

Los resultados de los primeros Ensayos Regionales muestran algunas tendencias en forma preliminar. Así, *D. ovalifolium* y *P. phaseoloides* presentaron mejor adaptación a los ecosistemas más húmedos. Por otra lado, los ecotipos de *S. capitata* fueron seleccionados sólo en la sabana bien drenada, mientras que los de *S. guianensis* se seleccionaron en sabanas bien drenadas y Bosque Tropical semi-siempreverde estacional.

En cuanto a gramíneas, *B. decumbens* fue seleccionado en todos los ecosistemas, mostrando un gran rango de adaptabilidad. *A. gayanus*, aunque en menor grado, también mostró adaptabilidad a condiciones amplias de humedad, sin incluir la sabana mal drenada.

A la fecha, el Comité de Ensayos Regionales formado por los Dres. Thomas T. Cochrane, Ingo Kleinheisterkamp, Rainer Schultze-Kraft, Luis E. Tergas y José M. Toledo, viene trabajando en la edición del documento final resultante de la Reunión de Trabajo.

Con el fin de atender adecuadamente la Red de Ensayos Regionales, la responsabilidad de mantener el contacto directo y visitas ha sido distribuida por ecosistemas y países entre los miembros del Programa de Pastos Tropicales:

Sabanas de Colombia y Venezuela:	Dr. B. Grof e
Sabanas (Cerrado) de Brasil:	Ing. A. Ramírez
Centroamérica y el Caribe:	Dr. D. Thomas
Bolivia:	Dr. L.E. Tergas
Bosques Tropicales de Brasil,	Dr. J.E. Ferguson
Ecuador, Perú y Surinam:	Dr. J.M. Toledo

Se solicita que los actuales miembros de la Red de Ensayos Regionales envíen sus resultados al correspondiente miembro del Programa de Pastos, responsable del ecosistema y país, o directamente a J.M. Toledo, Presidente del Comité de Ensayos Regionales, Programa Pastos Tropicales, CIAT, Apartado Aéreo 67-13, Cali, Colombia.

Los técnicos de instituciones de investigación que trabajan en pastos tropicales sobre suelos ácidos del trópico, interesados en participar en esta Red de Ensayos Regionales, deberán escribir a la citada dirección.

\* PhD, Edafólogo, Desarrollo de Praderas (con sede en Carimagua)  
\*\* MS; Asociado de Investigación, Desarrollo de Praderas (con sede en Carimagua)  
\*\*\* Ing. Agrónomo, Asistente de Investigación, Desarrollo de Praderas (con sede en Carimagua)

## ESTABLECIMIENTO DE PASTOS MEDIANTE SIEMBRAS RALAS

J. Spain \*  
C. Castilla \*\*  
L.H. Franco \*\*\*

El patrón de lluvia en los Llanos Orientales de Colombia (Sabana Tropical bien drenada hipertérmica) proporciona, durante un período de 6-7 meses, condiciones favorables para el establecimiento de pastos utilizando sistemas tradicionales de labranza. Sin embargo, estos sistemas son costosos y exponen el terreno al peligro de la erosión.

Los costos principales en el establecimiento son: la preparación del terreno, el fertilizante y la semilla que en algunos casos es escasa además de costosa. Cuando se siembra utilizando material vegetativo, la mano de obra también contribuye fuertemente al costo de la siembra. Se estima que el establecimiento de *Brachiaria decumbens*, con material vegetativo, en el piedemonte llanero oscila entre \$4.000 y \$5.000 pesos/ha, sin incluir el valor de los fertilizantes (Raúl Pérez, Juvenal Gómez, comunicación personal, Sept. 1979). Aunque la mayoría de las especies forrajeras tropicales se adaptan bien a las condiciones de baja fertilidad, en ocasiones se hace necesario corregir algunos problemas nutricionales de acuerdo a la región y a la especie deseada.

En Carimagua (Llanos Orientales de Colombia) se están evaluando alternativas que reduzcan los costos de establecimiento, el riesgo inherente en el proceso, y el peligro de erosión durante esta etapa. Uno de los sistemas más prometedores hasta la fecha es el método de establecimiento mediante poblaciones ralas que utiliza la agresividad potencial de algunas especies para su auto-propagación, ya sea por semillas o por estolones. Para tal efecto, en Agosto-Septiembre de 1977, en un oxisol previamente arado y rastreado se sembraron las siguientes especies: *Brachiaria decumbens*, *B. humidicola*, *B. radicans*, un híbrido de *Cynodon*, *Andropogon gayanus* CIAT 621, *Panicum maximum*, *Pueraria phaseoloides*, *Desmodium ovalifolium* CIAT 350, *Stylosanthes capitata* CIAT 1078 y *Zornia latifolia* CIAT 728, a razón de 1000 matas/ha (3,16 entre plantas).

Inicialmente se fertilizó únicamente un área de aproximadamente 0,1 m<sup>2</sup> alrededor de cada mata (sitio) con dosis 0,5-9,0 gm de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y de 0 - 1,5 gm de K<sub>2</sub>O (ver Cuadro 1). El P y el K afectaron las especies estoloníferas en cuanto al número y longitud de estolones producidos en un corto plazo, así como la producción de semilla de *A. gayanus* y *P. maximum*. La invasión por estolones fue tan rápida para *B. radicans* que, para Diciembre de 1977 cubría completamente el área intermedia. La invasión fue menos rápida para *B. humidicola*. El crecimiento inicial de *B. decumbens* fue vertical y el desarrollo de estolones más lento. El híbrido de *Cynodon* produjo numerosos estolones pero de muy poco vigor.

Cuadro 1. Niveles de fertilización utilizados en un experimento de siembra de 10 especies de gramíneas y leguminosas a baja densidad (1000 matas/ha) en Carimagua.\*

Localización del fertilizante	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ** (kg/ha)	K <sub>2</sub> O** (kg/ha)
Mata	0,50	0***
	1,00	0,50
	3,00	1,50
	9,00	
Area entre matas	50	25
	100	25
	200	25
	100	—
	100	50

\* La fertilización de base fue de 5 g cal/planta; las leguminosas recibieron 0,5 g de Mg y 0,5 g de S/planta.

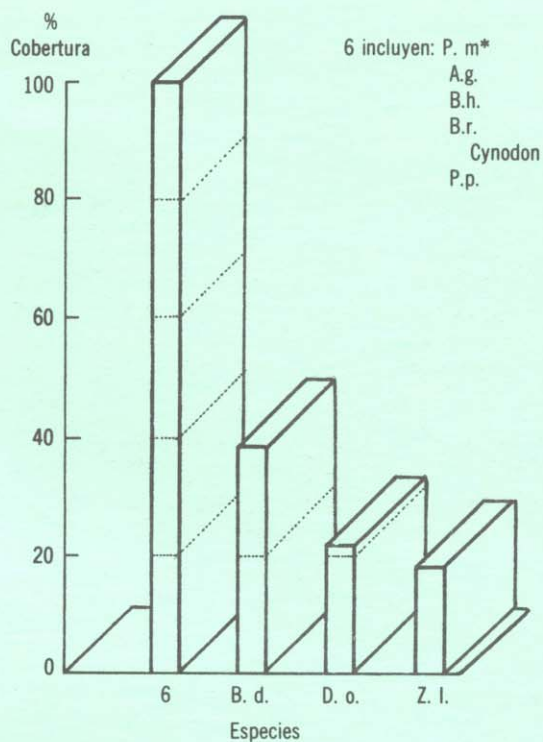
\*\* Con base en 1000 matas/ha, cada planta recibió aproximadamente la milésima parte de la dosis indicada por hectárea.

\*\*\* El potasio se asoció con el fósforo en un factorial completo de 3 x 4 (total 12 tratamientos).

De las leguminosas, *P. phaseoloides* fue la más agresiva cubriendo todo el área en 8 meses. Después de un pastoreo los tallos quedaron bien anclados al suelo formando así nuevas plantas. *D. ovalifolium* sufrió un fuerte ataque de hormigas arrieras y su desarrollo inicial fue más lento, pero alcanzó a cubrir todo el área en menos de un año. La semilla de *S. capitata* tuvo baja germinación y no produjo resultados confiables. Para Mayo de 1978 (ocho meses después de la siembra), solamente *S. capitata*, *B. decumbens*, *D. ovalifolium* y *Z. latifolia* no habían cubierto el área entre matas (Figura 1). En un año, todas las especies, con excepción de *S. capitata*, cubrían el terreno en su totalidad sin presentar problemas de malezas.

#### Estrategia lógica del sistema

Los Oxisoles de las sabanas tropicales bien drenadas son de tan baja fertilidad que se mantienen libres de malezas durante varios meses, después de una preparación tradicional del terreno. Fertilizando solamente una pequeña área alrededor de la planta madre se crean condiciones óptimas para su desarrollo sin estimular el crecimiento de malezas. La fertilización intermedia se realiza cuando los estolones hayan cubierto la mayoría del área. En el caso de *A. gayanus* y *P. maximum*, que producen semilla a finales del año y se diseminan por medio del viento durante el verano, la fertilización intermedia se hace antes de las primeras lluvias para que las plántulas tengan también condiciones óptimas para su desarrollo y compitan ampliamente con las malezas que puedan prosperar allí. Los tratamientos para el área intermedia se presentan en el Cuadro 1.



\*P.m. *Panicum maximum*; A.g. *Andropogon gayanus*;  
 B.h. *Brachiaria humidicola*; B.r. *B. radicans*;  
 P.p. *Pueraria phaseoloides*; B.d. *B. decumbens*;  
 D.o. *Desmodium ovalifolium*; Z.l. *Zornia latifolia*

Figura 1. Cobertura por estolones y/o semillas de nueve especies de gramíneas y leguminosas sembradas en diciembre 1977 y evaluadas en mayo 1978, en siembra a baja densidad (1.000 matas/ha) en Carimagua.

Cabe anotar la importancia de no sobrepreparar el terreno intermedio, el cual debe presentar una superficie rugosa para evitar la erosión y retener la semilla depositada por el viento. Esto se observa claramente en la Figura 2. Los surcos de



Figura 2. *Andropogon gayanus* establecido mediante el método de siembra rara, en Carimagua. Las semillas en el fondo de los surcos dejados por la cultivadora, dan la impresión de haber sido sembradas a propósito en hileras.