Reseñas Agroforestales

Uso de Sclerolobium paniculatum en barbechos mejorados

Silas Mochiutti[1], Nagib Jorge, Melém[2], João Tomé de Farias Neto[3], José Antônio Leite de Queiroz[4]

Introducción
Materiales y Métodos
Resultados y Discusión
Conclusiones generales
Literatura citada

Introducción

La agricultura tradicional de tala-quema-cultivo-barbecho ha sido la causa del aumento de áreas abandonadas y degradadas en la Amazonia, especialmente en regiones donde el período de barbecho ha sido insuficiente para la recuperación de los suelos. Se observan extensiones de terreno en el Estado de Amapá, como la zona del Pacuí, dedicada a la producción de mandioca, donde la regeneración secundaria de las especies herbáceas es lenta y los terrenos son quemados anualmente.

El uso de especies para rehabilitar los suelos, principalmente leguminosas arbustivas, ha sido indicado como una alternativa agroforestal para la reducción del período de barbecho y la recuperación de áreas degradadas. El *Sclerolobium paniculatum* es una leguminosa arbustiva nativa de la Amazonia, adaptada a diferentes tipos de suelos; cuando se cultiva presenta rápido crecimiento, elevada producción de hojarasca y capacidad de fijación de N, características deseables en las especies con potencial para la rehabilitación de áreas abandonadas (Dias *et al.* 1995).

Esta reseña informa sobre un estudio de caso realizado con *Sclerolobium paniculatum*, una leguminosa arbustiva nativa, adaptada a diferentes tipos de suelos (Dias *et al.* 1995).

Materiales y Métodos

El estudio fue establecido en Pacuí, Amapá, Brasil en 1990, en un terreno de 1.1 ha, abandonado después de dos ciclos de cultivo de mandioca. *S. paniculatum* fue plantado en 0.6 ha, a un espaciamiento de 3 x 2 m (1667 individuos/ha); el resto del terreno fue utilizado como testigo, manteniéndose como regeneración natural sin intervenciones. El clima de la zona es caliente y húmedo (2300 mm precipitación anual, 26.8 °C temperatura promedio, 92% humedad relativa, 50 msnm). El suelo del área de estudio es un Latossolo Amarillo, franco arenoso (65% de arena, 20% de sílica y 15% de arcilla), con baja fertilidad (pH = 4.84, K = 0.32 mmolc/dm3, Ca+Mg = 5 mmolc/dm3, Al = 14 mmolc/dm 3, 6% saturación de bases y 74% de saturación por aluminio.

En 1999 se evaluó el crecimiento de *S. paniculatum*, la deposición de hojarasca y las condiciones de suelo, en una área de 30 x 60 m (1800 m2) y se estimó la producción de biomasa leñosa y de carbón; del barbecho tradicional se determinó el número de plantas leñosas (plantas leñosas > 5cm dap), altura y diámetro a la altura del pecho en una área de 10 x 50 m (500 m2).

Funcionarios de Embrapa Amapá, C. Postal 10 - CEP 68.902-280, Macapá, Amapá, Brasil,

silas@cpafap.embrapa.br, nagib@cpafap.embrapa.br, tome@cpafap.embrapa.br, leite@cpafap.embrapa.br

INDICE

Reseñas Agroforestales

Uso de Sclerolobium paniculatum en barbechos mejorados

Silas Mochiutti[1], Nagib Jorge, Melém[2], João Tomé de Farias Neto[3], José Antônio Leite de Queiroz[4]

Introducción
Materiales y Métodos
Resultados y Discusión
Conclusiones generales
Literatura citada

Resultados y Discusión

El *S. paniculatum* no permitió el crecimiento de otra especie leñosa. Presentó una tasa de sobrevivencia del 74.2%, a los 9 años de edad (Tabla 1). El barbecho tradicional presentó densidades de 700 individuos/ha, pertenecientes a 16 especies (20 % fueron leguminosas arbustivas) y 13 familias taxonómicas, además de un promedio 120 palmas/ha de dos especies diferentes.

Cuadro 1. Crecimiento y producción de biomasa leñosa de barbecho tradicional y mejorado con *Sclerolobium paniculatum*, a los 9 años de edad, Amapá - Brasil.

Variable	Barbecho tradicional[1]	Barbecho mejorado
Número de plantas/ha	700	1237
Altura promedio de plantas (m)	6.5	20.9
DAP promedio (cm)	8.4	15.1
Área basal (m2/ha)	5.01	25.26
Producción de biomasa leñosa (t/ha)	-	185.7
Producción de carbón estimada en 0.6 ha (m3)	-	96
Sobrevivencia	-	74*

[1] leñosas con más de 5 cm de Dap.
Sobrevivencia de *S. paniculatum*

La producción de biomasa leñosa del barbecho mejorado (en área basal, biomasa leñosa y producción estimada de carbón) fue superior al barbecho tradicional (Cuadro 1). El tipo de material leñoso del barbecho tradicional fue inadecuado para la producción de carbón. Se estimó que la producción de carbón en el barbecho mejorado fue de 96 m3, el precio de venta del productor en Macapá - Amapá es de 28 US$/m3, así el productor tendría un ingreso bruto de US$ 2688 dólares en 0.6 ha.

Los ingresos generados al final del período de barbecho constituyen un excelente atractivo para la adopción de esta tecnología, solo con este aspecto se logró el interés de los agricultores en el sistema. Sin embargo, los productores de la zona mencionan el costo de producción y en el transporte de plantas como una dificultad para establecer el sistema. El desarrollo de métodos de siembra directa del *S. paniculatum* en asocio con el cultivo de la mandioca facilitará la adopción de la tecnología.

La deposición natural de residuos y el aporte de nitrógeno al suelo fueron superiores ($P<0,05$) en el barbecho mejorado (Figura 1). El barbecho mejorado produjo 9.6 t/ha/año de MS de hojarasca, siendo comparable a la producción de bosques primarios de la región (Dantas, 1991). La cantidad de N proveniente de la hojarasca en el barbecho mejorado (117 t/ha/año) fue similar a la de

bosques primarios en la región (Dantas 1991, Dias et al. 1995). El barbecho tradicional produjo 4.5 t/ha/año de MS de hojarasca, aportando 51.4 kg/ha/año de N al suelo; resultados inferiores a la mayoría de los trabajos con barbecho de edad similar en la región (Dantas 1991, Ugen y Silva Jr 1998).

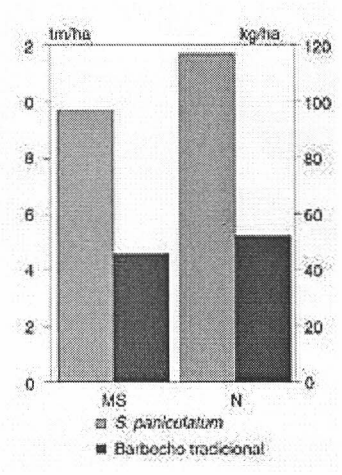
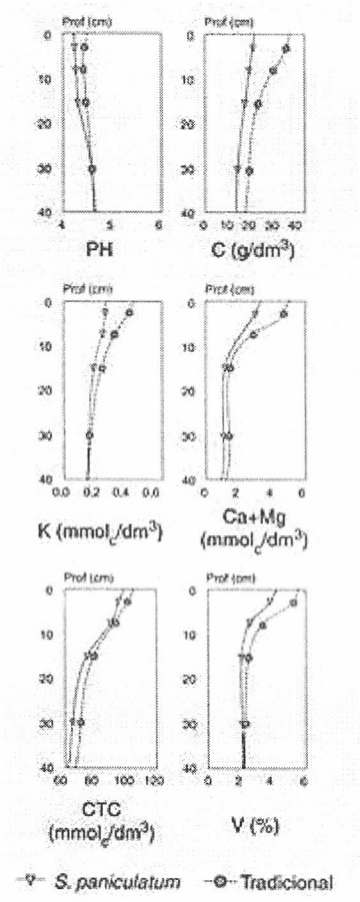


Figura 1. Producción de residuos (tm MS/ha/año) y nitrógeno (kg N/ha/año) en área de barbecho tradicional y mejorado con S. *paniculatum.*



El barbecho mejorado presentó una concentración inferior (P<0,05) de CO, K y Ca+Mg en profundidades entre camada de 0-10 cm respeto al barbecho tradicional (Figura 2). Mientras que no se determinó diferencia significativa en el pH, P, Al, CIC y V de los suelos en los dos sistemas. La disponibilidad inferior de K y Ca+Mg en la camada superficial del suelo del barbecho mejorado estuvo relacionada con la incorporación de estos nutrientes a la biomasa de *S. paniculatum*; que fue de 4 a 5 veces superior a la del barbecho tradicional. La mayor parte de los nutrientes incorporados a la biomasa estuvieron presentes en las hojas y ramas y estarán disponibles en el suelo, para el futuro ciclo de cultivo, mediante la quema o descomposición de la biomasa.

Figura 2. Análisis químico del suelo en área de barbecho tradicional y mejorado con *S. paniculatum.*

La menor cantidad de CO determinado en el suelo del barbecho mejorado puede ser consecuencia de la mayor velocidad de descomposición de la hojarasca producida por el *S. paniculatum*, aunque la producción de hojarasca fuera 2.1 veces superior a del barbecho tradicional.

Reseñas Agroforestales

Uso de Sclerolobium paniculatum en barbechos mejorados

Silas Mochiutti[1], Nagib Jorge, Melém[2], João Tomé de Farias Neto[3], José Antônio Leite de Queiroz[4]

Introducción
Materiales y Métodos
Resultados y Discusión
Conclusiones generales
Literatura citada

Conclusiones generales

El barbecho mejorado con *S. paniculatum* presentó una elevada producción de biomasa leñosa, permitiendo al agricultor obtener renta adicional cuando se prepara el área para un nuevo ciclo de cultivo.

La elevada producción de hojarasca rica en nutrientes, principalmente en N, en el barbecho mejorado con *S. paniculatum*, califica su uso para la recuperación de áreas degradadas por la práctica de agricultura migratoria.

Para la adopción de este sistema en forma amplia por los productores, es necesario desarrollar técnicas de siembra directa del S. *paniculatum* en asocio con la mandioca.

Literatura citada

DANTAS, M. 1991. The production of litter and its nutrient content in primary forest and "capoeira" of the eastern Amazon Region. In: Studies on the utilization and conservation of soil in the eastern Amazon Region. Eschborn, Germany. Embrapa/ CPATU/GTZ. p.141-155.

DIAS, LE; BRIENZA JUNIOR, S; PEREIRA, CA. 1995. Taxi-branco (*Sclerolobium paniculatum* Vogel): uma leguminosa arbórea da Amazônia com potencial para recuperação de áreas degradadas. In: Manejo e reabilitação de áreas degradadas e florestas secundárias na Amazônia. Ed. por M. Kanashiro y J.A. Parrota. Río Piedras, Porto Rico. International Institute of Tropical Forestry. p. 148-153.

TOMASELLI, I; MARQUES, LCT; CARPANEZZI, AA; PEREIRA, JCD. 1983. Caracterização da madeira de Taxi-branco-da-terra-firme (*Sclerolobium paniculatum* Vogel) para energia. Boletim de Pesquisa Florestal (Bra) (6-7):33-44.

UGEN, K; SILVA JR, JP 1998. Produção de liteira e distribuição dos nutrientes na liteira de um sistema agroflorestal com cobertura de solo na Amazônia central. In: 2th Congresso Brasileiro em Sistema Agroflorestais. Belém, Brasil, Embrapa-CPATU. p. 119-121.

INDICE