



TRATAMIENTOS Y EVALUACIONES EN BRÓCOLI.

BRÓCOLI

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



Cultivo: Brocoli variedad comercial (dosis media)
Riego (SIDE ROLL). Aplicación con aspersora
DOSIS TOTAL/HA: 1600 ML/HA

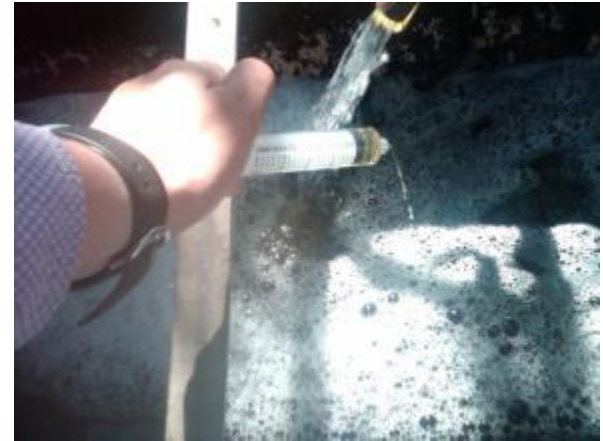
<i>APLICACIÓN</i>	<i>Dosis por hectárea</i>	<i>FORMA DE APLICAR</i>
<i>Primera:</i> <i>CERO A DIEZ DIAS DE SIEMBRA</i> <i>Segunda</i> <i>A 10 DIAS DE LA ANTERIOR</i> <i>Tercera</i> <i>A DIEZ DIAS DE LA ANTERIOR</i> <i>Cuarta</i> <i>A INICIO DE FLORACIÓN.</i> <i>Quinta</i> <i>EN FORMACIÓN DE FLORETE</i>	600 ML/HA 250 ML/HA 250 ML/HA 250 ML/HA 250 ML/HA	DILUIR DOSIS RECOMENDA EN 300 A 500 LITROS DE AGUA POR HECTÁREA Y ASPERJAR SOBRE EL CULTIVO BAÑANDO SUELO Y FOLLAJE.

Cultivo: Brocoli variedad comercial (dosis media alta)

DOSIS TOTAL/HA: 1740 ML/HA

APLICACIÓN	TIPO DE APLICACIÓN	DÓISIS POR HECTÁREA
<p><u>Inicial</u> (<i>ceros a 15 días de siembra</i>) : <u>Semanal</u> (12 <i>aplicaciones semanales</i>) <u>Foliares</u> (a los 30 días de la inicial) (a 7 días de la anterior foliar)</p>	<p>AL GOTEOS AL GOTEOS FOLIAR FOLIAR</p>	<p>600 ML/HA 70 ML/HA 150 ML/HA 150 ML/HA</p>

TRATAMIENTO A LAS PLANTULAS, PREVIO A TRASPLANTE



DICIEMBRE 2010

MONITOREO EN PRUEBA DE RIEGO POR GOTEO

MEGA PLUS



TESTIGO



MONITOREO EN PRUEBA DE RIEGO RODADO



MEGAPLUS



TESTIGO

MUESTREOS Y EVALUACIONES (ABRIL 2011)



PIEZAS PARA PESAJES



MEGA PLUS

TESTIGOS



SELECCIÓN PR TAMAÑOS PARA EVALUAR

RIEGO RODADO (20 SURCOS)

TABLA (RIEGO RODADO) 20 SURCOS

EVALUACION 14 MARZO 2011

OBJETIVO: EFECTIVIDAD BIOLOGICA

MEGA PLUS

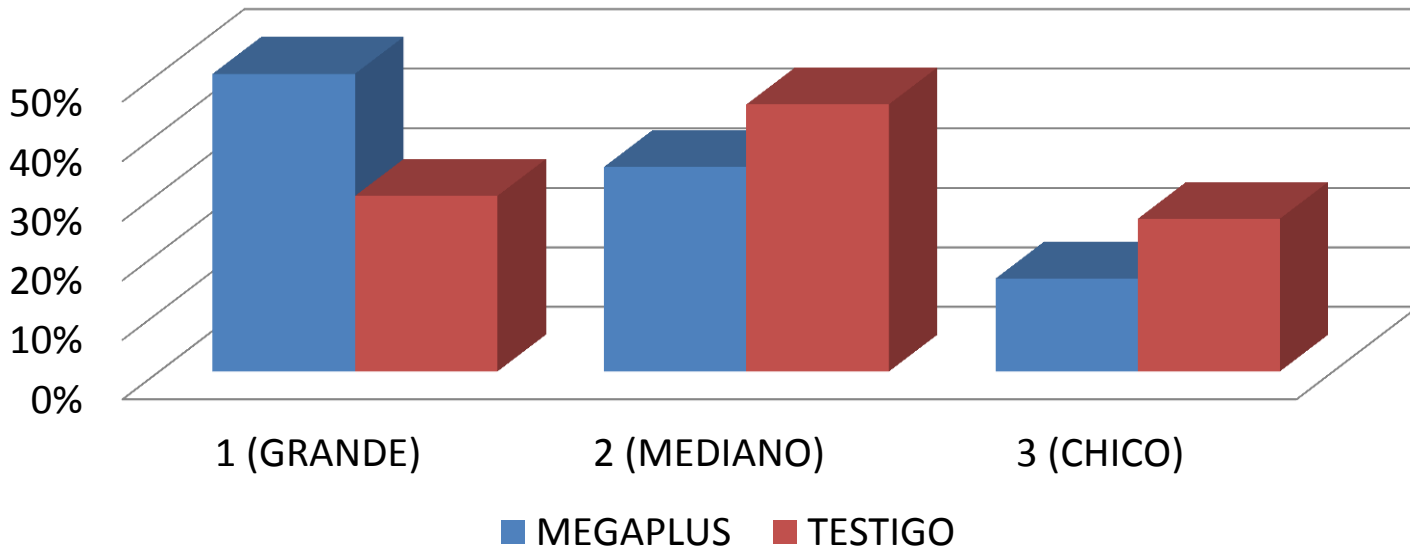
MEGA PLUS				
CLASE	PIEZAS	PESO TOT(KG)	PESO UNIT (KG)	TAMAÑOS
1 (GRANDE)	32	15.500	0.484	50%
2 (MEDIANO)	22	7.500	0.341	34%
3 (CHICO)	10	2.150	0.215	16%
TOTAL	64	25.150	0.39296875	

TESTIGO				
CLASE	PIEZAS	PESO TOT (KG)	PESO UNIT (KG)	TAMAÑOS
1 (GRANDE)	23	11.060	0.481	29%
2 (MEDIANO)	35	11.450	0.327	45%
3 (CHICO)	20	4.490	0.225	26%
TOTAL	78	27.000	0.346153846	

CALIDADES (TAMAÑOS)

CLASE	MEGAPLUS	TESTIGO	VARIACION
1 (GRANDE)	50%	29%	20.51%
2 (MEDIANO)	34%	45%	-10.50%
3 (CHICO)	16%	26%	-10.02%

CALIDADES (TAMAÑOS)

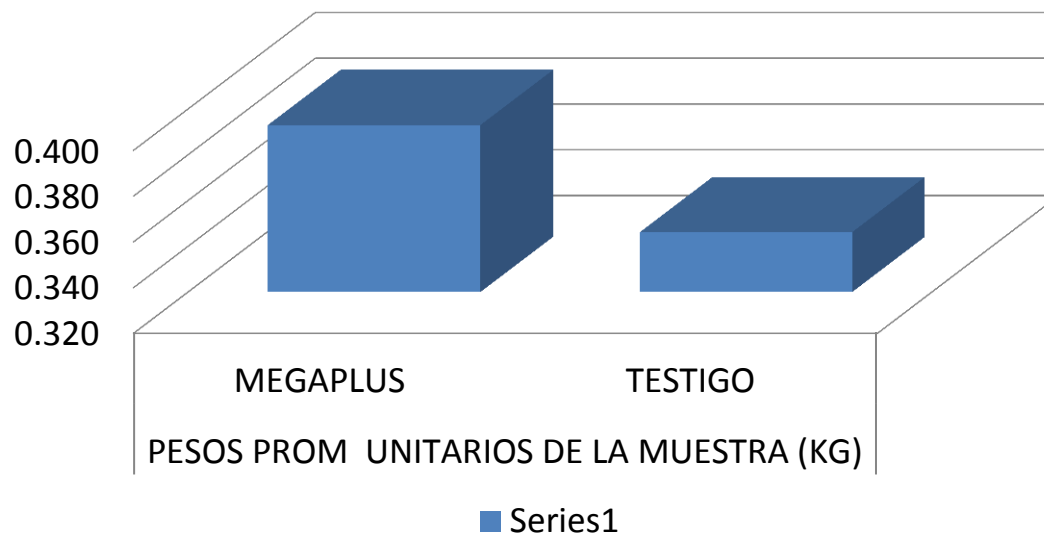


PESOS PROM UNITARIOS DE LA MUESTRA (KG)

PESOS PROM UNITARIOS DE LA MUESTRA (KG)

MEGAPLUS	TESTIGO	VARIACION	%
0.393	0.346	0.047	14%

PESOS PROMEDIO UNITARIOS DE LA MUESTRA



RIEGO POR GOTEO

VARIEDAD HERITAGE

EVALUACION MUESTRA ALEATORIA VARIOS MUESTREOS

OBJETIVO: EFECTIVIDAD BIOLOGICA

MEGA PLUS				
CLASE	PIEZAS	PESO TOT(KG)	PESO UNIT (KG)	TAMAÑOS
1 (GIGANTE)	21	14.630	0.697	30%
2 (GRANDE)	27	14.380	0.533	38%
3 (MEDIANO)	20	6.850	0.343	28%
4 (CHICO)	3	0.610	0.203	4%
TOTAL	71	36.470	0.514	

TESTIGO				
CLASE	PIEZAS	PESO TOT(KG)	PESO UNIT (KG)	TAMAÑOS
1 (GIGANTE)	19	14.630	0.770	22%
2 (GRANDE)	28	14.380	0.514	33%
3 (MEDIANO)	28	6.850	0.245	33%
4 (CHICO)	11	0.610	0.055	13%
TOTAL	86	36.470	0.424	

MONITOREO DE EFECTIVIDAD BIOLÓGICA EN RIEGO POR GOTEO

	CALIDADES (TAMAÑOS)			
CLASE	MEGAPLUS	TESTIGO		VARIACION
1 (GRANDE)	50%	29%		20.51%
2 (MEDIANO)	34%	45%		-10.50%
3 (CHICO)	16%	26%		-10.02%

CALIDADES Y TAMAÑOS

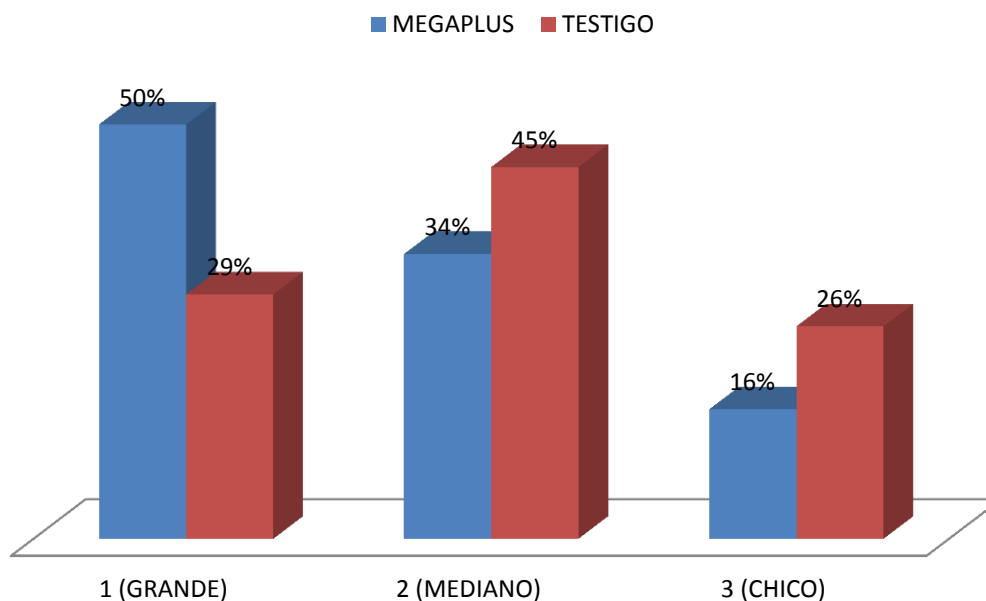


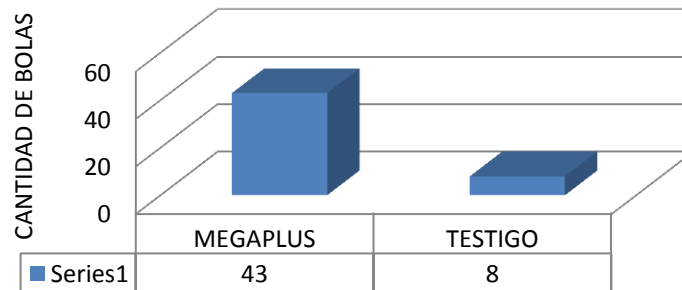
TABLA RIEGO POR GOTEO
 VARIEDAD HERITAGE
 EVALUACION MUESTRA ALEATORIA A 10
 METROS
 OBJETIVO: RENDIMIENTO POR CORTE TAMAÑOS PARA CONGELADO

**PRIMER CORTE A
 10 M. VS. TESTIGO**

MEGA PLUS			TESTIGO				
CLASE	PIEZAS	PESO TOT(KG)	PESO UNIT (KG)	CLASE	PIEZAS	PESO TOT(KG)	PESO UNIT (KG)
1 (GIGANTE)		43	33.930	1 (GIGANTE)	8	4.790	0.599

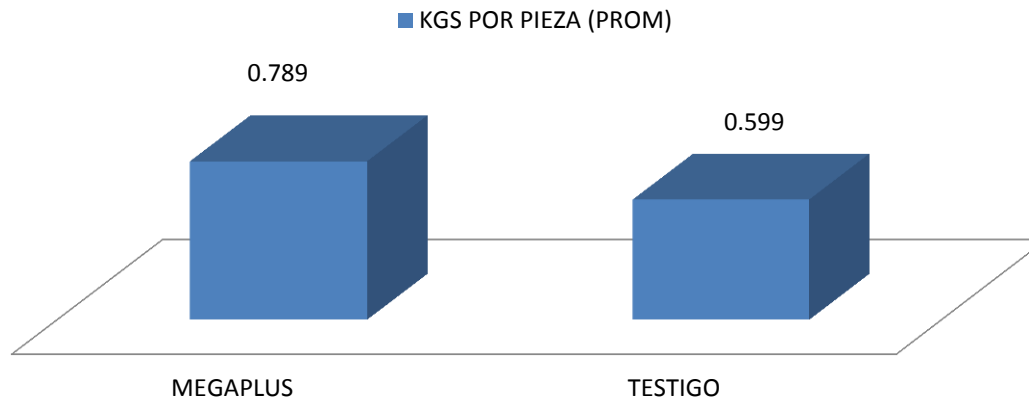
COMPARATIVO PENDIMIENTO EN CORTE (PIEZAS)			
	MEGAPLUS	TESTIGO	
PIEZAS COSECHADAS	43	8	
VARIACION		35	
% TESTIGO		438%	

PIEZAS COSECHADAS EN PRIMER CORTE



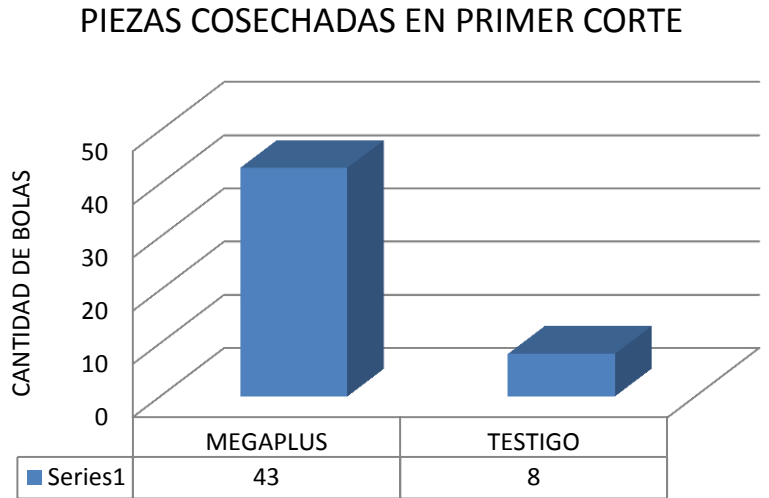
COMPARATIVO PESOS UNITARIOS (EN CORTE CON MISMA MADUREZ)		
	MEGAPLUS	TESTIGO
KGS POR PIEZA (PROM)	0.789	0.599
VARIACION	0.190	
%	32%	

KGS POR PIEZA (PROM)

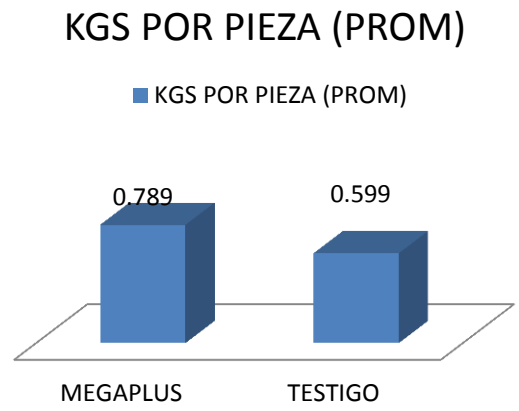


PRIMER CORTE (ABRIL 2010)

COMPARATIVO PENDIMIENTO EN CORTE (PIEZAS)			
	MEGAPLUS	TESTIGO	
PIEZAS COSECHADAS	43	8	



COMPARATIVO PESOS UNITARIOS (EN CORTE CON MISMA MADUREZ)			
	MEGAPLUS	TESTIGO	
KGS POR PIEZA (PROM)	0.789	0.599	
VARIACION	0.190		
%	32%		

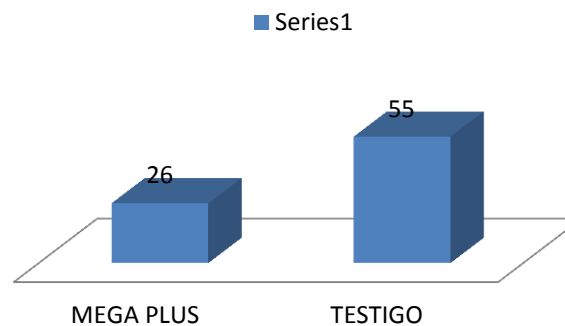


SEGUNDO CORTE (ABRIL 2011)

PEZAS COSECHADAS SEGUNDO CORTE

MEGA PLUS	TESTIGO
26	55

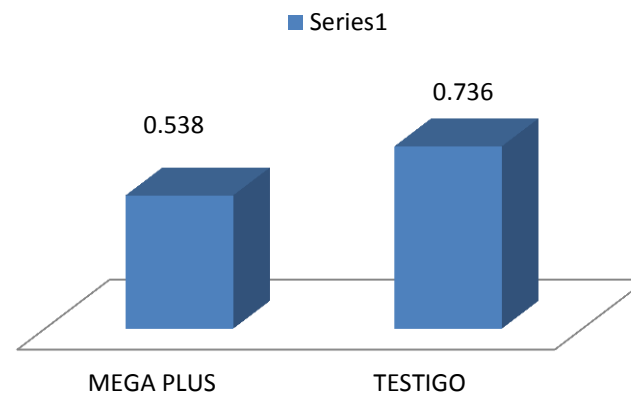
PIEZAS COSECHADAS EN SEGUNDO CORTE



PESOS UNITARIOS SEGUNDO CORTE (KGS)

MEGA PLUS	TESTIGO
0.538	0.736

PESOS PROM UNITARIOS EN SEGUNDO CORTE

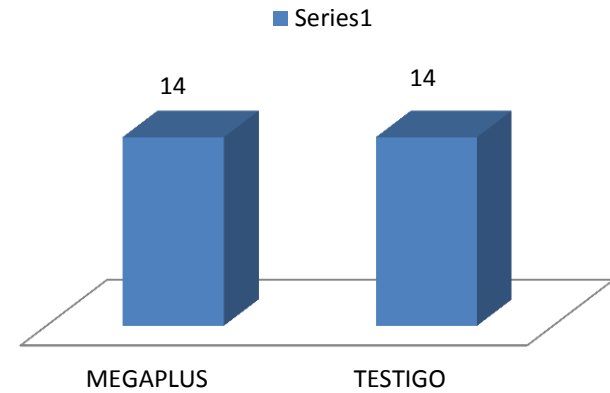


TERCER CORTE (ABRIL 2011)

PEZAS COSECHADAS EN TERCER CORTE

MEGAPLUS	TESTIGO
14	14

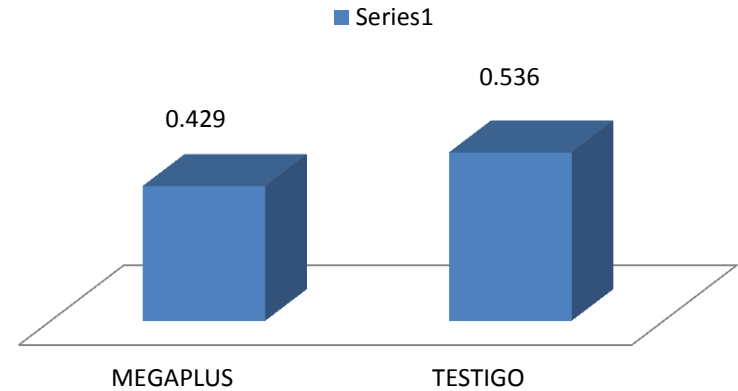
PIEZAS COSECHADAS EN TERCER CORTE



PESOS PROMEDIO UNITARIOS EN TERCER CORTE

PESOS PROMEDIO UNITARIOS

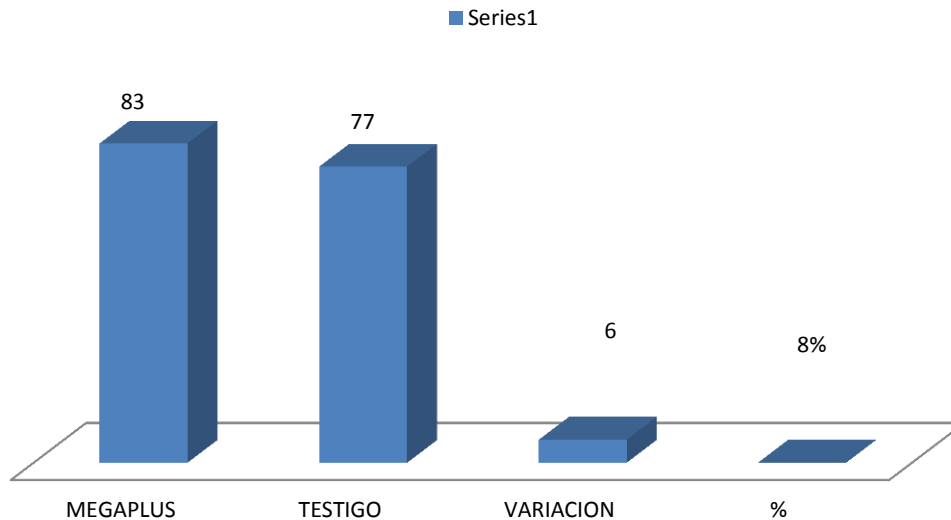
MEGAPLUS	TESTIGO
0.429	0.536



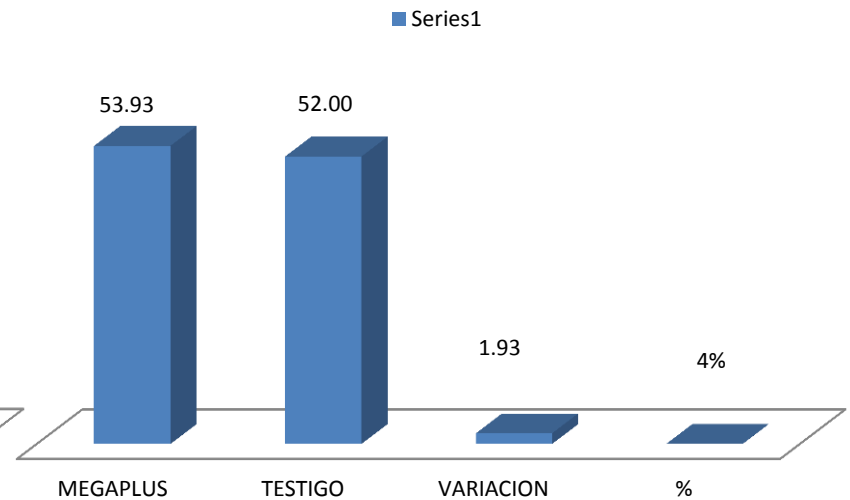
ACUMULADO DE 3 CORTES A 10 METROS

	MEGA PLUS		TESTIGO	
	PIEZAS	KILOS	PIEZAS	KILOS
PRIMER CORTE	43	33.93	8	4.79
SEGUNDO CORTE	26	14	55	39.71
TERCER CORTE	14	6	14	7.5
	83	53.93	77	52

COMPARATIVO ACUMULADO EN PIEZAS EN TRES CORTES
numero de bolas



RENDIMIENTO (KILOS) ACUMULADO A TRES CORTES
(COMPARATIVO)



FEBRERO- MARZO 2011



UTILIZANDO LOS MISMOS CRITERIOS DE EVALUACION, SE OBSERVAN MAYORES TAMAÑOS EN MUESTREOS DEL TRATAMIENTO. POR LO TANTO, MAYORES RENDIMIENTOS



EN LOS MUESTREOS, SE OBSERVARON MAYORES
TAMAÑOS DE BOLA, MENOS TAMAÑOS CHICOS
Y LOS PESOS PROMEDIO REFLEJARON SER
MAYORES EN EL TRATAMIENTO



MEGA PLUS



TESTIGO

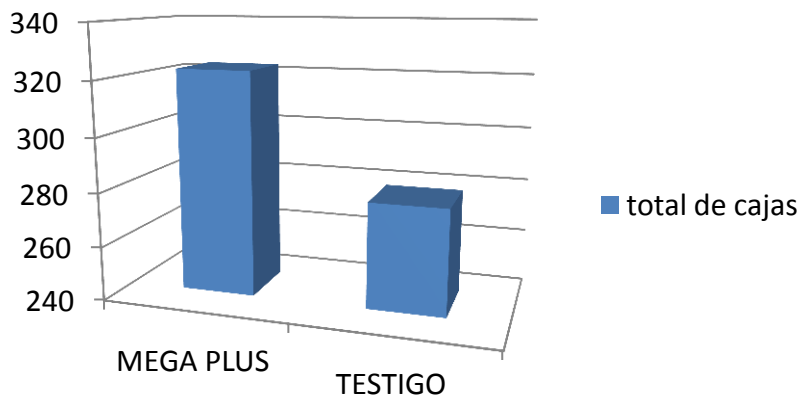
SE OBSERVO MAYOR PORTE DE PLANTAS EN EL TRATAMIENTO Y LA COLORACION CON UN VERDE MAS INTENSO.



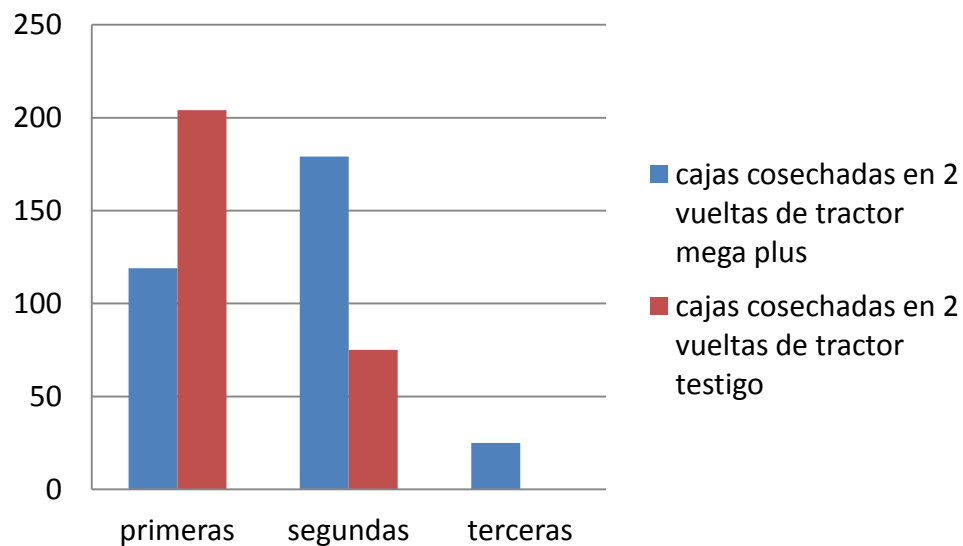
EN PROMEDIO LAS PLANTAS, TALLOS Y RAICES SE OBSERVARON MAS DESARROLLADAS

cajas cosechadas en 2 vueltas de tractor	mega plus	testigo	variacion
			Marzo 2011
primeras	119	204	-85
segundas	179	75	104
terceras	25		25
	MEGA PLUS	TESTIGO	
total de cajas	323	279	44
diferencia en corte			16%
beneficio (20 dolares por caja)			880
tipo de cambio (13 pesos /dólar)			11440

TOTAL DE CAJAS COSECHADAS EN CORTE

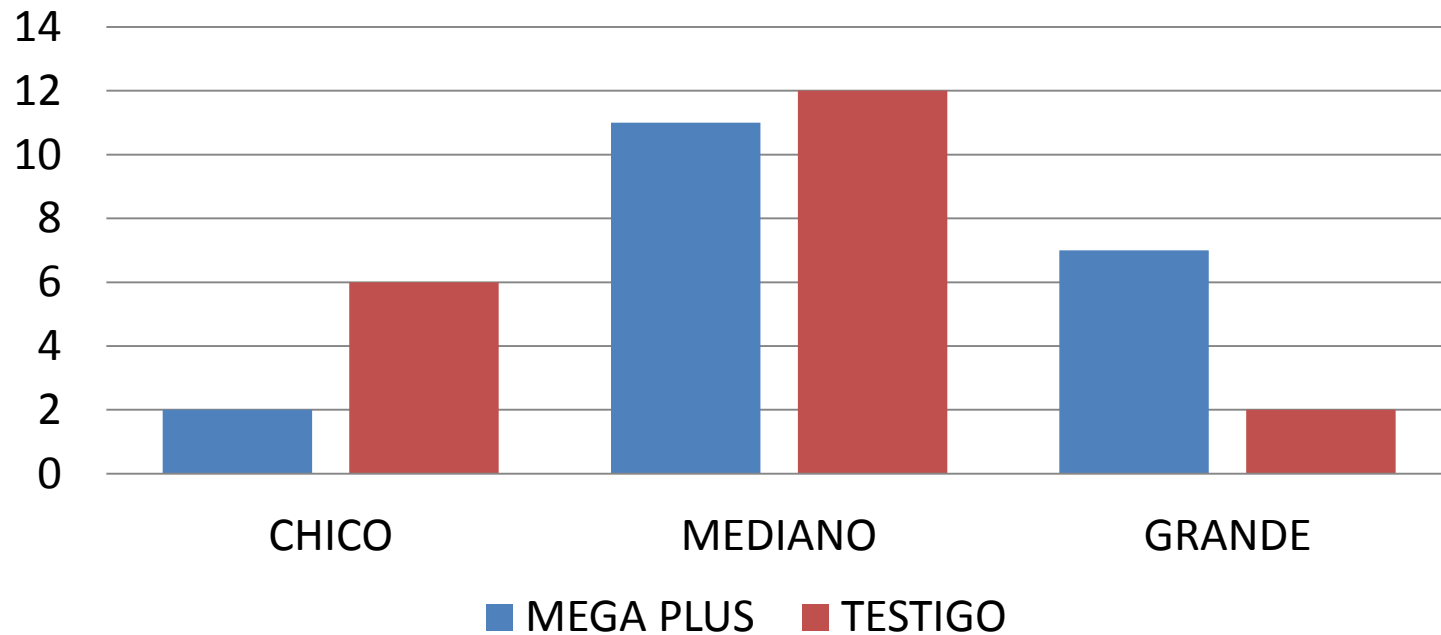


CORTE Y EMPAQUE



CLASES	MEGA PLUS	TESTIGO	VARIACION	%
CHICO	2	6	-4	-67%
MEDIANO	11	12	-1	-9%
GRANDE	7	2	5	71%

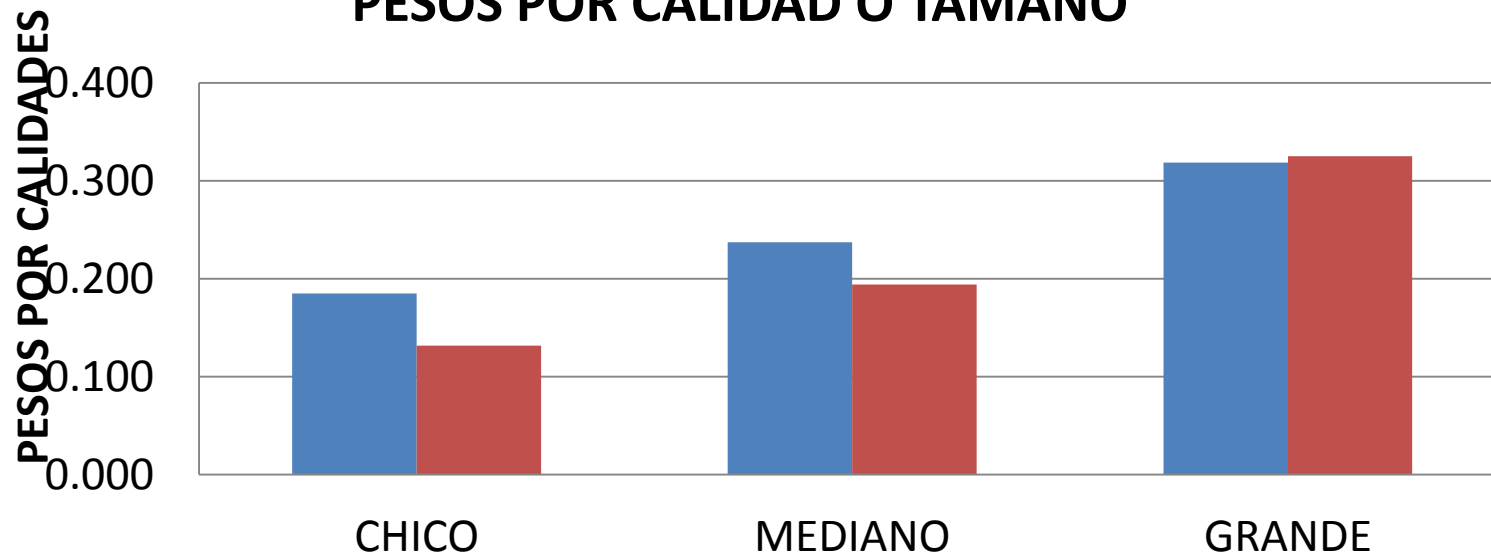
CALIDADES O TAMAÑOS



PESOS POR CALIDADES

CLASES	MEGA PLUS	TESTIGO	VARIACION	%
CHICO	0.185	0.132	0.05333	41%
MEDIANO	0.237	0.194	0.04311	22%
GRANDE	0.319	0.325	-0.00643	-2%

PESOS POR CALIDAD O TAMAÑO



MONITOREO DE TAMAÑOS EN ETAPA JOVEN



MEGA PLUS

TESTIGO

TESTIGO

MEGA PLUS





MEGA PLUS

TESTIGO

MONITOREO DE RAIZ



MEGAPLUS

TESTIGO



MEGAPLUS

TESTIGO

**EN LOS SECTORES DE LOS TRATAMIENTO, SE OBSERVABAN
MAS TAMAÑOS Y MAYOR MADUREZ**

TESTIGO

MEGA PLUS



EN ESTA VUELTA, EL REMOLQUE RECOLECTABA PARTE DE LOS DOS TRATAMIENTOS SE APRECIA EN LA IMAGEN , MAYOR VOLUMEN DE COSECHA EN LA PARTE DE MEGAPLUS

MEGA PLUS

TESTIGO





SELECCIÓN Y MEDICIÓN DE LOS MUESTREOS



MEGAPLUS



TESTIGO

DURANTE LOS MUESTREOS, PARA LA EVALUACION, SE VIO QUE EN MEGAPLUS, DENTRO DE LOS MISMOS CRITERIOS PARA EVALUAR, LAS CLASES ERAN DE MAYOR TAMAÑO, POR LO QUE CONCLUIMOS, QUE EL CULTIVO TRATADO TENIA MAYOR GRADO DE MADUREZ, ES DECIR QUE SE APRECIO UN ACORTE DE CICLO DE ALGUNOS DIAS.



MEGA PLUS



TESTIGO

MAYORES TAMAÑOS EN TRATAMIENTO.



CRITERIOS PARA CLASIFICAR Y EVALUAR

COMPARATIVO DE CALIDADES Y PESOS UNITARIOS POR CALIDAD

	MEGA PLUS		
GRADOS	piezas	gramos unit	calidades
1	4	0.335	19%
2	21	0.298	36%
3	26	0.117	45%
4	7	0.041	12%

TESTIGOS		
	gramos unit	calidades
piezas	unit	
2	0.315	1%
9	0.275	16%
37	0.111	66%
8	0.043	14%

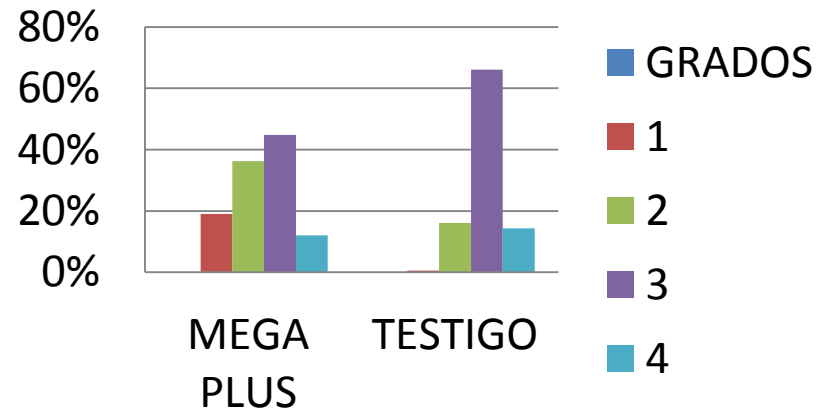
	MEGA PLUS		
GRADOS	piezas	gramos unit	calidades
1	6	0.345	19%
2	13	0.312	41%
3	9	0.195	28%
4	4	0.067	13%

TESTIGOS		
	gramos unit	calidades
piezas	unit	
5	0.315	15%
11	0.288	32%
11	0.167	32%
7	0.069	21%

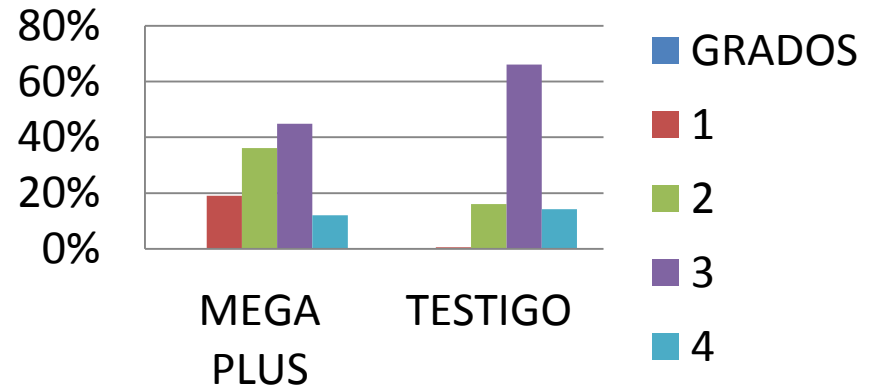
TESTIGOS		
	gramos unit	calidades
piezas	unit	
3	0.340	7%
17	0.297	38%
19	0.101	42%
6	0.025	13%

COMPARATIVOS DE PORCENTAJES POR TAMAÑOS

MUESTRA 1



MUESTRA 2



MPLUS TESTIGO

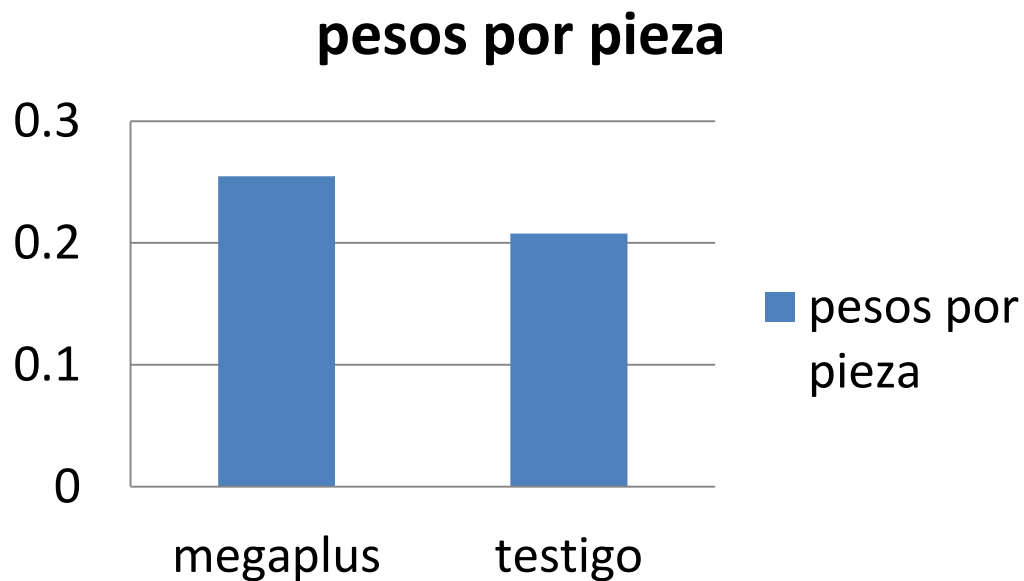
GRADOS	calidades	calidades
1	19%	15%
2	41%	32%
3	28%	32%
4	13%	21%

MEGA PLUS TESTIGO

GRADOS	calidades	calidades
1	19%	1%
2	36%	16%
3	45%	66%
4	12%	14%

MUESTRA 1

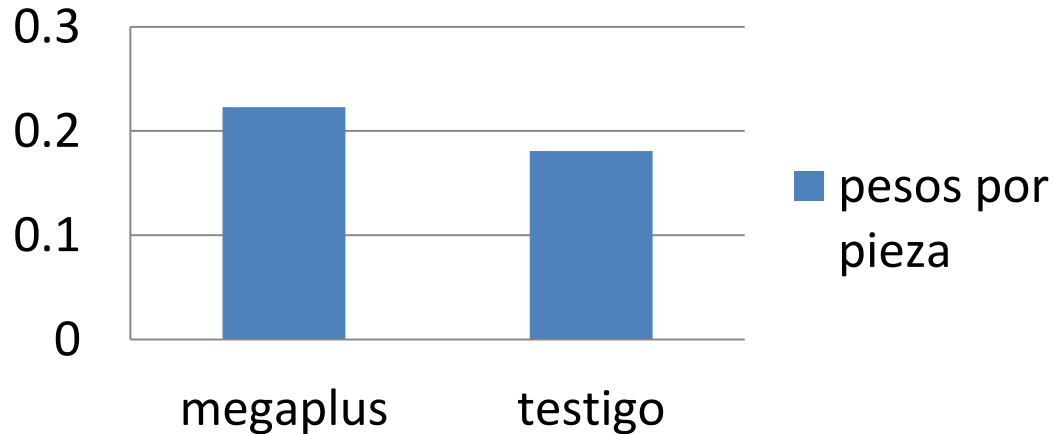
	pesos totales			
	megaplust	testigo	variacion	%
	2.07	1.575		
	4.056	3.168		
	1.755	1.837		
	0.268	0.483		
	8.149	7.063		
peizas	32	34		
	megaplust	testigo		
pesos por pieza	0.25465625	0.20773529	0.04692096	23%



MUESTRA 3

	pesos totales			
	megaplus	testigo	variacion	%
	2.136	1.02		
	5.814	5.049		
	1.819	1.919		
	0.038	0.15		
	9.807	8.138		
peizas	44	45		
	megaplus	testigo		
pesos por pieza	0.22288636	0.18084444	0.04204192	0.23247559

pesos por pieza



PROTOCOLO DE APLICACIÓN

APLICACIÓN	TIPO DE APLICACIÓN	DÓISIS POR HECTÁREA
<u>Inicial</u> (cero a 15 dias de siembra)	AL GOTEO	600 ML/HA
:		
<u>Semanal</u> (12 aplicaciones semanales)	AL GOTEO	70 ML/HA
<u>Foliares</u> (a los 30 dias de la inicial)	FOLIAR	150 ML/HA
(a 7 dias de la anterior foliar)	FOLIAR	150 ML/HA

TRATAMIENTO EDÁFICO - FOLIAR

Octubre 2010

MEGA PLUS



TESTIGO



MEGAPLUS

Octubre 2010



TESTIGO



Nov/2010

TESTIGO

MEGA PLUS



15 NOV 2010

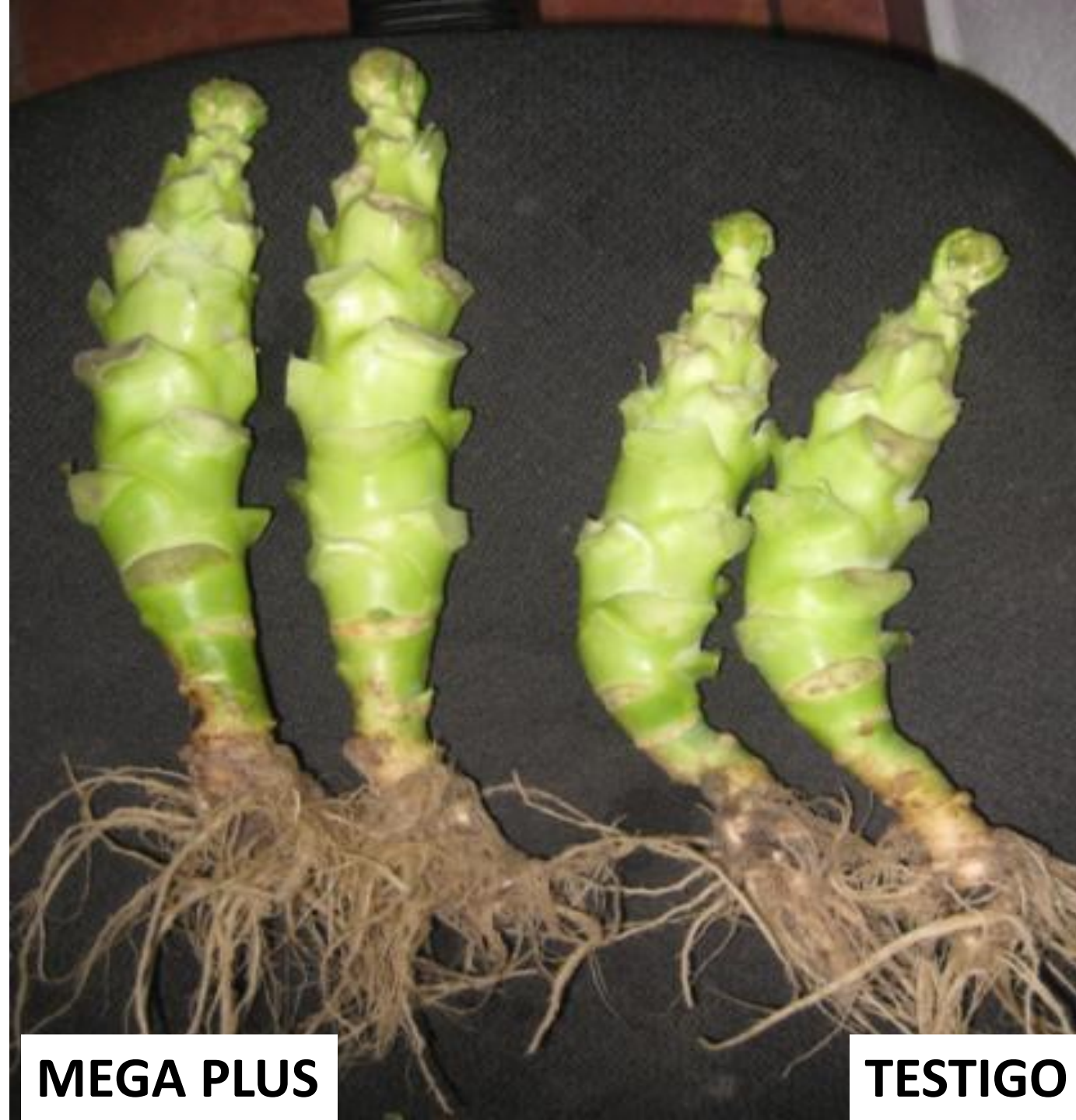
MAYOR RESISTENCIA A ESTRES POR HELADA

MEGAPLUS

TESTIGO



Nov/2010



MEGA PLUS

TESTIGO





TESTIGO

MEGA PLUS



TESTIGO

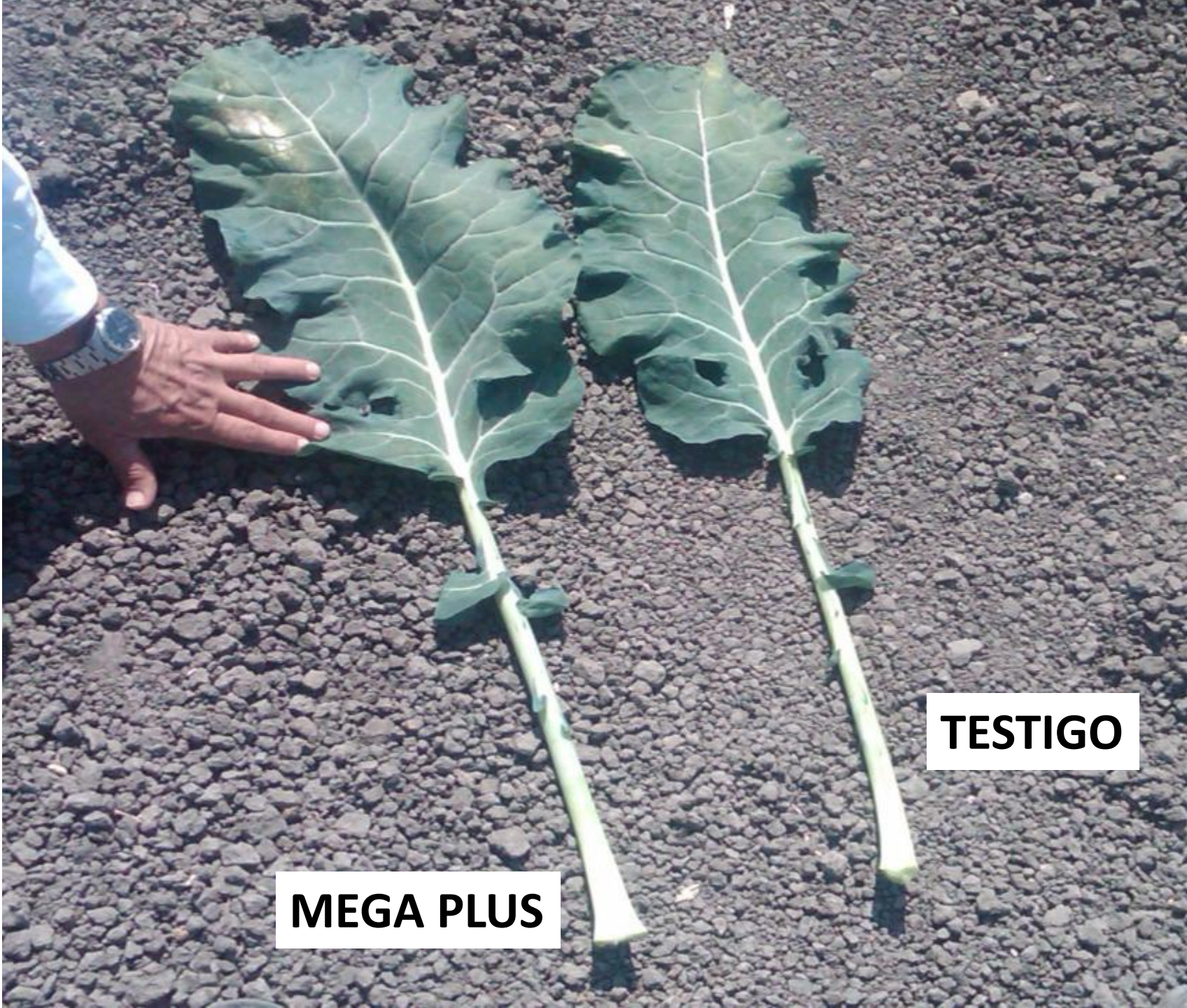
MEGA PLUS

TESTIGO



MEGA PLUS

TALLOS Y RAICES MAS DESARROLLADOS



MEGA PLUS

TESTIGO

MEGA PLUS

TESTIGO



Nov /2010

**FORMACIÓN DE BOLA MAS AVANZADA
EN EL TRATAMIENTO**

MEGA PLUS

TESTIGO



Nov /2010

**FORMACION DE BOLA MAS
DESARROLLADA.
GANANCIA EN TIEMPO DE COSECHA
DE DOS A TRES DIAS**

TESTIGO

MEGA PLUS



Comentarios de seguimiento (nov-dic / 2010)

- Las aplicaciones han sido efectuadas con oportunidad según Sr Eliseo
- En las visitas de campo hemos podido observar mayor desarrollo vegetativo
- Se ha observado resistencia a las heladas y daños menos aparentes que al testigo
- Los tallos presentan mayor desarrollo y la formación de bola se observa con mayor crecimiento.
- En un monitoreo de raíces, se notó mayor desarrollo en el sistema radicular ; lo que supone mayor absorción de agua y nutrientes, que deben ocasionar un mejor desempeño de las funciones metabólicas.
- Se hizo un tratamiento emergente a una tabla donde el terreno se observa fangoso y al parecer hay bloqueo de elementos. Nos dice el Ingeniero Rafael, que tras haber aplicado mega plus en combinación con aplicaciones de humus de lombriz, se observó una disminución en amarillamiento de las plantas por estrés. Revisamos algunas raíces y observamos que las plantas estaban desarrollándose y había formación de bola. Esperamos que siga desarrollando.
- Seguiremos monitoreando las pruebas hasta la cosecha y esperamos comprobar que haya beneficios en rendimiento y/o calidades

EVALUACIONES

MEGA PLUS



TESTIGO





TESTIGO

MEGA PLUS

MAYOR TAMAÑO, MAS PRECOCIDAD, MAS BOLAS COSECHADAS

COSECHA DICIEMBRE 2010



DATOS

PESO POR CAJA (KG)	9.1
PLANTAS POR HA	76000
BROCOLI VARIEDAD HERITAGE	

MUESTREO DE 100 PLANTAS POR TRATAMIENTO

	<i>MEGA PLUS</i>	<i>TESTIGO</i>	<i>VARIACION</i>	<i>%</i>
<i>PLANTAS EVALUADAS</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
<i>BOLAS COSECHADAS COSECHADAS</i>	<i>33</i>	<i>21</i>	<i>12</i>	<i>57%</i>
<i>INDICE DE COSECHA EN CORTE</i>	<i>33%</i>	<i>21%</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
<i>PESO BOLAS COSECHADAS</i>	<i>8.03</i>	<i>4.84</i>	<i>3.19</i>	<i>66%</i>
<i>PESO PROM POR BOLA (KG)</i>	<i>0.243</i>	<i>0.230</i>	<i>0.013</i>	<i>6%</i>

<i>PRIMERAS</i>	<i>18</i>	<i>15</i>
<i>SEGUNDAS</i>	<i>14</i>	<i>6</i>
<i>DESECHO</i>	<i>1</i>	<i>0</i>

<i>PRIMERAS</i>	<i>55%</i>	<i>71%</i>
<i>SEGUNDAS</i>	<i>42%</i>	<i>29%</i>
<i>TERCERAS</i>	<i>3%</i>	<i>0%</i>