

José Aurelio Cuárez Coboña



**Evaluación de Rendimiento y Valor
Nutritivo de Gramíneas y Leguminosas
Forrajeras, pertenecientes a la Colección
de la Estación Experimental Pichilingue**

TESIS

***Doctor en Ciencias
Veterinarias***

**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI**

Portoviejo - Manabí - Ecuador

- 1977 -

VII. RESUMEN

El presente estudio se realizó en la Estación Experimental Tropical Pichilingue del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), y tuvo como objetivo seleccionar especies forrajeras capaces de proporcionar elevados rendimientos de forraje de alta calidad, durante la época seca y lluviosa.

Dentro de cada género, las especies y variedades que se estudiaron fueron:

Cynodon: nlenfluensis Var 1, dactylon Var. Coastcross 1, dactylon Var. Coastal, sp. Var. 511.

Brachiaria: decumbens, ruziziensis, mutica, sp., dictyoneura, brizantha Var. 125, brizantha Var. 127, emini Var. 131, emini Var. 134.

Cenchrus ciliaris Vars: Biloela, gayndah, molopo, U.S.A.

Panicum maximum Vars: común, Pichilingue, likoni, makueni, castilla, enana, 307, 313, 360, 367, 383, Panicum antidotale.

Setaria: anceps Var. nandy, sphacelata Var. kazungula, sphacelata Var. 352, sphacelata Var. 353, spléndida.

Pennisetum purpureum Vars: común, híbrido, markeron, patifo, mexicano.

Stylosanthes guyanensis, Desmodium distortum, Pueraria phaseoloides, Macroptilium atropurpureum, Dolichos axilaris, Glycine wightii - Vars: Malawi, cooper, tinaroo, 503, 505, Centrosema pubescens Vars: comercial, Grof.

La evaluación se la hizo bajo corte, usando como criterio de selección, los siguientes parámetros: rendimiento de materia seca y valor nutritivo (en términos de proteína cruda y digestibilidad in vitro de la materia seca). Las frecuencias de corte fueron: 21, 35 y 56 días para rendimiento, y 21, 28, 35, 42 y 56 días para valor nutritivo en cada época del año.

La toma de muestras para valor nutritivo se la hizo mediante la técnica de pastoreo simulado, tratando de imitar lo que el animal consume.

El rendimiento se lo estimó, mediante la cosecha del área correspondiente a cada frecuencia de corte; de éste forraje obtenido, se tomaron muestras representativas de 500 gr, que fueron posteriormente deshidratadas en un cuarto de aire forzado a una temperatura de 45°C por 24 horas. Por diferencia de peso se determinó el porcentaje de materia seca que sirvió de base para calcular el rendimiento de materia seca por hectárea,

Proteína cruda se determinó utilizando el método de micro-Kjeldahl para determinación de nitrógeno total.

Digestibilidad in vitro de la materia seca, se la determinó por la técnica de digestibilidad in vitro de dos etapas de Tilley y Terry.

Bajo éstas condiciones, los resultados obtenidos indican lo siguiente:

Los rendimientos de materia seca fueron siempre mayores en frecuencias largas, obteniéndose los más altos rendimientos en la época -

lluviosa. En las leguminosas, éste parámetro no estuvo mayormente influenciado por la época del año.

P. maximum Var. 307, S. sphacelata Var. 352, P. purpureum Var. común, G. wightii Var. Malawi y P. phaseoloides, durante las dos épocas del año acusaron elevados rendimientos de materia seca.

En cuanto a proteína cruda y digestibilidad in vitro de la materia seca, en gramíneas fue siempre superior en frecuencias de descanso cortas, disminuyendo a medida que se alargaba la frecuencia de corte. Las leguminosas por el contrario, no mostraron una tendencia definida, pues unas ocasiones fue mayor a frecuencias cortas y menor a frecuencias largas, mientras que en otras ocurrió lo contrario.

Las especies y variedades que alcanzaron los valores más elevados de proteína cruda y digestibilidad in vitro, dentro de sus respectivos géneros durante las dos épocas del año fueron: Cynodon sp. 511, B. brizantha Var. 127, P. antidotale, P. maximum Var. 307, S. sphacelata Var. kazungula, P. purpureum Var. común, G. wightii Vars. Malawi y 505.

Considerando los tres parámetros estudiados (rendimiento de materia seca, proteína cruda y digestibilidad in vitro), se seleccionaron las siguientes especies para ser evaluadas bajo pastoreo: Cynodon sp. 511, B. brizantha Var. 127, P. maximum Var. 307, P. antidotale, S. sphacelata Var. 352, P. purpureum Var. común, solas o asociadas con la leguminosa G. wightii Var. Malawi.

SUMMARY

This study was carried out at the Estacion Experimental Tropical Pichilingue which belongs to the Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Its objective was to select forage species - capable of producing elevated yields of high quality forage both during the dry and rainy seasons.

Within each genus the species and cultivars studied were:

Cynodon: nlenfluensis Cv. 1, dactylon Cvs. Coastcross 1, Coastal and sp. Cv. 511.

Brachiaria: decumbens, ruziziensis, mutica, sp., dictyoneura, - brizantha Cvs. 125 and 227, emini Cvs. 131 and 134.

Cenchrus ciliaris Cvs: Biloela, gayndah, molofo and U.S.A.

Panicum maximum Cvs: Common, Pichilingue, likoni, makueni, casti-lla, enana, 307, 313, 360, 367, 383, Panicum antidotale.

Setaria: anceps Cv. Nandy, sphacelata Cv. Kazungula, sphacelata Cvs.: 352 and 353, splendida.

Pennisetum purpureum Cvs: common, híbrido, merkeron, patifo, me-xicano.

Stylosanthes guyanensis, Desmodium distortum, Pueraria phaseoloides, Macroptilium atropurpureum, Dolichos axillaris, Glycine wightii Cvs: - Malawi, cooper, tinaroo, 503 and 505, Centrosema pubescens Cvs: - Commercial and Grof.

The evaluation was made by cutting, using as selecting criteria the following parameters: dry matter yield and nutritive value (in terms

of crude protein and in vitro digestibility of the dry matter). Frequencies of cutting were: 21, 35 and 56 days for yield and 21, 28, 35, 42 and 56 days for nutritive value during each season of the year.

Samples for nutritive value were taken by using the simulated grazing technique that imitates the animal's actual consumption.

The yield was estimated by harvesting the area corresponding to each frequency of cutting; out of this resulting forage representative samples of 500 gr each were taken and later dehydrated in a forced-air chamber at a temperature of 45°C for 24 hours. The weight difference was used to determine the percentage of dry matter yield which in turn was used to calculate the dry matter yield per hectare.

Crude protein was determined by employing the micro-Kjeldahl method for determination of total nitrogen.

In vitro digestibility of the dry matter was obtained through the Two-stage digestibility in vitro technique of Tilley and Terry.

Under these conditions, the results indicate the following:

The dry matter yield were always greater in long frequencies, the highest yields corresponding to the rainy season. This parameter was not influenced to any significant extent by season where Legumes were concerned.

P. maximum Cv. 307, S. sphacelata Cv. 352, P. purpureum Cv. common, G. wightii Cv. Malawi and P. phaseoloides, experienced considerable increases in dry matter yield.

Regarding the grasses crude protein and in vitro digestibility of dry matter were always greater during short rest frequencies, decreasing as the frequency of cutting was. On the contrary, the legumes did not show a definite tendency since at times these parameters were higher during short frequencies and Lower during Longer frequencies while other times the opposite was true.

The species and cultivars that reached the highest values of crude protein and in vitro digestibility within their respective genus during both season were: *Cynodon* sp. Cv. 511, *B. brizantha* Cv. 127, *P. antidotale*, *P. maximum* Cv. 307, *S. sphacelata* Cv. Kazungula, *P. purpureum* Cv. common, *G. wightii* Cvs. Malawi and 505.

Considering the three parameters under study (dry matter yield, crude protein and in vitro digestibility) the following species were selected to be evaluated under grazing: *Cynodon* sp. Cv. 511, *B. brizantha* Cv. 127, *P. maximum* Cv. 307, *P. antidotale*, *S. sphacelata* Cv. 352, *P. purpureum* Cv. common, alone or associated with the legume *G. wightii* Cv. Malawi.