Chaparral 2 Valvula 18 linea 6
- Producto commercial: Raisan
- Area: 2.31 mz.
- Dosis: 5 lt/mz.
- Cultivo: Melon.

Cronograma de aplicaciones

No. aplicacion	Fecha	Etapas del cultivo
Primera	12/10/2017	Dia de transplante
Segunda	27/10/2017	15 Dias despues del transplante
Tercera	02/11/2017	20 Dias despues del Transplante

Resultados

Row Labels	Average of Mildiu Velloso	Average of Bacteria	Average of Alternaria	Average of Control
DDT 28	4%	0%	0%	0%
Raizan	3%	0%	0%	0%
Raizan Cobre	10%	0%	0%	0%
TA	0%	0%	0%	0%
DDT 34	23%	0%	0%	0%
Raizan	17%	0%	0%	0%
Raizan Cobre	37%	0%	0%	0%
TA	17%	0%	0%	0%
DDT 42	18%	0%	0%	0%
Raizan	20%	0%	0%	0%
Raizan Cobre	27%	0%	0%	0%
TA	7%	0%	0%	0%
DDT 46	10%	0%	0%	0%
Raizan	10%	0%	0%	0%
Raizan Cobre	17%	0%	0%	0%
TA	3%	0%	0%	0%
DDT 51	17%	21%	0%	7%
Raizan	17%	30%	0%	10%
Raizan Cobre	17%	27%	0%	3%
TA	17%	7%	0%	7%
DDT 61	4%	48%	3%	6%
Raizan	3%	60%	3%	3%
Raizan Cobre	10%	43%	0%	13%
TA	0%	40%	7%	0%
Grand Total	13%	11%	1%	2%

Resultados

	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU
Valvula	% TOTAL POR TAMAÑO						Frutos/Mt Exportable	Total cajas exportables/mz	
	6 L	9 L	9	12	15	18			
V15	7%	36%	49%	7%	1%	0%	4.46	1914	
V18	8%	29%	55%	7%	1%	0%	4.44	1909	
V17	10%	29%	51%	9%	2%	0%	3.88	1661	

Conclusiones

- Podemos concluir que hay una diferencia significativa con el testigo comercial de la empresa y el producto raysan y raysan cobre con una diferencia de 248 cajas por manzana, mientras que entre Raysan y Raysan cobre no hay una diferencia significativa.



- Nombre de la finca o empresa: Frudex S.A.
- Ubicacion: Sabana Graande,Chiquimula
- Producto commercial: Raisan Cobre
- Area: 3.37 mz.
- Dosis: Raisan Cobre 1 lt/mz.
- Cultivo: Melon

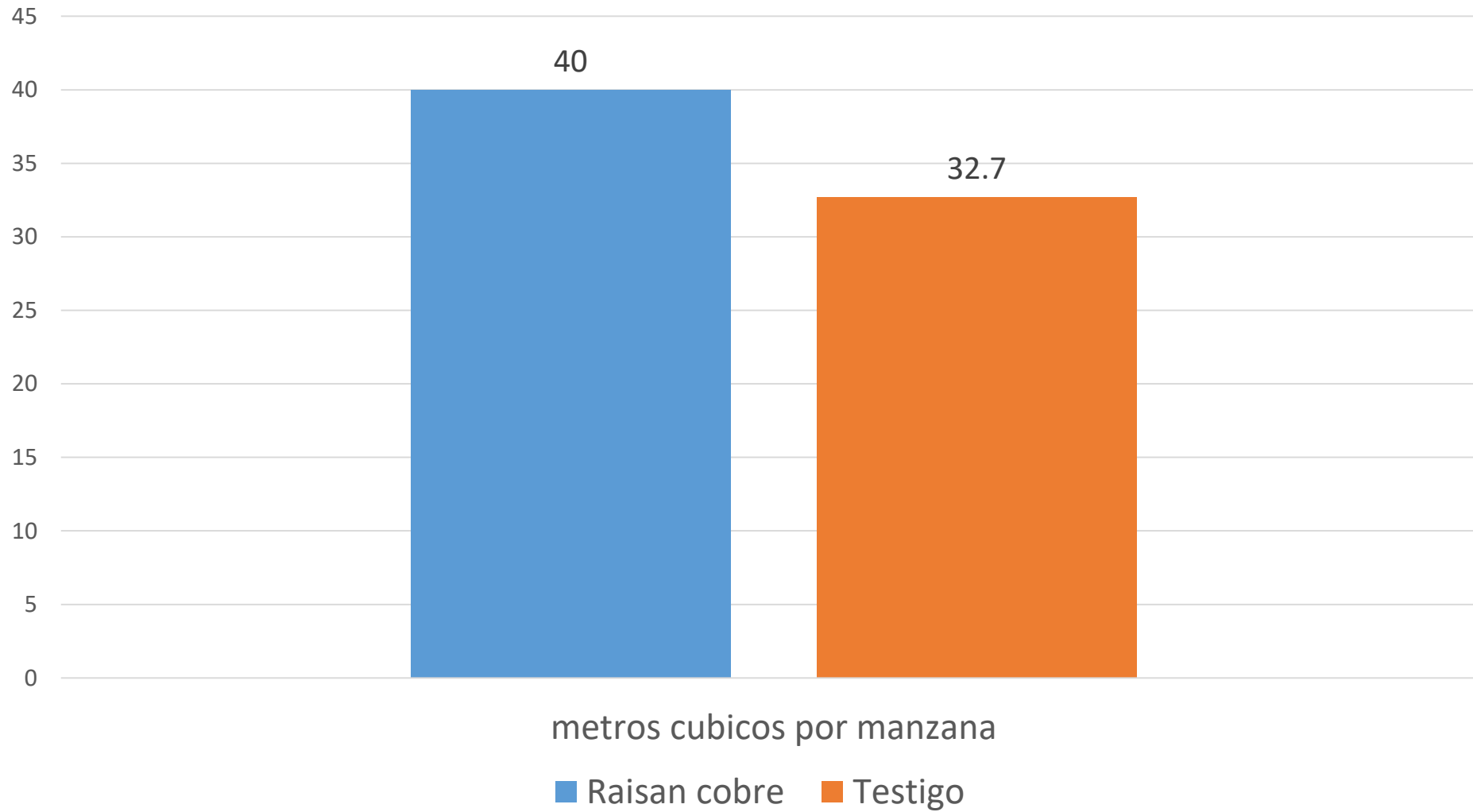
Cronograma de aplicaciones

No. aplicacion	Fecha	Etapas del cultivo
Primera	09/06/2017	Dia del transplante
Segunda	19/06/2017	10 dias despues del Transplante
Tercera	30/06/2017	21 dias despues del Transplante

Muestreos de fruta metros cúbicos por manzana Raisan cobre vs Testigo

No. De conteo	Raisan Cobre	Testigo
1	46	40
2	46	35
3	43	25
4	21	32
5	42	22
6	39	30
7	49	31
8	43	44
9	41	42
10	30	26
Promedio de metros cúbicos por manzana	40 metros cubicos	32.7 metros cubicos

Rendimiento m3 por manzana Raisan cobre vs Testigo





Conteo de fruta



Estado del cultivo

Muestra de raíces después de cosecha

