

*Andropogon* que parecen sembrados mediante el sistema tradicional, corresponden a un pase con escardillos para dar rugosidad al terreno. La Figura 3 presenta el aspecto de esta plántulas 3 meses después de las primeras lluvias.



Figura 3. Aspecto de las plántulas de *A. gayanus* sembrado por el método de siembras ralas tres meses después de las primeras lluvias.

Como la población inicial es de sólo 1000 plantas/ha, la mano de obra para sembrar con material vegetativo es del orden de un jornal/ha y menor cuando se hace con semilla. Así como la inversión inicial es baja en términos de mano de obra, semilla y fertilizante en la planta, los riesgos son menores.

6

Es de anotar que aunque la cantidad de fertilizante total aplicado es la misma, la inversión es más segura, ya que sólo se fertiliza el área intermedia cuando el establecimiento está asegurado.

El sistema de siembras ralas comparado con métodos tradicionales, estaría en desventaja por el tiempo transcurrido hasta el establecimiento. Sin embargo, su diferencia no es muy acentuada, especialmente en el caso de especies agresivas como son *B. humidicola*, *P. phaseoloides* y de especies como *A. gayanus* cuya abundante producción de semilla en el verano permite un rápido desarrollo una vez entran las lluvias.

#### Proyecciones Futuras

En Carimagua se adelantan trabajos que permiten el establecimiento mediante poblaciones ralas de leguminosas y gramíneas, con otros métodos de control de sabana como el control químico, la quema, el uso de varios implementos agrícolas de labranza mínima para reducir costos aún más y darle la posibilidad al pequeño agricultor, de aumentar su capacidad de establecer pastos en términos de tiempo e inversión requerida. También se estudia la posibilidad de densidades menores para *A. gayanus* y de otros patrones de distribución de las plantas madres para mayor eficiencia. Parece conveniente sembrar por hileras de aproximadamente 6 m. entre sí, cruzando la dirección del viento de verano y con una dosis de semilla para asegurar una planta cada 1-2 mts. en la hilera. Se han sembrado asociaciones de esta manera, intercalando la leguminosa con la gramínea en la misma hilera.

Algunas especies son suficientemente agresivas para invadir sobre sabana nativa fertilizada después de ser establecidas en una franja angosta de suelo removido en que hay control de la vegetación nativa. *B. humidicola*, *D. ovalifolium* y *P. phaseoloides* son las más agresivas de las especies consideradas como promisorias para sobrevivir bien drenadas como las de la zona de Carimagua.

Es importante advertir que los métodos discutidos son nuevos y la experiencia muy limitada. La literatura acerca de este tipo de siembras es nula aunque sistemas algo similares existen y se usan, por ejemplo, en el Cerrado de Brasil en donde después de 2 ó 3 ciclos de cultivos anuales para pasar a pasto, el ganadero siembra hileras de *P. maximum* distantes entre sí, dependiendo de una producción abundante de semilla para poblar el área.

## EL PROYECTO BOVINOS DE EMGOPA

### Descripción del área

El estado de Goiás, situado en la región Centro-Oeste del Brasil, comprende un total de 642.092 km<sup>2</sup> (con 80% de sabanas), principalmente bajo vegetación de Cerrado, con suelos de baja fertilidad (Oxisoles y Ultisoles) y una población bovina que asciende a 13.500.000 cabezas.

### Factores que limitan la producción

Los principales problemas pecuarios en el área son: la alimentación durante el período seco, el manejo de praderas y del ganado, la sanidad animal, la degradación de las praderas mejoradas (principalmente *Brachiaria decumbens* después de 5 años de establecido) y la plaga, "salivazo" o "cigarrinha" (*Deois* spp. y *Zulia* spp.).

### Programa de Investigación

Con el fin de buscar solución a los problemas mencionados, la Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária (EMGOPA) inició el Proyecto Bovinos en 1974, orientado hacia la introducción y evaluación de plantas forrajeras nativas y foráneas, y la selección de pastos con base en su tolerancia a sequía, plagas y enfermedades. Las plantas seleccionadas se someten a estudios de manejo, fertilización, asociaciones gramíneas-leguminosas y producción de semillas. Además, se llevan a cabo trabajos sobre conservación de forrajes y sanidad animal

El Proyecto Bovinos de EMGOPA cuenta actualmente con 3 estaciones experimentales localizadas en sitios con condiciones ecológicas algo diferentes. Así: Estación Experimental de Araguaína, ubicada al norte del estado, en la región amazónica, con suelos predominantemente arenosos y con 1800 mm de precipitación promedio anual y 26°C de temperatura promedio anual; Estación Experimental de Goiânia, con 1500 mm de precipitación y 24°C, al sur del estado, y Estación Experimental Olavo Sérvulo de Lima (Municipio de Jataí), localizada al suroeste del estado, con una precipitación de 1300 mm y 24°C de temperatura. En estas dos últimas estaciones predominan los suelos Oxisoles y Ultisoles.