

PA.14

EL MADRE CACAO (*Gliricidia sepium*)
PARA LA PRODUCCION DE FORRAJE Y LEÑA EN
NUEVA CONCEPCION*

Romeo A. Solano A.**

Arturo Rodríguez ***

Pablo Elvira ***

INTRODUCCION

Dentro de la flora guatemalteca existen varios arbustos nativos que en forma natural y espontánea proporcionan forraje de ramoneo para bovinos, además de leña de buena calidad para la cocina del agricultor y alguna madera utilizada en construcciones rústicas y sencillas, así como también para postes vivos en cercas de alambre espigado.

Aunque el madre cacao es utilizado con fines múltiples, en nuestro medio nunca se ha estudiado la posibilidad de utilizarlo como cultivo forrajero, con esa finalidad y con la de producir leña y alguna madera para postes vivos, se realizó el presente estudio con *Gliricidia sepium* que es un arbusto espontáneo y perfectamente adaptado a las condiciones ecológicas del país.

MATERIALES Y METODOS

El cultivo se sembró el 4 de agosto de 1980, las plantas fueron sembradas en bolsa de polietileno y tenían aproximadamente 6 meses de edad al momento de su establecimiento en el campo.

Las variables de estudio fueron:

Niveles de fertilización P_2O_5	0, 100 y 200 kg/ha/año
Frecuencias de corte	2, 3 y 6 meses

Los tratamientos se distribuyeron en un arreglo de parcela dividida con cuatro repeticiones. El corte de nivelación se efectuó el 21 de julio de 1981 y la toma de datos experimentales concluyó el 22 de julio de 1982. Se evaluó la producción de materia verde comestible, materia seca comestible, proteína cruda comestible y leña verde. La parcela bruta fue de 12 metros cuadrados y la neta de 6 metros cuadrados, abarcando 6 arbustos.

* Trabajo presentado en la XXIX Reunión Anual del PCCMCA, Abril, 1983
Panamá, Panamá.

** Residente CATIE/ROCAP, Guatemala

*** Investigadores ICTA-Guatemala

RESULTADOS Y DISCUSION

Materia verde comestible y proteína cruda

Estas dos variables de respuesta presentaron diferencia estadística significativa en la interacción de niveles de P_{205} y frecuencias de corte ($P < 0.05$); la prueba de comparación de medias realizada con metodología de Tukey indica que los tratamientos 3-0, 6-200 y 2-0 se comportaron iguales y superiores a los demás, puede observarse que la mayor producción corresponde a las frecuencias de 2 y 3 meses sin fertilizante, sin embargo, la frecuencia de corte de cada 6 meses responde mejor a mayores niveles de fertilización fosforada, esto resulta razonable si se considera que el fósforo necesita más tiempo para transformarse a condición asimilable por la planta.

La producción de proteína cruda presenta un comportamiento similar al de la materia verde comestible, siendo los mismos tratamientos los que se comportaron significativamente mayores en producción.

Cuadro 1. Análisis de varianza para materia verde comestible de Madre Cacao (T. a)

C.V.	G.L.	S.C.	C.M.	F.C.	F.05				
Bloques	2	44.15	22.08						
Dosis P_{205}	2	98.96	46.48	0.27	6.94	NS			
Error "a"	4	324.50	81.13	0.57		NS			
Parcela grande	8	467.61	58.45						
Frecuencia de corte	2	12.95	6.48						
$P_{205} \times FC$	4	211.01	52.75	0.44	3.88	NS			
Error "b"	12	177.43	14.79	3.57	3.26	*			
Total	26	869.00							
Prueba de Tukey (interacción $P_{205} \times FC$)									
Tratamientos	3-200	2-100	3-100	2-200	6-0	6-100	3-0	6-200	2-0
Medias	20.55	21.33	22.53	33.70	23.25	24.65	29.38	29.44	29.60
CVa = 26.77%									
CVb = 15.49%									

Cuadro 2. Análisis de varianza para proteína cruda de madre cacao (Tm/ha/año)

C. V.	G.L.	S.C.	C.M.	F.C.	F.05
Bloques	2	0.14	0.07		
Dosis P_{205}	2	0.53	0.27	0.18	
Error "a"	4	1.53	0.38	0.71	
Parcela grande	8	2.20	0.23		
Frecuencia de corte	2	0.46	0.34		
$P_{205} \times FC$	4	1.38	0.34	3.29	
Error "b"	12	0.82	0.07	4.86*	
Total	26	4.86			3.26*

Prueba de Tukey (Interacción $P_{25} \times FC$)

Tratamientos	3-200	3-100	2-100	6-0	2-200	6-100	3-0	6-200	2-0
Medias	1.00	1.30	1.50	1.51	1.56	1.65	1.91	1.92	1.94

Materia seca

Esta variable de respuesta no presentó diferencia estadística significativa ($P > 0.05$). Lo anterior se interpreta al considerar que los niveles porcentuales de materia seca en cada frecuencia de corte son diferentes, presentando la tendencia de ser mayores a mayor edad de la planta, por esa razón la producción promedio total de cada variable en estudio son estadísticamente iguales ($P > 0.05$)

Cuadro 4. Análisis de varianza para materia seca de Madre Cacao

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	F.C.	
Bloques	2	3.64	1.83	0.40	
Dosis P_{25}	2	13.05	6.53	1.44	NS
Error "a"	4	18.06	4.52		
Parcela grande	8	34.75			
Frecuencia	2	8.18	4.09	2.27	NS
$P_{25} \times FC$	4	7.21	1.80	1.00	NS
ERROR "b"	12	21.60	1.80		CV = 19.96%
Total	26	7.74			

El cuadro 5 presenta los porcentajes de proteína cruda y materia seca por corte, por frecuencia de corte y por nivel de fósforo.

Cuadro 3. Producción total por corte y nivel de P₂O₅

FECHA DE CORTE	MVC Tm/ha/año			MS Tm/ha/año			PC Tm/ha/año			LV Tm/ha			
	Kg P ₂ O ₅ /ha/año	0	100	200	0	100	200	0	100	200	0	100	200
FRECUENCIA DE CORTE - 2 MESES													
22- 5-81	18.33	13.83	14.57	4.70	3.83	3.93	1.19	0.99	1.00				
22-11-81	5.48	3.60	3.91	1.40	0.93	1.06	0.35	0.26	0.28				
22- 1-82	1.34	0.58	0.80	0.41	0.19	0.20	0.10	0.04	0.05				
22- 3-82	1.06	0.69	1.14	0.21	0.14	0.28	0.04	0.03	0.07				
22- 5-82	0.37	0.38	0.27	0.11	0.12	0.06	0.02	0.03	0.01				
22- 7-82	3.02	2.01	2.25	0.86	0.62	0.54	0.24	0.15	0.15				
TOTAL	29.60	21.33	22.70	30.29	5.83	6.07	1.94	1.50	1.56				
FRECUENCIA DE CORTE - 3 MESES													
22-10-81	15.83	12.78	10.83	7.30	3.00	2.44	0.93	0.67	0.61	12.50	10.00	8.33	
22- 1-82	3.79	2.78	2.33	1.21	0.95	0.61	0.26	0.18	0.11	2.09	1.13	0.71	
22- 4-82	2.54	1.72	2.36	0.70	0.49	0.57	0.17	0.11	0.16	0.62	0.17	0.50	
22- 7-82	7.21	5.26	5.02	5.95	1.34	1.38	0.55	0.34	0.37	0.99	0.46	0.75	
TOTAL	29.37	22.54	20.54	25.26	5.78	5.10	1.91	1.30	1.25	16.20	11.76	10.29	
FRECUENCIA DE CORTE - 6 MESES													
8- 1-82	8.73	9.17	11.01	2.29	2.79	3.39	0.36	0.63	0.68	20.26	25.63	32.42	
22- 7-82	14.52	15.47	18.43	4.27	4.33	5.01	1.15	1.02	1.24	4.61	4.21	6.49	
TOTAL	23.25	24.64	29.44	6.56	7.12	8.40	1.51	1.65	1.92	24.87	29.84	38.91	

Cuadro 5. Porcentaje de materia seca y proteína cruda de Madre Cacao

FECHA	Niveles de P ₂ O ₅					
	0		100		200	
	%MS	%PC	%MS	%PC	%MS	%PC
FRECUENCIA DE 2 MESES						
29- 9-81	25.60	25.25	27.96	25.93	27.00	25.45
22-11-81	25.60	25.25	25.93	27.96	25.45	27.00
22- 1-82	30.64	23.44	32.29	21.87	31.74	25.13
22- 3-83	30.85	23.87	30.48	23.69	33.31	23.69
22- 7-82	28.63	28.17	27.50	23.69	28.08	26.81
PROMEDIO	26.93	24.55	27.40	24.52	27.43	25.46
FRECUENCIA DE 3 MESES						
22-10-81	23.35	25.25	23.46	22.19	22.49	25.19
22- 1-82	32.10	21.12	34.10	19.06	36.19	18.06
22- 4-82	27.65	24.66	28.39	22.27	28.38	23.44
22- 7-82	27.50	27.62	27.50	25.56	27.45	27.06
PROMEDIO	27.65	24.66	28.39	22.27	28.38	23.44
FRECUENCIA DE 6 MESES						
8- 1-82	30.02	13.57	30.42	22.50	30.80	20.12
22- 7-82	29.38	27.00	27.95	23.62	27.20	24.81
PROMEDIO	29.70	20.34	29.19	23.06	29.00	22.47

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

DE los análisis anteriores y por la interpretación de los mismos, se concluye y recomienda lo siguiente:

1. Que el arbusto *Gliricidia sepium* se comporta como un excelente cultivo forrajero capaz de proporcionar altos rendimientos de proteína cruda para la alimentación animal.
2. Que el arbusto *Gliricidia sepium* no presentó ninguna respuesta a los niveles de fósforo comparados.
3. Que la frecuencia de corte que ofrece mayor producción de materia verde comestible y proteína cruda es la de cada dos meses.
4. Se recomienda manejar el arbusto *Gliricidia sepium* para fines forrajeros, bajo una frecuencia de corte de cada dos meses y 0 kg de P_2O_5 /ha/año, debido a que fue el tratamiento que ofreció mayores producciones.
5. Para la producción de leña, se recomienda efectuar cortes cada seis meses, sin ninguna fertilización.