

El guamo (*Inga vera Willd*) como control de la acidificación de los suelos en sistemas agroforestales bajo café

Pedro I. Cairo (1), Joaquín Machado (1), Alfredo Reyes (2) y Ana B. Manes (2)

(1) Centro de Investigaciones Agropecuarias. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.

(2) Facultad Agropecuaria de Montaña del Escambray. Centro Universitario Sancti Spiritus.

En la región de Topes de Collantes, centro y sur de Cuba, predominan suelos muy susceptibles a la degradación, como consecuencia de las condiciones edafoclimáticas, constituyen suelos ferralíticos rojos de montaña (oxisoles y alfisoles) muy fuertemente meteorizados.

Para una producción sostenible de café en estas condiciones hay que encontrar alternativas que propicien el control de la degradación del suelo con inversiones mínimas.

Los árboles en sistemas agroforestales cumplen funciones ecológicas de protección del suelo, disminuyendo los efectos directos del sol, el agua y el viento (Montagnine *et al.*, 1992; Fassbender, 1993). También pueden modificar las características físicas del suelo y su estructura (por la adición de hojarasca, raíces y tallos, incrementan los niveles de materia orgánica), la capacidad de intercambio catiónico y la disponibilidad de nitrógeno, fósforo y potasio (Young, 1989).

Entre los beneficios más significativos del árbol se destaca su acción moderada en el macro y microclima, la estabilización y mejoramiento de la fertilidad del suelo, disminución de la escorrentía, así como el incremento de la producción de materia orgánica a través de la fotosíntesis, la incorporación de nitrógeno (leguminosas) y el reciclaje de nutrientes (Morales, 2003).

Tomando en consideración estos elementos con relación al árbol, y preferiblemente las leguminosas, se realizaron estudios a diferentes sistemas de manejo agroforestal bajo café en Topes de Collantes, en suelos ferralítico rojo y ferralítico rojo lixiviado para evaluar las tendencias degradativas de la acidificación del suelo. Se seleccionó como índice diagnóstico el porcentaje de saturación de

aluminio, aunque también se evaluaron otros indicadores de acidez del suelo (pH, acidez hidrolítica, acidez de cambio, cationes cambiables y valor T).

Se tomaron muestras de perfiles representativos de los dos suelos en estudio en parcelas con sombra diversa: pino (*Pinus caribaea*, Morolet), albizia (*Albizia lebbek L. Benth*) y guamo (*Inga vera Willd*).

La figura 1 indica sobre la existencia de un mayor por ciento de saturación de aluminio en los sistemas agroforestales asociados a los árboles de sombra pino y albizia, respecto a los restantes sistemas, no solo en la superficie del suelo ferralítico rojo estudiado, sino también en profundidad, al convertirse en indicadores tóxicos a partir de los 40 cm de profundidad, ya que sobrepasan el 20 % de saturación de aluminio, no apto para los cultivos según Quintero (2003).

La acumulación de aluminio por encima del 50 % de saturación demuestra un proceso más avanzado en el suelo, el de alitización. Se puede observar con claridad que en los sistemas agroforestales donde se utiliza el árbol de sombra guamo y sombra diversa el por ciento de saturación de aluminio se mantiene en valores próximos a 5 en todo el perfil, lo cual evidencia la acción protectora que han tenido estos sistemas sobre el suelo (presencia de residuos orgánicos con cationes de carácter básico).

La figura 2 representa el suelo ferralítico rojo lixiviado donde se evidencia que los procesos de acidificación son más intensos, acelerados por los sistemas agroforestales albizia, pino y también sombra diversa en este caso. Aquí, a diferencia de la figura 1, se alcanzan valores por encima del 50 % de saturación de aluminio a partir de los 40 cm de profundidad. El

sistema agroforestal bajo guamo ha resultado ser una alternativa muy eficaz para contrarrestar los efectos de la acidificación bajo esas condiciones, ya que en este caso no se presentan valores de

aluminio tóxico, por lo tanto, tampoco índices de Alitización en la profundidad de los perfiles caracterizados para los dos tipos de suelos.

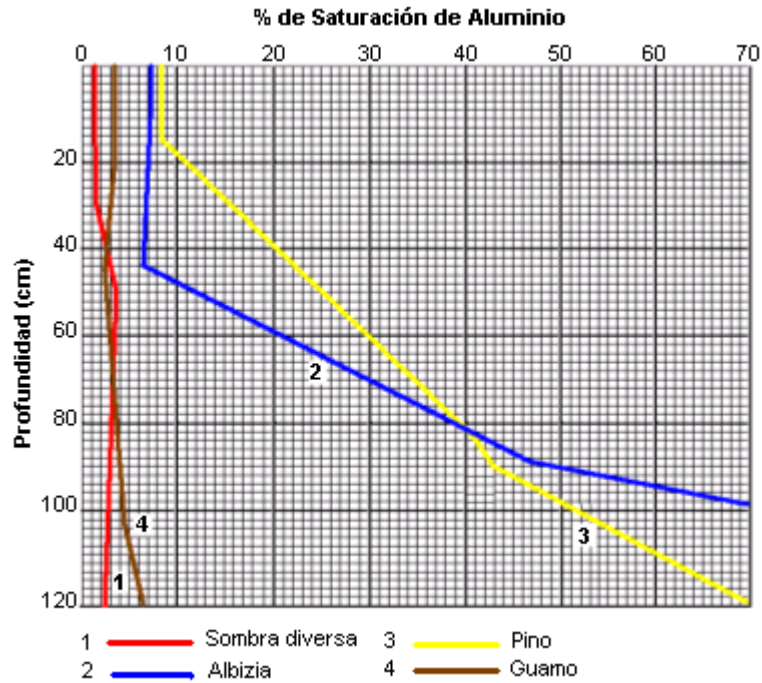


Figura 1. Saturación de aluminio por sistemas agroforestales en suelo ferralítico rojo.

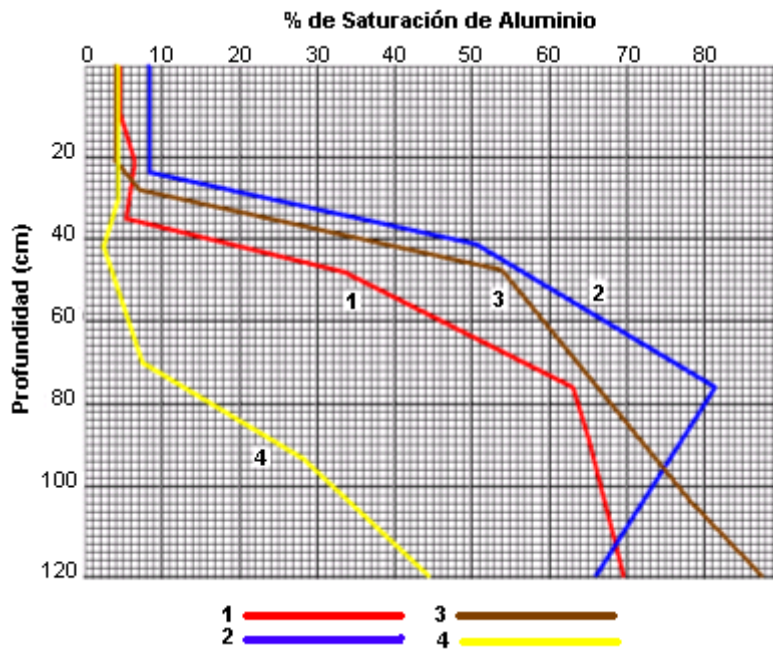


Figura 1. Saturación de aluminio por sistemas agroforestales en suelo ferralítico rojo lixiviado.

BIBLIOGRAFÍA

Fassbender, H. (1993): Modelos edafológicos de sistemas agroforestales. 2^{da} edición, CAITE, Turrialba, Costa Rica, 490 pp.

Montagnine, F. y otros (1992): *Sistemas Agroforestales: Principios y Aplicaciones en los trópicos*, 2da edición, DET, 662 pp.

Morales, M. (2003): La materia orgánica y el estado de fertilidad de los suelos pardos con carbonatos bajo diferentes sistemas de manejo. Tesis de Maestría, Fac. de Ciencias Agropecuarias, UCLV, Cuba, 90 pp.

Quintero, G. (2003): Evaluación de las características de los suelos ferralíticos rojos de montaña bajo diferentes sistemas agroforestales en Topes de Collantes. Tesis de Maestría, Fac. de Ciencias Agropecuarias, UCLV, Cuba, 68 pp.

Young, E. (1989): Agroforestry for soil conservation. CAB International-ICRAF.

