

TRATAMIENTOS CON BIOESTIMULANTE ORGANICO

CHILES



GRUPO ATAVAL S.A. DE C.V.
Dr. Barragan 604 -102 Col. Narvarte,
CP 03020 Mexico D.F
infocrusta@grupoataval.com
WWW.grupoataval.com
Tel: (52) (55) 55302912

CHILES JALAPEÑOS EN RIEGO POR GOTEO

LEON, GUANAJUATO
(MAYO 2011)

GRUPO ATAVAL S.A. DE C.V.
Dr. Barragan 604 -102 Col. Narvarte,
CP 03020 Mexico D.F
infocrusta@grupoataval.com
WWW.grupoataval.com
Tel: (52) (55) 55302912



PROTOCOLO DE APLICACIÓN Y DÓSI

Beneficio en vegetales

- Incrementa los rendimientos de los cultivos.
- Favorece el Amarre de flor y fruto
- Disminución del empleo de fertilizantes inorgánicos en un 15 %
- Mejora y desbloquea los suelos de cultivo
- Favorece la formación de raíz
- Incremento en el crecimiento de las plantas reduciendo ciclos productivos
- Mejora los procesos de absorción de nutrientes
- Eficientiza las funciones metabólicas
- Fortalece el sistema inmunológico
- Incrementa la calidad del producto
- Aumenta la vida de anaquel del producto cosechado
- Incrementa la biodisponibilidad y favorece el intercambio catiónico

<i>APLICACIÓN</i>	<i>TIPO DE APLICACIÓN</i>	<i>DÓSI</i> <i>POR HECTÁREA</i>
<u>Inicial</u> <i>(cero a 15 días de siembra)</i> :	AL GOTEO	600 ML/HA
<u>Semanal</u> <i>(10 aplicaciones semanales)</i>	AL GOTEO	70 ML/HA
<u>Foliares</u> <i>(a los 30 días de la inicial)</i>	FOLIAR	150 ML/HA
<i>(a 7 días de la anterior foliar)</i>	FOLIAR	150 ML/HA



Sistema de bombeo para riego por goteo

Edad de primera aplicación de Mega Plus

(MARZO 2011)





MEGA *plus*
FERTILIZANTE ORGÁNICO

MEGA PLUS



TESTIGO



MEGA plus
FERTILIZANTE ORGÁNICO

MEGA PLUS



TESTIGO

MARZO-ABRIL 2011

ABRIL 2011

MEG PLUS



TESTIGO



MARZO-ABRIL 2011

MEGA PLUS

TESTIGO



MAYO 2011

MEGA PLUS



TESTIGO



MAYO 2011

MEGA PLUS



TESTIGO



TESTIGO



TESTIGO



MEGA PLUS



MAYO 2011

MAYO 2011

MEGA PLUS (MUESTRA 1)



TESTIGO (MUESTRA 1)



TESTIGO (MUESTRA 2)



MAYO 2011



MEGA PLUS

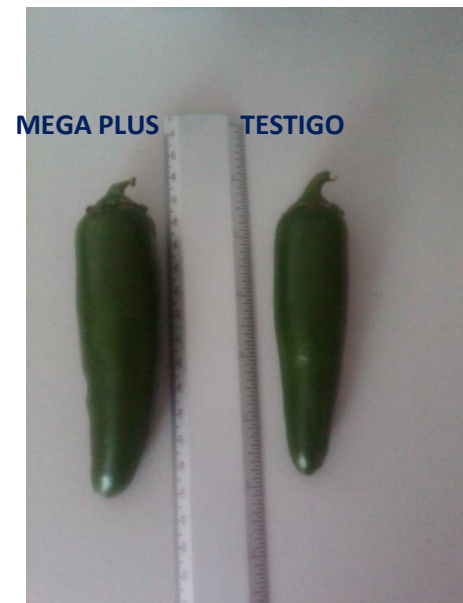


TESTIGO



MEGA PLUS

TESTIGO



MEGA PLUS

TESTIGO

CORTE 1



CORTE 2



CORTE 3



CORTE 4



**37 CHILES
(MEGA PLUS)**

**19 CHILES
(TESTIGO)**

PRECOCIDAD EN DESARROLLO, Y MAS CHILES POR PLANTAS

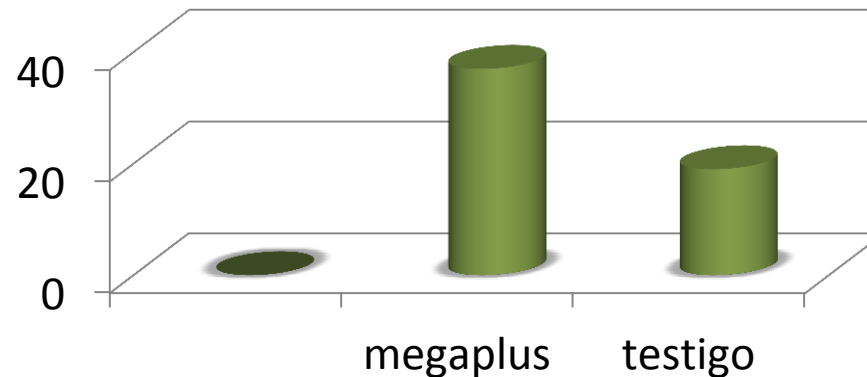
Carga promedio de chiles por planta

MEGA PLUS				
TAMAÑO S	NUM DE CHILES	PESO POR CALIDAD	PESO UNIT	PRCENTAJ E DE TAMAÑO S
CORTE 1	11	0.390	0.035	30%
CORTE 2	4	0.090	0.023	11%
CORTE 3	9	0.080	0.009	24%
CORTE 4	13	0.030	0.002	35%

37

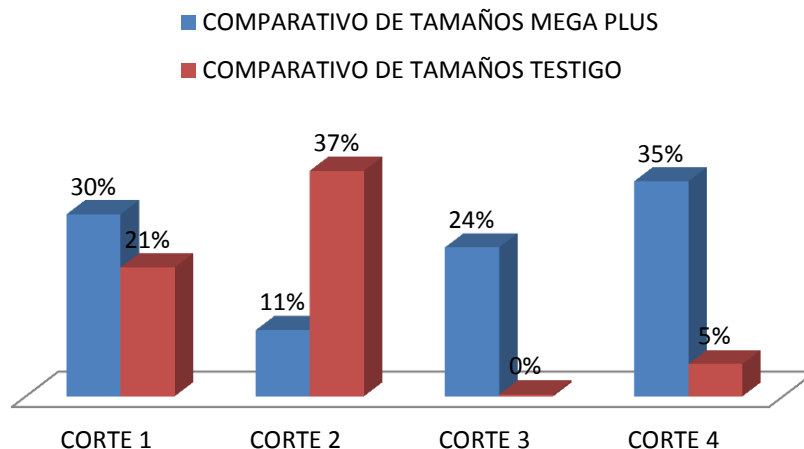
TESTIGO				
TAMAÑO S	NUM DE CHILES	PESO POR CALIDAD	PESO UNIT	PRCENTAJ E DE TAMAÑO S
CORTE 1	4	0.120	0.030	21%
CORTE 2	7	0.130	0.019	37%
CORTE 3	7	0.060	0.009	0%
CORTE 4	1	0.000	0.000	5%

19



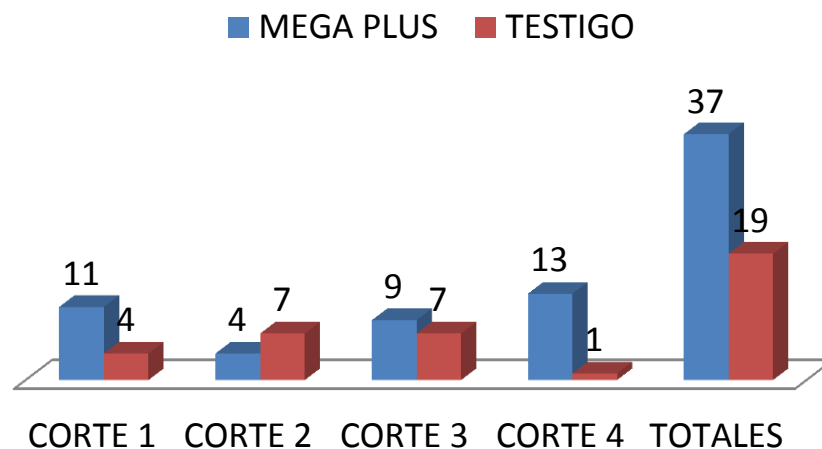
TAMAÑOS

COMPARATIVO DE TAMAÑOS		
TAMAÑOS	MEGA PLUS	TESTIGO
CORTE 1	30%	21%
CORTE 2	11%	37%
CORTE 3	24%	0%
CORTE 4	35%	5%



Chiles por planta y por corte

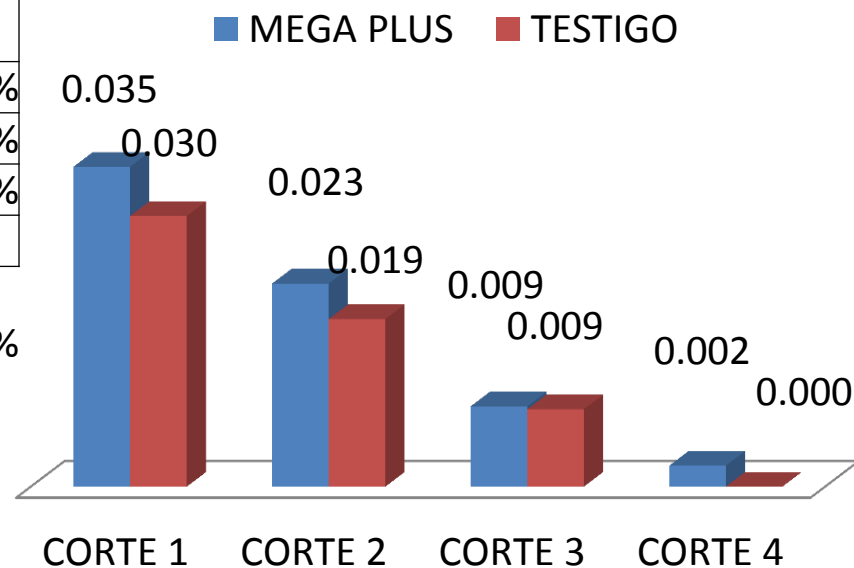
CANTIDAD DE CHILES POR PLANTA				
TAMAÑOS	MEGA PLUS	TESTIGO	VARIACION	%
CORTE 1	11	4	7	175%
CORTE 2	4	7	-3	-43%
CORTE 3	9	7	2	29%
CORTE 4	13	1	12	1200%
TOTALES	37	19		



PESO PORM UNIT

TAMAÑOS	MEGA PLUS	TESTIGO	VARIACION	%
CORTE 1	0.035	0.030	0.005	18%
CORTE 2	0.023	0.019	0.004	21%
CORTE 3	0.009	0.009	0.000	4%
CORTE 4	0.002	0.000	0.002	#¡DIV/0!

Peso promedio unitario por corte



PROMEDIO VARIACION EN PESO 14%



PESOS POR ARPILLA

MUSTRAS	MEGAPLUS	TESTIGO	DIFERENCIA
I	29.830	29.620	0.210
II	29.260	29.700	-0.440
III	29.430	29.640	-0.210
IV	27.710	29.970	-2.260
V	28.590	29.970	-1.380

PROMEDIO	28.964	29.78	-0.816
----------	--------	-------	--------

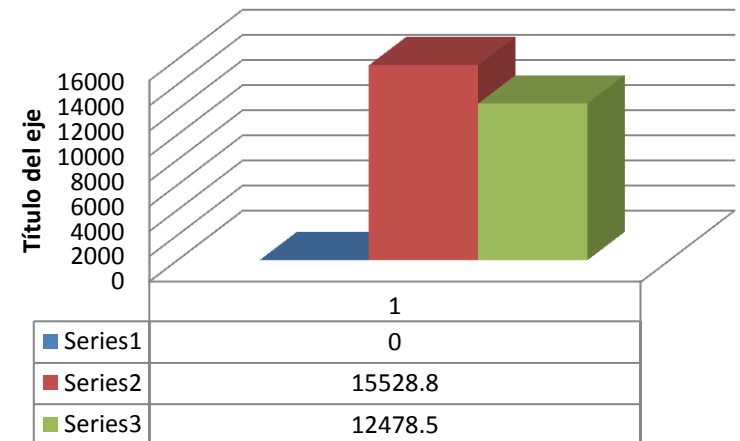
COSECHA 9 DE JUNIO 2011

EVALUACION A 5 CAMAS (TABLA 1)

CORTADOR	MEGA PLUS
8	12
15	9
13	9
26	16
5	10
	56
KILOS	1652
AREA	1063.829787
KILO M2	1.55288
X HA	15528.8
DIFERENCIA SOBRE TESTIGO	3050.3
	24%

CORTADOR	TESTIGO
10	10
5	11
19	9
23	8
24	7
	45
	1327.5
	1063.829787
	1.24785
	12478.5

RENDIMIENTO POR HA. TABLA 1 CHILE JALAPEÑO



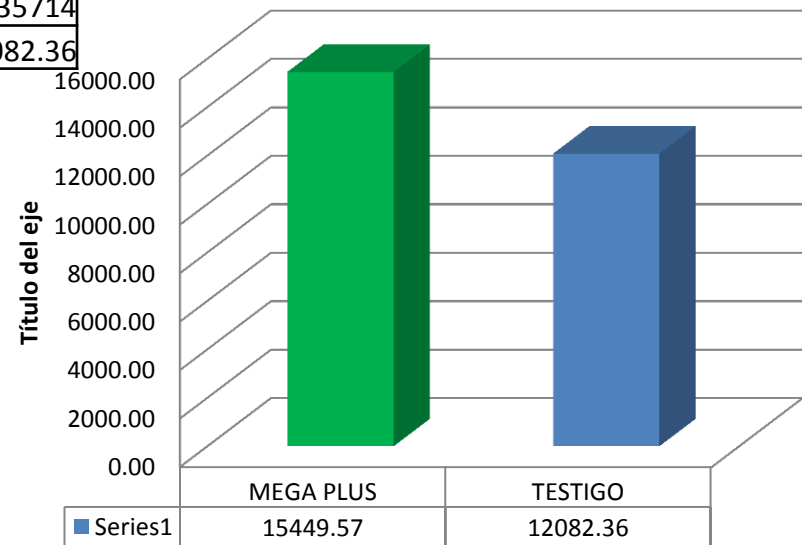
EVALUACION A 5 CAMAS (TABLA 3)

CORTADOR	MEGA PLUS
ALMA MTZ	10
JUANA J	12
CARLOS SERRATO	9
J SOLIS	11
BCA SERRATOS	14
RAMON VARELA	9
MARIA GODINEZ	13
	78
KILOS	2301
AREA	1489.361702
KILO M2	1.544957143
X HA	15449.57
DIFERENCIA SOBRE TESTIGO	3367.21
	28%

CORTADOR	TESTIGO
J JIMENEZ	5
LUS MA GTZ	7
XXXXX	9
J GTZ	9
EDUARDO MORENO	10
MONICA RMZ	12
OLIVIA ALFARO	9
	61
	1799.5
	1489.361702
	1.208235714
	12082.36



RENDIMIENTO POR HA. TABLA 3





Carga de chile despues de la calienta



**EVALUACIONES EN CHILE
POBLANO A DOSIS BAJA
CON MEGA PLUS**



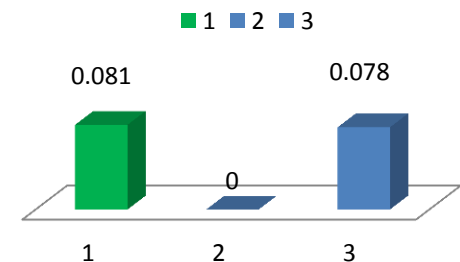
GRUPO ATAVAL S.A. DE C.V.
Dr. Barragan 604 -102 Col. Narvarte,
CP 03020 Mexico D.F
infocrusta@grupoataval.com
Tel: (52) (55) 55302912

**SILAO, GUANAJUATO
RIEGO POR GOTEO**

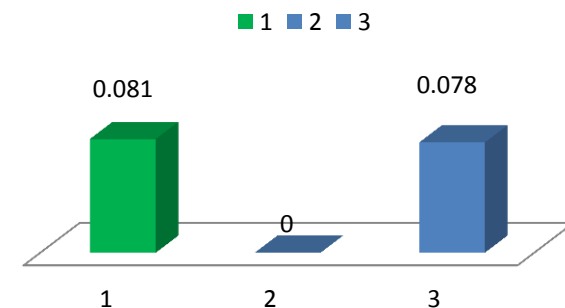
MEGAPLUS (UNA PLANTA)				
	MERO DE CHILES	PESO POR TAMAÑO	PESO UNITARIO	PORC POR TAMAÑOS
GRANDE	6	0.66	0.110	46%
MEDIANO	3	0.23	0.077	23%
CHICO	4	0.22	0.055	31%
	13			
PESO PROMEDIO POR CHILE			0.081	

TESTIGO (DOS PLANTAS)				
	MERO DE CHILES	PESO POR TAMAÑO	PESO UNITARIO	PORC POR TAMAÑOS
GRANDE	11	1.13	0.103	39%
MEDIANO	14	1.19	0.085	50%
CHICO	3	0.14	0.047	11%
	28			
PESO PROMEDIO POR CHILE			0.078	

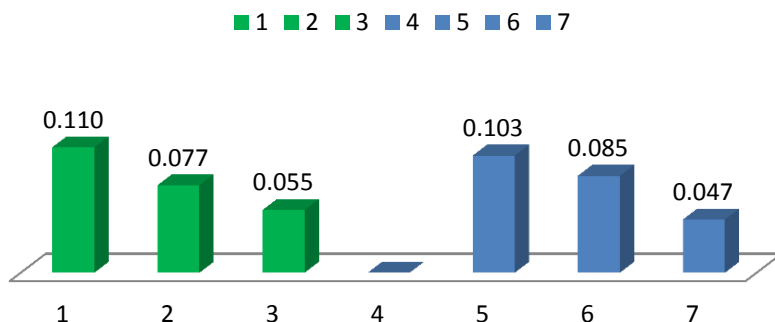
PESOS UNITARIOS PROMEDIO (GRANDE, MEDIANO Y CHICO)



PESOS UNITARIOS PROMEDIO (GRANDE, MEDIANO Y CHICO)



PESOS UNITARIOS PROMEDIO POR TAMAÑOS



May-11

muestreo y evaluacion en cosecha

MEGA PLUS

	I	II	III
peso total	4.55	4.35	4.77
tara	0.52	0.52	0.52
peso neto	4.03	3.83	4.25
chiles muestra	36	34	39
peso prom /chile MEGA PLUS	0.112	0.113	0.109

TESTIGO

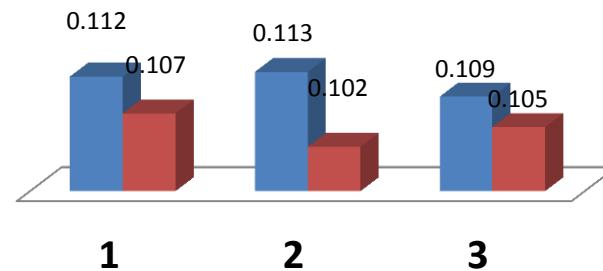
	I	II	III
peso total	5.1	5.09	4.7
tara	0.52	0.52	0.52
peso neto	4.58	4.57	4.18
chiles muestra	43	45	40
peso prom /chile TESTIGO	0.107	0.102	0.105

diferencia sobre testigo (PESOS PROMEDIO POR CHILE)

	0.0054	0.0111	0.0045
%	5%	11%	4%

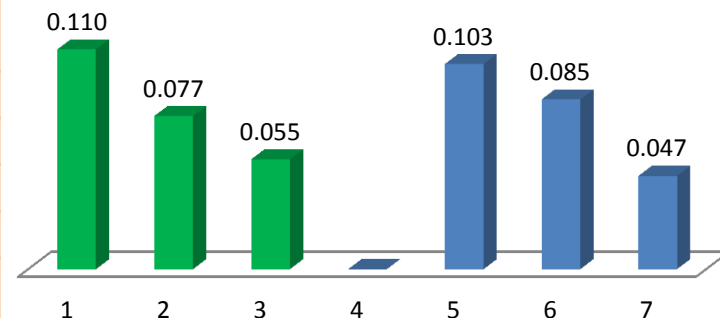
COMPARATIVO PESOS PROMEDIO POR CHILE

■ peso prom /chile MEGA PLUS ■ peso prom /chile TESTIGO



PESOS UNITARIOS PROMEDIO POR TAMAÑOS

■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7

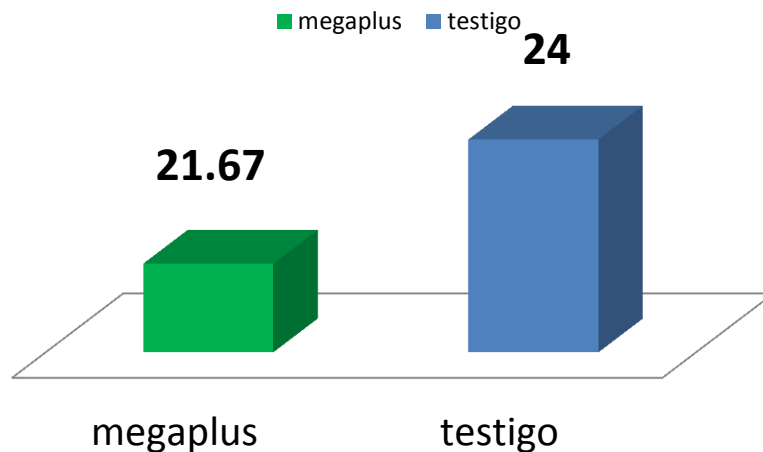


LLENADO DE DOS CUBETAS POR NUMERO DE PLANTAS

MEGAplus
FERTILIZANTE ORGÁNICO

	Megapulus /plantas	Testigo/plantas
I	25	30
II	23	22
III	17	20
	21.67	24
		2.33
		11%

PLANTAS PARA LLENAR DOS CUBETAS





MEGA PLUS

CHILES DE MAYOR TAMAÑO, MAYOR CARGA



TESTIGO

Primer muestreo



MEGA PLUS
13 CHILES POR PLANTA



TESTIGO 11 CHILES POR PLANTA

MEGA *plus*

FERTILIZANTE ORGÁNICO





Testigos:
Chiles dañados, plantas enfermas,
mas deshecho





TRATAMIENTOS EN PLANTULA:

- MAYOR DESARROLLO RADICULAR
- BUEN DESARROLLO DESDE TRASPLANTE
- MEJORS TALLOS Y HOJAS



AL UTILIZAR MEGA PLUS PREVIO AL TRASPLANTE PODEMOS OBSERVAR UN MEJOR DESARROLLO EN PLANTAS Y UNA COLORACIÓN MAS INTENSA.

Evaluación de la nutrición orgánica en el rendimiento y calidad del chile manzano (*Capsicum pubescens* R y P) bajo ambiente controlado.



**Universidad Autónoma de Querétaro.
Facultad de Ingeniería.
Campus Amazcala
Especialidad en Ingeniería de
Invernaderos.
Ing. Ma. Guadalupe Sánchez Castillo.**



Resultados

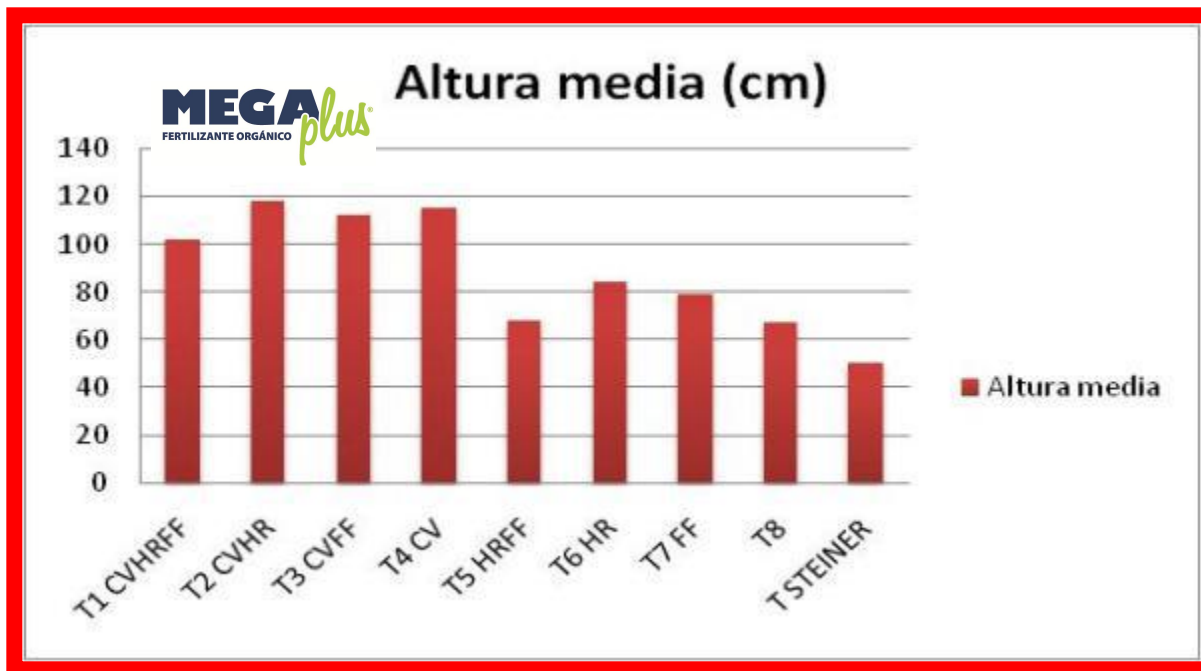


Figura 2. Altura media del chile manzano bajo invernadero.

Resultados

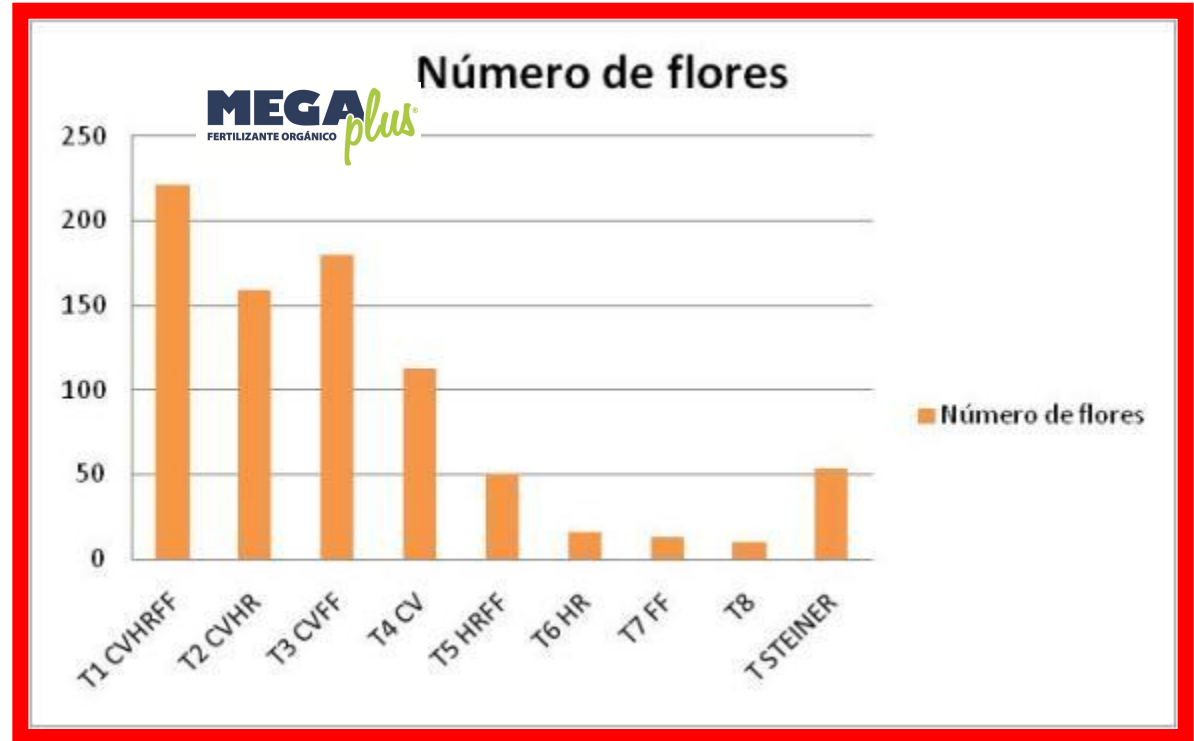


Figura 3. Numero de flores en cada uno de los tratamientos.

UNIVERSIDAD DE QUERETARO
AMAZCALA, QRO

MEGA PLUS

TESTIGO





MEGA PLUS

CHILE MANZANO

TESTIGO



**INCREMENTO EN FLORACION, FOLLAJE
Y PORTE DE PLANTAS**



MEGA PLUS

50 % MAS FLOR RETENIDA

UNIVERSIDAD DE QUERETARO
AMAZCALA (2010)



TESTIGO

PRUEBAS EN CAMPO: CHILES SERRANO



MEJOR LLENADO DE FRUTO , MAS TAMAÑO Y CALIDADES



CON APLICACIONES FOLIARES VEMOS MAYOR NUMERO DE AMARRES
Y UN INCREMENTO EN LA CARGA DE FRUTO





PLANTAS VIGOROSAS Y CON MAYOR CARGA.
HEMOS COMPROBADO QUE TENDREMOS MAS CHILES POR CORTE.



MEGA *plus*[®]
FERTILIZANTE ORGÁNICO



MEJORES CALIDADES Y
TAMAÑOS









CHILE TROMPO- QUERETARO-



- AMARRE DE FLOR Y FRUTO
- DESARROLLO RADICULAR
- UNIFORMIDAD DE TAMAÑOS
- MAS CORTES POR PLANTA
- MAS CHILES POR CORTE

CHILE TROMPO (QUERETARO)



MEGAPLUS



TESTIGO





CHILE HABANERO

RIO VERDE, SAN LUIS POTOSI





TESTIGO

**MAS FLORACIÓN
MAS AMARRE
FRUTOS MAS GRANDES
MAS RESISTENCIA A PLAGAS**



MEGA
FERTILIZANTE ORGÁNICO *plus*

**CHILE HABANERO
(RIO VERDE, S.L.P)**



CHILE HABANERO: RIO VERDE , S.L.P.



RESULTADOS DE BIO ESTIMULACIÓN ORGÁNICA CON MEGA PLUS

AGROBASTAN

DOLORES HIDALGO, GUANAJUATO

Cultivo
CHILE ANCHO

Variedades comerciales
(2012)



Grupo ATAVAL S.A. DE C.V.
Dr. Barragán 604 -102
Col. Narvarte,
CP 03020 México D.F.
Tel: (52)(55) 55302912, (52)(55) 52356164
infocrusta@gupoataval.com
www.grupoataval.com

PROTOCOLO DE APLICACIÓN

Las principales características de los Nutrientes Vegetales incorporados en la línea de fertilizantes orgánicos Mega Plus® son su alto contenido de aminoácidos, minerales traza proteinados como quelatos nano encapsulados que facilitan las actividades metabólicas de las células apoyando a la células vegetales a enfocar su energía en el crecimiento. La línea Mega Plus® cuenta con productos con liberación diferenciada de los que se elige para el tipo de cultivo en función de la duración del ciclo de cultivo específico y de sus requerimientos nutricios.

Mega Plus® es compatible con los abonos y productos fitosanitarios normalmente utilizados, Es recomendable que durante el primer año de empleo de la línea de fertilizantes y bio-estimulantes orgánicos de Mega Plus®, el productor haga una reducción del 30% del fertilizante convencional para permitir la mayor eficiencia en el mecanismo de acción.



Cultivo:
chiles e riego por goteo

Consumos estimados totales por ha

Mega Plus Naranja: 1,000 ML
Mega Plus Verde: 1,500 ML

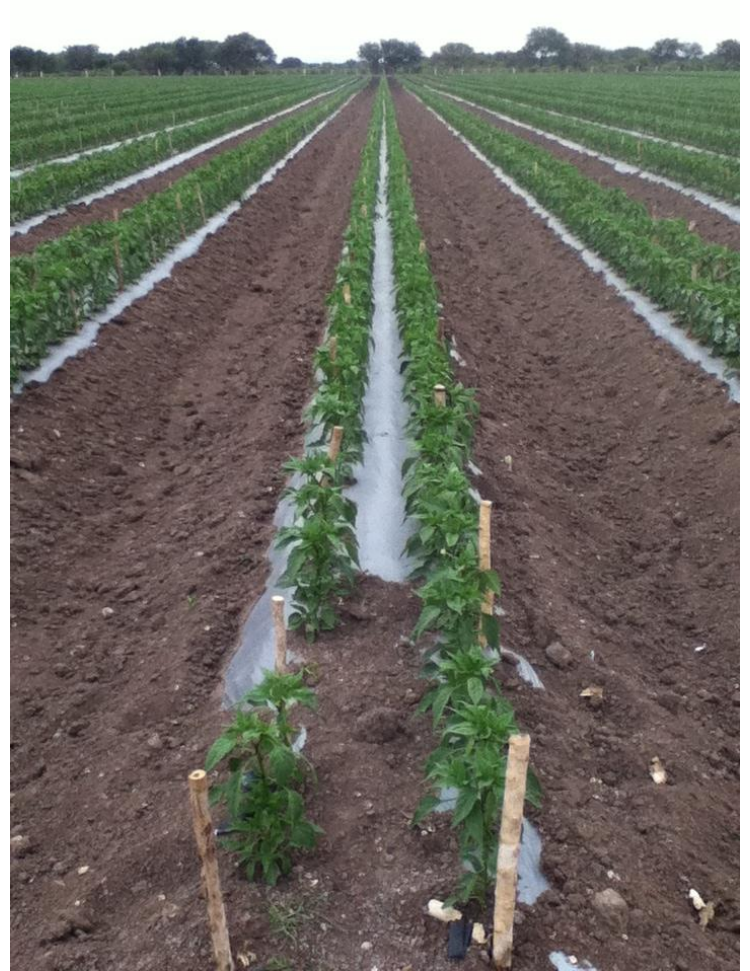
Beneficios en vegetales

- Incrementa los rendimientos de los cultivos.
- Favorece el Amarre de flor y fruto
- Disminución del empleo de fertilizantes inorgánicos en un 15 %
- Mejora y desbloquea los suelos de cultivo
- Favorece la formación de raíz
- Incremento en el crecimiento de las plantas reduciendo ciclos productivos
- Mejora los procesos de absorción de nutrientes
- Eficientiza las funciones metabólicas
- Fortalece el sistema inmunológico
- Incrementa la calidad del producto
- Aumenta la vida de anaquel del producto cosechado
- Incrementa la biodisponibilidad y favorece el intercambio catiónico

APLICACIÓN	TIPO DE APLICACIÓN	PRODUCTO	DÓSIS POR HECTÁREA	TIEMPOS
<p><u>INICIAL Y ÚNICA</u> (cero a 20 días de plantación)</p> <p>:</p> <p><u>AL GOTEO:</u> Durante 8 semanas</p> <p><u>FOLIARES</u> 6 aplicaciones</p>	AL RIEGO	NARANJA	200 ML/HA	10 DIAS DE TRASPLANTE
	AL GOTEO	NARANJA	100 ML/HA	SEMANAL. EN LA ULTIMA PARTE DEL RIEGO.
	FOLIAR	VERDE	250 ML/HA	INICIANDO CUANDO LA PLANTA TENGA UNA ALTURA APROXIMADA DE 30 CM O HAYA FOLLAJE ABUNDANTE, REPETIR CADA 10 A 15 DIAS



MEGA plus
BIOESTIMULANTE ORGÁNICO



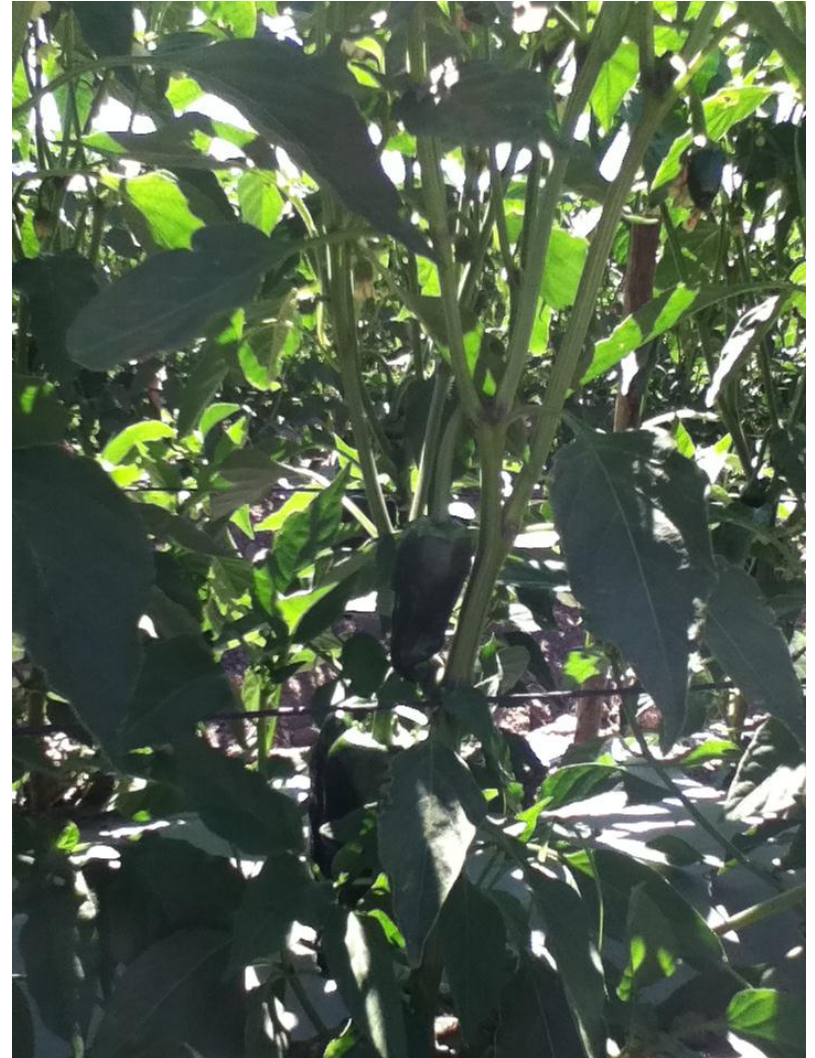
TESTIGO



MEGA
BIOESTIMULANTE ORGÁNICO *plus*



TESTIGO



MEGA plus
BIOESTIMULANTE ORGÁNICO

TESTIGO



MEGA plus
BIOESTIMULANTE ORGÁNICO

TESTIGO



PLANTAS CON MAS PORTE , COLORACIÓN Y MAYOR PRESENCIA DE FLORES



testigo



GALERIA

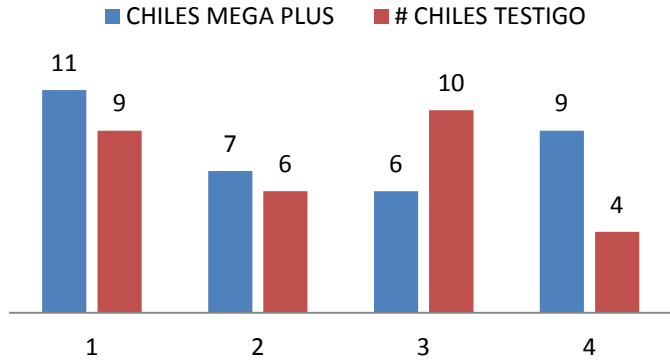




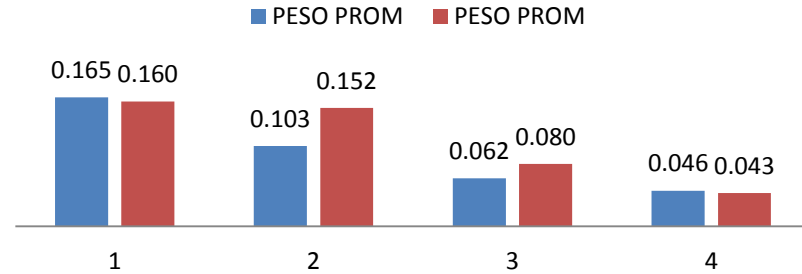
GRUPO OTEIZA											
I											
TRES PLANTAS MEGA PLUS				TESTIGO				PESO		NUMERO DE CHILES	
TAMAÑOS (EN CHILES COMERCIALES)	PESO	CHILES MEGA PLUS	PESO PROM	PESO	# CHILES TESTIGO	PESO PROM	DIF	%	DIF	%	
CORTE 1	1.82	11	0.165454545	1.44	9	0.160	0.005	3%	2	22%	
CORTE 2	0.72	7	0.102857143	0.91	6	0.151666667	-0.049	-32%	1	17%	
CORTE 3	0.37	6	0.061666667	0.8	10	0.08	-0.018	-23%	-4	-40%	
CORTE 4	0.41	9	0.045555556	0.17	4	0.0425	0.003	7%	5	125%	
AMARRADOS		23			13		10.000	77%			
CHILES TOTALES		56			42		14.000	33%	14	33%	
ENFERMOS		0			4		-4.000	-100%			
PESO TOTAL PROM POR CHILE			0.093883478			0.108541667	-0.015	-14%			
II											
TRES PLANTAS MEGA PLUS				TESTIGO				PESO		NUMERO DE CHILES	
TAMAÑOS (EN CHILES COMERCIALES)	PESO	CHILES MEGA PLUS	PESO PROM	PESO	# CHILES TESTIGO	PESO PROM	DIF	%	DIF	%	
CORTE 1	2.06	15	0.137333333	1.09	8	0.13625	0.001	1%	7	88%	
CORTE 2	0.83	9	0.092222222	0.87	10	0.087	0.005	6%	-1	-10%	
CORTE 3	0.5	5	0.1	0.68	14	0.048571429	0.051	106%	-9	-64%	
CORTE 4	0.13	3	0.043333333	0.09	6	0.015	0.028	189%	-3	-50%	
AMARRADOS		9			38		-29.000	-76%			
CHILES TOTALES		41			38		3.000	8%	3	8%	
ENFERMOS					0		0.000	#¡DIV/0!			
PESO TOTAL PROM POR CHILE			0.093222222			0.071705357	0.022	30%			
III											
TRES PLANTAS MEGA PLUS				TESTIGO				PESO		NUMERO DE CHILES	
TAMAÑOS (EN CHILES COMERCIALES)	PESO	# CHILES MEGA PLUS	PESO PROM	PESO	# CHILES TESTIGO	PESO PROM	DIF	%	DIF	%	
CORTE 1	1.39	12	0.115833333	1.11	8	0.13875	-0.023	-17%	4	50%	
CORTE 2	1.6	17	0.094117647	0.86	9	0.095555556	-0.001	-2%	8	89%	
CORTE 3	0.9	14	0.064285714	0.49	9	0.054444444	0.010	18%	5	56%	
CORTE 4	0.23	10	0.023	0.05	3	0.016666667	0.006	38%	7	233%	
AMARRADOS		19			26		-7.000	-27%			
CHILES TOTALES		72			55		17.000	31%	17	31%	
ENFERMOS		2			4		-2.000	-50%			
PESO TOTAL PROM POR CHILE			0.074309174			0.076354167	-0.002	-3%			



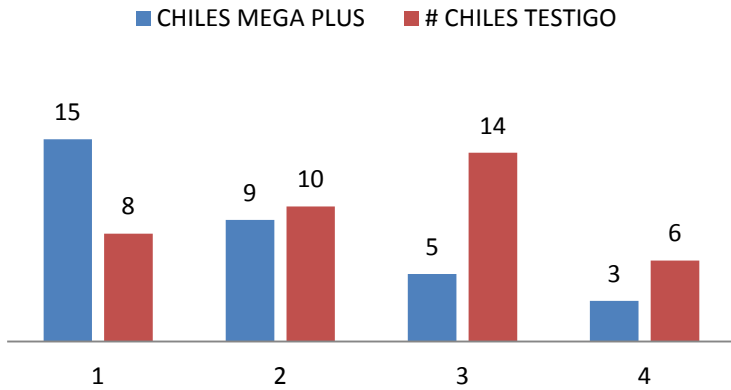
NUMERO DE CHILES(PRUEBA 1)



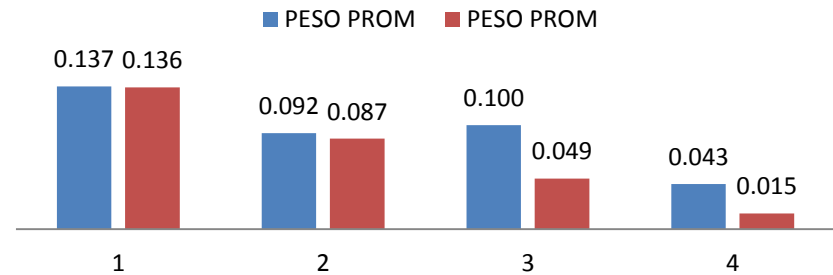
PESOS PROMEDIO



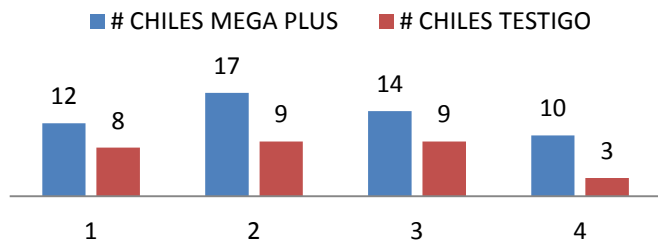
NUMERO DE CHILES (PRUEBA 2)



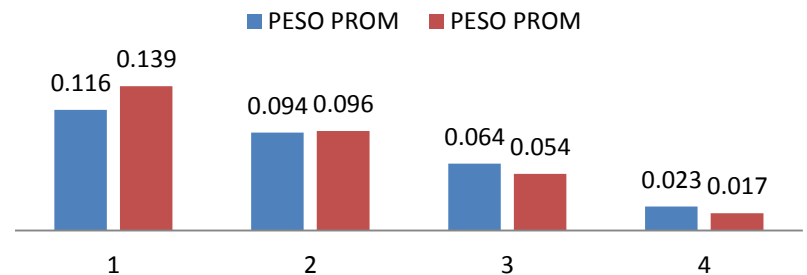
PESOS PROMEDIO



NUMERO DE CHILES (PRUEBA 3)



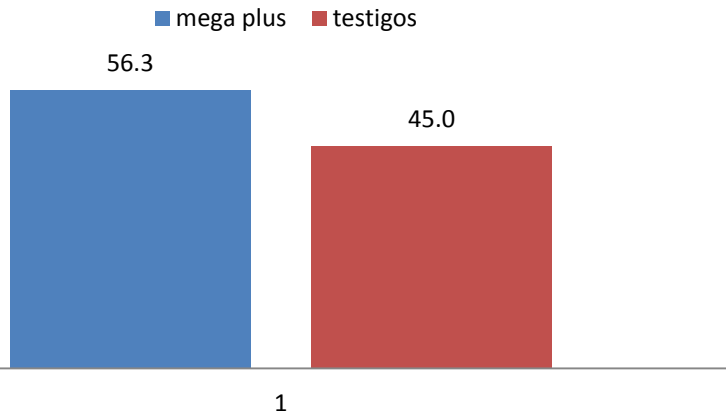
PESOS PROMEDIO



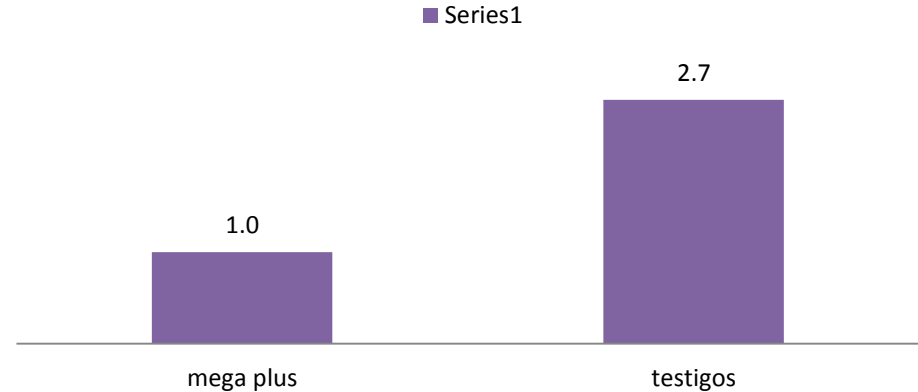
PROMEDIO PRUEBAS M PLUS VS TESTIGOS

	mega plus	testigos	variacion	%
chiles promedio en cada tres plantas	56.3	45.0	11.33333333	25%
pesos promedio	0.08714	0.08553	0.001604561	2%
enfermos y desecho	1.0	2.7	-1.666666667	-63%

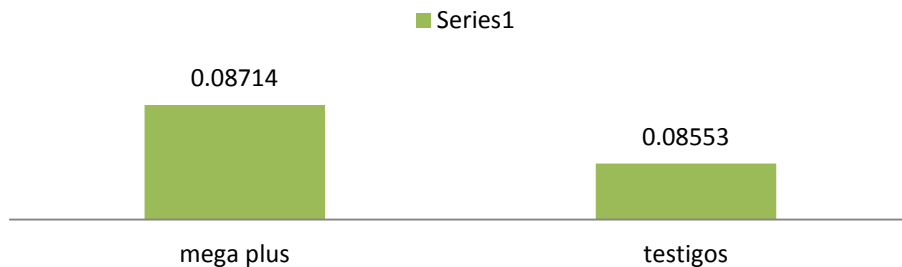
chiles promedio por cada 3 plantas (4 cortes)



chiles de desecho (muestreos promedio a 3 plantas)



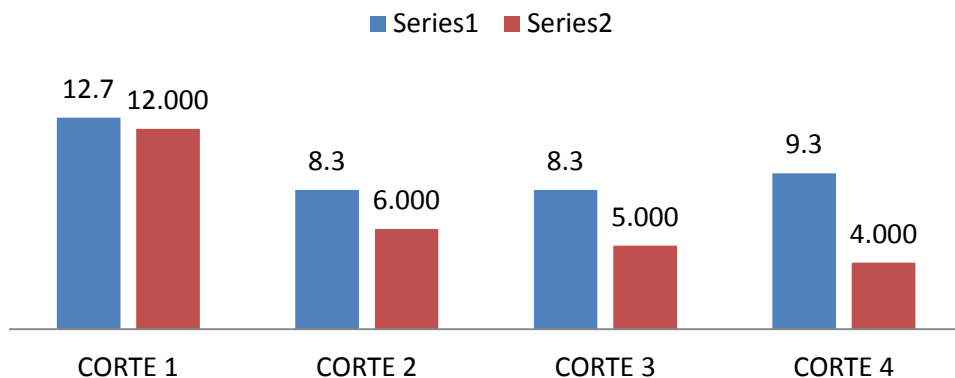
pesos promedio por chile (en cuatro cortes amarrados a 3 plantas)



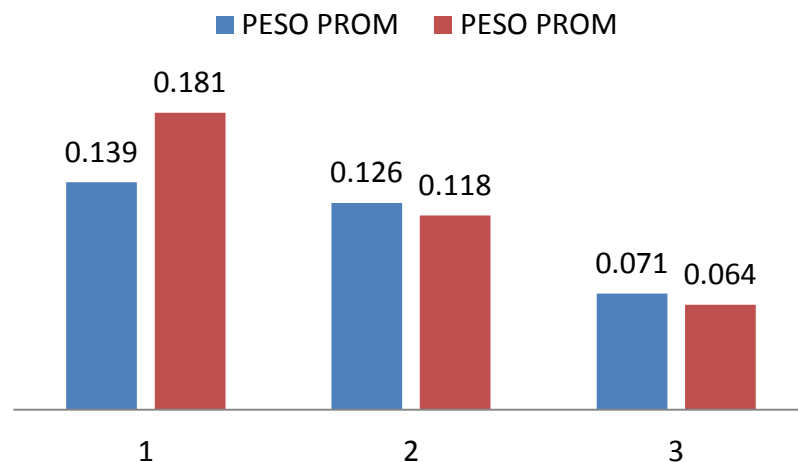
Prueba de eficiencia biológica contra producto **INOVAK (CONFIDENCIAL)**

IV											
INOVAK VS PROM MEGA PLUS		TRES PLANTAS				INOVAK				NUMERO DE CHILES	
TAMAÑOS (EN CHILES COMERCIALES)		PESO	CHILES MEGA PLUS	PESO PROM	PESO	CHILES TESTIGO	PESO PROM	DIF	%	DIF	%
CORTE 1		1.756666667	12.7	0.138684211	2.17	12	0.180833333	-0.042	-23%	0.7	6%
CORTE 2		1.05	8.3	0.126	0.71	6	0.118333333	0.008	6%	2.3	39%
CORTE 3		0.59	8.3	0.0708	0.32	5	0.064	0.007	11%	3.3	67%
CORTE 4			9.3	0		4	0	0.000	0!	5.3	133%
AMARRADOS			17			27	0	-10.000	-37%		
CHILES TOTALES			29.33333333			27		2.333	9%	2.3	9%
ENFERMOS			1			1		0.000	0%		
PESO TOTAL PROM POR CHILE				0.11182807			0.072633333	0.039	54%		

prueba a 3 plantas con cuatro cortes
(prueba contra inovak)



PESOS PROMEDIO VS INNOVAK)



CONCLUSIONES

En el desarrollo de la prueba se observaron las siguientes conclusiones:

- Las plantas tratadas presentan coloración mas intensa, vigor y mayor porte.*
- En las etapas de desarrollo vegetativo, se observa mayor desarrollo de hojas.*
- Previo a la evaluación y cuando el cultivo estaba en fase de floración, se estableció un muestreo aleatorio contra el testigo y se observó un mayor numero de flores que el testigo.*
- Se observo precocidad en cuanto a presencia de flor y se aprecia el fruto amarrado de mayor tamaño; lo que sugiere un acorte en los procesos de desarrollo vegetativo.*
- Los tallos se observaron mas gruesos comparando tamaños promedio*
- Se evaluó carga de fruto a unos días de cosecha en igualdad de muestras.*
- En el tratamiento se observaron mas chiles en promedio que en las plantas testigo*
- En la mayoría de los casos, se determinó mayor peso promedio por chile y mayor numero de chiles por planta; lo que sugiere un incremento en la cosecha como se muestra en las graficas anteriores.*