

IMPORTANCIA ECOLOGICA DEL USO DE LEGUMINOSAS COMO PLANTA
DE COBERTURA EN EL ESTADO DE AMAZONAS

Acilino Do Carmo Canto

CPAA/EMBRAPA

E R - Recuperación

El ensayo se llevó a cabo en la Unidade de Execução de Pesquisa de Ambito Estadual (EMBRAPA/UEPAE), Manaus, localizada a 2° 54' de Latitud Sur y 59° 57' de Longitud Oeste, a 50 m.s.n.m., con clima húmedo de tipo Af. Los promedios de precipitación y temperatura media anual se presentan en la Figura 1 y las características de los suelos en el Cuadro 1.

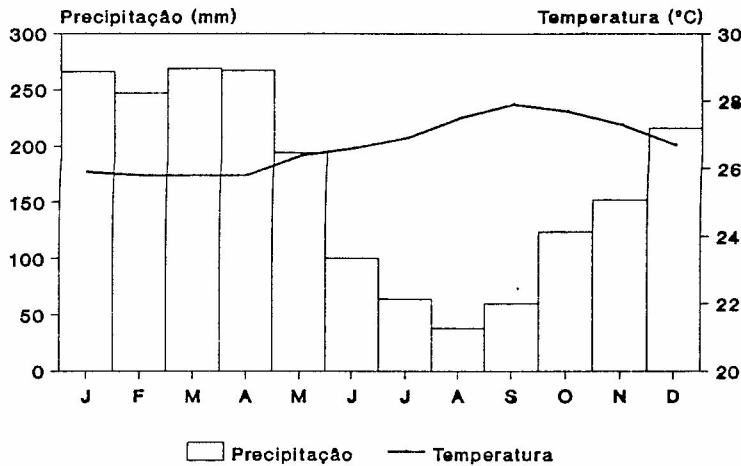


Figura 1. Características climáticas de Manaus.

Cuadro 1. Características físicas y químicas del suelo.

| Prof. (cm) | Textura | pH | CI* (meq/100g) | | | P (mg/100g) |
|---------------|-----------|-----|----------------|------|------|----------------|
| | | | Ca | Mg | K | |
| 0-20 | Arcilloso | 4.3 | 0.21 | 0.14 | 0.05 | 0.14 |

* Cationes intercambiables.

Introducción

La tala del bosque y la quema posterior de la biomasa ocasiona una serie de alteraciones en el ecosistema de bosque húmedo tropical. Se ha observado que los cultivos de cobertura con base en leguminosas disminuyen los efectos perjudiciales de esta práctica en la fertilidad y pérdidas de suelo.

Objetivos

Se realizó un ensayo con el objeto de estudiar el efecto de la siembra de varias leguminosas de cobertura en plantaciones de guaraná sobre:

- El control de plantas invasoras
- El reciclaje de nutrientes
- Las características físicas y químicas del suelo
- La fauna del suelo y,
- El desarrollo del cultivo de guaraná.

Materiales y métodos

Las leguminosas seleccionadas, de acuerdo con su comportamiento en un ensayo previo, fueron: Flemingia congesta, Indigofera tinctoria, Mucuna cochinchinensis y Desmodium ovalifolium CIAT 350. Estas se sembraron en febrero de 1985 dentro de plantaciones de guaraná (Paullinia cupana), utilizando un diseño experimental de bloques al azar en parcelas divididas con cuatro repeticiones. El tamaño de las parcelas fue de 20 x 24 m y las leguminosas se sembraron en surcos distanciados 0.75 m con la aplicación de 33 kg/ha de P.

El ensayo tuvo una duración de 15 meses a partir de la siembra de las leguminosas, durante el cual se midieron la cobertura del suelo por las leguminosas, la temperatura, la humedad gravimétrica, la densidad aparente, la estabilidad de los agregados, la fauna y las propiedades químicas del suelo.

Resultados

En el Cuadro 2 se incluyen los porcentajes de cobertura del suelo por las leguminosas. Mucuna cochinchinensis e I. tinctoria fueron las especies de establecimiento más rápido. Sin embargo, después del segundo corte no se recuperaron totalmente, lo cual sí ocurrió con D. ovalifolium y F. congesta, siendo estas últimas las especies que presentaron la mayor producción de materia seca (Cuadro 3), igualmente, presentaron la mayor cantidad de residuos en el suelo, manteniendo la temperatura y evitando las pérdidas de humedad. Un efecto importante de las leguminosas fue, en la mayoría de los casos, el aumento en el contenido de los nutrientes en el suelo, tal como se observa en el Cuadro 4. El efecto de las leguminosas en el desarrollo de la plantación de guaraná no fue posible cuantificarlo, debido a la duración del ensayo.

Cuadro 2. Porcentaje de cobertura y malezas invasoras en leguminosas cultivadas en plantaciones de guaraná, Manaus, Brasil.

| Leguminosas | Cobertura | | Plantas Invasoras | |
|---------------------------------------|-----------|----------------------|-------------------|----------------------|
| | 4 Meses | 2 ^o Corte | 4 Meses | 2 ^o Corte |
| <u>Mucuna cochinchinensis</u> | 100 | 65 | 5 | 25 |
| <u>Indigofera tinctoria</u> | 90 | 65 | 20 | 35 |
| <u>Desmodium ovalifolium</u> CIAT 350 | 50 | 100 | 30 | 0 |
| <u>Flemingia congesta</u> | 30 | 100 | 75 | 0 |

* Indigofera tinctoria se cortó en octubre de 1985, las demás leguminosas se cortaron en enero de 1986.

Cuadro 3. Producción de materia seca (t/ha) de leguminosas cultivadas en plantaciones de guaraná, Manaus, Brasil.

| Leguminosas | Corte | | Promedio |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------|
| | 1 ^o | 2 ^o | |
| <u>Flemingia congesta</u> | 5.6 a | 6.0 a | 5.8 a |
| <u>Desmodium ovalifolium</u> CIAT 350 | 5.3 ab | 5.5 a | 5.4 a |
| <u>Mucuna cochinchinensis</u> | 2.5 c | 2.8 bc | 2.7 c |
| <u>Indigofera tinctoria</u> | 3.6 bc | 4.3 ab | 3.9 b |

Cuadro 4. Cambios en las propiedades químicas del suelo (0-10 cm de profundidad) después de 14 semanas del cultivo de leguminosas dentro de plantaciones de guaraná, Manaus, Brasil.

| Condición del suelo | pH | P (ppm) | K (ppm) | CI meq/100g | | | Sat. Al (%) |
|--------------------------------|-----|------------|------------|-------------|------|------|-------------------|
| | | | | Ca | Mg | Al | |
| Inicial | 4.7 | 3.3 | 42.0 | 0.50 | 0.57 | 1.13 | 48.9 |
| Cobertura de: | | | | | | | |
| <u>I. tinctoria</u> | 4.5 | 9.4 | 36.9 | 0.56 | 0.76 | 1.16 | 45.1 |
| <u>D. ovalifolium</u> CIAT 350 | 4.5 | 7.5 | 35.4 | 0.40 | 0.75 | 1.18 | 48.7 |
| <u>M. Conchinchinensis</u> | 4.3 | 5.0 | 32.4 | 0.31 | 0.60 | 1.43 | 59.0 |
| <u>F. congesta</u> | 4.3 | 4.4 | 29.3 | 0.28 | 0.61 | 1.56 | 61.8 |
| Vegetación nativa | 4.4 | 2.5 | 26.4 | 0.33 | 0.57 | 1.33 | 57.9 |