

DIRECCION DE INVESTIGACION Y EXTENSION DE LA CAÑA DE AZUCAR.(DIECA)

ING.AGR. CARLOS L. VILLALOBOS MENDEZ:
ING. AGR. MARCO A. CHAVES SOLERA.

**EVALUACION DE LA INTERACCION DE 3
DOSIS DE CARBONATO DE CALCIO Y 4
DOSIS DE FOSFORO SOBRE LA
PRODUCCION AGROINDUSTRIAL DE LA
CAÑA DE AZUCAR, CULTIVADA EN UN
INCEPTISOL DE SAN RAMON, ALAJUELA .
PROMEDIO DE DOS COSECHAS.**

JUSTIFICACION

Algunas de las razones que llevaron a justificar la ejecución del experimento fueron las siguientes:

- a- Alta frecuencia de Suelos con bajas concentraciones de Ca y P
- b- Presencia de suelos con alto grado de acidez
- c- Poco o ningún uso de enmiendas.
- d- Subdosificación en la fertilización.

OBJETIVOS

- Evaluar el efecto inducido por la interacción Ca-P sobre la producción agroindustrial de la Caña de Azúcar.
- Calcular la dosis técnico económica mas viable para alcanzar una buena productividad y rentabilidad del cultivo.

MATERIALES Y METODOS

- Ubicación: Piedades Norte. S. Ramón.
- Altitud: 1100 msnm.
- Temp. Media: 22°C.
- Precipitación: 2000 mm
- Orden de suelo: Inceptisol.
- Diseño: BCA.
- Repeticiones: Tres.



- Area parc.: 51 m² total y útil.
- Establec.: Julio 1998.
- Variedad: H 60-8521.
- Fert. Básica: 150 Kg/ha de N y K.
- Fuentes y aplic.: CaCO₃ al voleo 15 d.a.s., 0-46-0 al fondo del surco, NH₄NO₃ y KCl a los 45 y 90 dds.
- Cosecha: 20 meses planta y 12 meses en soca.
- Mod. Cos: caña cruda, corta y carga manual.

CARACTERISTICAS FISICO QUIMICAS DEL SUELO

- Materia orgánica: 6,18%
- Arena: 38% Limo: 42% Arcilla: 20%
- Textura: Suelo franco.

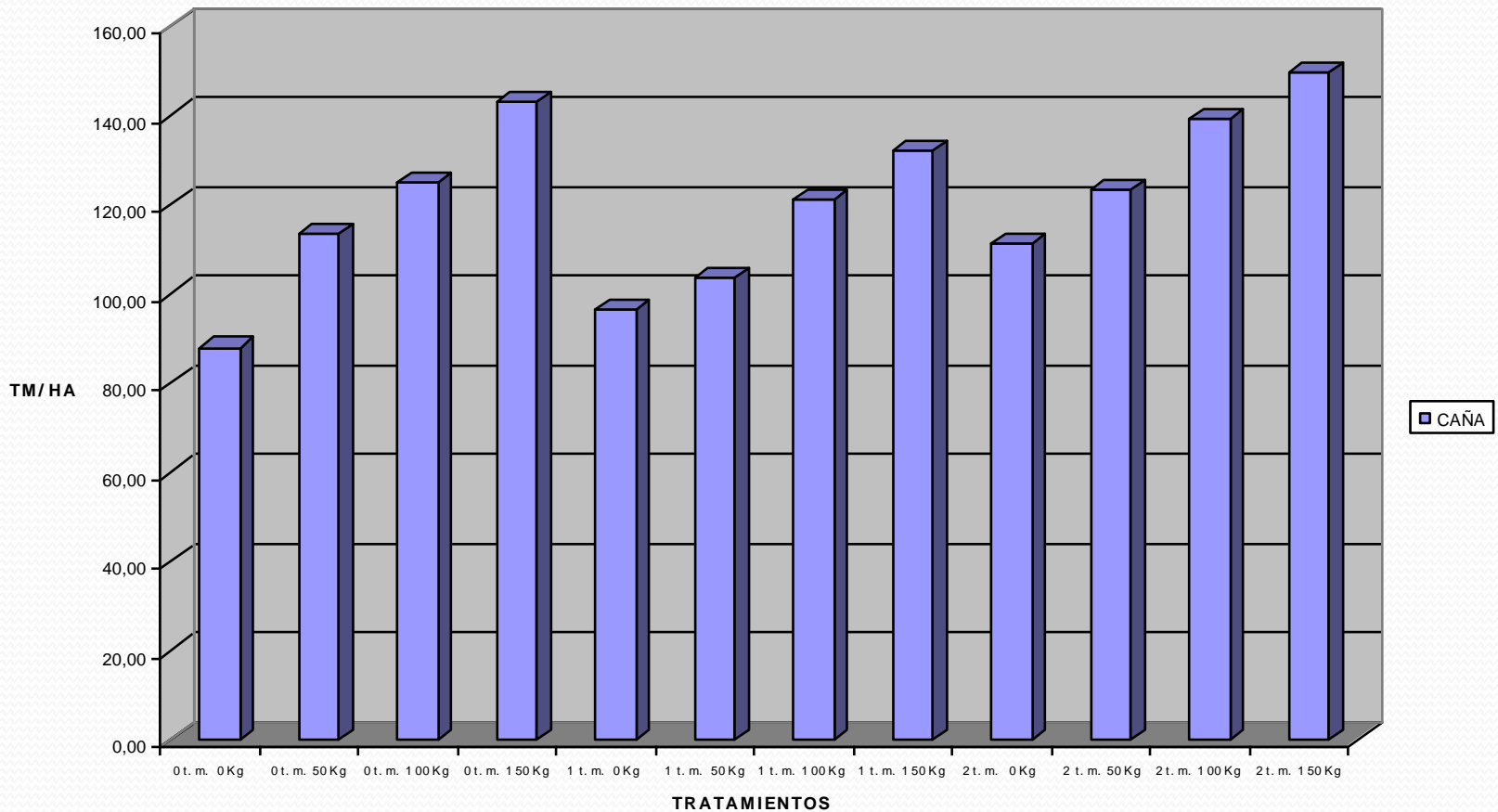
- | | Cm(+)/l | | | | | ug/ml | | | | |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|----|----|
| | Ph | Al | Ca | Mg | K | P | Zn | Cu | Mn | Fe |
| | 5.4 | 0.3 | 6.9 | 2.7 | 0.6 | 2.0 | 1.4 | 4.3 | 11 | 57 |
| • n.crít. | | 0.3 | 4.0 | 1.0 | 0.2 | 10.0 | 3.0 | 1 | 5 | 10 |

EFECTO DE LA INTERACCIÓN CALCIO FOSFORO SOBRE LA PRODUCCION AGROINDUSTRIAL DE LA CAÑA DE AZUCAR. PROMEDIO DE 2 COSECHAS.

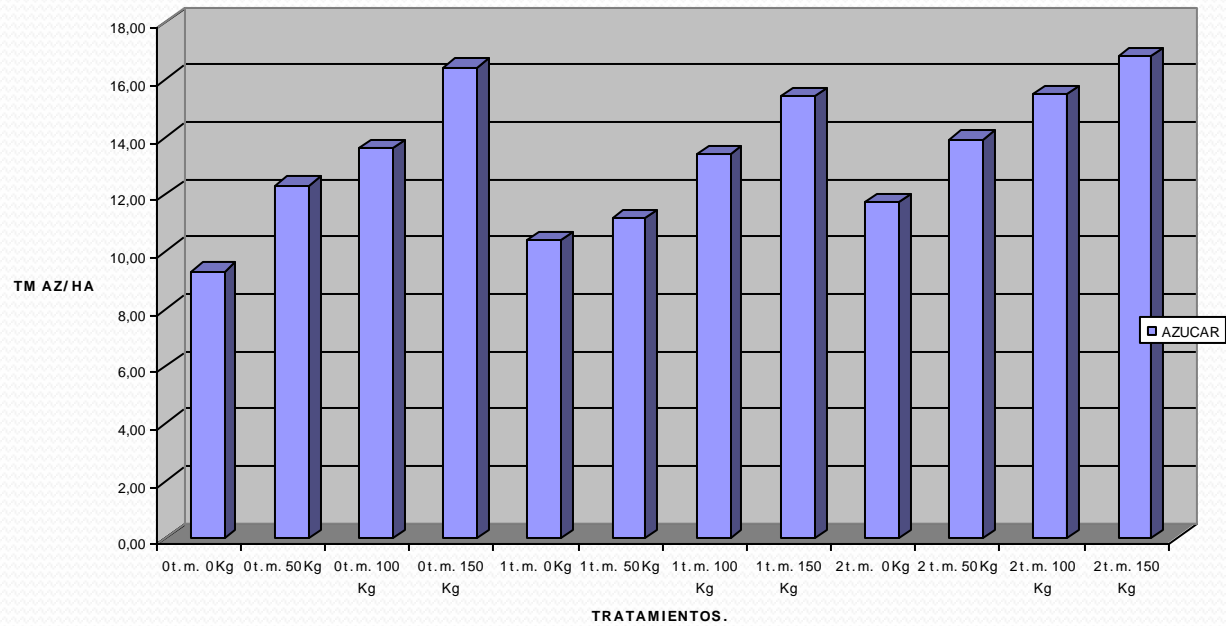
TRATAMIENT Kg/Ha CaCO3 P2O5	PORCENTAJE				RENDIM. Kg az/ton.	t/há		RELAC. SACAR.	PRT
	BRIX	POL	PZA	FIBRA		CAÑA	AZUCAR		
	0 0	19,90	16,89	84,94	14,56	105,90	87,98	9,32	9,44
0 50	19,80	17,00	85,75	13,90	108,75	113,30	12,32	9,20	132,24
0 100	20,25	17,15	84,80	14,05	108,85	125,10	13,62	9,19	146,15
0 150	20,65	18,20	87,55	14,55	114,80	143,05	16,42	8,71	176,26
1000 0	19,90	16,85	84,85	14,35	107,55	96,45	10,37	9,30	111,34
1000 50	20,05	17,15	85,35	14,35	107,90	103,50	11,17	9,27	119,86
1000 100	20,70	17,45	84,20	13,90	110,50	121,30	13,40	9,05	143,86
1000 150	20,75	18,25	87,85	14,35	116,85	132,00	15,42	8,56	165,55
2000 0	20,20	17,25	85,45	15,15	105,45	111,20	11,73	9,48	125,86
2000 50	20,15	17,49	86,70	13,80	112,80	123,40	13,92	8,87	149,40
2000 100	20,25	17,55	86,60	14,50	111,30	139,20	15,49	8,98	166,29
2000 150	20,25	17,80	87,95	14,85	112,20	149,85	16,81	8,91	180,46
PROMEDIO	20,24	17,42	86,00	14,36	110,24	120,53	13,33	9,08	143,10
C. V. %	1,57	2,69	1,50	2,81	3,17	15,71	18,13	3,14	18,13
Relación sacarosa= t. m. de caña necesarias para obtener una t. m. de azúcar.									
PRT= diferencia porcentual respecto al testigo en lo que a t. m. de azúcar se refiere.									

EFECTO DE LA INTERACCION CALCIO FOSFORO SOBRE LA PRODUCCION AGRICOLA DE LA CAÑA DE AZUCAR. PROMEDIO DE 2 COSECHAS.

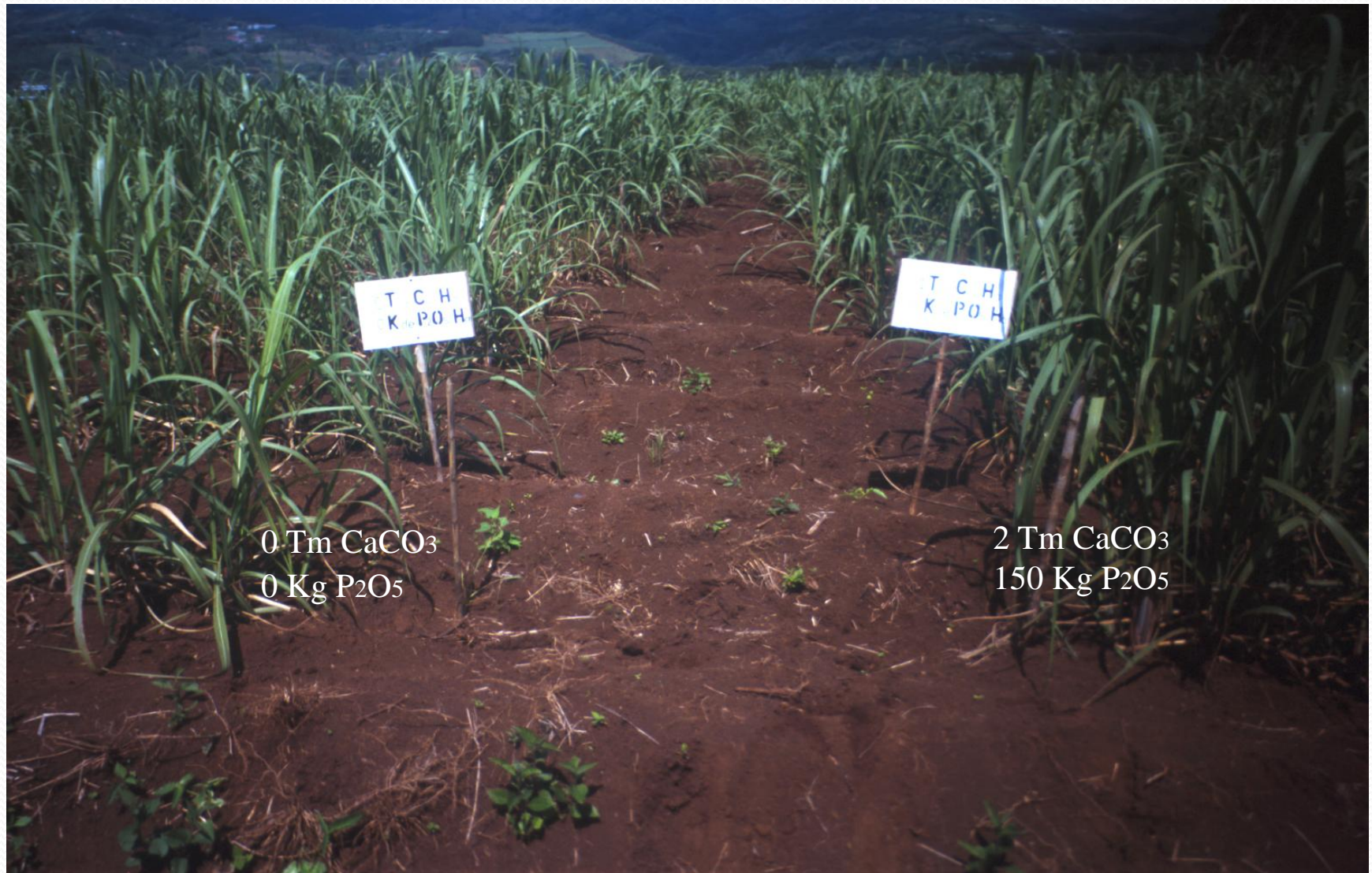
EFECTO DE LA INTERACCION Ca-P



EFFECTO DE LA INTERACCION Ca-P SOBRE LOS RENDIMIENTOS INDUSTRIALES DE LA CAÑA DE AZUCAR.

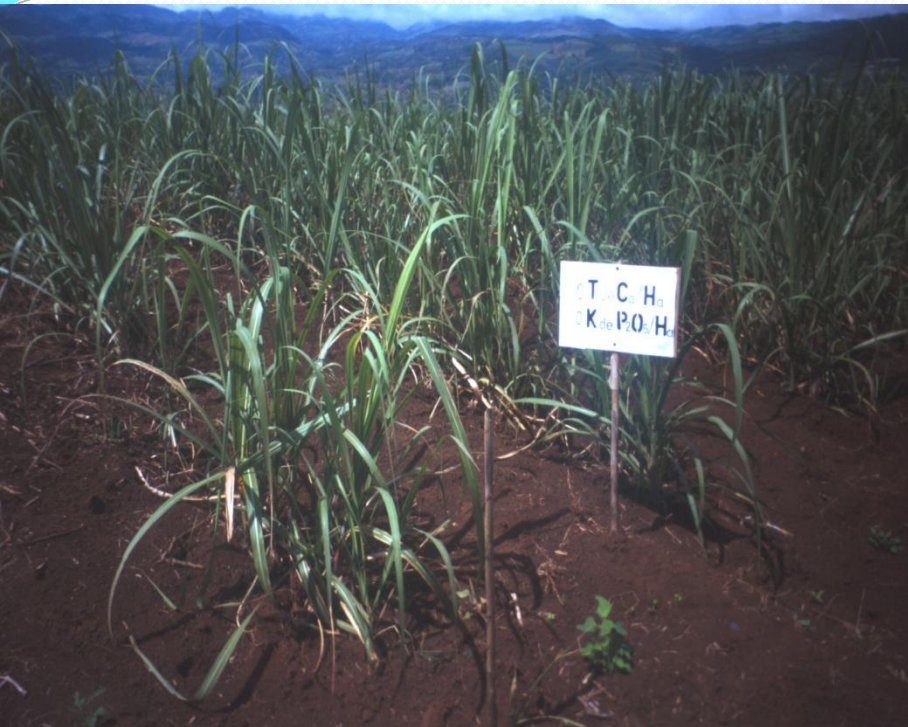


OBSERVACION DE CAMPO



0 Tm CaCO_3
0 Kg P_2O_5

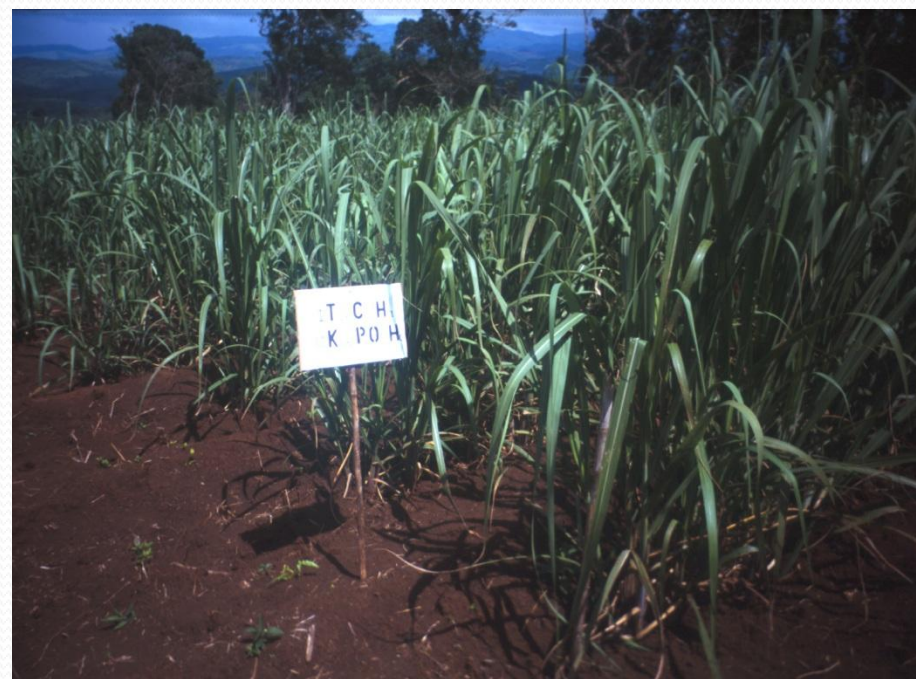
2 Tm CaCO_3
150 Kg P_2O_5



0 Tm Ca CO₃
0 Kg P₂O₅

2 Tm CaCO₃
150 Kg P₂O₅





CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- 1- El hecho de que las diferencias en productividad obtenidas en los rendimientos agroindustriales inducidas por la adición del Ca, no fueron estadísticamente significativas, podría atribuirse a que el grado de acidez del suelo era bajo y el contenido de Ca por el contrario superior al nivel crítico por lo que al adicionarlo no se alcanzó un efecto tan claro.

- 2- El efecto productivo generado por la adición de CaCO_3 , fue positivo aunque no estadísticamente significativo, lo que no resultó tan determinante y contundente como el P_2O_5 , el cual ejerció su preponderancia tanto incorporado individualmente como en interacción con el CaCO_3 .
- 3- Cuando se adicionó CaCO_3 sin P_2O_5 los rendimientos agroindustriales cayeron significativamente y fueron inferiores, respecto a adicionar comparativamente dosis bajas de Fósforo (50 Kg) sin cal, lo que ratifica una vez más el efecto positivo del P.

- 4- En suelos con bajo contenido de P resulta indispensable la adición del mismo para lograr incrementar los rendimientos y la productividad de la caña de azúcar, como lo demuestran los resultados obtenidos en presente experimento.
- 5-Con base en lo anterior se recomienda para suelos de características edáficas, agroclimáticas y agroproductivas similares a las de la localidad donde se realizó el presente estudio, la adición de 150 Kg de P_2O_5 /Ha ; en razón no solamente de que fue la concentración con la que se obtuvo los mejores rendimientos agroindustriales , sino también porque en el análisis económico practicado al estudio mostró la mejor relación beneficio/costo.

- 6- Queda demostrada una vez más la importancia de utilizar y respetar el análisis de suelo como instrumento eficiente de orientación técnica, para discernir sobre la necesidad real de aplicar enmiendas y nutrimentos esenciales en la fertilización comercial de la caña de azúcar.