

Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá

ITA 501.A.3.11.06

Influencia del sistema silvopastoril sobre la recuperación de las propiedades de los suelos degradados en la sabana Veragüense.

Erick Gonzalez M¹, José Villarreal B.², Audino Melgar C.³, Jorge Núñez C.³. Genaro Pardo V³

Palabras claves: suelos degradados, silvopastoril, nutrientes, biomasa, proteínas.

Introducción

La degradación de los suelos es cada vez más intensa, constituye uno de los problemas que más urge en las regiones ganaderas. En este sentido la asociación de pastizales con árboles y arbustos forrajeros produce efectos favorables. Esta influencia se manifiesta gradual de nutrientes al sistema suelo, planta, animal. Por medio de la hojarasca de los árboles y del estrato herbáceo y así como el traslado de nutrientes desde la capa más profunda del suelo a la superficie.

Los sistemas silvopastoriles son una opción de producción que se puede manejar con el fin de incrementar la productividad y el beneficio neto del sistema (Budowski 1989, Sánchez 1995). Estos sistemas en suelos degradados ayudan hacer un mejor uso de la tierra y la integración de árboles de uso múltiple permite mayor reciclaje de nutrientes y mejores condiciones ambientales para el sistema (Serrao, 1991).

La integración de árboles maderables, como el *Acacia mangium*, en sistemas silvopastoriles puede contribuir al mejoramiento del suelo y de la productividad de la pastura. Esta es una especie bien adaptada a suelos ácidos y tiene la capacidad de fijar nitrógeno (N) bajo estas condiciones y puede mejorar la disponibilidad de P a través de asociaciones con micorrizas (Velazco, 1998).

Materiales y Métodos.

Localización

El estudio se realizó en la Estación Experimental de Calabacito, Provincia de Veraguas, Panamá. El sitio está localizado a 8° 15' de Latitud Norte y 81° 05' de Longitud Oeste, altitud 100 m, 2500 mm/año distribuidos entre mayo y diciembre y temperatura promedio anual de 27 °C., correspondiendo a una zona de vida de bosque húmedo tropical (Holdridge, 1978). La pendiente del terreno es del 2%. El suelo es un Typic Plinthudult, fino, profundo, ácido.

El sistema silvopastoril está constituido con pasturas *Brachiaria Humidicola* y en asociación a las especies leñosas forrajeras *Gliricidia. Sepium* (mata ratón), *Jatropha Curcas* y *Tithonia diversifolia* (botón de oro). Las leñosas forrajeras están establecidas en hileras simples.

Distancia: a 3m entre plantas y a 10m entre hileras, formando callejones en cada una de las asociaciones se encuentra también.

La Acacia Magnum, se sembrará a una densidad de 5x5m. Las evaluaciones de crecimiento de la pastura en el período de establecimiento se realizará cada 30 días, hasta el primer aprovechamiento (120 días).

Resultado y Discusión

Dentro de la metodología se incluyó las muestras de suelo en el año 2020 de cada uno de los tratamientos y bloques. Los análisis y resultado realizados en el laboratorio en el CIAC- Divisa nos dan un resultado de un suelo mayormente franco- arcilloso, suelo muy ácido con PH de 5.00, con materia orgánica (%) a nivel medio de 2.41, alta conc de aluminio intercambiable(Cmol/kg) de 6.20, un nivel de fósforo (mg/l) bajo con 1.00 y un suelo mayormente de amarillo oscuro. Comparándolo con resultados de análisis de suelo del año pasado 2022 nos da un resultado de un suelo franco – arcilloso- arenoso muy ácido con PH de 5.10, con materia orgánica (%) de nivel medio de 3.91, aluminio(Cmol/kg) medio de 4.00 y fósforo(mg/l) bajo por niveles de 1.00. en los elementos que se ha comparado los cambios en dos años no han sido significativo excepto el aluminio.

Se realizó un análisis bromatológico en la estación experimental Carlos M. Ortega. de las pasturas brachiaria humidícula en el año 2022 en los diferentes bloques del ensayo, dando como resultado en promedio de materia seca de 30.3%, fibra cruda 33.5 %, fibra detergente neutra 79.3%, fibra detergente ácido 53.2 %, extracto etéreo 1.0, cenizas 3.7%, Grasa 5.5 %, calcio 0.29, fosforo 0.27, lignina 8.96, hemicelulosa 29.08, celulosa 42.6 %, energía metabolizable 1.79 kcal/KgMs.

Se ha observado un crecimiento en los plantones de Acacia Mangium, desde la siembra el mes Junio del año 2019 hasta marzo del 2023, midiendo 3.50 metros promedio de altura en el bloque 1. Sin embargo, los de menos estatura midieron 2.00 metros de altura pertenecen al bloque número 2 y 3, existiendo un encharcamiento en esas zonas. Dando resultados significativos en estos 3 años desde la siembra hasta el año actual. en la parte de arbustos fijadores de nitrógeno como el botón de oro se ha adaptado más en la zona, en cuanto al coquillo se adaptado en el bloque 1, mientras que en el bloque 2 y 3 esta pequeño por el encharcamiento.

en cuanto a la producción de pasturas kg mv/ha en el bloque 1 se observó un resultado en promedio de 5.41 kg/m², bloque 2 se observó un resultado de 4.80 kg/m² y el bloque 3 se observó un resultado de 4.50kg /m² datos recabado en junio del año 2022.

Cabe destacar en cuanto la altura del pasto brachiaria humidicola observa en este semestre se ha mantenido en 50 cm a 100 cm de altura en promedio.