



**NUEVAS ESPECIES PROMISORIAS
DE
LEGUMINOSAS FORRAJERAS TROPICALES**

JAVIER BELALCAZAR G.*

INTRODUCCION

Al no disponer de variedades comerciales de leguminosas con buena adaptación al Trópico Americano, esto ha creado la necesidad de coleccionar germoplasma dentro de regiones de suelos ácidos e infértiles y de mediana fertilidad en los ecosistemas de sabana y bosques tropicales, con la meta específica de encontrar entre la flora silvestre suficiente variabilidad genética como para poder identificar especies y ecotipos que reúnan todas las características deseadas en una buena leguminosa forrajera, o en su defecto, para poder identificar material genético que sirva para ocasionales programas de fitomejoramiento.

El CIAT desde 1970 comenzó a evaluar agronómicamente cultivares Australianos disponibles en el mercado y una serie de líneas promisorias inclusive. Estos materiales no mostraron suficiente adaptación a las condiciones edáficas y bióticas (Schultze-Kraft y Giacometti 1978). Los viajes de recolección exploratoria y excursiones ocasionales se iniciaron a partir de 1972 (Schultze-Kraft et al, 1983) hasta

* Ingeniero Agrónomo, Asociado de la Unidad de Recursos Genéticos del CIAT. A.A. 6713, Cali-Colombia. Trabajo presentado en el Seminario auspiciado por el Banco Ganadero e ICA sobre Gramíneas y Leguminosas Adaptables a la Zona Oriental de la Región del Caribe. Octubre 27-28, 1988. Valledupar, Cesar, Colombia.

nuestros días; llegando a ensamblarse una buena colección de casi 18.000 diferentes leguminosas (Cuadro 1), la mayor en el mundo, compuesta en un alto porcentaje de material colectado en suelos ácidos y de baja fertilidad, de la cual se han y se siguen seleccionando ecotipos de especies de leguminosas promisorias, con el propósito fundamental de mejorar la productividad de las praderas, especialmente durante la dura época seca. Esta colección se conserva en los bancos de germoplasma de la Unidad de Recursos Genéticos del CIAT.

ESPECIES PROMISORIAS

Después de una evaluación preliminar del germoplasma en general, en la estación de CIAT-Quilichao, sus principales bondades se confirmaron dentro de la secuencia de evaluación de germoplasma del Programa de Pastos Tropicales del CIAT, en experimentos llevados a cabo en colaboración con el ICA en el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias "Carimagua" en los Llanos Orientales de Colombia y en colaboración con EMBRAPA en el Centro de Pesquisa Agropecuaria dos Cerrados CPAC, cerca de Brasilia, Brasil (CIAT 1977-1988, Pizarro, E.A. 1985).

Estas nuevas especies, todas perennes son originarias de América Tropical, con excepción de Desmodium ovalifolium originaria de Asia Suroriental y sus características más importantes son:

STYLOSANTHES

Este es un género compuesto aproximadamente de 30 especies. Algunas especies son muy tolerantes a condiciones de suelos de extremada acidez y alta saturación de aluminio. Algunas especies se adaptan a condiciones de mediana a alta fertilidad como es el caso de S. guianensis auncuando tienen el limitante de la antracnosis como enfermedad.

**CUADRO 1. COLECCION DE LEGUMINOSAS Y GRAMINEAS FORRAJERAS
CONSERVADAS EN LOS BANCOS DE GERMOPLASMA
DE LA UNIDAD DE RECURSOS GENETICOS DEL CIAT**

(No. DE ACCESIONES)

GENEROS	INVENTARIO SEPT 30/88
Aeschynomene	922
Calopogonium	518
Centrosema	2.251
Desmodium	2.834
Galactia	605
Macroptilium/Vigna	1.262
Pueraria	257
Stylosanthes	3.606
Zornia	997
Leguminosas varias	4.678
	<hr/>
TOTAL LEGUMINOSAS	17.930
Andropogon	115
Brachiaria	1.036
Panicum	536
Gramíneas varias	807
	<hr/>
TOTAL GRAMINEAS	2.494
GRAN TOTAL	20.424

Stylosanthes capitata Vog.

Es una especie erecta de porte medio, resistente a antracnosis y al barrenador del tallo, sus principales enemigos. Crece bien en oxisoles arenosos de muy baja fertilidad (bajo pH y fósforo). Resistente a la sequía. Especie moderadamente productiva de materia seca (MS), con una alta producción de semilla que le sirve para persistir por autoregeneración en la pradera. La colección de 331 accesiones es originaria solamente de las regiones de Venezuela y Brasil oriental. En el año de 1983 en conjunto con el ICA se liberó el cultivar CAPICA para los Llanos Orientales de Colombia. (Pizarro, E.A. 1985).

Stylosanthes guianensis SW. var. pauciflora

Es morfológicamente diferente de S. capitata y muy semejante a S. guianensis común. Su principal característica es que es altamente resistente a la antracnosis y a la sequía, presenta buena productividad en términos de MS, floración tardía y baja producción de semilla, pero en la colección de aproximadamente 250 accesiones hay buena variabilidad respecto a esta característica. Su distribución es restringida a Brasil y Venezuela. Su habitat de crecimiento es semierecto. (CIAT 1983).

Stylosanthes guianensis (Aubl.) SW.

De hábito de crecimiento semierecto, muy vigoroso, pero susceptible a antracnosis y barrenador del tallo, gran productor de semilla y alta productividad de MS. Esta especie se encuentra distribuida en todo el Trópico Americano y se adapta a condiciones de alta fertilidad. En ambientes de bosque húmedo tropical se encuentra muy bien adaptado y la antracnosis deja de ser limitante; es por eso que en Perú ya se liberó el cultivar Pucallpa, en Cuba y en China tropical están en proceso de liberación. La colección la conforman aproximadamente 1.400 accesiones que muestran gran variabilidad genética.

Stylosanthes macrocephala MB. Ferr. et S. Costa

Especie en muchos aspectos parecida a S. capitata pero de distribución en Venezuela y Brasil más limitada, menor productividad en términos de materia seca y mayor resistencia a antracnosis y barrenador del tallo, gran productor de semilla. Colección total de aproximadamente 130 accesiones (CIAT 1986, Flores, A. 1982).

CENTROSEMA

Este es un género de mas ó menos 40 especies muy distribuido en el Trópico Americano y posee algunas especies en ambientes subtropicales (Sur de EEUU y Norte de Argentina), las cuales en general, son de un gran rango de adaptación tanto en ambientes climáticos como en condiciones de suelo desde muy ácidos hasta altamente fértiles.

El habitat nativo de las diversas especies y ecotipos de esta leguminosa incluye bordes de bosques de galería, matorrales a orilla de quebradas en trópicos húmedos, sabanas húmedas, sub-húmedas, serranías y bosques secos. Brasil es el país que posee casi todas las especies, aunque su distribución va desde Centroamérica hasta toda Suramérica.

De hábito de crecimiento enredadero en su mayoría, su fruto es una vaina. El cultivar comercial de C. pubescens, más conocido y usado como forraje y cobertura en plantaciones, es una verdadera especie tropical adaptada a un estrecho medio ambiente en el trópico húmedo. En general, requiere un suelo de alta fertilidad.

Los resultados obtenidos con las especies introducidas recientemente, ofrecen nuevos prospectos para la investigación.

Centrosema acutifolium R.J. Williams et R.J. Clements

Su distribución natural parece limitada a la Orinoquia Colombiana y Venezolana y a la parte del Centro-Oeste del Brasil.

Esta especie posee hábito de crecimiento enredadero-estolonífero. Botánicamente es una especie próxima a C. pubescens, especie a la cual se parece morfológicamente (Schultze-Kraft, R. et al 1987).

La productividad en términos de materia seca es algo inferior a C. macrocarpum, pero igualmente excelente con respecto a adaptación a suelos ácidos e infértiles y resistencia a sequía. Alto potencial de producción de semilla. La colección de 42 accesiones presenta buena variabilidad con respecto al crecimiento estolonífero y resistencia a bacteriosis.

El ICA liberó para las sabanas tropicales el cultivar Vichada; nombre dado en honor a la región de donde es nativa.

Centrosema brasilianum (L.) Benth.

Especie de productividad mediana, muy precoz en la floración, muy alta producción de semilla y prácticamente permanente, por lo tanto, es una especie que es eficiente en su autoregeneración. Posee excelente adaptación a suelos ácidos y excelente resistencia a la sequía. Es susceptible a Rhizoctonia, pero de la colección de aproximadamente 250 accesiones existe gran variabilidad respecto a esta enfermedad. (Shultze-Kraft, R. y Belálcazar, J. 1988). Su distribución geográfica responde desde Panamá, Colombia, Venezuela y Brasil.

Centrosema macrocarpum Benth.

Es muy palatable, muy voluble y muy vigorosa, de gran adaptación a condiciones de suelos ácidos a suelos de mediana a muy alta fertilidad. Alta producción de MS y excelente resistencia a la sequía prolongada. Alto potencial de producción de semilla pero ésta es marcadamente estacional. De la colección de 360 accesiones existe gran variabilidad respecto a precosidad en la floración, como a emisión de nudos enraizados (estolones). Es una especie sin problemas de enfermedades ni de insectos plagas. Su distribución geográfica es desde Centroamérica hasta toda Suramérica, de los 0-2400 msnm. (Schultze-Kraft, R. 1986; CIAT 1985, 1986).

DESMODIUM

Este género lo componen aproximadamente 30 especies, la gran mayoría de América Tropical, con una gran variabilidad de hábitos de crecimiento y rusticidad, se adaptan fácilmente a condiciones diversas de suelos y climas.

Desmodium ovalifolium Wall

Especie originaria del Sureste Asiático, de crecimiento estolonífero postrado, muy vigoroso y agresivo después de establecido. Se asocia bien con gramíneas postradas. Posee alta productividad de MS y mediana palatabilidad en relación a los géneros anteriormente descritos. El nemátodo del tallo fué identificado como factor limitante (CIAT 1982), pero estudios preliminares indican variabilidad en la colección de 143 accesiones (Schultze-Kraft, R y Benavides, G. 1988).

OTRAS LEGUMINOSAS

Existe otro número de leguminosas experimentadas con características forrajeras comprobadas, las cuales se han venido sembrando en el País en diferentes ecosistemas y tipos de suelos. Todavía existen nativas muchas leguminosas con gran potencial forrajero, que sólo necesitan ser conocidas, usadas y experimentadas por asociaciones de ganaderos o proyectos cooperativos entre instituciones particulares y gubernamentales a nivel regional.

Los resultados de las pruebas regionales conducidas dentro de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, indican que las especies mencionadas anteriormente y las siguientes muestran un excelente comportamiento en los diferentes ecosistemas.

Estas leguminosas forrajeras son:

Aeschynomene americana
Aeschynomene brasiliana
Arachis pintoi
Cajanus cajan
Calopogonium mucunoides
Canavalia spp.
Centrosema plumieri
Clitoria ternatea
Codariocalyx gyroides
Desmodium intortum
Desmodium uncinatum
Erytrina spp.
Galactia striata
Gliricidia sepium
Leucaena leucocephala
Macroptilium atropurpureum
Neonotonia wightii
Pueraria phaseoloides
Stylosanthes hamata
Stylosanthes humilis
Stylosanthes scabra
Teramnus uncinatus
Vigna spp.
Zornia spp.

CONCLUSIONES

1. El hecho de haber seleccionado a través del tiempo estas nuevas especies forrajeras, hasta hace poco prácticamente desconocidas en este campo de la investigación, nos indica que existe una base genética muy amplia en la colección del CIAT, y en la naturaleza aun mucho más, que se debe seguir aprovechando.

2. Existe la necesidad de concentrar los esfuerzos en la investigación regional, como una estrategia para ampliar e incorporar el material colectado, en diferentes condiciones de suelos y latitudes, al desarrollo de la productividad de nuevas pasturas estables; si se tiene en cuenta el amplio rango de adaptación de las leguminosas forrajeras tropicales.

BIBLIOGRAFIA

- CIAT 1977-1988. Informes anuales 1977-1988.
Centro Internacional de Agricultura Tropical. Cali,
Colombia.
- Flores, A. 1982. A preliminary evaluation of 52 accessions of Stylosanthes macrocephala under acid soil conditions.
M.S. tesis, New Mexico State University, Las Cruces.
- Pizarro, E.A. 1985. Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Resultados 1982-1985. III Reunión de la RIEPT. 21-24 de Octubre. Vol 1 y 2. CIAT, Cali, Colombia.
- Schultze-Kraft, R. y Giacometti, D.C. 1978. Recursos Genéticos de Leguminosas Forrajeras para las sabanas de suelos ácidos e infértiles en América Tropical. En: Sanchez, P.A. y Tergas, L.E. (Eds.): Producción de Pastos en Suelos Acidos de los Trópicos, P. 59-69, CIAT, Cali, Colombia.

- Schultze-Kraft, R., Belálcazar, J. y Benavides G. 1983.
Recolección y evaluación agronómica preliminar de nuevas especies de leguminosas forrajeras tropicales. En: XXIXa Reunión del Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos Alimenticios, PCCMCA, Panamá 5-8 Abril.
- Schultze-Kraft, R. 1986. Natural distribution and germplasm collection of the tropical pasture legume Centrosema macrocarpum Benth. Angewandte Botanik 60: 407-419.
- Schultze-Kraft, R., Benavides, G., y Arias, A. 1987.
Recolección de germoplasma y evaluación preliminar de Centrosema acutifolium. En: Pasturas Tropicales. Boletín 9 (1): 12-20. CIAT, A.A. 6713, Cali, Colombia.
- Schultze-Kraft, R., Belálcazar, J. 1988. Germplasm collection and preliminary evaluation of the pasture legume Centrosema brasilianum (L.) Benth. Trop. Agric. (Trinidad) Vol 65 (2): 137-144. CIAT, A.A. 6713, Cali, Colombia.
- Schultze-Kraft, R., Benavides, G. 1988. Germplasm collection and preliminary evaluation of Desmodium ovalifolium Wall. CSIRO Australia, Genetic Resources Communications No.12.