26160

EVALUACION DEL SISTEMA SILVOPASTORIL NATURAL ALGARROBILLO (*Pithecellobium saman*) ASOCIADO CON GUINEA (*Panicum maximum*) EN EL VALLE DEL CESAR.

B.A. Belisario Roncallo Fandiño[1]
Rubén Rojas Alvarez[2]

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

En el Valle del Cesar al igual que en muchos lugares del mundo, en la década de los años 60 y 70 se implantó un modelo tecnológico basado en el monocultivo; el establecimiento de gramíneas se extendió de manera rápida y desordenada, en detrimento de la flora nativa, ocasionando la desaparición de extensas áreas de bosques y afectando considerablemente los recursos naturales. La pérdida de la capacidad productiva de los suelos, atribuida entre otros factores a las técnicas agrícolas que sustentaron el sistema de monocultivos, condujo a la degradación de las praderas, reducción de la oferta de forrajes y sustitución de gramíneas más productivas *(Panicum maximum* y *Dichanthium aristatum)* por especies de menor productividad *(Botriochloa pertusa)* pero de mejor adaptación a las nuevas condiciones edafoclimáticas imperantes.

[1] M.V.Z. M.Sc. Investigador Pecuario CORPOICA - Apartado Postal 021. Codazzi - Cesar
[2] Estudiante Zootecnia UNAD – Valledupar

Muchos investigadores destacan los beneficios de las asociaciones de árboles con gramíneas en el mejoramiento de los sistemas de producción pecuarios (Hafez,1993; Marlats y Col; 1995; Montoya y Col., 1994; Giraldo, 1996; Benavides, 1994; Altieri, 1997). En la asociación de árboles con gramíneas se establece una situación compleja debido a las diferencias existentes en aspectos relacionados con las necesidades de nutrientes, luz, temperatura y otros factores, generando muchas veces competencia entre ellas; se ha notado sin embargo que algunos árboles crean condiciones adecuadas para establecerse con otras especies, presentándose *sinergismo y causando beneficios al sistema.*

En el Valle del Cesar, se ha observado que el árbol de Algarrobillo *(Pithecellobium saman)* presenta una gran compatibilidad con el pasto Guinea *(Panicum maximun)* permitiendo el crecimiento de este último bajo el dosel, conformándose una pastura estable; sin embargo no se han realizado estudios tendientes a cuantificar sus beneficios.

El presente trabajo tuvo como objetivo estudiar el sistema Algarrobillo asociado con pasto Guinea con el propósito de evaluar su potencialidad en los sistemas ganaderos del Valle del Cesar.

MATERIALES Y METODOS

El experimento se realizó entre septiembre 13 de 1998 y agosto 21 de 1999 en la finca "El Carmen", Valledupar (Cesar). Se utilizó un potrero de 4 has que presentaba las dos situaciones objeto de estudio: Algarrobillo asociado con Guinea y Guinea solo (cielo abierto). En el tratamiento asociado se utilizó un lote con árboles que crecieron naturalmente.

Las unidades experimentales fueron 8 jaulas construidas en hierro y malla metálica, con una dimensión de 1 m^2 de base x 2 m de alto, distribuidas de la siguiente manera: cuatro en área sombreada bajo árboles adultos y cuatro en área expuesta al sol (cielo abierto); las jaulas bajo sombra se colocaron en un punto medio del radio del dosel del árbol. Al inicio del experimento se seleccionaron 3 plantas de Guinea por jaula y se realizó un corte de uniformización a 30 cm de altura; también se tomaron muestras de suelo a las cuales se les practicó un análisis completo mediante metodología descrita en el manual No. 47 del Programa de Suelos del ICA (1989).

La altura de la planta fue medida cada 14 días y la tasa absoluta de crecimiento para altura (TAC) se calculó según la fórmula propuesta por Radford (1967). Para la evaluación de producción de forraje (CIAT, 1982) se consideraron tres períodos, teniendo en cuenta la precipitación e identificados de la siguiente manera: máxima precipitación (septiembre 13 - diciembre 19), mínima

precipitación (diciembre 20 - marzo 29) y media precipitación (marzo 30 - agosto 21). En la época de máxima y media precipitación se realizaron dos y tres cortes de forraje, respectivamente con intervalos de 49 días; en la de mínima precipitación se realizó un corte a los 98 días de uniformización. La composición botánica se determinó en las mismas fechas en que se estimó la producción de forraje.

Se determinó el contenido de proteína cruda por el método de Kjeldahl (AOAC, 1995), la digestibilidad (Tilley y Terry, 1963), la fibra en detergente neutro (Goering et al, 1970), la fibra en detergente ácida (Van Soest et al, 1991), lignina (Van Soest y Wine, 1963), el fósforo por colorimetría y el calcio por espectrofotometría.

Para analizar el comportamiento de las variables se utilizó un diseño experimental de bloques al azar con dos tratamientos y cuatro repeticiones; las informaciones obtenidas fueron sometidas a análisis de varianza.

RESULTADOS

Caracterización del suelo: Los análisis químicos de los suelos pertenecientes al tratamiento Algarrobillo asociado con Guinea, presentaron una tendencia a reducir el pH y el contenido de boro, en relación con el pasto guinea en cielo abierto; entretanto, se obtuvo una tendencia a incrementar sus contenidos de materia orgánica, fósforo, calcio, magnesio, sodio, hierro, cobre y zinc.

COMPOSICION BOTANICA:

El promedio de los tres períodos evaluados señala que la composición botánica en ambos tratamientos fueron similares, siendo la relación porcentual de 85 y 15 de pasto Guinea y malezas, respectivamente; sin embargo, se observa influencia de la precipitación sobre la composición botánica, reflejada en mayor presencia de malezas en la época de mínima precipitación, contrastante con el bajo porcentaje de éstas cuando la precipitación fue máxima.

ALTURA DE LA PLANTA

Durante el período experimental fue obtenida una mayor tasa absoluta de crecimiento (TAC) para altura del pasto Guinea en la época de máxima precipitación en relación con las otras épocas evaluadas, siendo de 1.55 y 1.39 cm/día en los sistemas Guinea en cielo abierto y asociado con Algarrobillo, respectivamente. Entre tanto, las menores TAC fueron obtenidas en las evaluaciones de mínima precipitación, correspondiendo a 0.17 y 0.23 cm/día, en los tratamientos cielo abierto y asociado, respectivamente.

PRODUCCION DE FORRAJE

Los resultados del presente estudio revelan que no fue significativa ($P>0.05$) la diferencia de producción de forraje verde de Guinea en cielo abierto (7.99 t/ha)

en relación con la obtenida en la gramínea asociada con Algarrobillo (6.34 t/ha); las producciones de materia seca fueron similares (P>0.05) en ambos tratamientos, siendo de 2.10 y 1.65 t/ha en cielo abierto y en la asociación con Algarrobillo, respectivamente.

Las precipitaciones presentadas durante el año tienen influencia sobre la producción de forraje; durante el período de máxima precipitación, las producciones de materia seca fueron similares (P>0.05) en los sistemas Guinea cielo abierto (5.09 t/ha) y asociado con Algarrobillo (2.94 t/ha); en la época de mínima precipitación la producción de forraje verde y materia seca fueron superiores (P<0.05) en el tratamiento asociado con respecto al cielo abierto; hay que resaltar que el pasto Guinea bajo sombra permanece verde y sin signos de stress; en esta época es menor el contenido de materia seca (30.7%) presente en la Guinea del sistema asociado en relación con el valor obtenido en el Guinea a cielo abierto (54.5%), este aspecto posiblemente puede repercutir en el consumo voluntario de la gramínea por los animales en pastoreo. Entretanto, en el período de precipitación media el sistema asociado (1.56 t/ha) produjo mayor cantidad de materia seca, en relación con cielo abierto (0.88 t/ha).

VALOR NUTRITIVO

Durante la época de máxima precipitación, los resultados revelan incrementos en los contenidos de proteína cruda, cenizas, calcio y DIVMS y descensos en los

contenidos de Lignina, FDA y FDN del pasto Guinea asociado con Algarrobillo, en relación con el cielo abierto.

CONCLUSIONES

- La asociación de árboles de Algarrobillo *(Pithecellobium saman)* con pasto Guinea *(Panicum maximum)* es un sistema estable, que contribuye con la conservación de los agroecosistemas utilizados en la explotación ganadera.
- En épocas de precipitación mínima y media el sistema pasto Guinea asociado con Algarrobillo presenta mayor oferta de forraje verde y materia seca con respecto a la producida con Guinea en cielo abierto.