

PA. 8

**EFFECTO DE LA FERTILIZACION
EN EL RENDIMIENTO Y CALIDAD DE
LOS PASTOS ESTRELLA AFRICANA Y PANGOLA***

*Melidiana Vargas**
Manuel Tapia Chalas****

INTRDDUCCION

En la República Dominicana se dedican a la ganadería 1,436,214,72 hectáreas, de las cuales el 67.6% (670,739.25 hectáreas) son pastos cultivados, utilizados en la alimentación de ganado para leche y carne, o ambos propósito a la vez.

En 1972 el rendimiento promedio de leche y carne fue de 5.1 lt/vaca/día y 26 kg/ha/año respectivamente. Estos rendimientos son considerados bajos si se comparan con los obtenidos en otros países en donde se hace un uso más racional de los pastos. En la actualidad, se cree, que la baja productividad que experimentan las fincas ganaderas se deba a la no utilización de prácticas de manejo adecuadas entre las que se menciona la fertilización. Menos del 10% de las fincas ganaderas usan fertilizantes y emplean fórmulas completas donde las dosis y elementos utilizados no son el resultado de trabajos previos de investigación.

Considerando que los pastos constituyen el principal alimento para el ganado, es conveniente hacer investigaciones en fertilización, tomando en cuenta el tipo de explotación y las condiciones ambientales. De esta forma se determinarán cuáles serán los niveles de fertilizante y dosis más adecuadas y que contribuya a un mayor ingreso.

Pensando en las condiciones antes señaladas se planteó este estudio, cuyo objetivo principal consiste en determinar la dosis óptima económica de fertilizante que contribuya a un incremento de la producción y productividad de los pastos.

* Presentado en la XXVII Reunión Anual del PCCMCA, Santo Domingo, República Dominicana, 23-27 de marzo de 1981.

** Ing. Agrónomo, Encargada de Fertilización de Pastos-CENIP, República Dominicana.

*** Ing. Agrónomo. Profesor Zootecnia U.A.S.D., Santo Domingo, República Dominicana.

MATERIALES Y METODOS

El experimento se realizó en la Estación Experimental de Leche en San Francisco de Macorís, dedicada a la producción de leche. La Estación Lechera está situada a 110 msnm, 19°17'1" latitud norte y 70°15'1" longitud oeste, con una precipitación media anual de 1414.64 mm y una temperatura media de 25.6°C. Las características químicas del suelo experimental son las siguientes: pH = 5.9; MO = 2.9%; P_2O_5 = 20.00 PPM y K_2O = 514 ppm.

Los niveles de fertilizantes fueron: Nitrógeno (0, 150, 300, 450 y 600 kg/ha), fósforo (0.50 y 100 kg/ha/año) y de potasio (0, 100 kg/ha/año). Estos niveles fueron estudiados en un diseño experimental de bloques al azar con arreglo factorial de 5x3x2 con 4 repeticiones. La fuente de fertilizantes utilizadas fueron las siguientes: Sulfato de Amonio (21% N); Superfosfato triple (46%) de P_2O_5 y Muriato de Potasio (60% de K_2O)

En San Francisco de Macorís se realizó la siembra de los mismos utilizando para la Pangola un marco de plantación de 0.50 m x 0.30 m, y para la Estrella una distancia entre hilera de 0.5m y sembrada al chorrillo. La aplicación del fertilizante se realizó de la siguiente forma; la mitad del fósforo y el potasio a la siembra y la otra mitad 6 meses después de la misma. El Nitrógeno, sin embargo, se dividió en 8 aplicaciones a partir de la siembra para el caso del Higuay y 10 aplicaciones en San Francisco de Macorís. El Nitrógeno se aplica cada 28 días en época de lluvia y cada 56 días en época de sequía. La altura aproximada de corte fue de 10 cm.

RESULTADOS

En el cuadro 1 se observa el efecto de la triple Interacción. Los tratamientos que presentaron rendimiento de M.S. en kg/ha/año significativos fueron $N_2 P_0 K_1$ (23332 kg/ha), $N_3 P_2 K_1$ (26343 kg/ha), $N_3 P_1 K_1$ (24515 kg/ha) y $N_4 P_2 K_1$ (23324), no detectándose diferencias significativas entre sí. En estudio realizado en Hawaii con aplicaciones de nitrógeno siguientes de Kg/ha de M.S., 3520, 12, 860, 16, 390 y 1'8.000(S), citado por Vicente Chandler (2) encontró en suelo de Florida que la pangola incrementaba sus rendimientos mediante la aplicación de niveles de nitrógeno hasta 363 kg/ha/año.

En el análisis económico se determinó que el tratamiento óptimo económico fue $N_2 P_2 K_1$ (300 kg/ha/año/100 kg/ha/año y 50 kg/ha/año).

En Oriente Cuba, utilizaron 6 niveles de Nitrógeno (48, 201, 391, 584, 764, 962 kg/ha/año respectivamente, el nivel económico en cuanto a la producción de materia seca, fue $N_3 = 391$ kg/ha/año con aportación 501 kg/ha/corte (.4)

En el cuadro 2 se observa el efecto de la triple interacción en el pasto Estrella Africana. Los tratamientos que presentaron mejor rendimiento de MS en Kg/ha/año con respecto a los demás fueron $N_2P_1K_0$ (22058 kg/ha/año), $N_3P_2K_1$ (23214 kg/ha/año), $N_4P_2K_0$ (24476 kg/ha/año), $N_4P_1K_1$ (22734 kg/ha/año) y $N_4P_2K_1$ (24480 kg/ha/año), no detectándose diferencia significativa entre sí (Fabelo J, Cepeda R. (1), con aplicaciones de Nitrógeno de (100, 300, 600 kg/ha/año), determinaron rendimiento de pasto Estrella Africana de 0.74, 1.02, 1.39 ton/ha/corte.

En Puerto Rico se estudió respuesta al pasto Estrella Africana, este pasto dio fuerte respuesta en rendimiento a las aplicaciones de Nitrógeno en cantidades de 400 a 800 kg/ha/año y aproximadamente un 50% de N aplicado se recuperó en el forraje. Esta presentó respuestas a las aplicaciones de Potasio (400 kg/ha/año) y de fósforo (75 kg/ha/año) (2,3).

En el análisis económico se determinó que el tratamiento óptimo económico fue el $N_3P_2K_1$ (450 N/ha/año, 100 kg/ P/ha/año, 100 kg/ha/año) (4).

Cuadro 1. Efecto de los niveles de la triple interacción NPK en el rendimiento de MS de *D. Decumbens*, San Francisco de Macorís, República Dominicana, 1979.

Rendimiento total de corte		N I V E L E S				
		N_0	N_1	N_2	N_3	N_4
KG/ha/año de	Kg/ha/año de					600 kg/año de N
K_2D	P_2D_5	0	150	300	450	
	P_0	16242	20573	20185	20549	21553
K_0	P_1	20098	18132	22882	21855	20517
	P_2	25052**	23148	23073	22198	20655
	P_0	19026	22032	23752**	20998	21800
K_1	P_1	21263	22947	22569	24243**	22489
	P_2	23332**	22945	26343**	24515**	23324**

Duncan 5%

C.V. = 2.7

Cuadro 2. Efecto de los niveles de la triple interacción NPK en el rendimiento de MS de Estrella Africana, San Francisco de Macorís, República Dominicana, 1970.

		RENDIMIENTO TOTAL DE CORTE Kg MS/ha/año				
		N I V E L E S				
		N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄
K ₀ /ha/año	Kg/ha/año	0	150	300	450	600 kg/ha año de N
K ₂ O	P ₂ O ₅					
	P ₀	11264	18955	18062	20615	19886
K ₀	P ₁	15343	15351	19254	22058**	19819
	P ₂	15890	18989	18573	20774	24476**
	P ₀	13033	17223	19081	20519	18785
K ₁	P ₁	16442	17267	20611	20958	22734**
	P ₂	16142	17003	21181	23214**	24480**
Duncan 5%		C.V. 8.7				

CONCLUSIONES

En dichos suelos y bajo las condiciones ambientales existentes se presenta una excelente respuesta de la *Cynodón nlemfuensis* y *Digitaria decumbens* a todos los niveles de fertilización ensayados con excepción de las interacciones de NK y PK.

RECOMENDACIONES

Para el pasto *Digitaria decumbens*, es importante aplicar N₂P₂K₁ (300 gr/ha/año, 100 kg P/ha/año + 100 kg/ha/año K).

Para el pasto Estrella Africana los tratamientos recomendados son N₃P₂K₀ (450 kg/ha/año + 100 kg P/ha/año + 100 kg K/ha/año, N₃P₂K₁ (450 kg N/ha/año + 100 kg P₂O₅ /ha/año + 100 kg K/ha/año).

REVISION DE LITERATURA

1. FABELO, J.A. y CEPEDA, R.A. Rendimiento del pasto Estrella Africana bajo la aplicación de diferentes dosis y frecuencia de N "Trabajo de tesis" U.A.S.D. República Dominicana.
2. HERRERA, P.G., CHAVERRI 22, H. *Leucaena leucocephala* en gramíneas leguminosas forrajeras en Colombia. "Ediciones ICA Asistencia técnica" Manual No. 10 19 - 326, 1965.
3. VICENTE, CH. (13). Manejo intensivo de forraje en Puerto Rico en Boernemisa, E. y Alvarado, A' eds. "Manejo de suelos en la América Tropical", 1965. pp 418-444
4. WOLLNER, H. and CASTILLO, J.L. "The of different levels of N on the yield of the vield Pangola *Digitaria decumbens* stent. "Revista Cubana de Ciencias Agrícolas", julio 1968. Vol 2. No. 2.
5. WHITNEY, A.A. and GREEN, R.R. "Pangola grass performance under different lives of nitrogen fertilization in Hawaii". Agronomy journal, 61. 1969.