

**RAUL MORLA GARCIA**

*"Estudio de la Fertilización Química  
en el Pasto Coastal Bermuda  
(Cynodon dactylon (L) Pers)"*



**TESIS**  
**PREVIA AL GRADO DE**  
**INGENIERO AGRONOMO**

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE AGRONOMIA Y VETERINARIA**

**1968**

## I.- INTRODUCCION

### Importancia económica.-

Los pastos son la fuente más común y económica de alimentación para el ganado; por consiguiente, se hace necesario mejorar nuestros pastizales mediante la introducción de pastos de mayor rendimiento, resistentes a la sequía, de fácil propagación y manejo.-- En el país existe la preocupación de aumentar la capacidad de los campos de pastoreo para poder alimentar una mayor cantidad de animales por unidad de superficie.

A este respecto, se puede afirmar que la introducción de mejores sistemas de producción agrícola y ganadera contribuiría en mucho a mejorar la nutrición de animales y la fertilidad del suelo. El camino viable para el desarrollo del potencial agrícola está en el empleo adecuado de gramíneas y leguminosas en los potreros que pasta el ganado.

Los pastizales artificiales y los cultivos forrajeros no sólo permiten aumentar la producción por hectárea, sino que también, suelen aumentar las disponibilidades estacionales de pastos y forrajes nutritivos.

La alimentación del ganado vacuno, en el Litoral ecuatoriano, está constituido principalmente por gramíneas, por lo tanto, -- la fertilización de los mismos es una parte importante del proceso de explotación, de ahí que el estudio de sus efectos en la producción y calidad del forraje ha tenido una gran importancia en los úl

timos tiempos, al respecto, cabe anotar que actualmente los rendimientos de las pasturas en el Litoral ecuatoriano son extremadamente bajos, pues, se requiere de 1.89 hectárea de potrero/año para el sostenimiento de una cabeza de ganado bovino; dicho promedio, se refiere al área estimativa para el año de 1962 de 1.29 millón de Hectáreas incorporadas a la ganadería del litoral (19) para una población aproximada de 684.000 cabezas de ganado.

Respecto al establecimiento de mejores variedades de gramíneas y leguminosas en los pastizales, es necesario seguir un programa de experimentación de largo alcance, para poder establecer -- cuales son las combinaciones adecuadas que producirán mejores resultados, de acuerdo a las diferentes condiciones climáticas y ecológicas de la zona.

Según González (14) dentro de este programa se deberán -- tener en cuenta los siguientes factores:

- A.- Facilidad de las especies seleccionadas para establecerse y propagarse.
- B.- Longevidad del pasto bajo las condiciones normales -- del pastoreo, es decir el tiempo que la planta puede -- vivir produciendo eficiente y económicamente.
- C.- Establecimiento de un sistema de pastoreo que permita el máximo rendimiento, evitando la extinción de los -- pastos, pues éstos como cualquier ser viviente, nece-

sitan absorber del suelo ciertos nutrientes que le permitan vivir y reproducirse económicamente. Hay algunos pastos que requieren de ciertos elementos más que otros, las gramíneas por ejemplo necesitan más nitrógeno, mientras que, las leguminosas más fósforo.

- D.- Capacidad del pasto para competir con la maleza y especies perjudiciales.
- E.- Determinación de la resistencia de la variedad al pastoreo o a las sequías o lluvias excesivas.
- F.- Valor nutritivo de la variedad, ya que la sola existencia de vegetación, por abundante que sea, no significa que será de provecho para el ganado.

Por lo expuesto, el autor del presente trabajo ha visto la necesidad de hacer un ensayo experimental sobre el pasto *Cynodon dactylon*. En la zona de Machala - Provincia de El Oro en donde no se tiene conocimiento de la respuesta de este pasto a la aplicación de abonos químicos ni de la época para efectuarla; se desconoce el rendimiento de forraje verde y materia seca por hectárea, contenido de proteína, grasa y extracto no nitrogenado, recuperación después del corte y alturas que alcanzan.

El propósito fundamental del presente trabajo fue alcanzar una estimación real sobre el comportamiento del pasto Bermuda de la Costa sobre un aspecto básico de la técnica agropecuaria moderna: la

## VII.- RESUMEN

En la Estación Experimental "El Cambio" del Cantón Machala se llevó a cabo de Agosto de 1966 a Marzo de 1967, un experimento de fertilización química en el pasto Bermuda de la Costa (*Cynodon dactylon* (L) Pers.)

Las dosificaciones usadas fueron de 200 kg/ha de nitrógeno 100 kg/ha de fósforo y 50 kg/ha de potasio. La fertilización se hizo al voleo aplicando el 50% al iniciar el ensayo y el 50% restante inmediatamente después del segundo corte.

El rendimiento se determinó con régimen de cortes: dos en temporada seca y uno en lluviosa. Las respuestas del Bermuda de Costa se evaluaron en producción de forraje verde y materia seca, alturas de plantas y contenido nutritivo, habiéndose logrado diferencias altamente significativas en el rendimiento del Pasto Bermuda de Costa.

Los mayores resultados se obtuvieron con los tratamientos a base de nitrógeno, los que indujeron diferencias altamente significativas en lo que respecta al forraje verde, materia seca, altura de plantas y contenido de proteínas.

Se observó que el fósforo (P) y el potasio (K) no influyeron estadísticamente en el rendimiento y composición química del pasto, siendo los resultados inclusive inferiores al testigo (T) en algunos casos.

No se obtuvieron diferencias significativas entre los tratamientos en los porcentajes de fibra y grasa.

Los porcentajes de extracto no nitrogenado obtenidos en los tratamientos nitrogenados tuvieron una acción negativa de este elemento.

## SUMMARY

An experiment on fertilization of Bermuda grass (*Cynodon dactylon* (L) Pers) was conducted from August 1966 to March 1967 at the Experimental Station El Cambio near to Machala.

The fertilizers rates were: 200 kg/ha of Nitrogen, 100 kg/ha of Phosphorus and 50 kg/ha of potassium. Fertilization was made broadcasting by hands and supplying fifty per cent of the dry season and the rest in the January.

The yield was determined by cuttings: two in the dry season and one in the rainy season. The response of Bermuda to the treatments were evaluated by green forage and dry matter production, height of plants and nutritive content. It was obtained significant differences in yield and pasture composition.

The nitrogen fertilizer treatment produced significant differences on content green forage weight, dry matter, height of plants and protein. Phosphorus and Potassium gave not statistical significance on yield or chemical composition of the Bermuda grass, both treatments had less yield than the check.

The percentage of free nitrogen obtained with the nitrogen treatments showed negative effect.

It was not obtained significant differences among fertilizer treatments in the percentages of crude fiber and fat.