

EFFECTOS DE UN ACTIVADOR METABÓLICO, CITOCININAS Y DENSIDADES DE PLANTAS SOBRE EL RENDIMIENTO DE BABY CORN Y GRANO DE MAÍZ (*Zea mays* L.) SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS. 2007

**Investigadores: Egdo. Paúl Medina
Ing. MSc. Manuel Carrillo**

2008

JUSTIFICACIÓN

Nivel mundial

Producción promedio en la zona

Mejorar el ingreso económico para el productor

Fisiología de la planta

Densidades de plantas

(ingreso de luz)

Bioenergizante Fotosintético (producción de carbohidratos)

Citocininas

(emisión de mazorcas)

RESULTADOS Y PRODUCTOS ESPERADOS

Plantas doble propósito

Conseguir 100 000 baby corn ha⁻¹

Obtener mínimo 1500 kg ha⁻¹ de maíz en grano



OBJETIVOS

General

Incrementar el rendimiento de Baby corn y grano en maíz, con bajo costo de producción, mediante la estimulación de la producción de dos o más frutos por planta, con el uso de un Bioenergizante fotosintético, citocininas y densidades adecuadas de plantas por hectárea.

Específicos

1. Determinar la mejor densidad de plantación, para la estimulación de la producción de baby corn y grano de maíz.
2. Conocer el efecto del uso del Bioenergizante fotosintético, sobre el rendimiento de baby corn y grano de maíz.
3. Establecer el efecto del uso de citocininas, sobre el rendimiento de baby corn y grano de maíz.
4. Realizar un análisis económico de los tratamientos.

METODOLOGÍA

Ubicación : Finca “El Oasis”, propiedad de la UTE

DATOS

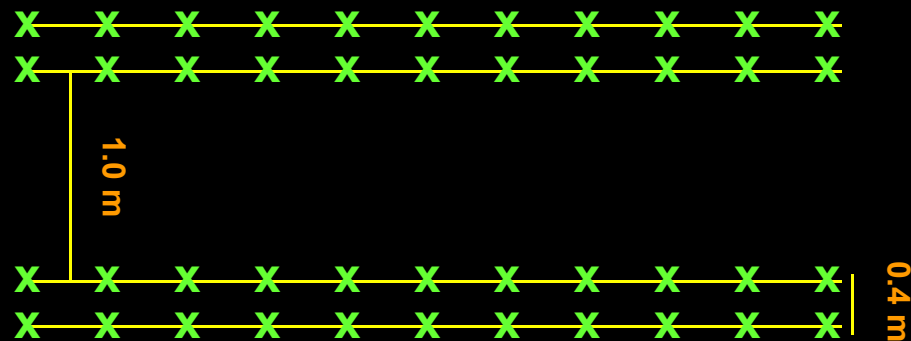
Altitud:	556 msnm
Clima:	Subtropical húmedo
Temperatura:	23°C
Precipitación:	2779,6 mm año⁻¹
Humedad relativa:	88,80%

Dirección de Aviación Civil (DAC -2006)

METODOLOGÍA (FACTORES)

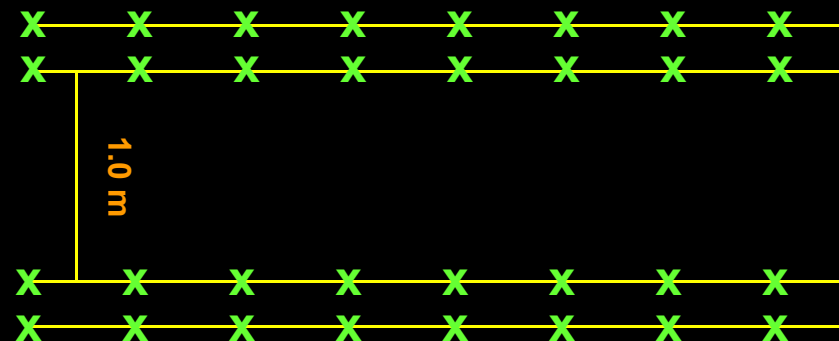
DENSIDAD DE 80 000 plantas ha⁻¹

17,8 cm



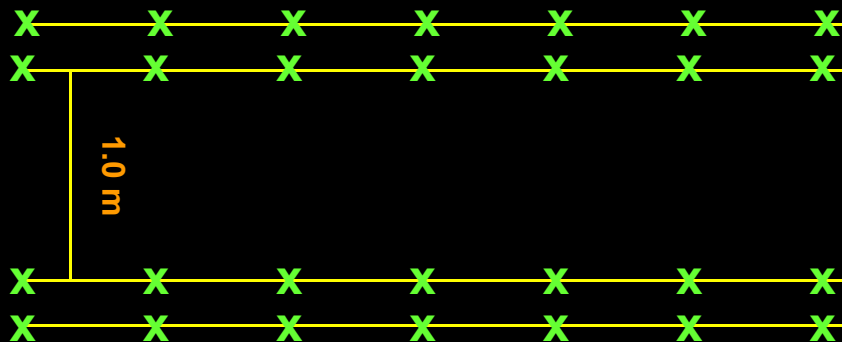
DENSIDAD DE 60 000 plantas ha⁻¹

23,8 cm



DENSIDAD DE 40 000 plantas ha⁻¹

35,7 cm



Factor B:
Citocininas

Sin (0 L ha⁻¹)
Con (4 L ha⁻¹)

Factor C:
**Bioenergizante
fotosintético**

0 L ha⁻¹
4 L ha⁻¹
8 L ha⁻¹

METODOLOGÍA

DATOS REGISTRADOS

- Días a la floración
- Días a la cosecha del 70 % de BC
- Índice de prolificidad
- Plantas estériles (%)
- Rendimiento (Baby corn y grano)

MANEJO AGRONÓMICO

- Tratamiento de semillas
- Preparación del suelo
- Siembra
- Fertilización
- Manejo de insectos
- Manejo de malezas

Diseño experimental DBCA con parcelas Sub-Sub divididas

Primer ciclo

F de V	g. de L.
Total	71
Repeticiones	3
Densidades (D)	2
Error A	6
Fitohormonas (F)	1
D*F	2
Error B	9
Bioenergizante (B)	2
D*B	2
F*B	2
D*F*B	4
Error C	38

Prueba de Tukey $\alpha = 0.05$ y Regresiones

Análisis económico (CIMMYT, 1988)

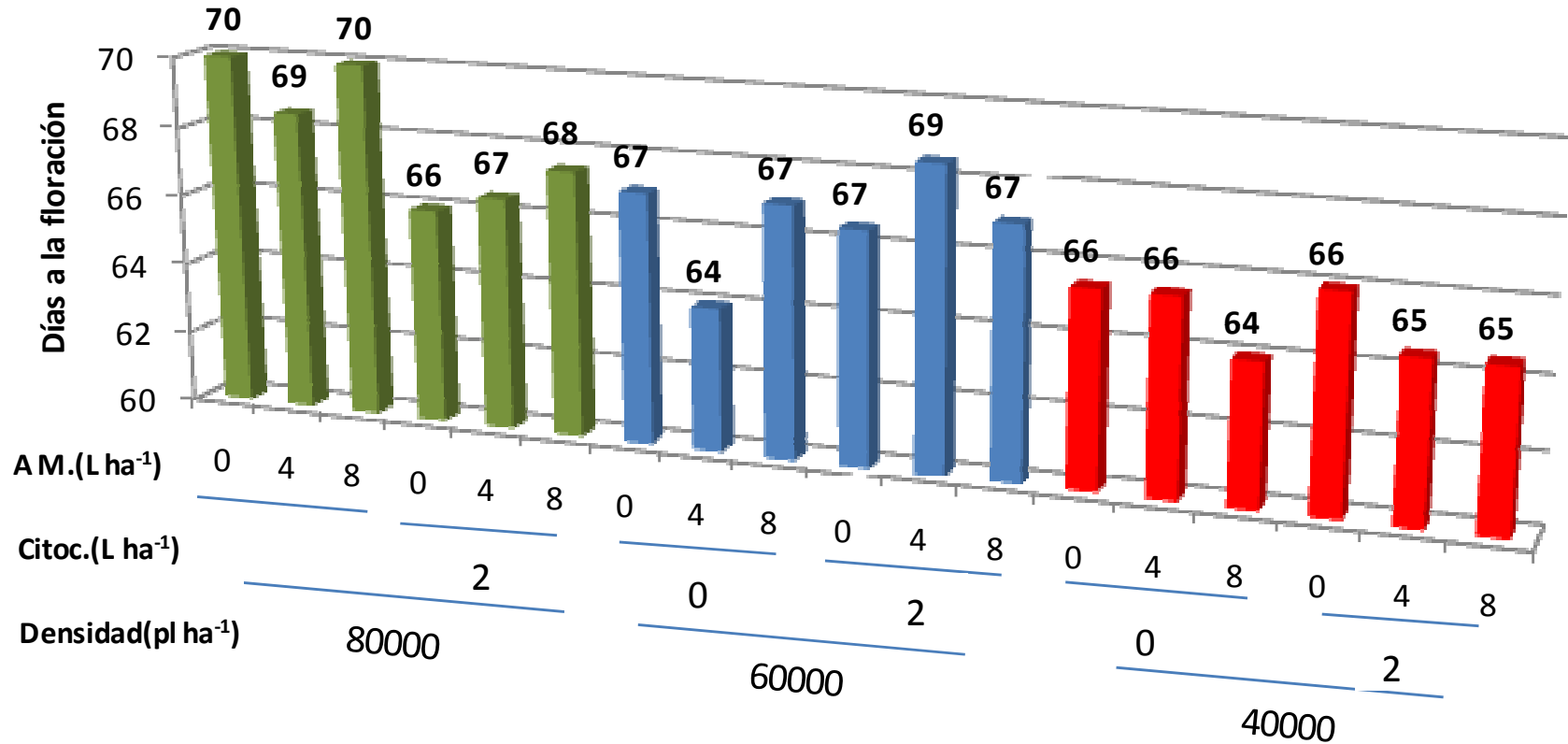
RESULTADOS

Características químicas y físicas del suelo utilizado en la investigación. Santo Domingo. Época seca. 2007.

pH	M.O.	C.E.	NH ₄	P	S	K	Ca	Mg	Σ BASES
	%	dS/m	-----ppm-----			-----meq 100 g ⁻¹ -----			
5,61	5,76	0,15	18,63	5,86	17,64	0,32	9	1,4	10,72
MeAc	A	N.S.	B	B	M	M	A	B	B

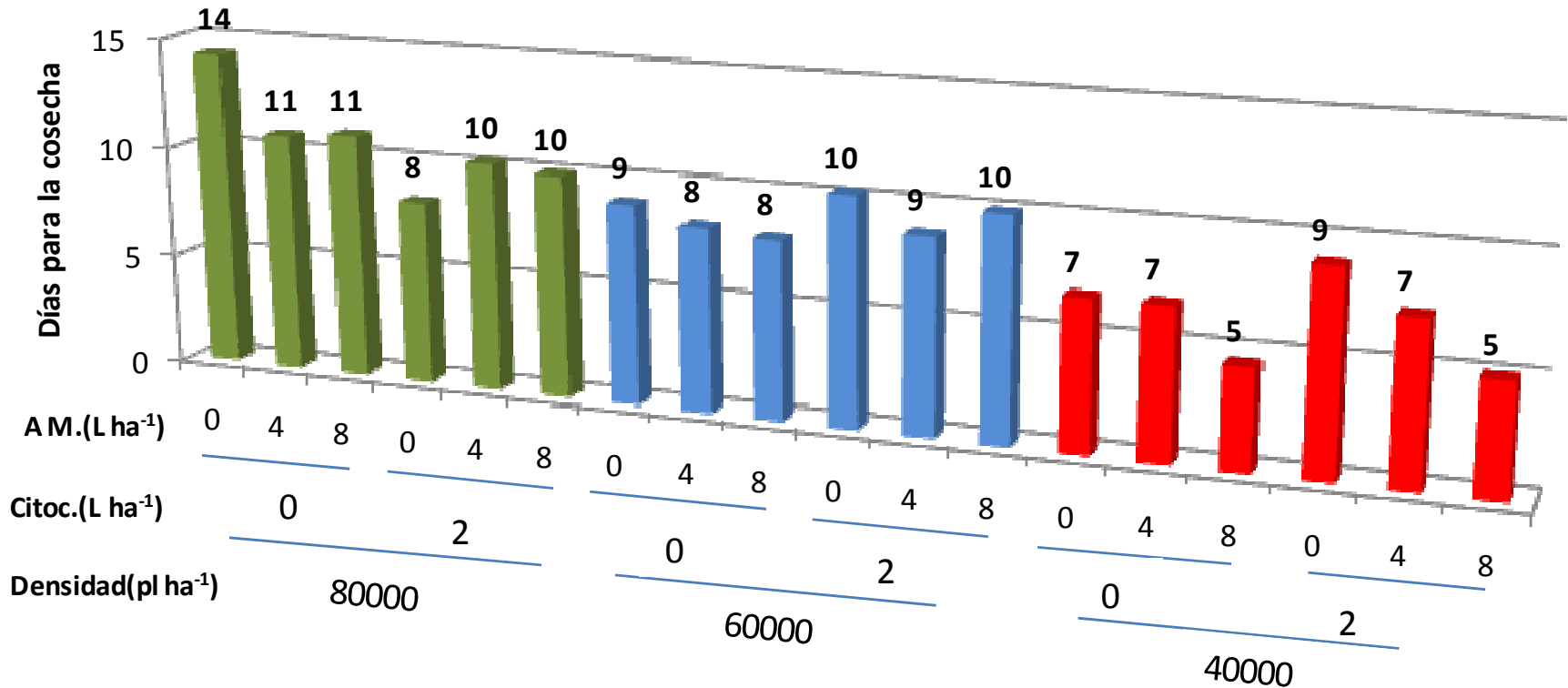
Cu	B	Fe	Zn	Mn	TEXTURA		
					ARENA	LIMO	ARCILLA
-----ppm-----					-----%-----		
10,4	0,03	178	4,8	3,5	52	40	8
A	B	A	M	B	ARENA FRANCA		

RESULTADOS



Días a floración, afectado por tres densidades de plantas, aplicación de citocininas y tres dosis de activador metabólico. Santo Domingo. Época seca. 2007.

RESULTADOS

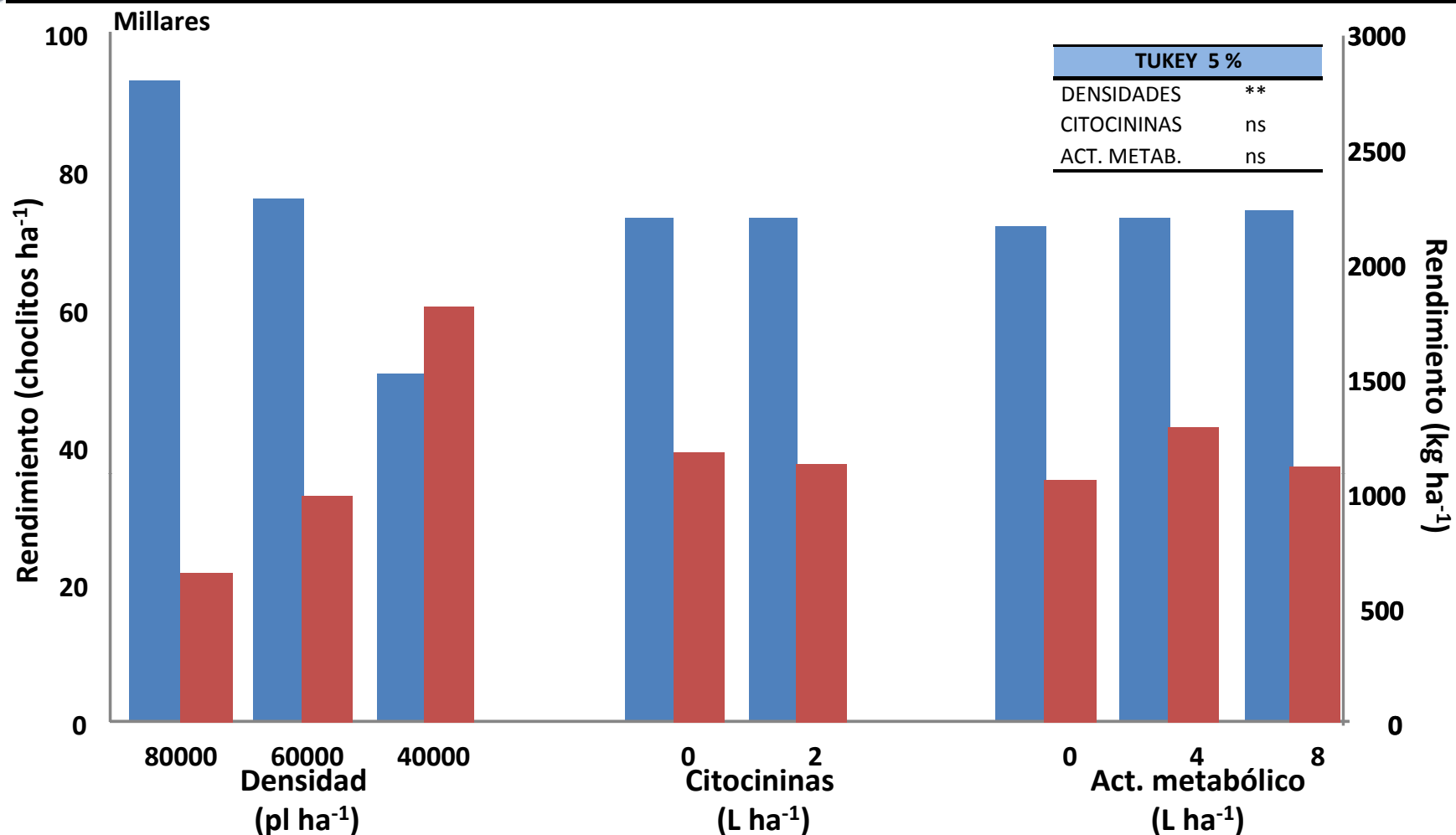


Días para la cosecha de baby corn, afectado por tres densidades de plantas, aplicación de citocininas y tres dosis de activador metabólico. Santo Domingo. Época seca. 2007.

RESULTADOS

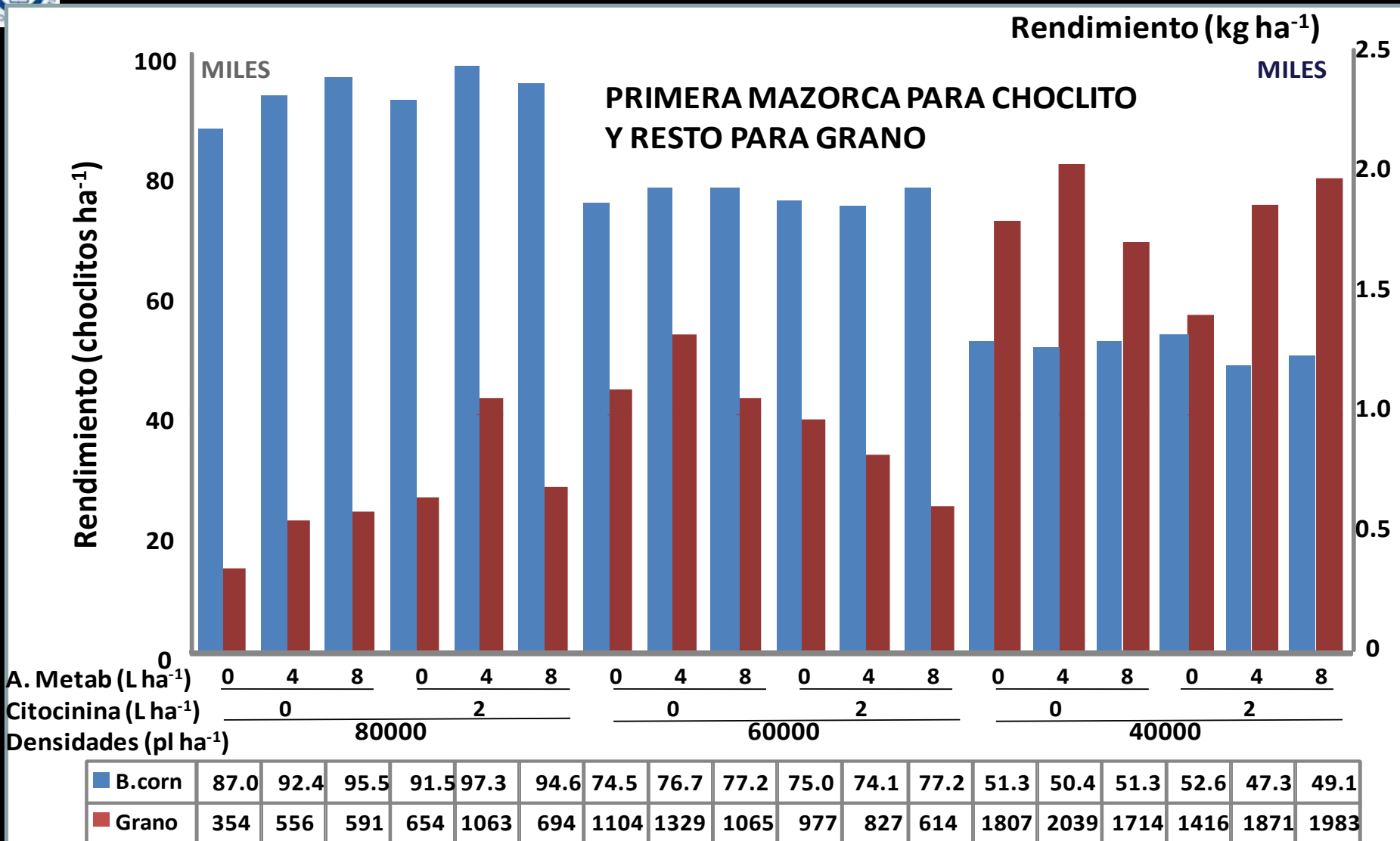
Índice de prolificidad, porcentaje de plantas estériles y prolíferas, afectadas por tres densidades de plantas, aplicación de citocininas y tres dosis de activador metabólico. Santo domingo. Época seca, 2007.

TRATAMIENTOS			VARIABLES		
DENSIDADES	CITOC	ACT. MET.	Prolificidad	Esterilidad	Prolificidad
pl ha ⁻¹	-----	L ha ⁻¹ ---	índice	-----	% -----
80000	0	0	1,05	2,91	8,00
80000	0	4	1,11	0,00	11,05
80000	0	8	1,19	0,00	18,57
80000	2	0	1,19	0,00	18,46
80000	2	4	1,30	0,00	30,27
80000	2	8	1,23	0,00	22,42
60000	0	0	1,29	0,00	28,58
60000	0	4	1,34	0,00	33,57
60000	0	8	1,37	0,00	36,35
60000	2	0	1,28	0,00	27,48
60000	2	4	1,30	0,00	30,20
60000	2	8	1,21	0,00	21,21
40000	0	0	1,60	0,00	59,75
40000	0	4	1,49	0,00	49,27
40000	0	8	1,65	0,00	64,32
40000	2	0	1,53	0,00	52,78
40000	2	4	1,58	0,00	57,26
40000	2	8	1,65	0,00	64,61
TUKEY 5 % =			0,47ns	ns	ns



B. Corn	93080	75818	50372		72966	73214		72024	73065	74181
Grano	652	986	1805		1173	1122		1052	1281	1110

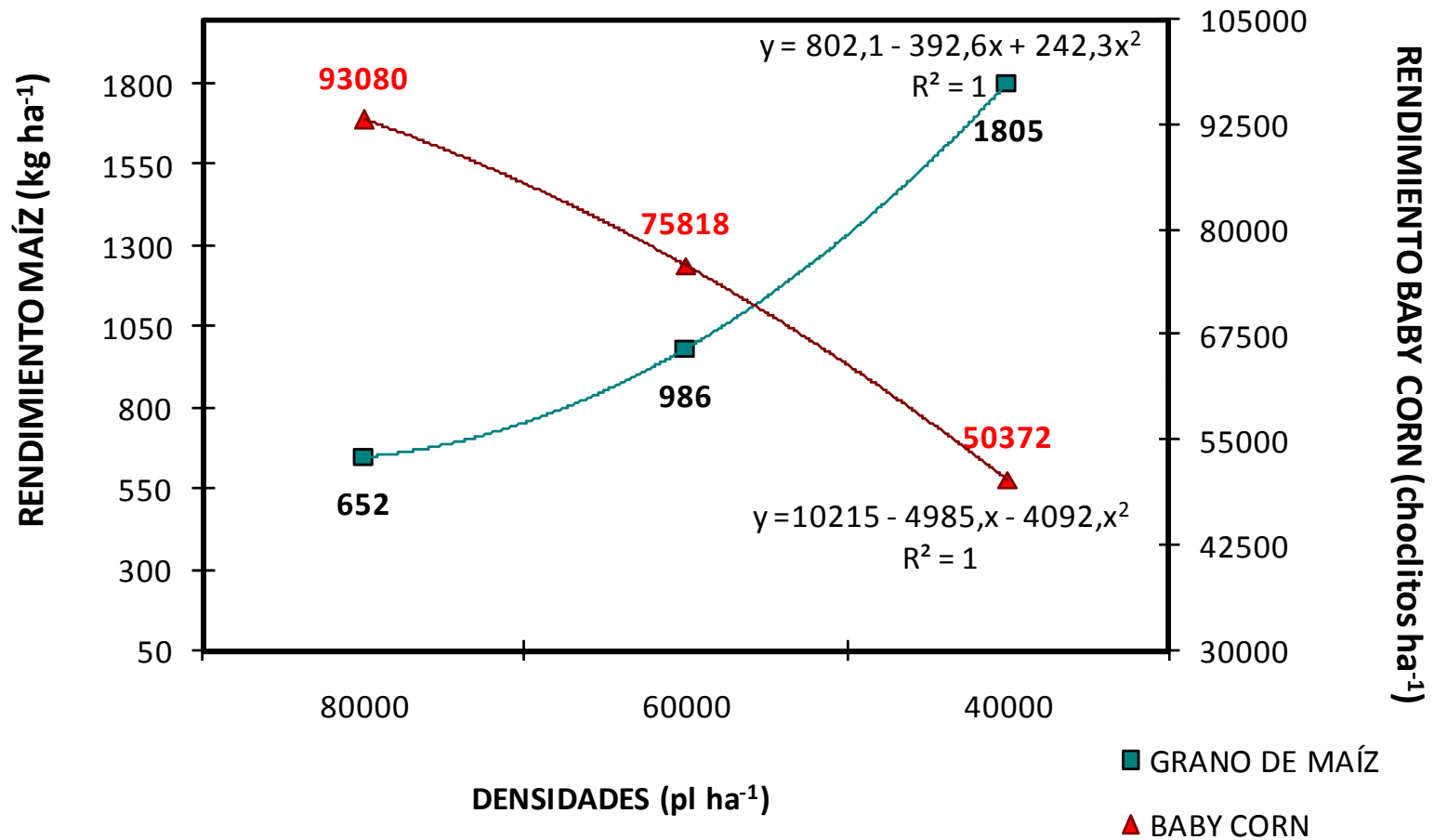
Efectos principales de la densidad de siembra, aplicación de citocininas y activador metabólico, sobre el rendimiento de baby corn y grano de maíz. Santo Domingo. Época seca, 2007.



Rendimiento promedio de baby corn y grano de maíz, provocado por la interacción de tres densidades de plantas, aplicación de citocininas y tres dosis de activador metabólico. Santo Domingo. Época seca, 2007.

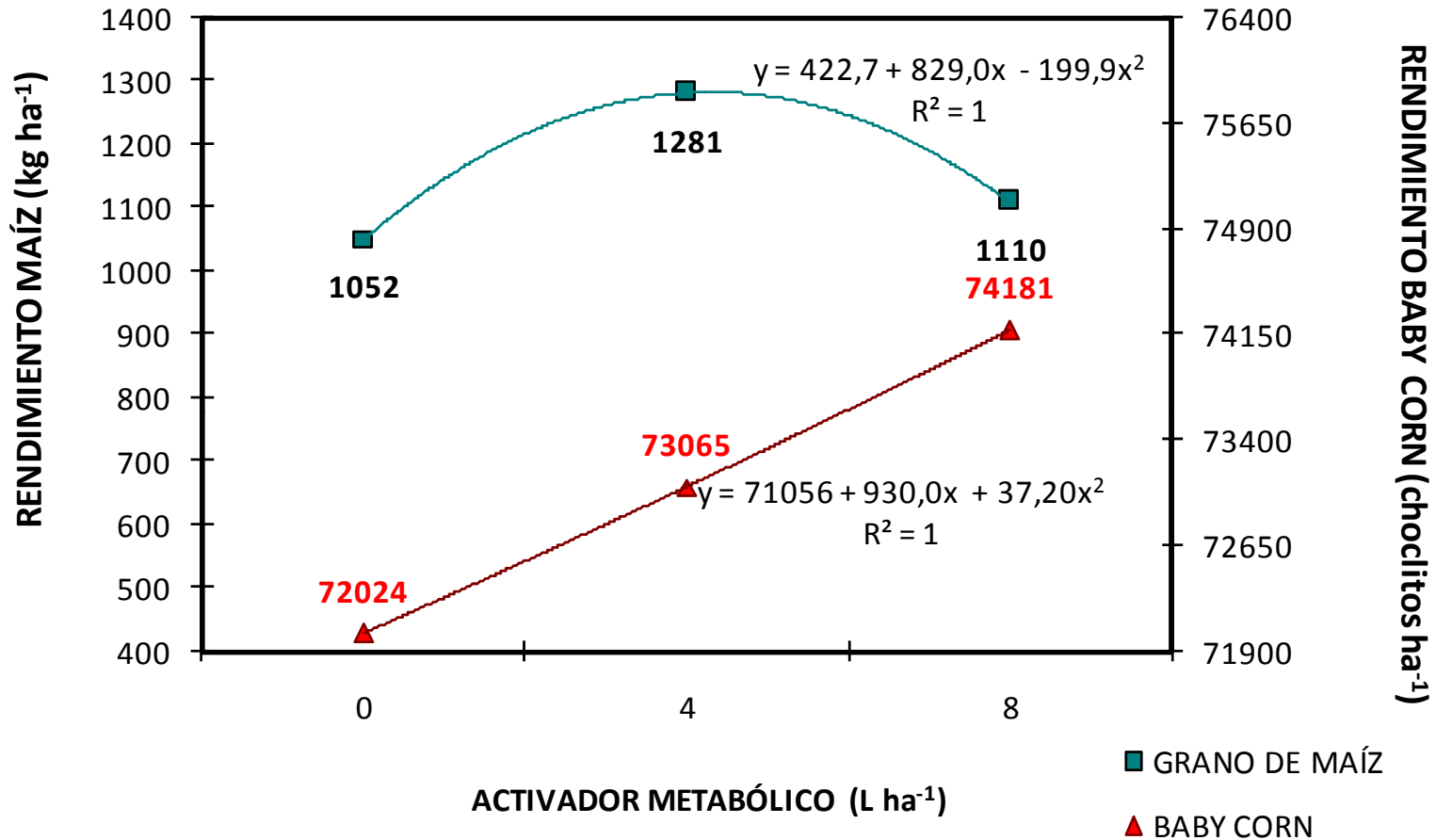


RESULTADOS



Regresiones entre el rendimiento de “baby corn” y grano de maíz con las densidades de plantas utilizadas en la investigación. Santo Domingo, Época seca, 2007.

RESULTADOS



Regresiones entre el rendimiento de “baby corn” y grano de maíz con las dosis de activador metabólico utilizadas en la investigación. Santo Domingo, Época seca, 2007.

RESULTADOS

Análisis de la tasa de retorno marginal de tratamientos no dominados formados por las interacciones densidades, citocininas y activador metabólico. Santo Domingo, 2007.

ALTERNATIVA DE COSECHA (b)

TRATAMIENTOS			Total Costos	Beneficio	C.V.	B.N.	TRM
Densidades	Citocininas	Act. Met.	Variables	Neto	marginal	marginal	
pl ha ⁻¹	-----	L ha ⁻¹	-----	-----	-----	-----	%
40000	0	0	208,5	907,4			
60000	0	0	273,2	991,6	64,68	84,19	130,16
60000	0	4	321,5	1026,1	48,28	34,58	71,62
80000	2	4	441,2	1121,3	119,70	95,15	79,49

CONCLUSIONES

1. El uso de la densidad de 40000 pl. ha⁻¹, provoca disminución en el tiempo a la floración y por ende a la cosecha de “baby corn”.
2. La aplicación de citocininas provoca disminución de tres días en el tiempo requerido para la cosecha del 70 % de “baby corn”, cuando se aplica en maíz sembrado bajo altas densidades (80000 pl. ha⁻¹).
3. Con la densidad de 40000 pl. ha⁻¹ se obtiene el mayor índice de prolificidad (1,65), con 64,61 % de plantas prolíferas y esterilidad nula.
4. Se consigue elevar el índice de prolificidad y porcentaje de plantas prolíficas, con el uso de hasta 8 L ha⁻¹ de activador metabólico, en plantas de maíz sembradas bajo altas densidades (60000 y 80000 pl. ha⁻¹) y sin aplicación de citocininas.
5. El mayor rendimiento de “baby corn” (97321 choclitos ha⁻¹) se registró con la interacción de 80000 pl. ha⁻¹, con 2 L ha⁻¹ de citocininas y 4 L ha⁻¹ de activador metabólico, pero el tratamiento más económico resultó con 60000 pl. ha⁻¹, con 0 L ha⁻¹ de citocininas y 0 L ha⁻¹ de activador metabólico, con tasa de retorno marginal de 130,16 %.