



FITOSANITARIOS

**PRESENTACION DE RESULTADOS:
CONTROL DE BACTERIAS EN AVELLANO EUROPEO.**





OBJETIVO

El propósito principal del ensayo es controlar los niveles de Xanthomonas spp y de Pseudomonas spp en huerto de avellano europeo. Además de evidenciar los niveles productivos del avellano europeo tras el control de las bacterias anteriormente mencionadas.

Materiales y métodos:

El ensayo se llevó a cabo durante la temporada 2021-2022, en un huerto establecido el año 2013 propiedad de Agri Farming, ubicado en la comuna de Pelarco, región del Maule. Se utilizaron plantas de avellano europeo (Corylus avellano) variedad Tonda di Giffoni, con un marco de plantación de 5x3 metros, formados en multieje.

Las aplicaciones de los tratamientos comenzaron en primavera en el periodo de brotación, fecundación y desarrollo vegetativo. Para ello se usó un turbo nebulizador con capacidad de estanque de 1.500 litros calibrado para generar un mojamiento de 1.500 litros por hectárea.

Los órganos vegetativos en donde se realizaron los análisis fitopatológicos fueron sobre hojas y flores-aquenos en primavera y sobre amentos en otoño. Los resultados fueron expresados en UFC de Xanthomonas y Pseudomonas y el porcentaje de control de bacterias para cada tratamiento.

Los momentos de evaluación de estos análisis serán a los 0 dda y 10 dda para cada tratamiento en primavera y se consideró 1 análisis final en el mes de junio de 2022 para conocer los niveles de bacterias de cada tratamiento en amentos (flores masculinas).



DISEÑO EXPERIMENTAL Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS:

Se utilizó un DCA , con 2 tratamientos, 5 repeticiones y 3 unidades de observación.

Para comparar los tratamientos, a los datos tabulados de las distintas evaluaciones, se les realizó un análisis de pruebas F (modelos lineales mixtos). De existir diferencia estadística significativa ($p\text{-valor} < 0,05$), se les realizó una prueba de comparación múltiple “LSD Fisher” a un nivel de confianza del 95%.

Para evaluaciones sobre análisis fitopatológicos, se utilizó analítica simple.

El software utilizado para la analítica fue **Infostat** (Di Rienzo J.A., Casanoves F., Balzarini M.G., Gonzalez L., Tablada M., Robledo C.W. InfoStat versión 2018. Centro de Transferencia InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. URL <http://www.infostat.com.ar>)

TRATAMIENTOS:

Detalle de los tratamientos:

Tratamiento	Producto	Dosis (cc/Hl)	Objetivo
0	Manejo de campo		Control de bacterias (primavera)
1	Bactofus	250	Control de bacterias (primavera)
	V6	500	
1	pH 4	50	Control de bacterias (otoño) ***
	Wert	500	
	pH 4	50	

NOTA:

- T0 considera aplicaciones de Cu pentahidratado en octubre y noviembre + correctores nutricionales (Zn) + Bioestimulante (Ecklonia máxima).
- T1 considera de base los correctores foliares (Zn).

EVALUACIONES:



Producción de fruta

Rdto/pl.

Rdto/há

N° frutos

Frutos vanos

Peso y calibre

R.I.



Análisis laboratorio:

Fitopatológico:

Xac – Psa.

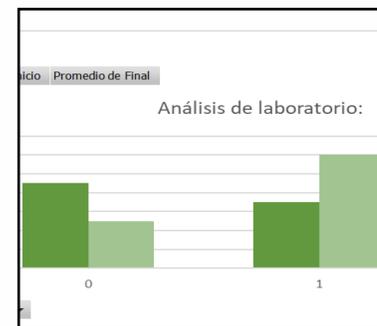
Antecedentes generales:



- 1°: 04-11-2021
- 2°: 06-12-2021



- 1°: 18-03-2022
- 2°: 21-04-2022

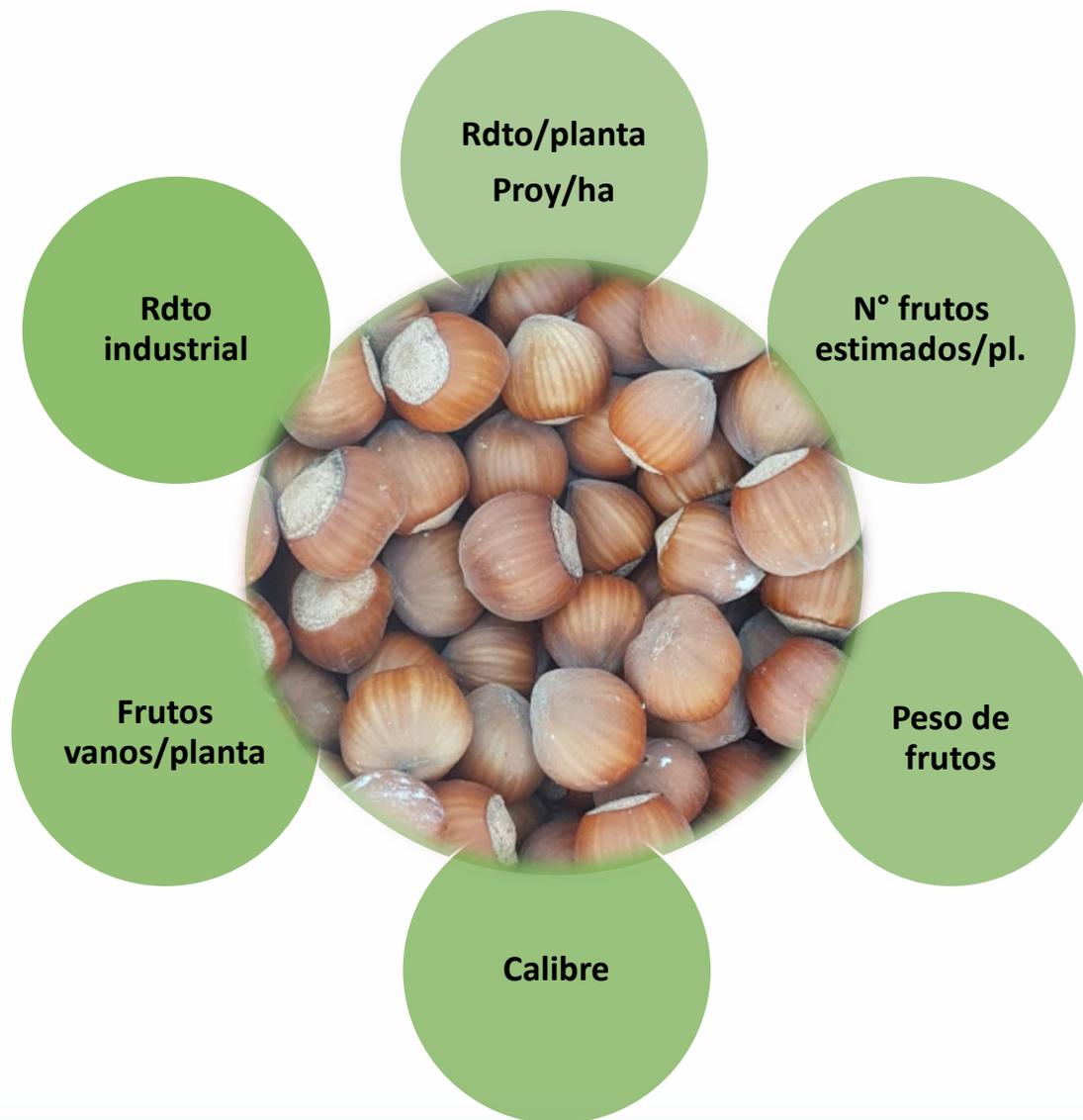


- 02-11-2021
- 15-12-2021
- 01-06-2022



RESULTADOS: TEMPORADA 2021-2022

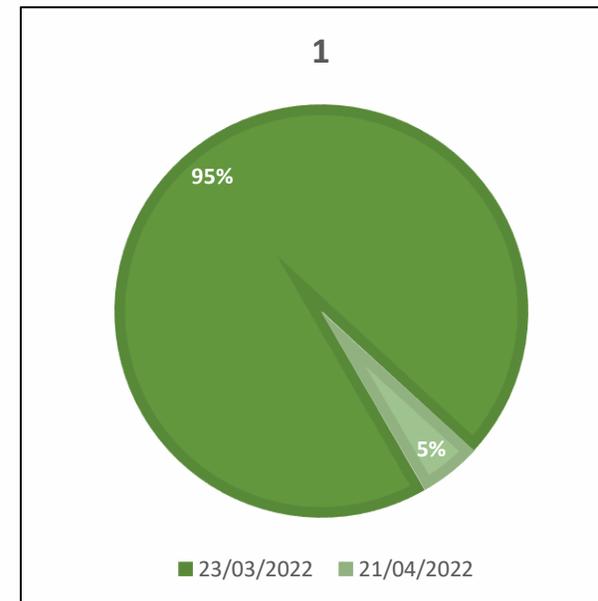
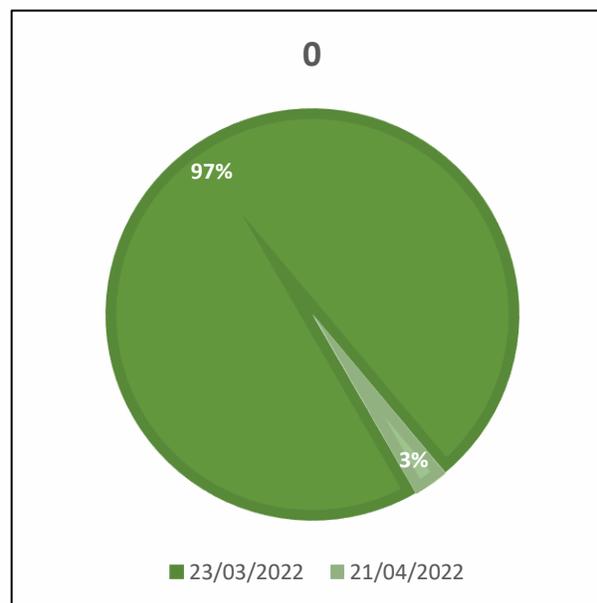
RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta



RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Distribución de cosecha:

Tratamiento	Momento	%
0	23-03-2022	97%
0	21-04-2022	3%
1	23-03-2022	95%
1	21-04-2022	5%

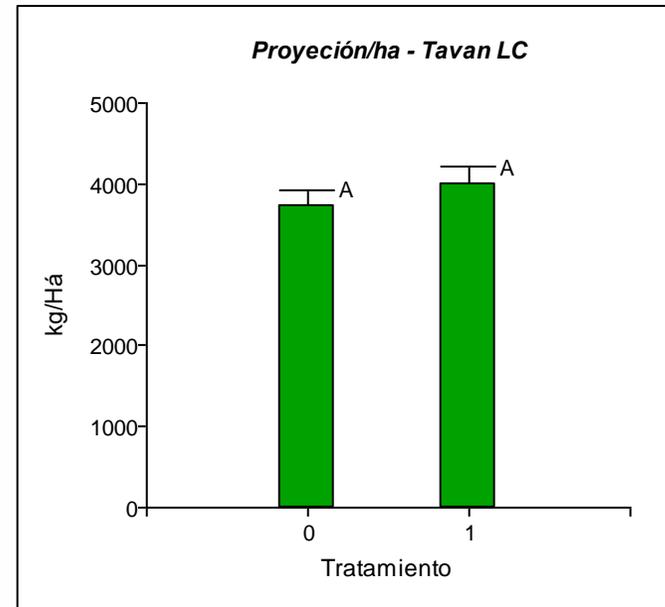


RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Tratamiento	Prom Kg/pl	Proyec/ha (kg)	Peso 100 frutos (gr)	Peso de fruto (gr)	N° Frutos estimados/pl	Frutas vanas/pl	% de frutos vanos/pl
0	5,6	3.714	267	2,67	2.101	76	4%
1	6,0	3.991	272	2,72	2.203	86	4%

Tratamiento	Media	E.E.	-
0	3714,13	216,13	A
1	3991,2	216,13	A
p-valor	0,2173		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

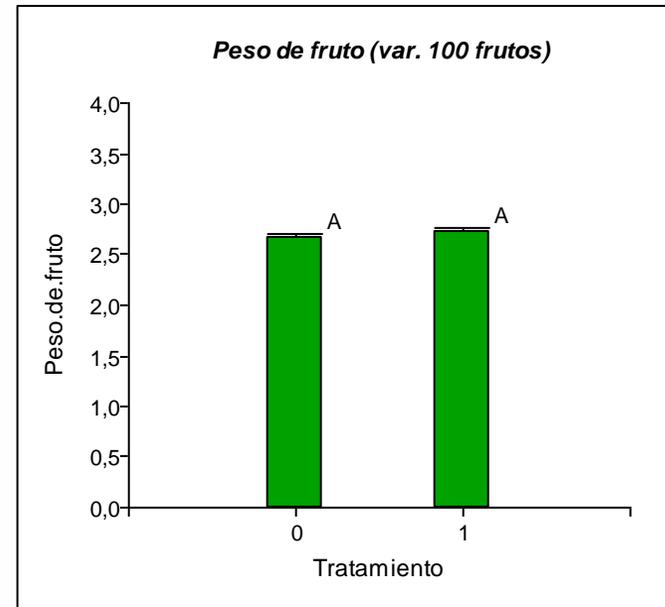


RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Tratamiento	Prom Kg/pl	Proyec/ha (kg)	Peso 100 frutos (gr)	Peso de fruto (gr)	N° Frutos estimados/pl	Frutas vanas/pl	% de frutos vanos/pl
0	5,6	3.714	267	2,67	2.101	76	4%
1	6,0	3.991	272	2,72	2.203	86	4%

Tratamiento	Media	E.E.	-
0	2,67	0,05	A
1	2,72	0,05	A
p-valor	0,3998		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

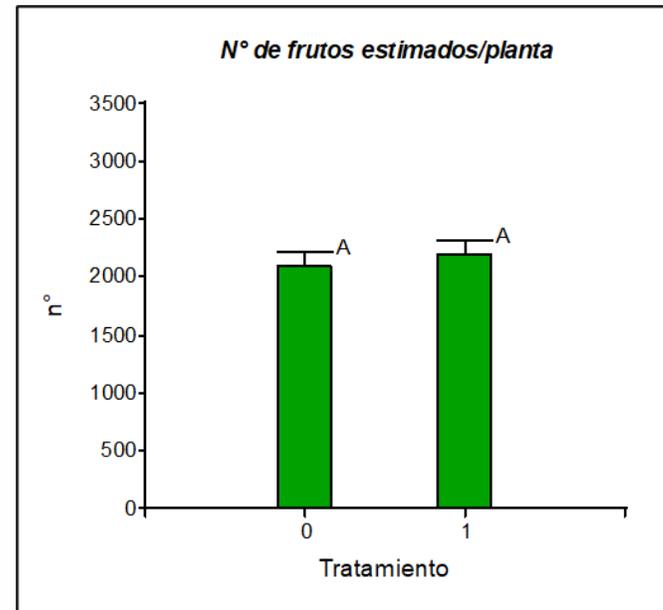


RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Tratamiento	Prom Kg/pl	Proyec/ha (kg)	Peso 100 frutos (gr)	Peso de fruto (gr)	N° Frutos estimados/pl	Frutas vanas/pl	% de frutos vanos/pl
0	5,6	3.714	267	2,67	2.101	76	4%
1	6,0	3.991	272	2,72	2.203	86	4%

Tratamiento	Media	E.E.	-
0	2100,67	119	A
1	2203,27	119	A
p-valor	0,4769		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

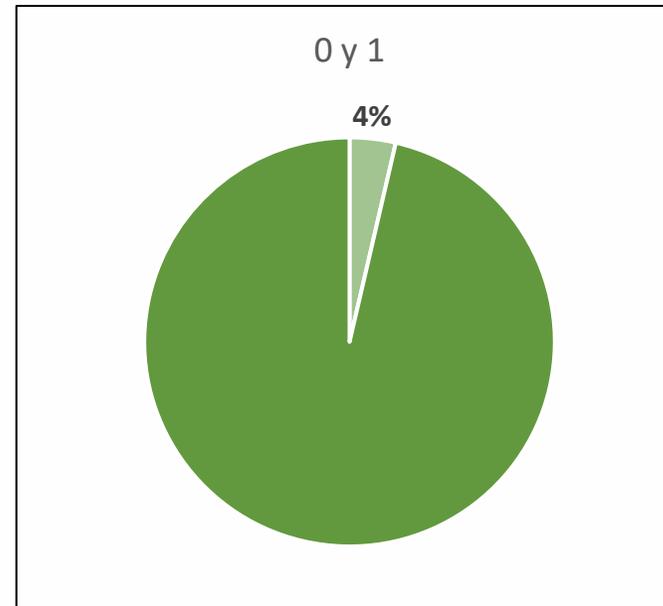


RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Tratamiento	Prom Kg/pl	Proyec/ha (kg)	Peso 100 frutos (gr)	Peso de fruto (gr)	N° Frutos estimados/pl	Frutas vanas/pl	% de frutos vanos/pl
0	5,6	3.714	267	2,67	2.101	76	4%
1	6,0	3.991	272	2,72	2.203	86	4%

Tratamiento	Media	E.E.	-
0	0,04	0,0011	A
1	0,04	0,0011	A
p-valor	0,0812		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

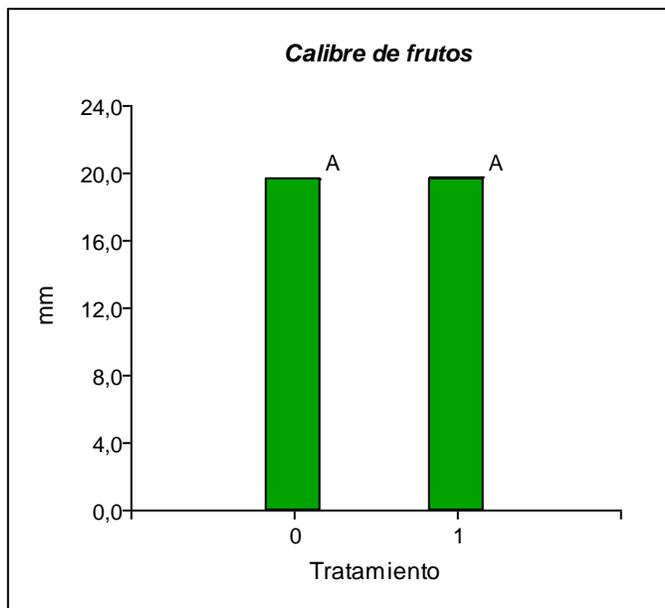


RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Calibre y peso de frutos:

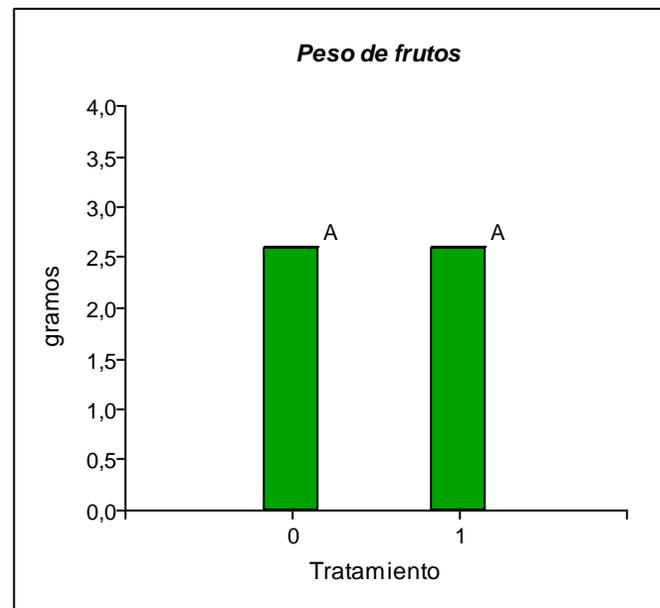
Tratamiento	Media	E.E.	-
0	19,64	0,05	A
1	19,7	0,05	A
p-valor	0,4144		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



Tratamiento	Media	E.E.	-
0	2,59	0,02	A
1	2,58	0,02	A
p-valor	0,7439		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



Muestra compuesta de 60 frutos/repeticón (300 total)

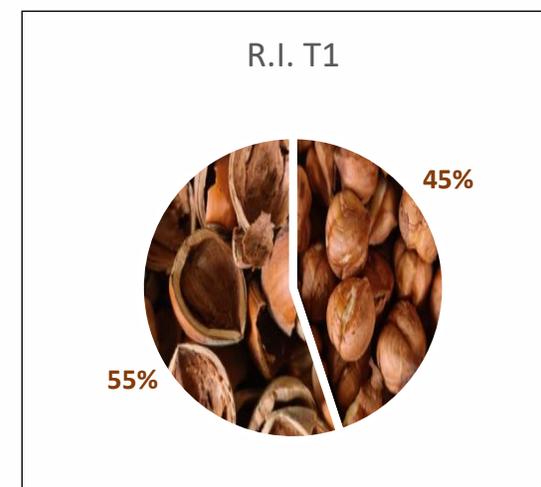
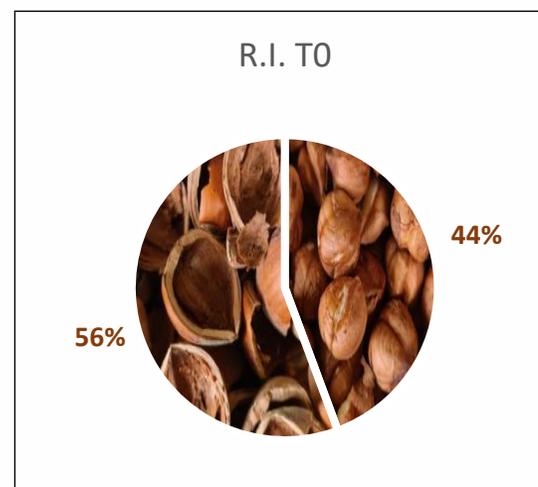
RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Rendimiento industrial:

Tratamiento	Media	E.E.	
0	0,44	0,02	A
1	0,45	0,02	A
p-valor	0,7498		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

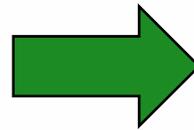
Tratamiento	Peso pepa	Peso cascara	TOTAL (gr)	% pepa	% cascara
0	69,03	86,58	155,61	44%	56%
1	69,75	85,30	155,05	45%	55%



RESULTADOS: 2021-2022:

Ejercicio económico:

	Tratamiento	
	0	1
Proyeccion/ha	3.714	3.991
Diferencia %	0%	7%
U\$ Vta (kg)	3,15	3,15
Ingreso por Vta U\$	\$ 11.699	\$ 12.572
Bonificacion R.I.	0%	0%
Total ingreso U\$	\$ 11.699	\$ 12.572
Costo/ha U\$ tto	\$ 234,1	\$ 319,1
Utilidad U\$	\$ 11.465	\$ 12.253
Diferencia %	0%	7%
Costo % TTO	2,0%	2,6%
Costo/kg producido	\$ 0,06	\$ 0,08



Producto	Dosis lt/ha	° aplicacione	Dosis Total	Precio (U\$)	Costo/ha
Cu Pentahidratado	80cc/Hl	2	2,4	37,8	90,72
Zinc	100 cc/Hl	2	3	5,8	17,4
Eckonia maxima	15	1	15	8,4	126
Zinc	100 cc/Hl	2	2,4	5,8	13,92
V6	500 cc/hl	1	7,5	14,6	109,5
Bactofus	250 cc/hl	1	3,75	48,5	181,875
pH4	50 cc/hl	1	0,75	18,4	13,8
Wert	500 cc/hl	1		28	0

RESULTADOS: 2021-2022: Sanidad de plantas:

Pseudomonas: Hojas (primavera).

Pseudomonas	0 DDA		10 DDA		Diferencia
	Hojas	Hojas	%		
	UFC	UFC	Control	%	
0	-	400.000	-	0%	
1	-	500.000	-	25%	

Pseudomonas: Flores/aquenios (primavera).

Pseudomonas	0 DDA		10 DDA		Diferencia
	Flores	Aquenios	%		
	UFC	UFC	Control	%	
0	-	60.000	-	0%	
1	400.000	1.000.000	250%	1567%	

Pseudomonas: Amentos (Otoño).

Pseudomonas	Amentos		Diferencia	
	Tratamiento	UFC		%
	0	N.D.		-
1	N.D.	-		

Pseudomonas: Flores femeninas (Otoño).

Pseudomonas	Flores		Diferencia	
	Tratamiento	UFC		%
	0	2.400		0%
1	270	-89%		

RESULTADOS: 2021-2022: Sanidad de plantas:

Xanthomonas: Hojas (primavera).

Xanthomonas	0 DDA		10 DDA	
	Hojas	Hojas	%	Diferencia
Tratamiento	UFC	UFC	Control	%
0	40.000	50.000	-25%	0%
1	-	10.000	-	-80%

Xanthomonas: Amentos (Otoño).

Xanthomonas		
Tratamiento	Amentos	Diferencia
	UFC	%
0	60	0%
1	20	-67%

Xanthomonas: Flores/aquenios (primavera).

Xanthomonas	0 DDA		10 DDA	
	Flores	Aquenios	%	Diferencia
Tratamiento	UFC	UFC	Control	%
0	200.000	10.000	95%	0%
1	-	10.000	-	0%

Xanthomonas: Flores femeninas (Otoño).

Xanthomonas		
Tratamiento	Flores	Diferencia
	UFC	%
0	1.000	0%
1	840	-16%

Conclusiones:

El uso de la propuesta de control de bacterias de Tavan, logró los siguientes resultados:

- Rendimiento proyectado por hectárea: un 7% más que T0.
- > Calibre de T1
- = Peso de fruto
- Rendimiento industrial, T0 un 44% / T1 un 45%

- En cuanto al ejercicio económico, el T1 fue un 7% superior

- En relación a la lectura de los análisis fitopatológicos:
 - Pseudomonas en hojas: 25% más en T1 que T0
 - Pseudomonas en flores/aquenos: 1.567 más en T1 que T0
 - Pseudomonas en flores femeninas: un 89% menos en T1 que T0
 - Pseudomonas en amentos: No detectado en ambos tratamientos
 - Xanthomonas en hojas: un 80% menos en T1 que T0
 - Xanthomonas en flores/aquenos: T0 y T1 = 10.000 UFC
 - Xanthomonas en flores femeninas: un 16% menos en T1 que T0
 - Xanthomonas amentos: un 67% menos en T1 que T0.



RESULTADOS AGROREYES: TEMPORADA 2021-2022



OBJETIVO

El propósito principal del ensayo es controlar los niveles de Xanthomonas spp y de Pseudomonas spp en huerto de avellano europeo. Además de evidenciar los niveles productivos del avellano europeo tras el control de las bacterias anteriormente mencionadas.

Materiales y métodos:

El ensayo se llevó a cabo durante la temporada 2021-2022, en un huerto establecido el año 2013 propiedad de AgroReyes, ubicado en la comuna de Pelarco, región del Maule. Se utilizaron plantas de avellano europeo (Corylus avellano) variedad Tonda di Giffoni, con un marco de plantación de 5x4 metros, formados en multieje.

Las aplicaciones de los tratamientos comenzaron en primavera en el periodo de brotación, fecundación y desarrollo vegetativo. Para ello se usó un turbo nebulizador con capacidad de estanque de 1.500 litros calibrado para generar un mojamiento de 1.500 litros por hectárea.

Los órganos vegetativos en donde se realizaron los análisis fitopatológicos fueron sobre flores-aquenos en primavera y sobre amentos en otoño. Los resultados fueron expresados en UFC de Xanthomonas y Pseudomonas y el porcentaje de control de bacterias para cada tratamiento.

Los momentos de evaluación de estos análisis serán a los 0 dda y 21 dda para cada tratamiento en primavera y se consideró 1 análisis final en el mes de junio de 2022 para conocer los niveles de bacterias de cada tratamiento en amentos (flores masculinas).



DISEÑO EXPERIMENTAL Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS:

Se utilizó un DCA , con 2 tratamientos, 5 repeticiones y 3 unidades de observación.

Para comparar los tratamientos, a los datos tabulados de las distintas evaluaciones, se les realizó un análisis de pruebas F (modelos lineales mixtos). De existir diferencia estadística significativa ($p\text{-valor} < 0,05$), se les realizó una prueba de comparación múltiple “LSD Fisher” a un nivel de confianza del 95%.

Para evaluaciones sobre análisis fitopatológicos, se utilizó analítica simple.

El software utilizado para la analítica fue **Infostat** (Di Rienzo J.A., Casanoves F., Balzarini M.G., Gonzalez L., Tablada M., Robledo C.W. InfoStat versión 2018. Centro de Transferencia InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. URL <http://www.infostat.com.ar>)

TRATAMIENTOS:

Detalle de los tratamientos:

Tratamiento	Producto	Dosis (cc/Hl)	Objetivo
0	Manejo de campo		Control de bacterias (primavera)
1	Bactofus	250	Control de bacterias (primavera)
	V6	500	
1	pH 4	50	Control de bacterias (otoño) ***
	Wert	500	
	pH 4	50	

NOTA:

- T0 considera aplicaciones de Cu pentahidratado en octubre y noviembre + correctores nutricionales (Zn) + Bioestimulante (Ecklonia máxima).
- T1 considera de base los correctores foliares (Zn).

EVALUACIONES:



Producción de fruta

Rdto/pl.

Rdto/há

N° frutos

Frutos vanos

Peso y calibre

R.I.



Análisis laboratorio:

Fitopatológico:

Xac – Psa.

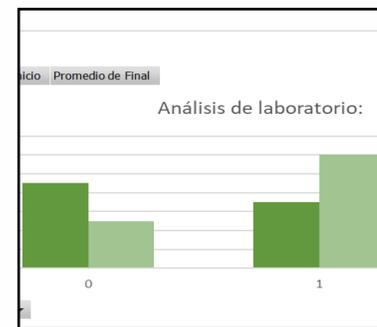
Antecedentes generales:



- 1°: 04-11-2021
- 2°: 26-12-2021



- 1°: 09-03-2022
- 2°: 19-04-2022

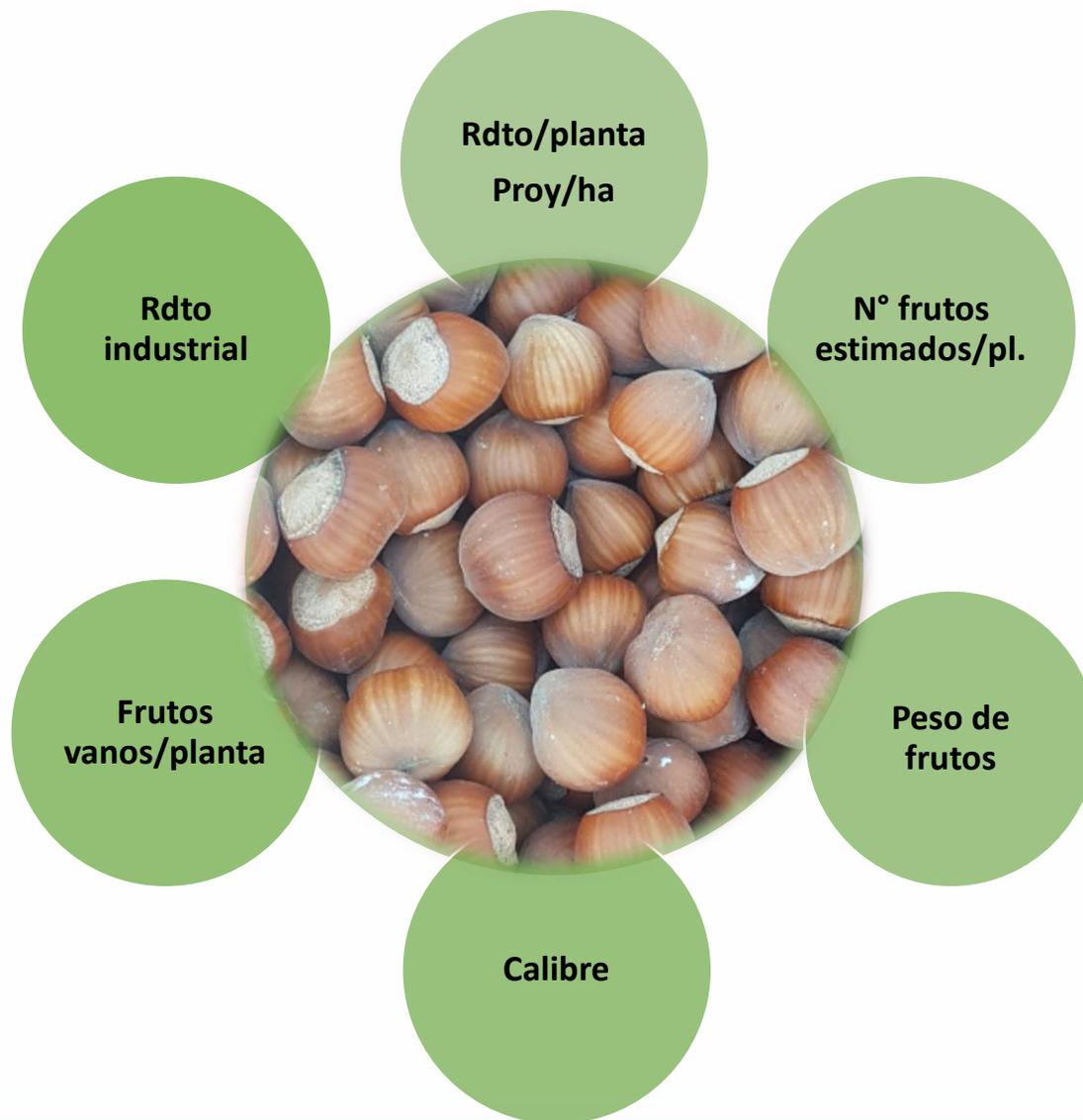


- 02-11-2021
- 15-12-2021
- 01-06-2022



RESULTADOS: TEMPORADA 2021-2022

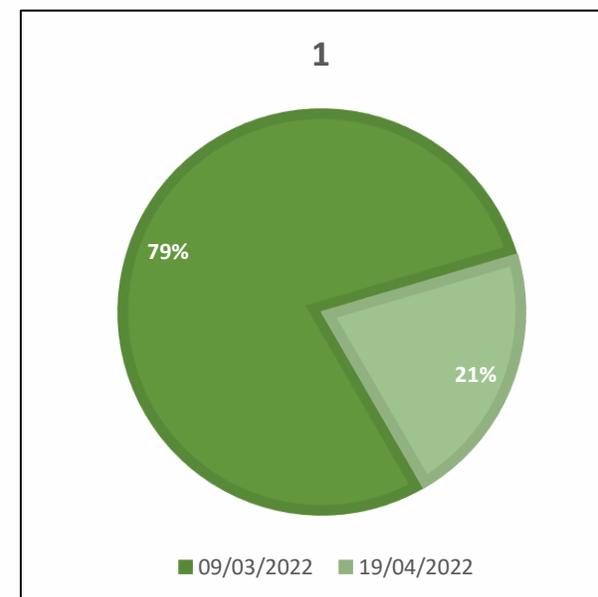
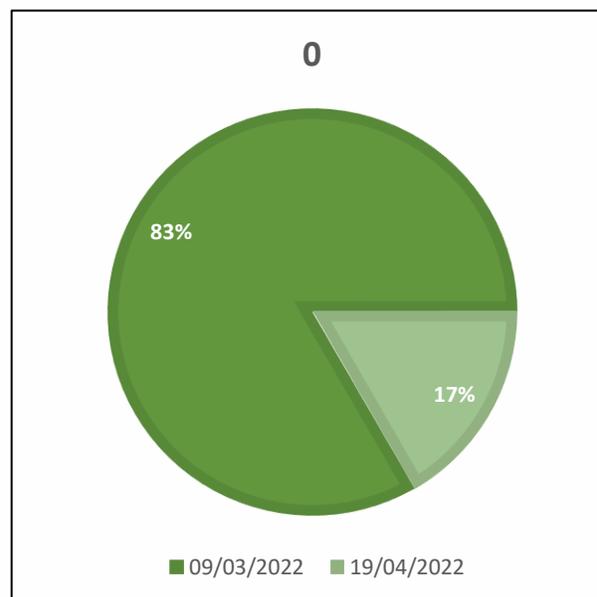
RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta



RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Distribución de cosecha:

Tratamiento	Momento	%
0	09-03-2022	83%
0	19-04-2022	17%
1	09-03-2022	79%
1	19-04-2022	21%

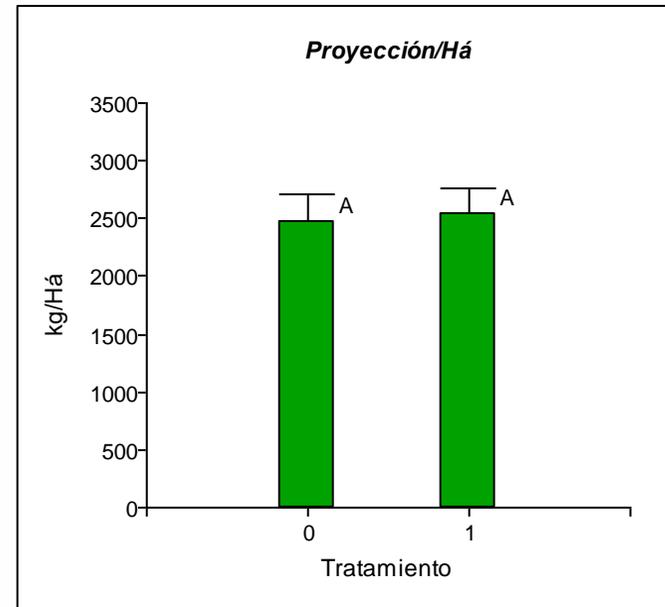


RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Tratamiento	Prom Kg/pl	Proyec/ha (kg)	Peso 100 frutos (gr)	Peso de fruto (gr)	N° Frutos estimados/pl	Frutas vanas/pl	% de frutos vanos/pl
0	5,0	2.476	311	3,11	1.592	98	6%
1	5,1	2.536	311	3,11	1.624	78	5%

Tratamiento	Media	E.E.	-
0	2476,2	228,1	A
1	2535,87	228,1	A
p-valor	0,7545		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

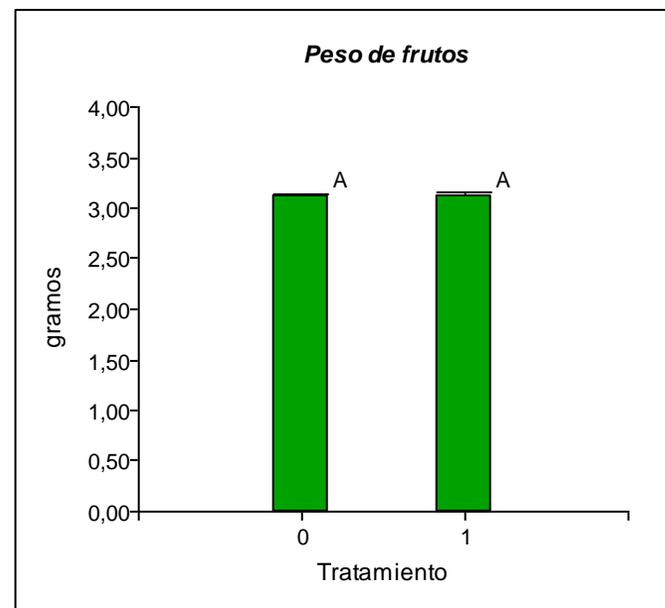


RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Tratamiento	Prom Kg/pl	Proyec/ha (kg)	Peso 100 frutos (gr)	Peso de fruto (gr)	N° Frutos estimados/pl	Frutas vanas/pl	% de frutos vanos/pl
0	5,0	2.476	311	3,11	1.592	98	6%
1	5,1	2.536	311	3,11	1.624	78	5%

Tratamiento	Media	E.E.	-
0	3,11	0,03	A
1	3,11	0,03	A
p-valor	0,9463		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

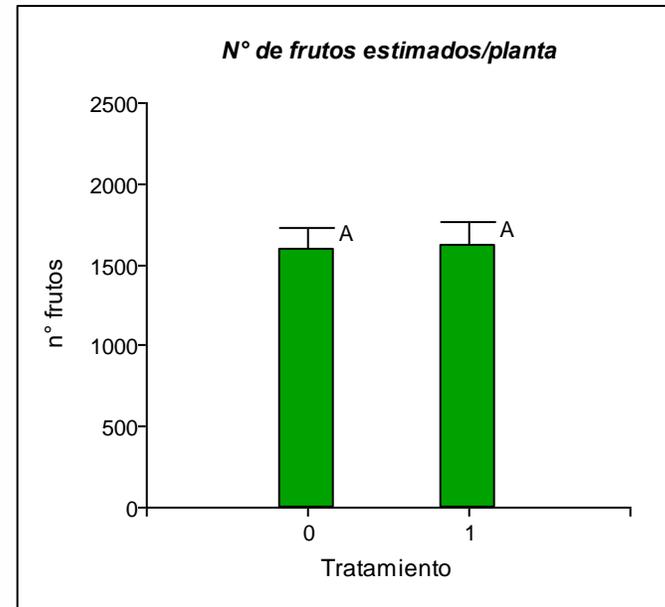


RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Tratamiento	Prom Kg/pl	Proyec/ha (kg)	Peso 100 frutos (gr)	Peso de fruto (gr)	N° Frutos estimados/pl	Frutas vanas/pl	% de frutos vanos/pl
0	5,0	2.476	311	3,11	1.592	98	6%
1	5,1	2.536	311	3,11	1.624	78	5%

Tratamiento	Media	E.E.	-
0	1591,73	139,58	A
1	1623,73	139,58	A
p-valor	0,7832		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

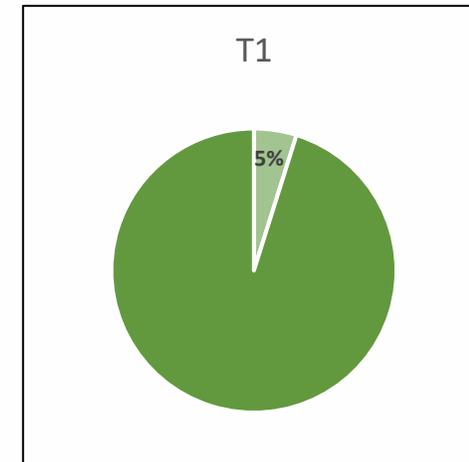
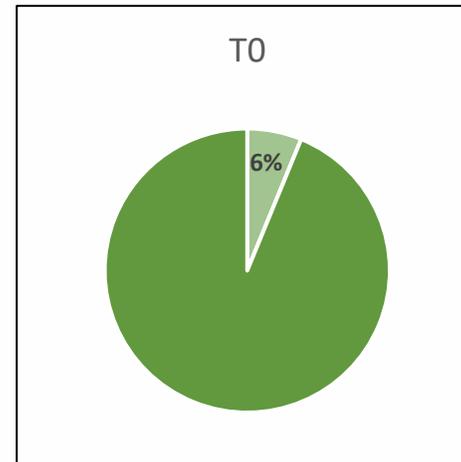


RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Tratamiento	Prom Kg/pl	Proyec/ha (kg)	Peso 100 frutos (gr)	Peso de fruto (gr)	N° Frutos estimados/pl	Frutas vanas/pl	% de frutos vanos/pl
0	5,0	2.476	311	3,11	1.592	98	6%
1	5,1	2.536	311	3,11	1.624	78	5%

Tratamiento	Media	E.E.	-
0	0,06	0,0016	A
1	0,05	0,0014	B
p-valor	<0,0001		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

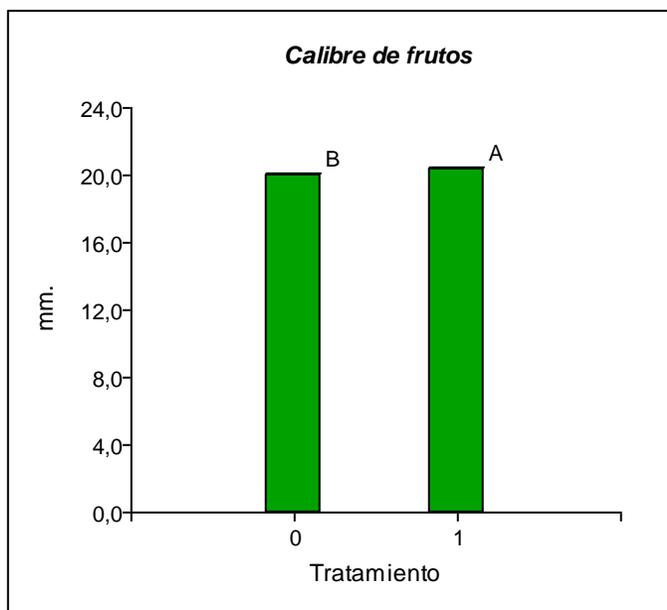


RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Calibre y peso de frutos:

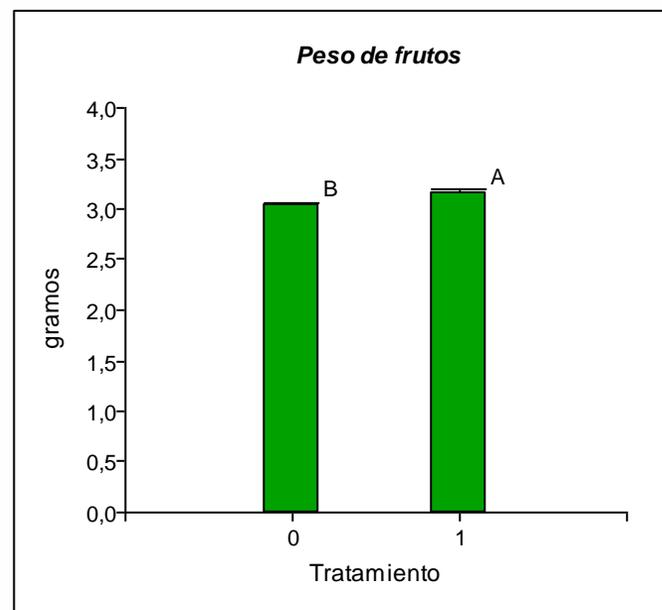
Tratamiento	Media	E.E.	-
0	20,05	0,09	B
1	20,38	0,09	A
p-valor	0,0001		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



Tratamiento	Media	E.E.	-
0	3,03	0,03	B
1	3,16	0,03	A
p-valor	<0,0001		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



Muestra compuesta de 60 frutos/repeticón (300 total)

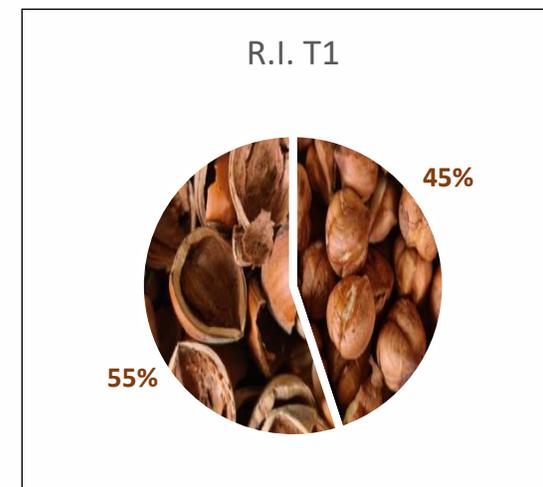
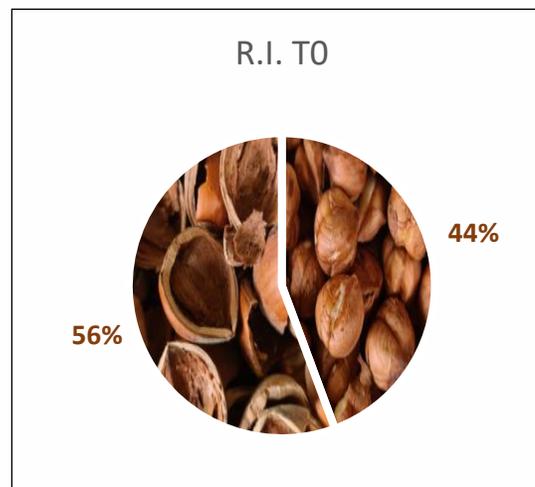
RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Rendimiento industrial:

Tratamiento	Media	E.E.	
0	0,44	0,02	A
1	0,45	0,02	A
p-valor	0,665		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

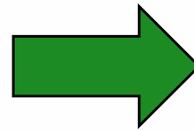
Tratamiento	Peso pepa	Peso cascara	TOTAL (gr)	% pepa	% cascara
0	80,61	101,40	182,01	44%	56%
1	85,74	103,73	189,47	45%	55%



RESULTADOS: 2021-2022:

Ejercicio económico:

	Tratamiento	
	0	1
Proyeccion/ha	2.476	2.536
Diferencia %	0%	2%
U\$ Vta (kg)	3,15	3,15
Ingreso por Vta U\$	\$ 7.799	\$ 7.987
Bonificacion R.I.	0%	0%
Total ingreso U\$	\$ 7.799	\$ 7.987
Costo/ha U\$ tto	\$ 234,1	\$ 319,1
Utilidad U\$	\$ 7.565	\$ 7.668
Diferencia %	0%	1%
Costo % TTO	3,1%	4,2%
Costo/kg producido	\$ 0,09	\$ 0,13



Producto	Dosis lt/ha	° aplicacione	Dosis Total	Precio (U\$)	Costo/ha
Cu Pentahidratado	80cc/Hl	2	2,4	37,8	90,72
Zinc	100 cc/Hl	2	3	5,8	17,4
Eckonia maxima	15	1	15	8,4	126
Zinc	100 cc/Hl	2	2,4	5,8	13,92
V6	500 cc/hl	1	7,5	14,6	109,5
Bactofus	250 cc/hl	1	3,75	48,5	181,875
pH4	50 cc/hl	1	0,75	18,4	13,8
Wert	500 cc/hl	1		28	0

RESULTADOS: 2021-2022: Sanidad de plantas:

Pseudomonas: Hojas (primavera).

Pseudomonas Tratamiento	0 DDA		21 DDA		Diferencia %
	Flores	Aquenios	%		
	UFC	UFC	Control		
0	-	200.000	-	0%	
1	36.000.000	2.000	99,99%	-99%	

Pseudomonas: Amentos (Otoño).

Pseudomonas Tratamiento	Amentos		Diferencia %
	UFC		
	0	2.400	
1	-	-	

Xanthomonas: Flores/aquenios (primavera).

Xanthomonas Tratamiento	0 DDA		21 DDA		Diferencia %
	Flores	Aquenios	%		
	UFC	UFC	Control		
0	1.000.000	31.000	96,90%	0%	
1	3.000.000	4.000	99,87%	-87%	

Xanthomonas: Amentos (Otoño).

Xanthomonas Tratamiento	Amentos		Diferencia %
	UFC		
	0	-	
1	-	-	

Conclusiones:

El uso de la propuesta de control de bacterias de Tavan, logró los siguientes resultados:

- Rendimiento proyectado por hectárea: un 2% más que T0.
- > Calibre de T1 (con diferencia estadística)
- > Peso de fruto de T1 (con diferencia estadística)
- Rendimiento industrial, T0 un 44% / T1 un 45%

- En cuanto al ejercicio económico, el T1 fue un 1% superior

- En relación a la lectura de los análisis fitopatológicos:
- Pseudomonas en flores/aquenos: 99,9% de control y un 99% más bajo en los niveles finales que T0, con 2.000UFC y T0 con 200.000 (dif. %).
- Pseudomonas en amentos: T0 terminó con 2.400 UFC y en T1 fue no detectado.
- Xanthomonas en flores/aquenos: 96,9% de control en T0 y 99,87% de control en T1, a su vez, terminó con un 87% menos de UFC que T0 (4.000 UFC T1 y 31.000 UFC T0).
- Xanthomonas amentos: No detectado en T0 y T1.



Manejo de suelo

**PRESENTACION DE RESULTADOS:
DESARROLLO DE OXI ROOTS Y TAVAN ROOTS EN AVELLANO EUROPEO.**





OBJETIVO

El propósito principal del ensayo es validar el uso de Oxi Roots y Tavan Roots en avellano europeo, en variables relacionadas a la fertilidad de suelo, desarrollo de raíces y producción de fruta.

Materiales y métodos:

El ensayo se llevó a cabo durante la temporada 2021-2022, en un huerto establecido el año 2016 propiedad de Agrícola la Obra, ubicado en la comuna de Río Claro, región del Maule. Se utilizaron plantas de avellano europeo (*Corylus avellano*) variedad Tonda di Giffoni, con un marco de plantación de 5x4 metros, formados en multieje.

Las aplicaciones de los tratamientos comenzaron en primavera previo al peak radicular. Para ello se consideraron aplicaciones de los tratamientos vía sistema de riego.



DISEÑO EXPERIMENTAL Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS:

Se utilizó un DCA , con 5 tratamientos, 5 repeticiones y 3 unidades de observación.

Para comparar los tratamientos, a los datos tabulados de las distintas evaluaciones, se les realizó un análisis de pruebas F (modelos lineales mixtos). De existir diferencia estadística significativa ($p\text{-valor} < 0,05$), se les realizó una prueba de comparación múltiple “LSD Fisher” a un nivel de confianza del 95%.

El software utilizado para la analítica fue **Infostat** (Di Rienzo J.A., Casanoves F., Balzarini M.G., Gonzalez L., Tablada M., Robledo C.W. InfoStat versión 2018. Centro de Transferencia InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. URL <http://www.infostat.com.ar>)

TRATAMIENTOS:

Detalle de los tratamientos:

Tratamiento	Empresa	Producto	Dosis (lt/Ha)	Momento
0		Manejo de campo		
1	TAVAN	Oxi Roots	5	Peak radicular
2	TAVAN	Oxi Roots	10	Peak radicular
3	TAVAN	Oxi Roots	15	Peak radicular
4	TAVAN	Oxi Roots + Tavan Roots	10 + 2	Peak radicular

NOTA:

- La aplicación de los tratamientos se realizó en el cuartel 1 y 2 - 2016, según diseño del ensayo.

EVALUACIONES:



Producción de fruta

Rdto/pl.
Rdto/há
N° frutos
Frutos vanos
Peso y calibre
R.I.



Raíces:

M.S.



Crecimiento vegetativo:

Largo de brotes



Análisis laboratorio:

Qco. Suelo I+F

Antecedentes generales:



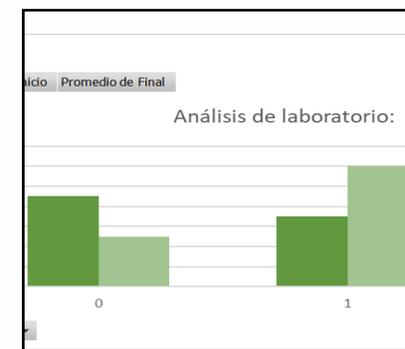
- 22-11-21 (T1, 2, 3, 4)
- 09-12-21 (T3, 4)
- 20-12-21 (T3)



- 1°: 15-03-2022
- 2°: 11-04-2022



- 17-11-21
- 05-07-22

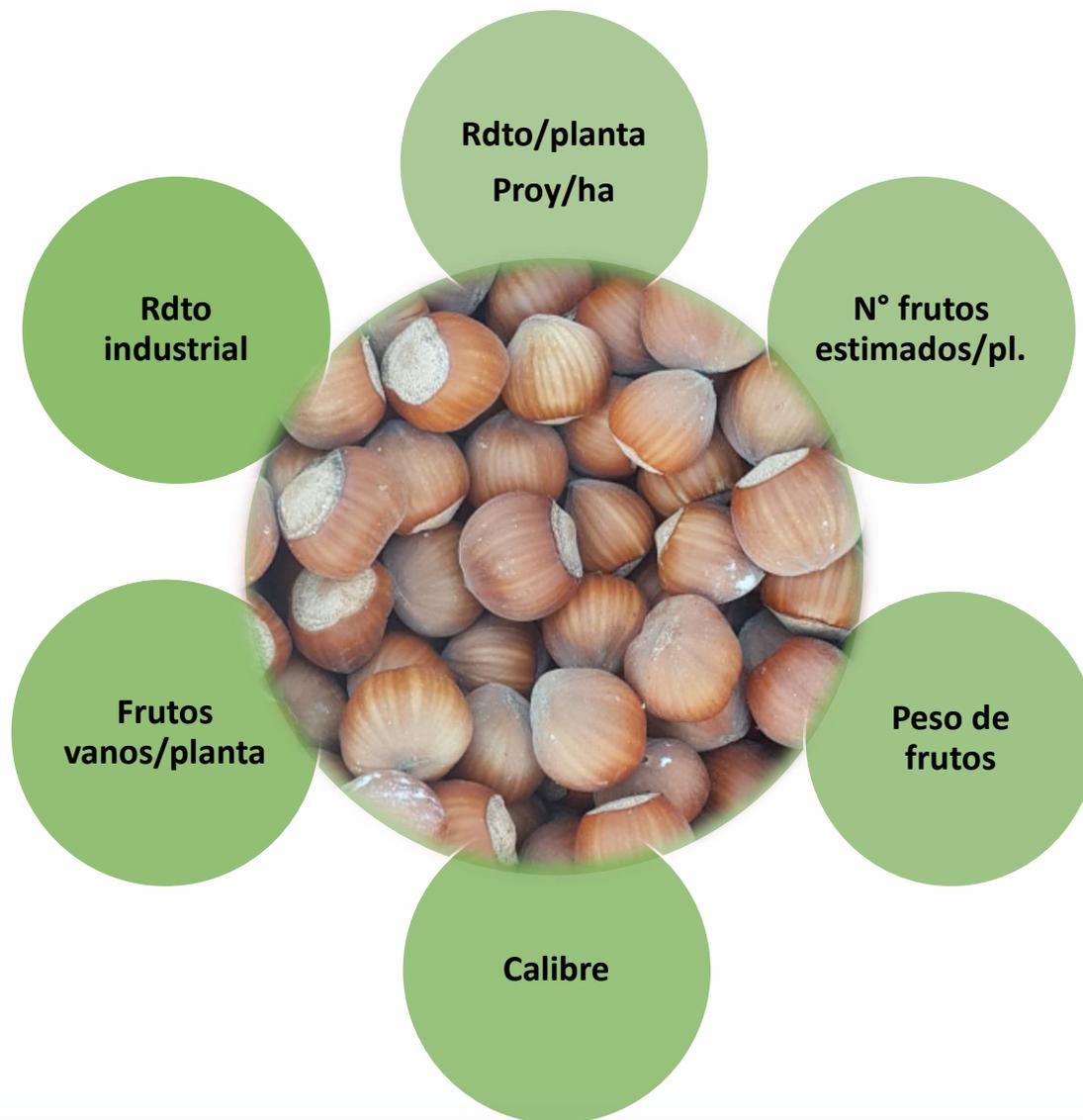


- 25-10-21
- 05-04-22



RESULTADOS: TEMPORADA 2021-2022

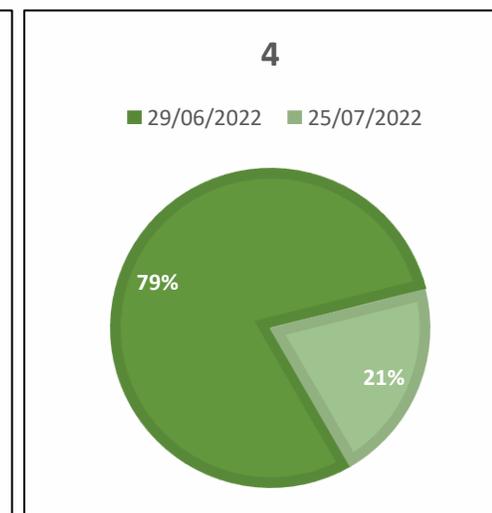
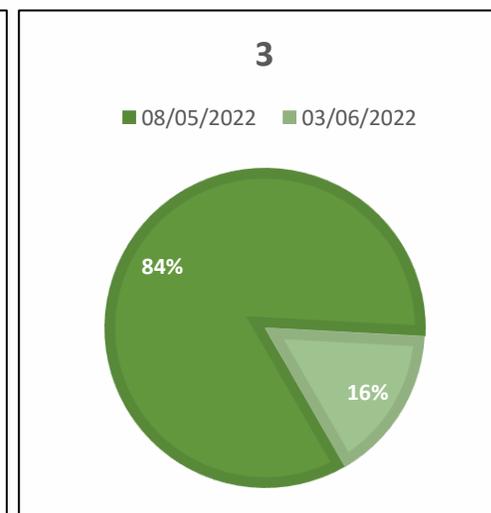
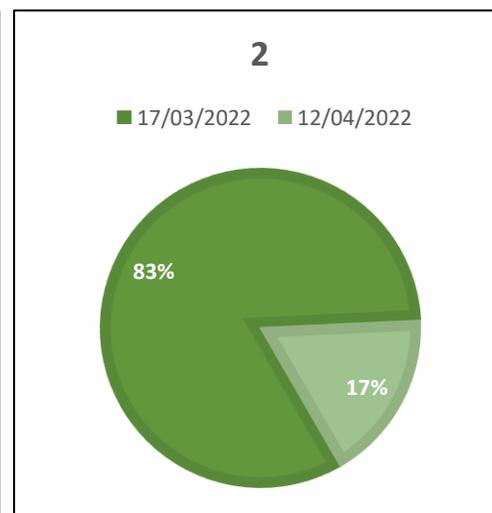
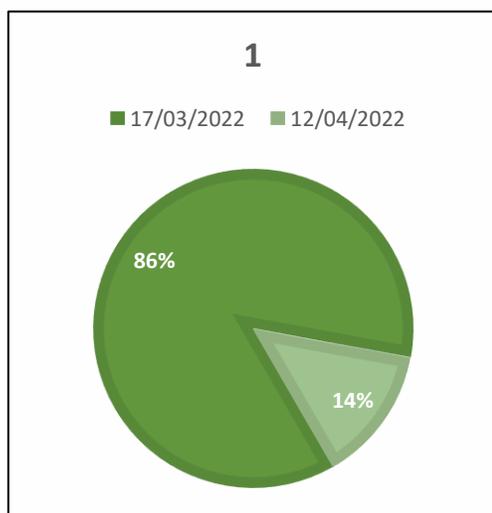
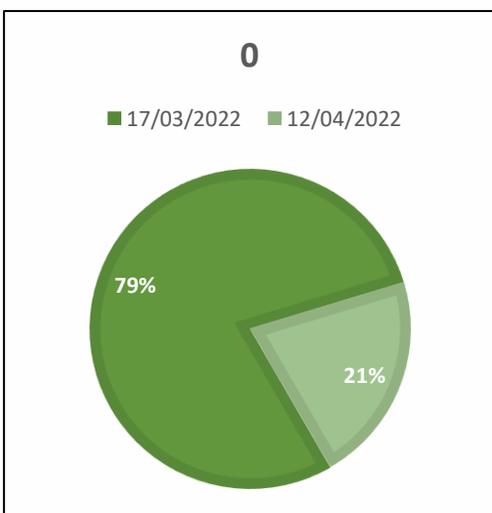
RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta



RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Distribución de cosecha:

Tratamiento	Momento	%
0	17-03-2022	79%
0	12-04-2022	21%
1	17-03-2022	86%
1	12-04-2022	14%
2	17-03-2022	83%
2	12-04-2022	17%
3	08-05-2022	84%
3	03-06-2022	16%
4	29-06-2022	79%
4	25-07-2022	21%

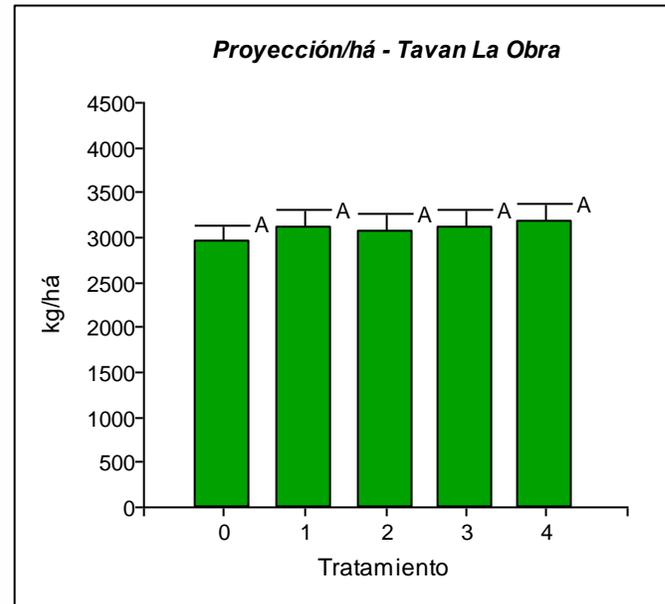


RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Tratamiento	Peso total	Prom Kg/pl	Proyec/ha (kg)	Peso 100 frutos (gr)	Peso de fruto (gr)	Prom. N° Fr estimados/pl	Prom Fr vanas/pl	% de frutos vanos/pl
0	88,5	5,90	2.949	277	2,77	2.127	145	7%
1	93,6	6,24	3.119	295	2,95	2.125	134	6%
2	92,2	6,15	3.073	284	2,84	2.188	125	6%
3	93,6	6,24	3.121	275	2,75	2.289	157	7%
4	95,4	6,36	3.181	295	2,95	2.168	131	6%

Tratamiento	Media	E.E.	-
0	2948,87	188,27	A
1	3119,27	188,27	A
2	3073,47	188,27	A
3	3120,93	188,27	A
4	3181,2	188,27	A
p-valor	0,8878		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

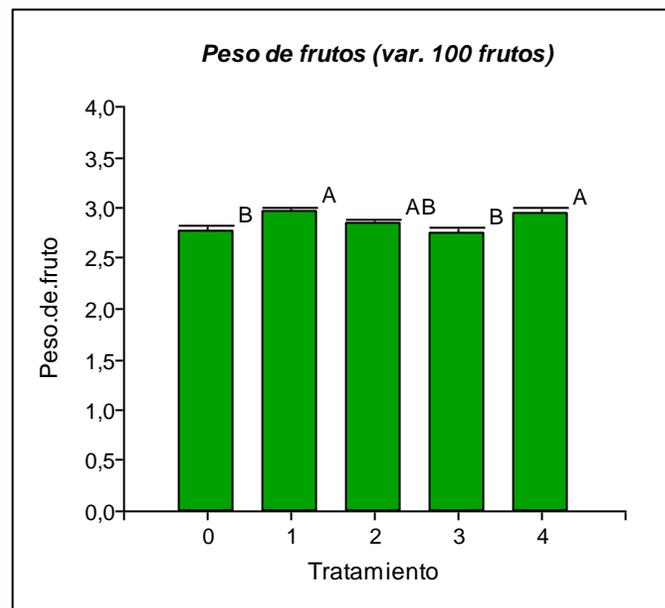


RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Tratamiento	Peso total	Prom Kg/pl	Proyec/ha (kg)	Peso 100 frutos (gr)	Peso de fruto (gr)	Prom. N° Fr estimados/pl	Prom Fr vanas/pl	% de frutos vanos/pl
0	88,5	5,90	2.949	277	2,77	2.127	145	7%
1	93,6	6,24	3.119	295	2,95	2.125	134	6%
2	92,2	6,15	3.073	284	2,84	2.188	125	6%
3	93,6	6,24	3.121	275	2,75	2.289	157	7%
4	95,4	6,36	3.181	295	2,95	2.168	131	6%

Tratamiento	Media	E.E.	-
0	2,77	0,05	B
1	2,95	0,05	A
2	2,84	0,05	AB
3	2,75	0,05	B
4	2,95	0,05	A
p-valor	0,0029		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

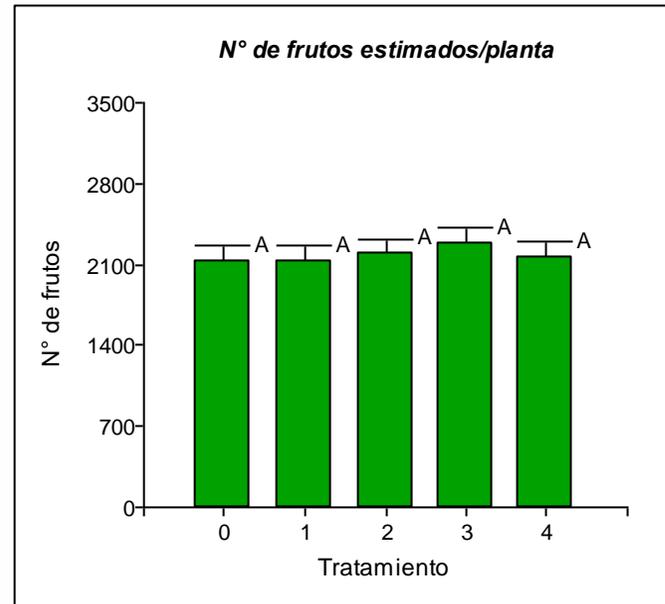


RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Tratamiento	Peso total	Prom Kg/pl	Proyec/ha (kg)	Peso 100 frutos (gr)	Peso de fruto (gr)	Prom. N° Fr estimados/pl	Prom Fr vanas/pl	% de frutos vanos/pl
0	88,5	5,90	2.949	277	2,77	2.127	145	7%
1	93,6	6,24	3.119	295	2,95	2.125	134	6%
2	92,2	6,15	3.073	284	2,84	2.188	125	6%
3	93,6	6,24	3.121	275	2,75	2.289	157	7%
4	95,4	6,36	3.181	295	2,95	2.168	131	6%

Tratamiento	Media	E.E.	-
0	2127,53	134,79	A
1	2125,33	134,79	A
2	2187,8	134,79	A
3	2289,4	134,79	A
4	2167,67	134,79	A
p-valor	0,8958		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

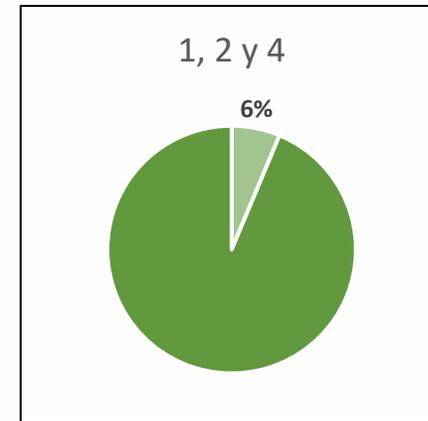
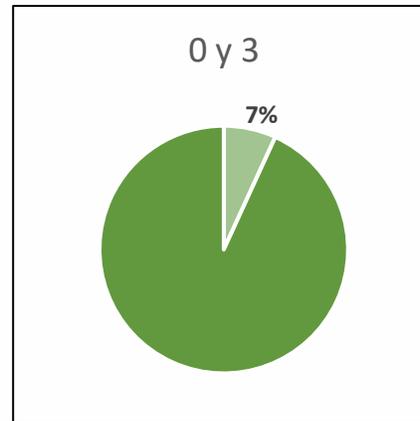


RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Tratamiento	Peso total	Prom Kg/pl	Proyec/ha (kg)	Peso 100 frutos (gr)	Peso de fruto (gr)	Prom. N° Fr estimados/pl	Prom Fr vanas/pl	% de frutos vanos/pl
0	88,5	5,90	2.949	277	2,77	2.127	145	7%
1	93,6	6,24	3.119	295	2,95	2.125	134	6%
2	92,2	6,15	3.073	284	2,84	2.188	125	6%
3	93,6	6,24	3.121	275	2,75	2.289	157	7%
4	95,4	6,36	3.181	295	2,95	2.168	131	6%

Tratamiento	Media	E.E.	-
0	0,07	0,0014	A
1	0,06	0,0014	B
2	0,06	0,0013	B
3	0,07	0,0014	A
4	0,06	0,0013	B
p-valor	0,0001		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



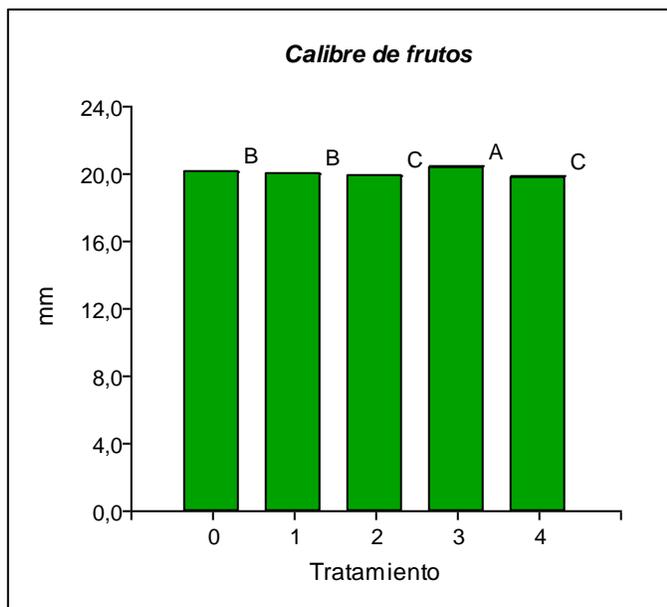
RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Calibre y peso de frutos:

Tratamiento	Media	E.E.	-
0	20,08	0,06	B
1	19,98	0,06	B
2	19,85	0,06	C
3	20,38	0,06	A
4	19,81	0,06	C

p-valor <0,0001

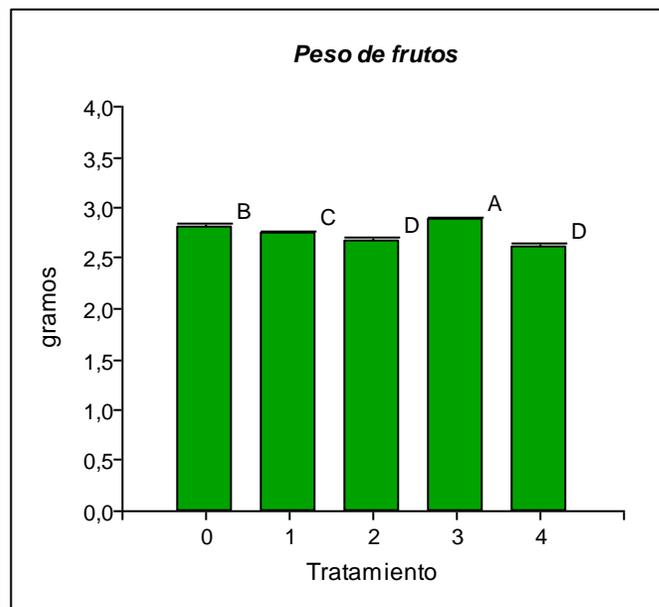
Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



Tratamiento	Media	E.E.	-
0	2,81	0,03	B
1	2,74	0,03	C
2	2,67	0,03	D
3	2,88	0,03	A
4	2,62	0,03	D

p-valor <0,0001

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



Muestra compuesta de 60 frutos/repetición (300 total)

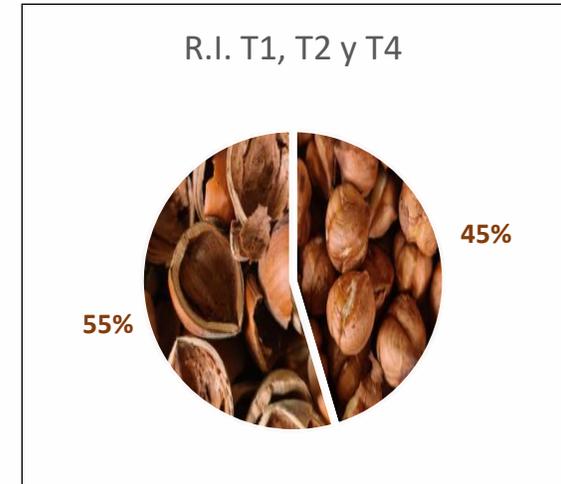
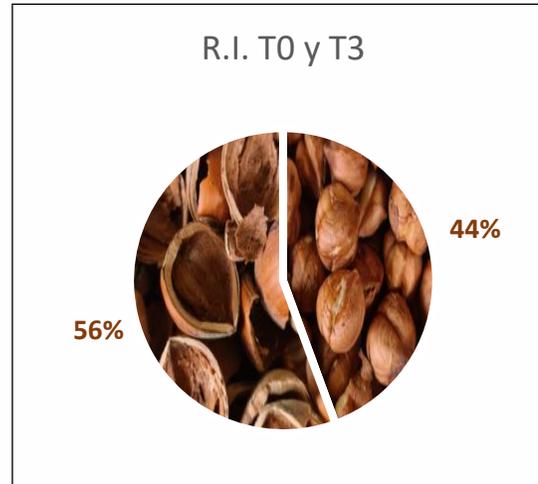
RESULTADOS: 2021-2022: Producción de fruta

Rendimiento industrial:

Tratamiento	Media	E.E.	
0	0,44	0,02	A
1	0,45	0,02	A
2	0,45	0,02	A
3	0,44	0,02	A
4	0,45	0,02	A
p-valor	0,9466		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

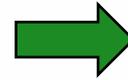
Tratamiento	Peso pepa	Peso cascara	TOTAL (gr)	% pepa	% cascara
0	74,94	93,75	168,69	44%	56%
1	73,30	91,19	164,49	45%	55%
2	71,68	88,79	160,47	45%	55%
3	76,56	95,99	172,55	44%	56%
4	70,60	86,31	156,91	45%	55%



RESULTADOS: 2021-2022:

Ejercicio económico:

	Tratamiento				
	0	1	2	3	4
Proyeccion/ha	2.949	3.119	3.073	3.121	3.181
Diferencia %	0%	6%	4%	6%	8%
U\$ Vta (kg)	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15
Ingreso por Vta U\$	\$ 9.288	\$ 9.825	\$ 9.681	\$ 9.831	\$ 10.020
Bonificacion R.I.	0%	0%	0%	0%	0%
Total ingreso U\$	\$ 9.288	\$ 9.825	\$ 9.681	\$ 9.831	\$ 10.020
Costo/ha U\$ tto	\$ -	\$ 68,6	\$ 137,2	\$ 205,8	\$ 194,3
Utilidad U\$	\$ 9.288	\$ 9.756	\$ 9.544	\$ 9.625	\$ 9.826
Diferencia %	0%	5%	3%	4%	6%
Costo % TTO	0,0%	0,7%	1,4%	2,1%	2,0%
Costo/kg producido	\$ -	\$ 0,02	\$ 0,04	\$ 0,07	\$ 0,06



Tratamiento	Producto	Dosis Total (lt)	Precio (U\$/lt)	Costo/ha (U\$)	Costo/Tto (U\$)
0					
1	Oxi Roots	5	\$ 13,7	\$ 68,6	\$ 68,6
2	Oxi Roots	10	\$ 13,7	\$ 137,2	\$ 137,2
3	Oxi Roots	15	\$ 13,7	\$ 205,8	\$ 205,8
4	Oxi Roots	10	\$ 13,7	\$ 137,2	\$ 194,3
	Tavan Roots	2	\$ 28,6	\$ 57,1	

RESULTADOS: 2021-2022: Condición de raíces (jaulas subterráneas).

Tratamiento	Repetición	Primaria			Secundaria		
		Fresco	seco	M.S.	Fresco	seco	M.S.
0	1	3,5	1,12	32%	2,11	0,37	18%
0	2	17	5,08	30%	19	4,82	25%
0	3	2	0,43	22%	4	1,5	38%
1	1	11	4,1	37%	30	11,47	38%
1	2	4	1,21	30%	8	3,08	39%
1	3	7	2,48	35%	17	6,7	39%
2	1	5	1,79	36%	4	1,48	37%
2	2	7	2,28	33%	16	6,31	39%
2	3	9	3,83	43%	15	5,37	36%
3	1	4,4	1,62	37%	30	12,88	43%
3	2	20	11,38	57%	10	3,88	39%
3	3	27	13,5	50%	25	10,09	40%
4	1	1,2	0,52	43%	8	2,91	36%
4	2	4	1,6	40%	13	4,6	35%
4	3	11	5,02	46%	24	9,4	39%

Tratamiento	1° M.S.	2° M.S.
0	28%	27%
1	34%	39%
2	37%	37%
3	48%	41%
4	43%	37%



Estadísticos:

1°

Tratamiento	Media	Dif. %	E.E.	
0	0,27	0%	0,09	A
1	0,32	19%	0,1	A
2	0,38	41%	0,11	A
3	0,53	96%	0,07	A
4	0,49	81%	0,12	A
p-valor	0,1518			

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

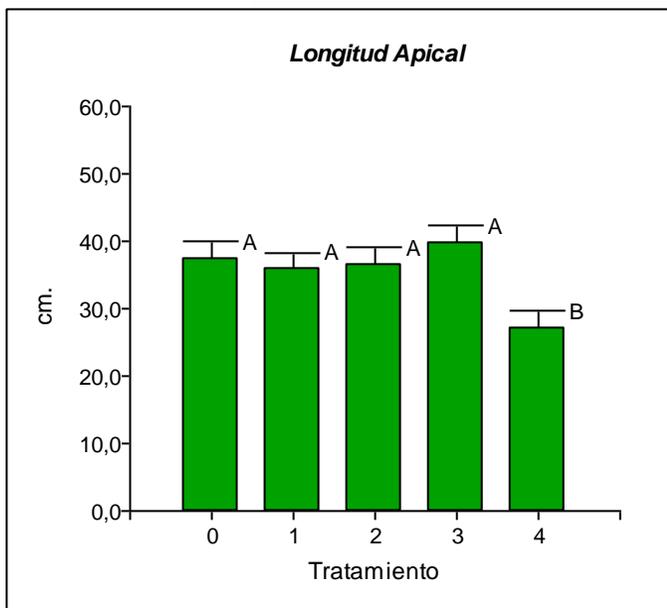
2°

Tratamiento	Media	Dif. %	E.E.	
0	0,28	0%	0,09	A
1	0,38	36%	0,07	A
2	0,34	21%	0,08	A
3	0,42	50%	0,06	A
4	0,38	36%	0,07	A
p-valor	0,4038			

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

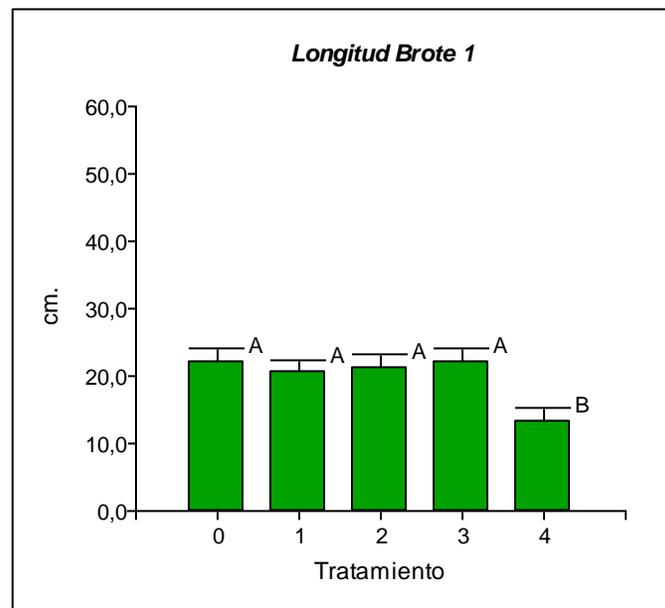
RESULTADOS: 2021-2022: Condición de plantas:

Longitud de brotes:



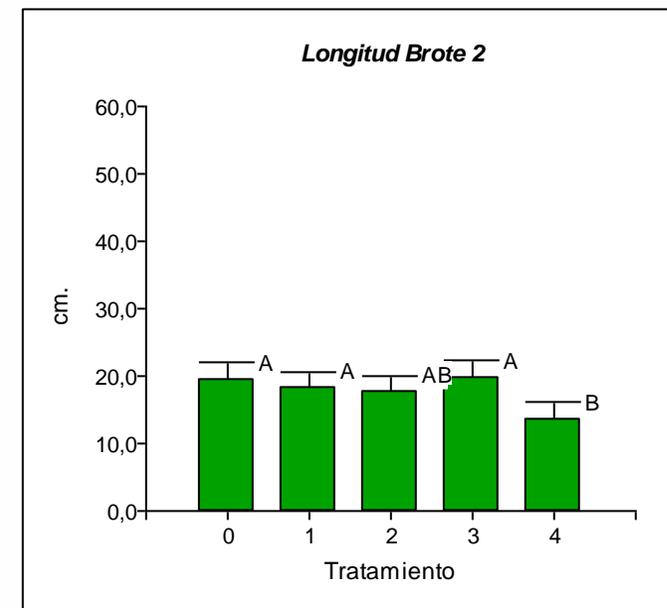
Tratamiento	Media	E.E.	-
0	37,33	2,56	A
1	35,75	2,56	A
2	36,46	2,56	A
3	39,71	2,56	A
4	27,17	2,56	B
p-valor	0,0022		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



Tratamiento	Media	E.E.	-
0	22,17	1,96	A
1	20,46	1,96	A
2	21,17	1,96	A
3	22,04	1,96	A
4	13,33	1,96	B
p-valor	0,0006		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



Tratamiento	Media	E.E.	-
0	19,54	2,43	A
1	18,17	2,43	A
2	17,54	2,43	AB
3	19,79	2,43	A
4	13,63	2,43	B
p-valor	0,0349		

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

RESULTADOS: 2021-2022: Análisis de laboratorio – Químico de suelo:

Tratamiento	Elemento	Inicial	Final	Variación %	Dif%
0	pH	5,23	5,63	8%	0%
1	pH	5,07	5,63	11%	0%
2	pH	4,77	5,67	19%	1%
3	pH	5,07	5,57	10%	-1%
4	pH	4,73	5,50	16%	-2%
0	M.O (%)	2,67	2,63	-1%	0%
1	M.O (%)	2,53	6,33	150%	141%
2	M.O (%)	2,73	2,90	6%	10%
3	M.O (%)	2,40	2,20	-8%	-16%
4	M.O (%)	3,10	2,57	-17%	-3%
0	CE (dS/m) (1;2,5)	0,41	0,25	-39%	0%
1	CE (dS/m) (1;2,5)	0,43	0,21	-52%	-17%
2	CE (dS/m) (1;2,5)	0,49	0,23	-54%	-9%
3	CE (dS/m) (1;2,5)	0,42	0,24	-43%	-4%
4	CE (dS/m) (1;2,5)	0,39	0,23	-42%	-9%
0	Amonio (N-NH4 (mg/kg)	6,00	1,00	-83%	0%
1	Amonio (N-NH4 (mg/kg)	8,33	1,00	-88%	0%
2	Amonio (N-NH4 (mg/kg)	9,33	1,00	-89%	0%
3	Amonio (N-NH4 (mg/kg)	7,33	1,00	-86%	0%
4	Amonio (N-NH4 (mg/kg)	8,33	1,00	-88%	0%
0	Nitrato N-NO3 (mg/kg)	14,00	5,00	-64%	0%
1	Nitrato N-NO3 (mg/kg)	18,33	6,00	-67%	20%
2	Nitrato N-NO3 (mg/kg)	17,00	7,67	-55%	53%
3	Nitrato N-NO3 (mg/kg)	18,67	3,33	-82%	-33%
4	Nitrato N-NO3 (mg/kg)	16,33	4,33	-73%	-13%
0	N Disponible (mg/kg)	20,00	6,00	-70%	0%
1	N Disponible (mg/kg)	26,67	7,00	-74%	17%
2	N Disponible (mg/kg)	26,33	8,67	-67%	44%
3	N Disponible (mg/kg)	26,00	4,33	-83%	-28%
4	N Disponible (mg/kg)	24,67	5,33	-78%	-11%

Tratamiento	Elemento	Inicial	Final	Variación %	Dif%
0	P disp. (mg/kg)	27,33	40,67	49%	0%
1	P disp. (mg/kg)	31,33	40,00	28%	-2%
2	P disp. (mg/kg)	22,67	36,00	59%	-11%
3	P disp. (mg/kg)	35,33	42,67	21%	5%
4	P disp. (mg/kg)	17,67	34,33	94%	-16%
0	K inter. (cmol/kg)	0,60	0,51	-15%	0%
1	K inter. (cmol/kg)	0,40	0,34	-15%	-33%
2	K inter. (cmol/kg)	0,42	0,39	-6%	-23%
3	K inter. (cmol/kg)	0,41	0,64	56%	25%
4	K inter. (cmol/kg)	0,30	0,53	76%	3%
0	K disp. (mg/kg)	235,67	199,67	-15%	0%
1	K disp. (mg/kg)	156,33	134,00	-14%	-33%
2	K disp. (mg/kg)	163,00	153,67	-6%	-23%
3	K disp. (mg/kg)	159,33	249,33	56%	25%
4	K disp. (mg/kg)	116,00	205,00	77%	3%
0	Ca inter. (cmol/kg)	3,33	3,97	19%	0%
1	Ca inter. (cmol/kg)	3,43	4,73	38%	19%
2	Ca inter. (cmol/kg)	3,03	3,67	21%	-8%
3	Ca inter. (cmol/kg)	3,27	4,03	23%	2%
4	Ca inter. (cmol/kg)	2,60	4,13	59%	4%
0	Mg inter. (cmol/kg)	1,48	1,79	21%	0%
1	Mg inter. (cmol/kg)	1,33	1,60	20%	-11%
2	Mg inter. (cmol/kg)	1,09	1,75	61%	-2%
3	Mg inter. (cmol/kg)	1,43	1,99	40%	11%
4	Mg inter. (cmol/kg)	1,07	2,00	87%	11%
0	Na inter. (cmol/kg)	0,08	0,09	8%	0%
1	Na inter. (cmol/kg)	0,08	0,10	21%	12%
2	Na inter. (cmol/kg)	0,08	0,08	4%	-4%
3	Na inter. (cmol/kg)	0,08	0,09	13%	4%
4	Na inter. (cmol/kg)	0,08	0,09	13%	4%

Tratamiento	Elemento	Inicial	Final	Variación %	Dif%
0	Suma de bases (cmol/kg)	5,47	6,37	16%	0%
1	Suma de bases (cmol/kg)	4,80	6,77	41%	6%
2	Suma de bases (cmol/kg)	4,67	5,93	27%	-7%
3	Suma de bases (cmol/kg)	5,13	6,77	32%	6%
4	Suma de bases (cmol/kg)	4,33	6,77	56%	6%
0	S disp. (mg/kg)	15,30	12,63	-17%	0%
1	S disp. (mg/kg)	12,97	15,27	18%	21%
2	S disp. (mg/kg)	22,17	17,73	-20%	40%
3	S disp. (mg/kg)	15,83	16,17	2%	28%
4	S disp. (mg/kg)	18,13	15,47	-15%	22%
0	Al inter. (cmol/kg)	0,29	0,10	-65%	0%
1	Al inter. (cmol/kg)	0,45	0,10	-78%	0%
2	Al inter. (cmol/kg)	0,72	0,09	-87%	-7%
3	Al inter. (cmol/kg)	0,37	0,11	-70%	10%
4	Al inter. (cmol/kg)	0,76	0,13	-83%	30%
0	CICE (cmol/kg)	5,80	6,47	11%	0%
1	CICE (cmol/kg)	5,67	6,90	22%	7%
2	CICE (cmol/kg)	5,37	6,03	12%	-7%
3	CICE (cmol/kg)	5,50	6,87	25%	6%
4	CICE (cmol/kg)	5,10	6,87	35%	6%
0	Saturacion al Al (%)	5,30	1,53	-71%	0%
1	Saturacion al Al (%)	8,27	1,47	-82%	-4%
2	Saturacion al Al (%)	13,77	1,57	-89%	2%
3	Saturacion al Al (%)	6,73	1,63	-76%	7%
4	Saturacion al Al (%)	15,00	1,90	-87%	24%
0	Saturacion de K (%)	10,37	7,93	-23%	0%
1	Saturacion de K (%)	7,03	5,17	-27%	-35%
2	Saturacion de K (%)	7,63	6,63	-13%	-16%
3	Saturacion de K (%)	7,37	9,37	27%	18%
4	Saturacion de K (%)	5,97	7,67	28%	-3%

Tratamiento	Elemento	Inicial	Final	Variación %	Dif%
0	Saturacion de Ca (%)	57,27	61,57	8%	0%
1	Saturacion de Ca (%)	60,03	68,03	13%	11%
2	Saturacion de Ca (%)	57,07	61,50	8%	0%
3	Saturacion de Ca (%)	58,57	58,63	0%	-5%
4	Saturacion de Ca (%)	56,60	60,00	6%	-3%
0	Saturacion de Mg (%)	25,63	27,53	7%	0%
1	Saturacion de Mg (%)	23,23	23,97	3%	-13%
2	Saturacion de Mg (%)	20,03	28,87	44%	5%
3	Saturacion de Mg (%)	25,80	29,07	13%	6%
4	Saturacion de Mg (%)	20,87	29,07	39%	6%
0	Relacion Ca/Mg	2,27	2,27	0%	0%
1	Relacion Ca/Mg	2,67	4,37	64%	93%
2	Relacion Ca/Mg	2,87	2,13	-26%	-6%
3	Relacion Ca/Mg	2,30	2,03	-12%	-10%
4	Relacion Ca/Mg	2,70	2,07	-23%	-9%
0	Relacion K/Mg	0,43	0,30	-31%	0%
1	Relacion K/Mg	0,30	0,23	-22%	-22%
2	Relacion K/Mg	0,37	0,23	-36%	-22%
3	Relacion K/Mg	0,27	0,30	13%	0%
4	Relacion K/Mg	0,27	0,27	0%	-11%
0	Fe (mg/kg)	104,07	104,77	1%	0%
1	Fe (mg/kg)	104,70	99,80	-5%	-5%
2	Fe (mg/kg)	116,97	122,70	5%	17%
3	Fe (mg/kg)	91,67	71,63	-22%	-32%
4	Fe (mg/kg)	116,07	84,33	-27%	-20%
0	Mn (mg/kg)	43,63	43,20	-1%	0%
1	Mn (mg/kg)	64,27	36,17	-44%	-16%
2	Mn (mg/kg)	48,50	72,80	50%	69%
3	Mn (mg/kg)	50,63	60,30	19%	40%
4	Mn (mg/kg)	50,07	47,23	-6%	9%

Tratamiento	Elemento	Inicial	Final	Variación %	Dif%
0	Zn (mg/kg)	0,50	1,63	227%	0%
1	Zn (mg/kg)	0,73	1,17	59%	-29%
2	Zn (mg/kg)	0,53	2,57	381%	57%
3	Zn (mg/kg)	0,80	1,87	133%	14%
4	Zn (mg/kg)	0,57	2,27	300%	39%
0	Cu (mg/kg)	3,90	4,43	14%	0%
1	Cu (mg/kg)	4,33	3,47	-20%	-22%
2	Cu (mg/kg)	3,50	5,50	57%	24%
3	Cu (mg/kg)	3,80	5,20	37%	17%
4	Cu (mg/kg)	3,10	3,77	22%	-15%
0	B (mg/kg)	1,50	1,23	-18%	0%
1	B (mg/kg)	1,63	1,07	-35%	-14%
2	B (mg/kg)	1,47	1,80	23%	46%
3	B (mg/kg)	1,43	2,13	49%	73%
4	B (mg/kg)	1,40	2,03	45%	65%

RESULTADOS: 2021-2022: Análisis de laboratorio – Químico de suelo estadísticos:

	INICIAL				FINAL					INICIAL				FINAL					INICIAL				FINAL				
	TTO	Media	E.E		TTO	Media	E.E			TTO	Media	E.E		TTO	Media	E.E			TTO	Media	E.E		TTO	Media	E.E		TTO
pH	0	5,23	0,1	A	0	5,63	0,1	A	Nitrato N-NO3 (mg/kg)	0	14	4,6	A	0	5	1,1	AB	K disp. (mg/kg)	0	235,7	26	A	0	199,7	26	AB	
	1	5,07	0,1	AB	1	5,63	0,1	A		1	18,33	4,6	A	1	6	1,1	AB		1	156,3	26	AB	1	134	26	B	
	2	4,77	0,1	B	2	5,67	0,1	A		2	17	4,6	A	2	7,67	1,1	A		2	163	26	AB	2	153,7	26	B	
	3	5,07	0,1	AB	3	5,57	0,1	A		3	18,67	4,6	A	3	3,33	1,1	B		3	159,3	26	AB	3	249,3	26	A	
	4	4,73	0,1	B	4	5,5	0,1	A		4	16,33	4,6	A	4	4,33	1,1	B		4	116	26	B	4	205	26	AB	
p-valor 0,133				p-valor 0,364				p-valor 0,924				p-valor 0,002				p-valor 0,011				p-valor 0,049							
M.O (%)	0	2,67	0,2	AB	0	2,63	1,7	A	N Disponible (mg/kg)	0	20	5,4	A	0	6	1,1	AB	Ca inter. (cmol/kg)	0	3,33	0,3	A	0	3,97	0,5	A	
	1	2,53	0,2	AB	1	6,33	1,7	A		1	26,67	5,4	A	1	3,43	0,3	A		1	4,73	0,5	A					
	2	2,73	0,2	AB	2	2,9	1,7	A		2	26,33	5,4	A	2	8,67	1,1	A		2	3,03	0,3	A	2	3,67	0,5	A	
	3	2,4	0,2	B	3	2,2	1,7	A		3	26	5,4	A	3	4,33	1,1	B		3	3,27	0,3	A	3	4,03	0,5	A	
	4	3,1	0,2	A	4	2,57	1,7	A		4	24,67	5,4	A	4	5,33	1,1	B		4	2,93	0,3	A	4	4,13	0,5	A	
p-valor 0,174				p-valor 0,433				p-valor 0,895				p-valor 5E-04				p-valor 0,689				p-valor 0,428							
CE (dS/m) (1;2,5)	0	0,41	0,1		0	0,25	0	A	P disp. (mg/kg)	0	27,33	6,6	A	0	40,67	12	A	Mg inter. (cmol/kg)	0	1,48	0,2	A	0	1,79	0,3	A	
	1	0,43	0,1		1	0,21	0	A		1	31,33	6,6	A	1	40	12	A		1	1,33	0,2	A	1	1,6	0,3	A	
	2	0,49	0,1		2	0,23	0	A		2	22,67	6,6	A	2	36	12	A		2	1,09	0,2	A	2	1,75	0,3	A	
	3	0,42	0,1		3	0,24	0	A		3	35,33	6,6	A	3	42,67	12	A		3	1,43	0,2	A	3	1,99	0,3	A	
	4	0,39	0,1		4	0,23	0	A		4	17,67	6,6	A	4	34,33	12	A		4	1,07	0,2	A	4	2	0,3	A	
p-valor 0,612				p-valor 0,294				p-valor 0,415				p-valor 0,985				p-valor 0,166				p-valor 0,798							
Amonio (NH4) (mg/kg)	0	6	2,8		0	1			K inter. (cmol/kg)	0	0,6	0,1	A	0	0,51	0,1	AB	Na inter. (cmol/kg)	0	0,08			0	0,09	0	AB	
	1	8,33	2,8		1	1				1	0,4	0,1	AB	1	0,08				1	0,1	0	A					
	2	9,33	2,8		2	1				2	0,42	0,1	AB	2	0,08				2	0,08	0	B					
	3	7,33	2,8		3	1				3	0,41	0,1	AB	3	0,08				3	0,09	0	AB					
	4	8,33	2,8		4	1				4	0,3	0,1	B	4	0,08				4	0,09	0	AB					
p-valor 0,919				p-valor				p-valor 0,012				p-valor 0,05				p-valor				p-valor 0,05							

RESULTADOS: 2021-2022: Análisis de laboratorio – Químico de suelo estadísticos:

	INICIAL				FINAL					INICIAL				FINAL					INICIAL				FINAL			
	TTO	Media	E.E		TTO	Media	E.E			TTO	Media	E.E		TTO	Media	E.E			TTO	Media	E.E		TTO	Media	E.E	
Suma de bases (cmol/kg)	0	5,47	0,5	A	0	6,37	0,4	A	Saturacion al Al (%)	0	5,3	2,6	C	0	1,53	0,2	A	Relacion Ca/Mg	0	2,27	0,2	B	0	2,27	1,1	A
	1	5,2	0,5	A	1	6,77	0,4	A		1	8,27	2,6	ABC	1	1,47	0,2	A		1	2,67	0,2	AB	1	4,37	1,1	A
	2	4,67	0,5	A	2	5,93	0,4	A		2	13,77	2,6	AB	2	1,57	0,2	A		2	2,87	0,2	A	2	2,13	1,1	A
	3	5,13	0,5	A	3	6,77	0,4	A		3	6,73	2,6	BC	3	1,63	0,2	A		3	2,3	0,2	B	3	2,03	1,1	A
	4	4,33	0,5	A	4	6,77	0,4	A		4	15	2,6	A	4	1,9	0,2	A		4	2,7	0,2	AB	4	2,07	1,1	A
	p-valor 0,443				p-valor 0,465					p-valor 0,035				p-valor 0,684					p-valor 0,024				p-valor 0,545			
S disp. (mg/kg)	0	15,3	3,5	A	0	12,63	4,5	A	Saturacion de K (%)	0	10,37	0,9	A	0	7,93	1	AB	Relacion K/Mg	0	0,43	0,1	A	0	0,3	0	A
	1	12,97	3,5	A	1	15,27	4,5	A		1	7,03	0,9	B	1	0,3	0,1	AB		1	0,23	0	A				
	2	22,17	3,5	A	2	17,73	4,5	A		2	7,63	0,9	AB	2	6,63	1	BC		2	0,37	0,1	AB	2	0,23	0	A
	3	15,83	3,5	A	3	16,17	4,5	A		3	7,37	0,9	B	3	9,37	1	A		3	0,27	0,1	B	3	0,3	0	A
	4	18,13	3,5	A	4	15,47	4,5	A		4	5,97	0,9	B	4	7,67	1	AB		4	0,27	0,1	B	4	0,27	0	A
	p-valor 0,368				p-valor 0,943					p-valor 0,031				p-valor 0,041					p-valor 0,027				p-valor 0,54			
Al inter. (cmol/kg)	0	0,29	0,1	C	0	0,1	0	A	Saturacion de Ca (%)	0	57,27	1,5	A	0	61,57	4,3	A	Fe (mg/kg)	0	104,1	15	A	0	104,8	22	A
	1	0,45	0,1	AB	1	0,1	0	A		1	60,03	1,5	A	1	68,03	4,3	A		1	104,7	15	A	1	99,8	22	A
	2	0,72	0,1	AB	2	0,09	0	A		2	57,07	1,5	A	2	61,5	4,3	A		2	117	15	A	2	122,7	22	A
	3	0,37	0,1	BC	3	0,11	0	A		3	58,57	1,5	A	3	58,63	4,3	A		3	91,67	15	A	3	71,63	22	A
	4	0,76	0,1	A	4	0,13	0	A		4	56,6	1,5	A	4	60	4,3	A		4	116,1	15	A	4	84,33	22	A
	p-valor 0,032				p-valor 0,304					p-valor 0,455				p-valor 0,574					p-valor 0,535				p-valor 0,527			
CICE (cmol/kg)	0	5,8	0,4	A	0	6,47	0,4	A	Saturacion de Mg (%)	0	25,63	1,7	A	0	27,53	3,5	A	Mn (mg/kg)	0	43,63	5	B	0	43,2	12	A
	1	5,67	0,4	A	1	6,9	0,4	A		1	23,23	1,7	AB	1	23,97	3,5	A		1	64,27	5	A	1	36,17	12	A
	2	5,37	0,4	A	2	6,03	0,4	A		2	20,03	1,7	B	2	28,87	3,5	A		2	48,5	5	B	2	72,8	12	A
	3	5,5	0,4	A	3	6,87	0,4	A		3	25,8	1,7	A	3	29,07	3,5	A		3	50,63	5	B	3	60,3	12	A
	4	5,1	0,4	A	4	6,87	0,4	A		4	20,87	1,7	B	4	29,07	3,5	A		4	50,07	5	B	4	47,23	12	A
	p-valor 0,75				p-valor 0,456					p-valor 0,034				p-valor 0,804					p-valor 0,06				p-valor 0,299			

RESULTADOS: 2021-2022: Análisis de laboratorio – Químico de suelo estadísticos:

	INICIAL				FINAL			
	TTO	Media	E.E		TTO	Media	E.E	
Zn (mg/kg)	0	0,5	0,2	A	0	1,63	0,4	AB
	1	0,73	0,2	A	1	1,17	0,4	B
	2	0,53	0,2	A	2	2,57	0,4	A
	3	0,8	0,2	A	3	1,87	0,4	AB
	4	0,57	0,2	A	4	2,27	0,4	AB
p-valor 0,461				p-valor 0,161				
Cu (mg/kg)	0	3,9	0,4	AB	0	4,43	0,8	A
	1	4,33	0,4	A	1	3,47	0,8	A
	2	3,5	0,4	AB	2	5,5	0,8	A
	3	3,8	0,4	AB	3	5,2	0,8	A
	4	3,1	0,4	B	4	3,77	0,8	A
p-valor 0,249				p-valor 0,254				
B (mg/kg)	0	1,5	0,2	A	0	1,23	0,3	AB
	1	1,63	0,2	A	1	1,07	0,3	B
	2	1,47	0,2	A	2	1,8	0,3	AB
	3	1,43	0,2	A	3	2,13	0,3	A
	4	1,4	0,2	A	4	2,03	0,3	AB
p-valor 0,832				p-valor 0,117				



Conclusiones:

El uso de la propuesta de suelo de Tavan, logró los siguientes resultados:

- Rendimiento proyectado por hectárea: T1, T2, T3 y T4, un 6%, 4%, 6% y 8% más respectivamente
- > Calibre en el T3 y < calibre en T2 y T4 (distintos estadísticamente)
- > Peso de fruto en el T3 y < peso en T2 y T4 (distintos estadísticamente)
- Rendimiento industrial, T0 y T3 un 44%; T1, T2 y T4 un 45%

- Mejor condición general observada en el desarrollo de raíces en jaulas subterráneas (M.S.)

- > Crecimiento general de brotes en el T3 y un < crecimiento en T4 (distintos estadísticamente)

- En cuanto al ejercicio económico, el T1, T2, T3 y T4, terminaron siendo un 5%, 3%, 4% y 6% superior a T0

- En relación a la lectura de los análisis químicos de suelo, la lectura es bastante amplia y algo errática sobre el comportamiento de los tratamientos, sin embargo, se destaca una mejor condición en cuanto a los niveles de K en los tratamientos 3 y 4 (> dosis y uso de Tavan Root en T4).

IMÁGENES RELACIONADAS:

Octubre:

Noviembre:

Diciembre:

Enero:

Febrero:

Marzo:



Abril:



Mayo:



Junio:



Julio:







Imágenes relacionadas:



Imágenes relacionadas:



¡GRACIAS!

