

PA.2 EFECTO DE LA ALTURA DE CORTE SOBRE LA PRODUCCION

DE FORRAJE, LENA Y SOBREVIVENCIA DE PLANTAS

DE Leucaena Leucocephala VAR, GUATEMALA 1)

Romeo A. Solano A. 2)

Arturo Rodríguez 3)

Pablo Elvira 4)

INTRODUCCION

La Leucaena Leucocephala es una leguminosa forrajera que se ha comportado satisfactoriamente en su producción de forraje, tanto en cantidad como en calidad y se ha constituido en una alternativa de inapreciable valor como fuente de proteína cruda y materia seca para la alimentación económica del ganado bovino de la zona.

En Nueva Concepción existe poca reserva forestal, por lo que se presenta la necesidad de buscar alternativas forrajeras que además de proporcionar el alimento en sí, produzcan excedentes útiles al aprovecharlos como energía en la cocina del pequeño agricultor. Con este sistema de utilización, se contribuye a evitar la deforestación que de hecho es alta en la zona, además, de integrar la producción a un concepto mas eficiente al aprovechar convenientemente los recursos producidos en la finca.

El presente estudio se realizó con la finalidad de evaluar la capacidad productiva y de sobrevivencia de la planta de Leucaena sometida a cinco diferentes alturas de corte.

REVISION DE LITERATURA

La altura de corte de la Leucaena ha sido estudiada en otros ambientes. Así, Takahashi y Ripperton (1949) en un trabajo hecho en Hawaii, compararon: 5, 38 y 76 cm de altura al corte, a partir del suelo y obtuvieron rendimientos de 50.67, 43.25 y 40.27 Tm/ha/año, concluyendo que a medida que la altura de corte es mayor, disminuye la producción de forraje.

Anslow (1957) en Mauritania obtuvo rendimientos de 6.92 Tm/ha/año de materia seca y 4.19 Tm/ha/año de proteína cruda, cuando cortó la planta a 10 cm de altura, efectuando 3 cortes al año.

-
- 1) Presentado en la XXVIII Reunión Anual del PCCMCA, San José, Costa Rica, Marzo de 1982
 - 2) Residente CATIE/ROCAP en Guatemala
 - 3) Zootecnista y Agronomía del Instituto de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (ICTA) Guatemala
 - 4) Agrónomo ICTA

Herrera (1967) en Colombia obtuvo rendimientos que oscilan entre 7.12 y 26.08 Tm/ha/año y de 1.19 a 4.69 Tm/ha/año de materia seca, cuando realizó cortes a 10 y 75 cms, respectivamente.

En el mismo estudio, (Herrera, 1967), encontró que la población de la plantación persistió en 100% cuando se cortó a 75 cm de altura, mientras que cuando el corte se hizo a 10 cm, la población persistente fue del 84%.

Osman (1977) en Mauritania estudió *Leucaena* tipo Perú, cortándola cada 90 días, comparó alturas de corte de 15, 45, 90 y 150 cms, y obtuvo rendimientos de 9.24, 11.51, 12.49 y 10.16 Tm/ha/año de materia seca, respectivamente. Concluyó que los cortes efectuados entre 45 y 90 cm sobre la superficie del suelo, son los recomendados para máxima producción de materia seca.

En Filipinas, Mendoza y Javier (1979) estudiaron las variedades K8, K28, K67 y Perú, las cuales exhibieron rendimientos de 24.80, 25.34, 24.02 y 22.27 Tm/ha/año de materia seca respectivamente. Estos rendimientos corresponden a una frecuencia de corte de cada 60 días y a 15 cm de altura, con respecto al suelo.

La variedad Cunningham línea 3, fue estudiada por Pathak y Patil (1980) en la India. La leucaena fue sembrada en los cercos a una distancia de 2 metros entre plantas y determinaron que cuando las plantas tenían 3 y 4 años de sembrada produjeron 2.6 y 11.0 Tm de leña por kilómetro de cerca.

Los mismos autores (Pathak y Patil, 1980) estudiaron la variedad Hawaiian Giant K8, la cual sembrada con densidad de 5000 plantas/ha, produjo 7.5 Tm/ha/año de materia seca y 21 Tm/ha/año de leña.

MATERIALES Y METODOS

El presente estudio se realizó en Nueva Concepción, Escuintla, Guatemala, en un cultivo de *Leucaena Leucocephala* Var, Guatemala, con un año de establecido. El tiempo de duración del estudio fue de agosto de 1980 a octubre de 1981.

La leucaena se fertilizó con 100 Kg de P_2O_5 /ha/año y la población aproximada de plantas por hectárea al inicio del estudio fue de 36,000. Los cortes de materia verde se efectuaron cada dos meses a partir del 10 de octubre de 1980.

Los tratamientos consistieron en cinco alturas de corte: 0, 25, 50, 75 y 100 cm a partir del suelo y se distribuyeron en un arreglo de bloques al azar con cuatro repeticiones. La unidad experimental neta fue de 8 m². Se evaluó el efecto de la altura de corte sobre la producción de forraje verde total (FVT), materia seca total (MST), proteína cruda total (PCT), forraje verde comestible (FVC), materia seca comestible (MSC), y proteína cruda comestible (POC). Se cuantificó también, la producción de leña verde (LV), el número de plantas sobrevivientes (NPS) por hectárea y el número de rebrotes por planta (NRPP).

RESULTADOS Y DISCUSION

El cuadro 1 presenta la producción de MPT, MST y PCT, en toneladas métricas por hectárea, puede verse que 50 cm de altura de corte presenta mayor tonelaje por hectárea. La misma tendencia se aprecia en el cuadro 2, donde se agrupan las producciones de material comestible (con diámetro 6mm. Los rebrotes por planta (NRPP), también se presentaron en mayor número cuando las plantas se cortaron a 50 centímetros de altura.

La producción de leña verde (LV) presentó diferencia estadística significativa ($P < 0.05$), comportándose las alturas de 25 a 100 cm como iguales y superiores.

El cuadro 3 presenta la población de plantas inicial y final por tratamiento y el porcentaje de sobrevivientes. Puede observarse que en los tratamientos de 0 a 75 cm de altura de corte hubo considerable disminución de plantas y sobresale el tratamiento de 0 cm de altura de corte donde murieron el 90% de la población inicial.

La altura de 100 cm al corte, aumentó la población inicial y esto se explica porque a esa altura de corte, algunas vainas con semillas quedan abajo del nivel de corte y estas caen al suelo y después de germinar, algunas plantas quedan en el cultivo.

El cuadro 4 presenta los resultados del análisis de varianza y puede observarse que solamente en la producción de leña verde en toneladas por hectárea y en el número de plantas por hectárea hubo diferencia estadística significativa ($P < 0.05$).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De la interpretación de los resultados obtenidos se concluye y recomienda lo siguiente:

a. Que la Leucaena Leucocephala, Var, Guatemala para fines forrajeros y bajo manejo de corte, debe cosecharse a una altura no menor de 25 cm del suelo.

b. En función de la tendencia encontrada, de mayor producción de forraje y leña del tratamiento de 50 cm de altura de corte, se recomienda aplicar al manejo de esta forrajera, en la práctica esta altura de corte.

BIBLIOGRAFIA

1. ANSLOW, R.C., 1957. Investigación into the potencial productivity of "Acacia" (leucaena glauca) in Mauritius. *Reveve Agricole et sucriere de L'ile Mauricie*, 36:39-49.
2. DAS, R.B. and G.S. Dalvi, 1981. Effect of Internal and Intensity of cutting of Leucaena leucocephala. *Leucaena Research reports* 2:21.

3. HERRERA, P.G. 1967. Effect of heigh of cutting on Pigeon pea and Koa haole. *Agricultura Tropical*, 23: 34-42.
4. MENDOZA, R.C. and T.O. Javier, 1980, Merbage yield potencial of five (5) Ipil-Ipil (*L. leucocephala*) cultivars. *Leucaena Newsletter*, 1:26.
5. OSMAN, Azad M. 1981. The effects of cutting height on the dry matter production of leucaena. *Leucaena Research Reports*, 2:37-38.
6. PATHACK, P.S. and B.D. Patil, 1980. Fuelwood and forage production from *Leucaena leucocephala*, *Leucaena Newsletter*, 1:11.
7. RAMIREZ, B.J. Planificación Ecológica de Guatemala, según ladie R, Holdrige I.T.A. Bárcena, Guatemala.
8. S.G. GRAY, 1968. Tropical pasture species review. A review of Research on *Leucaena leucocephala*,. *Tropical Grasslands* 2(1): 19:30
9. SIMMONS, T.S. et. al. Clasificación y reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, Guatemala. Ripografía Nacional.
10. TAKAHASHI, M. and RIPPERTON, J.C. 1949. Koaole (*leucaena glauca*) its establishment, culture, and utilization as a forage crop Univer. of Hawaii, Agriculture Experiment Station. Bulletin 100.

Quadro 1. Producción promedio (tn/ha/año) de FVT
MST, PCT de Leucaena leucocephala

Altura de corte	M V T	M S T	P C T
-cm-			
0	33.68	13.37	4.01
25	50.48	20.03	4.40
50	62.60	22.16	5.29
75	57.44	19.28	5.24
100	54.34	19.37	5.64

MVT - Materia verde total
MST - Materia seca total
PCT - Proteína cruda total

Quadro 2. Producción promedio Tm/ha/año de forraje comestible leña y número de rebrotes por planta de Leucaena.

Altura de corte	MVC	MSC	POC	NRPP	LV
0	30.30	12.02	3.61	14	4.13 b
25	41.39	16.42	4.93	14	9.09 a
50	50.71	17.95	5.39	20	11.89 a
75	46.53	16.52	4.69	13	9.77 a
100	44.02	15.69	4.71	12	7.07 a

- Cms -

- MVC = Materia verde comestible
- MSC = Materia seca comestible
- POC = Proteína cruda comestible
- NRPP = Número de rebrotes por planta
- LV = Leña verde
- a = Iguales estadísticamente (P<0.05)
- b = Diferentes estadísticamente (P<0.05)

Quadro 3 Efecto de la altura de corte sobre la población de plantas/ha. de Leucaena.

Altura de corte	Población inicial	Población final	diferencia de población	% sobre-vivencia
0	36000	3438	- 32562	9.55
25	36000	31875	- 4125	88.54
50	36000	28125	- 7875	78.73
75	36000	20936	- 15062	58.16
100	36000	41250	+ 5250	114.58

- Qms -

Cuadro 4. Cuadrados medios y significancia estadística de las variables estudiadas en Leucena

ITEM	BLOQUES		Altura de Corte		RESIDUAL
	3	4	3	4	
Grados de libertad					12
Materia verde total	85.84 N.S.	458.09 N.S.			298.46
Materia seca total	7.97 N.S.	42.89 N.S.			37.20
Proteína cruda total	0.34 N.S.	1.86 N.S.			3.80
Materia verde comestible	54.88 N.S.	235.81 N.S.			197.60
Materia seca comestible	5.87 N.S.	18.98 N.S.			26.37
Proteína cruda comestible	0.53 N.S.	1.71 N.S.			2.37
No. plantas/ra	7,092.459 N.S.	444,167,113 *			95722220
No. rebrotos/planta	5.40 N.S.	27.23 N.S.			23.99
Leña verde	1.45 N.S.	34.52 *			6.99

N.S. = No significativa estadísticamente (P 0.05)

* = Diferente estadísticamente (P 0.05)

Quadro 5. Promedios del análisis bromatológico de
Leucaena leucocephala.

Altura de Corte	MS	PC	PCC
cm	%	%	%
0	39.67	23.09	30.00
25	39.67	21.97	30.00
50	35.40	23.88	30.00
75	33.57	27.16	30.00
100	35.64	29.10	30.00

MS = MATERIA SECA
PC = PROTEINA CRUDA
PCC = PROTEINA CRUDA COMESTIBLE