



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*



**Sociedad Caribeña de Cultivos Alimenticios
36 Memoria Anual**

**Caribbean Food Crops Society
36 Annual Meeting**

**Société Caraïbe des Plantes Alimentaires
36 Mémoire Annuel**

**Boca Chica, Santo Domingo, República Dominicana
27 de agosto al 1 de septiembre, 2000**

Memoria Editada

por

**Centro Para el Desarrollo Agropecuario y Forestal, Inc
(CEDAF)**

COMPARACIÓN DE LAS LEGUMINOSAS MANÍ FORRAJERO (*Arachis pintoï*), KUDZÚ TROPICAL (*Pueraria phaseoloides*), CENTRO (*Centrosema pubescens*) Y CALOPOGONIO (*Calopogonium mucunoides*), COMO COBERTURA Y MEJORAMIENTO DE LA FERTILIDAD DEL SUELO.

Ventura, M.; Rodríguez O.; Soto, Y; Vásquez, R. Instituto Superior de Agricultura (ISA). La Herradura, Santiago, República Dominicana. San Francisco de Macorís, República Dominicana.

E-mail: rafaelvama@hotmail.com

Resumen

Con el objetivo de evaluar la capacidad de cobertura y el mejoramiento de la fertilidad del suelo utilizando leguminosas forrajeras, se realizó el presente trabajo en un área del Nordeste del país. Se evaluaron las leguminosas *Arachis pintoï*, *Pueraria phaseoloides*, *Centrosema pubescens* y *Calopogonium mucunoides*. Se utilizó un diseño de bloques al azar con cuatro tratamientos y cuatro repeticiones. Los resultados obtenidos en este trabajo sugieren a las especies en estudio como promisorias para usarse como cultivo de cobertura, siendo *Calopogonium mucunoides* la especie que logró el mayor porcentaje de cobertura en el menor tiempo (90 días), con un 77%, sin embargo fue la especie de menor duración, ya que a partir de los 180 días después de la siembra fue perdiendo la cobertura. Mientras *Arachis pintoï* fue la especie que presentó mayor persistencia y crecimiento sostenido a través del tiempo. En cuanto al aporte de nutrientes podría decirse que las especies que se evaluaron contribuyeron a mejorar la fertilidad del suelo.

INTRODUCCIÓN

La degradación progresiva de los suelos ocasionada por el uso intensivo y por el efecto directo de la erosión destruye la capa vegetal del mismo, contribuyendo a su empobrecimiento, lo que reduce la productividad de los cultivos y origina deterioro ambiental, especialmente en sistema de explotación agrícola de laderas. Para controlar estos factores, generalmente se recurre al uso de fertilizantes químicos, pero éstos son costosos y podrían originar niveles inaceptables de elementos químicos nocivos en los productos agropecuarios y en el ambiente. Ante esta situación los cultivos de cobertura pueden constituir una alternativa viable para la recuperación de los suelos agotados por las labores agropecuarias, si la capacidad de cobertura y el aporte de nutrientes son adecuados para una determinada zona. Debido a estos aspectos se planteó estudiar especies de leguminosas forrajeras que contribuyan a la sostenibilidad del recurso suelo a través de la protección y mejoramiento de su fertilidad.

Dentro de los recursos fitogenéticos las leguminosas forrajeras se consideran esenciales para el desarrollo de la agricultura, ya que pueden incrementar la fertilidad de los suelos mediante la fijación del nitrógeno. Además, son importantes en la alimentación del hombre a través de la carne y la leche que proporcionan los animales que se alimentan con leguminosas forrajeras.

El uso de cultivos de cobertura con leguminosas, en sistemas de cultivos anuales y en rotaciones, tiene potencial para contribuir al desarrollo de una agricultura sostenible, reducir la degradación del ambiente y autosuficiencia para obtener nutrientes del suelo.

En la actualidad, por razones ecológicas y económicas, se han desarrollado en otros países las técnicas de cultivos intercalados con especies de leguminosas que facilitan una rápida y densa cobertura. Esto con la finalidad de contrarrestar los efectos de la erosión, a la vez lograr el aporte de materia orgánica al suelo y disminuir la invasión de malezas (FAO 1985).

Sin embargo, a pesar de la diversidad de especies de leguminosas forrajeras que existen en el país, se dispone de poca información sobre estudios de comparación de estas especies, que indiquen sobre sus aportes y/o utilidades como cultivos de cobertura.

En el presente trabajo se compara el comportamiento de cuatro leguminosas con potencial para usarlas como cobertura del suelo. El estudio de sus principales características agronómicas se realiza para identificar su potencial para el uso como cultivo de cobertura.

Materiales y Métodos

El ensayo se realizó en el área experimental de la Compañía Dominicana de Alimentos Lácteos (CODAL), San Francisco de Macorís, R.D., con una pluviometría promedio anual de 1,450 mm, temperatura promedio 26_C y una altitud de 110 msnm.

Se utilizó un diseño de bloques al azar con cuatro tratamientos y cuatro repeticiones. Se utilizaron dos leguminosas introducidas, *Arachis pintoi* (Maní forrajero) y *Pueraria phaseoloides* (Kudzú tropical) y dos leguminosas nativas, *Centrosema pubescens* (Centro) y *Calopogonium mucunoides* (Calopogonio). Las variables que se evaluaron fueron: cobertura de las especies y nutrientes del suelo.

Las especies se sembraron a una distancia de 0.40 m entre hileras y 0.10 m entre plantas y se usaron estolones de 20 cm de longitud.

El control de malezas se hizo manual, se efectuaron cinco (5) deshierbos durante la fase de establecimiento y dos (2) durante la etapa de producción.

Para determinar la cobertura se utilizó en cada parcela una cuadrícula de 1 m² y se estimó de acuerdo a la proporción aparente en que las especies cubrían el área de la cuadrícula. El aporte de nutrientes de cada especie se determinó mediante análisis de suelo en cada parcela. Para la interpretación de los datos se realizaron análisis de varianza con el paquete estadístico SAS y se hizo prueba de separación de medias mediante la prueba de Tukey.

Resultados y Discusión

Cobertura de las especies: La especie que alcanzó la mayor cobertura en el menor tiempo fue *C. mucunoides* seguida de *C. pubescens*, las que a los 90 días, ya habían alcanzado un promedio de 77.7 y 53.4% respectivamente.

En las dos primeras evaluaciones (90 y 120 días), los niveles de cobertura para las especies en estudio mostraron diferencias significativas (P 0.05). A partir de ahí en las últimas tres evaluaciones (150, 180 y 210 días), no se encontró diferencia entre las especies en estudio.

El nivel de cobertura de las leguminosas anuales *C. mucunoides* y *C. pubescens*, a través del tiempo mostró diferencias con respecto a las perennes *A. pintoi* y *P. phaseoloides*, debido en gran medida a sus hábitos de crecimiento y ciclos vegetativos,

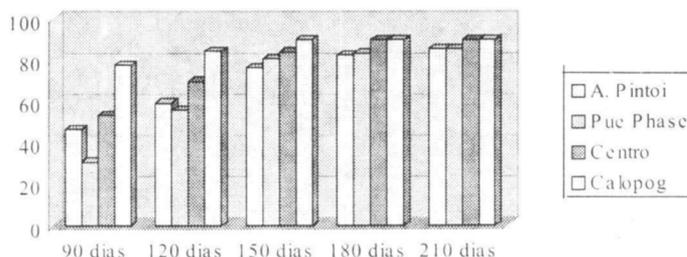
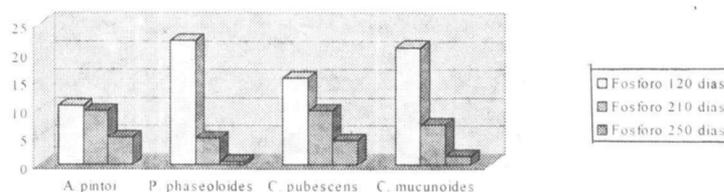


FIGURA 1. Variación del porcentaje de cobertura de las especies *A. pintoi* (Maní forrajero), *P. phaseoloides* (Kudzú tropical), *C. pubescens* (Centro) y *C. mucunoides* (Calopogonio), San Francisco de Macorís, 1999-2000

además por ser más agresivas que las introducidas, las cuales son más exigentes y durante la fase de establecimiento se presentó un período prolongado de sequía. La figura 1 muestra el comportamiento de cada especie a través del tiempo.



En cuanto a los nutrientes del suelo, los valores de los macro y micro elementos del suelo, presentaron ligeras variaciones durante las tres evaluaciones que

se realizaron en este experimento. Las variaciones que se presentaron pueden ser debidas a que las especies en estudio contribuyeron a mejorar la fertilidad del suelo. Pero el fósforo en la primera evaluación, se incrementó, y a partir de la segunda, se registraron bajos niveles de este elemento en el suelo, debido probablemente a que las leguminosas requieren grandes cantidades de éste elemento para su crecimiento y desarrollo (Burbano 1989). La figura 2 muestra la variación del fósforo a través del tiempo de las especies forrajeras evaluadas.

Figura 2. Variación del fósforo de las especies forrajeras evaluadas. San Francisco de Macorís, 1999-2000

CONCLUSIONES

- Las especies *C. mucunoides* (Calopogonio) y *C. pubescens* (Centro), fueron las que alcanzaron mayor porcentaje de cobertura en menor tiempo.
- *A. pinto* (Maní forrajero) y *P. phaseoloides* (Kudzu tropical), fueron las especies que presentaron mayor persistencia y crecimiento sostenido, por lo que podrían usarse como coberturas vivas en cultivos perennes.
- Todas las especies contribuyeron a mejorar la fertilidad del suelo.

LITERATURA CITADA

- 1- Asakawa, N y Ramírez, C. 1989. Pasturas Tropicales. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Vol. 11. No.1. Cali, Colombia. 89: 24-25. Abril.
- 2- Burbano, O. Hernán, 1989. El suelo. Una visión sobre sus componentes bioorgánicos, Colombia. .
- 3- Centro Internacional De Agricultura Tropical (CIAT), 1997. Programa de pastos tropicales. Cali, Colombia.
- 4- CIDICCO, 1991. Noticias sobre el uso de los cultivos de cobertura. Carta trimestral año 1. No. 2. Tegucigalpa, Honduras. 4p.
- 5- Havard, B. 1968. Las plantas forrajeras tropicales. Editorial Blume, Barcelona.
- 6- Kerridge, F. 1995. Biología y Agronomía de Especies forrajeras de *Arachis*. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Cali, Colombia.
- 7- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 1996. Manual técnico de la fijación simbiótica del nitrógeno leguminosa/Rhizobium. Roma.
- 8- Turston, H. Smith, M. Abawi, G. Kearl, S. 1994. Los sistemas de siembra con cobertura. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) y el Instituto Internacional Para La Alimentación Agricultura y Desarrollo (CIIFAD).