

PF 17. PRODUCCIÓN DE MATERIA SECA Y CARACTERÍSTICAS DE CRECIMIENTO DE *Centrosema pubescens* EN UNA ZONA DE BOSQUE SECO TROPICAL DE VENEZUELA

J. Faría-Mármol¹, Z. Chirinos¹, I. González², J. R. Faría³

¹Facultad de Agronomía. La Universidad del Zulia. Apartado 15205, Maracaibo ZU 4005, Venezuela. Email: jfaria@luz.ve. ²FONAIAP- Zulia. ³FUSAGRI- Occidente.

Abstract

Dry matter production and growth characteristics of *Centrosema pubescens* in a tropical dry forest of venezuela

An experiment was performed to evaluate 25 accessions of *C. pubescens*, 2 of *C. acutifolium*, and a 1 accessions of *C. brasilianum* for adaptation, dry matter production, growth and pest tolerance in a dry tropical forest in Zulia states, Venezuela. The accessions were planted in a randomized completed block design, with 3 replications. Evaluations were made every 12 weeks during two years in both rainy and dry seasons *C. pubescens* CIAT 15160 had the total highest ($P \leq .01$) accumulated dry matter production at 12.9 t/ha followed by *C. pubescens* CIAT 5169, 5627, 15133, 438, 5167 and 5189 with 12.6, 11.4, 11.3, 10.5, 10.0, and 9.9, respectively. The least productive accessions were *C. brasilianum* CIAT 5234 with 4.5 tn/ha and *C. acutifolium* CIAT 5568 with 5.7. Average plant height of *Centrosema sp* was smaller (22.4 cm) than horizontal growth (88.3 cm) with a mean of 8.5 stolons/m². *C. acutifolium* 5277 and 5568 were the most susceptible accessions to attached by insect pest.

Palabras claves: *Centrosema pubescens*, adaptación, producción de materia seca, crecimiento.

Key words: *Centrosema pubescens*, adaptation, dry matter production, growth.

Introducción

En el bosque seco tropical de Venezuela, se desarrolla una importante actividad ganadera; basada fundamentalmente en el empleo de pasturas como fuente alimenticia para los rebaños. La principal limitante de esta región está asociada a la sequía que se presenta durante varios meses del año y que normalmente se acompaña con elevadas temperaturas, altos niveles de radiación, evaporación, quemadas, y bajos niveles de nutrimentos minerales que provocan una disminución considerable en la cantidad y calidad del forraje producido, con consecuencias negativas en la producción de carne y leche, resultando prioritario investigar acerca de la productividad forrajera de diferentes especies bajo estas condiciones ambientales. Por ello se estudia la adaptación y el potencial forrajero de 25 de accesiones de *Centrosema pubescens* en comparación con 2 accesiones de *Centrosema acutifolium* y una de *Centrosema brasilianum*.

Materiales y métodos

El ensayo se realizó en el sector "El Laberinto", municipio Jesús Enrique Lossada, estado Zulia, Venezuela, a 10° 32' LN y 72° 12' LO, a 82 msnm; la precipitación anual es de 960 mm distribuida entre abril y noviembre, la temperatura media es de 28 °C. La topografía es plana y los suelos son Alfisoles franco-arenosos, con pH 5.2, 2.6 % de materia orgánica y 8,100, 60 y 324 ppm de P, Ca, K y Mg, respectivamente. Las 28 accesiones de *Centrosema* se sembraron en un área de 840m², sin fertilizar ni inocular. Las parcelas de 7.5m² consistieron en una hilera de 10 plantas de cada accesión, separadas 0.25 m entre ellas y 2.0 m entre hileras. La evaluación abarcó dos años (1991-1993), y se realizaron 8 cortes espaciados 12 semanas cada uno. La producción de materia seca se determinó mediante la cosecha del forraje a una altura de corte de 7 cm del suelo, con un marco de 0.25 m² colocado en tres sitios al azar en cada parcela. Antes de cada corte se midió el crecimiento lateral de la planta a partir del centro de la parcela, y después del corte, se contó el número de estolones existentes en cada marco de cosecha. Los tratamientos consistieron en 25 accesiones de *Centrosema pubescens*, 2 de *C. acutifolium* y 1 de *C. brasilianum*, El diseño experimental consistió en un bloque al azar, con un arreglo de parcelas divididas y tres repeticiones. Se empleó un análisis convencional de Varianza para el período total del ensayo. La comparaciones entre las medias se realizaron mediante la prueba de Duncan. Los datos fueron procesados a través del sistema estadístico aplicando el modelo del procedimiento general de modelos lineales (GLM) del SAS.

Resultados y discusión

Durante los dos años de período experimental, la producción promedio de materia seca acumulada fue de 8.8 t/ha (cuadro 1) con diferencias ($P = .01$) entre accesiones; destacándose los materiales de *Centrosema pubescens* 15160, 5169, 5627, 15133, 438, 5167, 15872, 5189, 15144 y 15880 que evidenciaron los mayores rendimientos de forrajes acumulando entre 9.51 y 12.96 tn/ha. Es necesario tener presente que durante el ensayo, el promedio de la precipitación alcanzó sólo 485 mm/año, un 50 % inferior al promedio histórico de la zona (MARNR, 1994) lo que podría representar la causa principal de los rendimientos de forraje que se registraron luzcan muy discretos al compararse con los de CIAT (1990), Costa y da Cruz Oliveira (1993) y Mella *et al.* (1992), logrados en ambientes más húmedos. Entre las accesiones menos productivas bajo estas condiciones secas se encontraron el *C. brasilianum* 5234 con 4.48 t/ha y los materiales de *C. acutifolium* 5277 y 5568, estos últimos sufrieron un severo ataque de insectos plagas (chinchas, ácaros y trips) que redujo sustancialmente su potencial productivo y de persistencia. Mientras que en otras accesiones sólo ocurrieron daños leves a moderados causados por insectos chupadores y comedores de hojas.

Cuadro 1. Producción de materia seca y características del crecimiento en accesiones de *centrosema pubescens*, *acutifolium*, y *brasilianum* en el estado Zulia, Venezuela.

Especies	Materia seca (tn/ha) ¹	Crecimiento lateral (cm)	Altura de planta (cm)	Estolones N°/ m ²
<i>C. pubescens</i> 413	7.72defg	80.53bc	20.25cdef	6.87cdef
<i>C. pubescens</i> 438	10.55abcd	95.90abc	24.52bcde	10.16abcd
<i>C. pubescens</i> 5006	8.16cdef	99.69ab	20.86bcdef	9.37abcd
<i>C. pubescens</i> 5113	7.27de	92.65abc	18.67efg	7.54cde
<i>C. pubescens</i> 5167	10.00abcd	90.96abc	23.19bcdef	8.12cd
<i>C. pubescens</i> 5169	12.52ab	94.36abc	26.17ab	13.58a
<i>C. pubescens</i> 5172	9.48bcd	92.74abc	23.42bcdef	8.79bcd
<i>C. pubescens</i> 5189	9.90abcd	98.35ab	23.42bcdef	9.79abcd
<i>C. pubescens</i> 5596	8.77cdef	86.38abc	19.95cdef	7.95cd
<i>C. pubescens</i> 5627	11.37abc	92.05abc	24.56bcd	8.70bcd
<i>C. pubescens</i> 5631	7.16defgh	88.68abc	22.39bcdef	10.54abc
<i>C. pubescens</i> 5634	9.49bcd	91.87abc	25.54bc	10.37abc
<i>C. pubescens</i> 15043	7.88def	86.46abc	21.90bcdef	9.20abcd
<i>C. pubescens</i> 15132	7.56defg	86.49abc	20.21cdef	8.79bcd
<i>C. pubescens</i> 15133	11.36abc	90.07abc	23.32bcdef	12.70ab
<i>C. pubescens</i> 15144	9.84abcd	103.24a	24.77bcd	10.12abcd
<i>C. pubescens</i> 15149	9.20bcde	89.49abc	22.03bcdef	7.91cd
<i>C. pubescens</i> 15150	9.23bcde	81.93bc	21.33bcdef	9.75abcd
<i>C. pubescens</i> 15154	9.24bcde	83.68abc	25.82abc	8.45bcd
<i>C. pubescens</i> 15160	12.96a	95.66abc	30.81a	0.54abc
<i>C. pubescens</i> 15470	8.26cdef	98.06abc	23.01bcdef	7.95cd
<i>C. pubescens</i> 15474	7.40defg	87.05abc	21.87bcdef	5.58def
<i>C. pubescens</i> 15872	9.92abcd	85.36abc	23.02bcdef	7.00cdef
<i>C. pubescens</i> 15875	7.19defg	90.04abc	22.96bcdef	7.33cdef
<i>C. pubescens</i> 15880	9.51bcd	92.08abc	21.83bcdef	0.70abc
<i>C. acutifolium</i> 5277	6.08efg	61.48ed	18.25fg	3.00f
<i>C. acutifolium</i> 5568	5.68fg	57.83e	18.95defg	3.50ef
<i>C. brasilianum</i> 5234	4.48g	77.10cd	14.23g	3.04f
Promedio	8.80	88.30	22.40	8.48

¹ Acumulado en 8 cortes. Medias verticales con las mismas letras no presentan diferencias significativas ($P = .05$).

En cuanto a enfermedades sólo se manifestaron leves ataques de Antracnosis y Cercospora que aparentemente no afectaron el rendimiento de forraje. El crecimiento lateral, la altura de planta y estolones variaron significativamente entre accesiones ($P = .01$), la totalidad de las accesiones mostraron un hábito de crecimiento voluble, con un mayor desarrollo de su crecimiento lateral (88.3 cm) en comparación a la altura que alcanzaron las plantas (22.4 cm). Los elevados valores de crecimiento lateral y capacidad de enraizamiento que exhibieron las accesiones con mayor producción de forraje, confirman que mantuvieron una buena cobertura del suelo a través del período experimental, además es un indicativo del potencial que poseen para competir con las malezas y tolerar el pastoreo.

Conclusiones

Las accesiones de *Centrosema pubescens* CIAT 15160, 5167, 5169, y 5189 son las de mayor potencial forrajero para la zona de bosque seco tropical. *C. acutifolium* 5277 y 5568 sufrieron un severo ataque de plagas que redujo substancialmente su potencial productivo y de persistencia; mientras que en las demás accesiones sólo ocurrieron daños leves a moderados causados por insectos chupadores y comedores de hojas. Se manifestaron leves ataques de Antracnosis y Cercospora que aparentemente no afectaron el rendimiento de los distintos Centrosemas.

Literatura citada

- CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical). 1990. *Centrosema: biology, agronomy, and utilization*. Schultzer-Kraft, R. and Clements, R.J (eds). Cali, Colombia. 668 p.
- Costa, N; y J. R. Da Cruz Oliveira 1993. Evaluación Agronómica de accesiones de *Centrosemas* en Rondonia, Brasil. *Pasturas Tropicales* 15(2):14-17.
- Mella, S. C; C. Soares; y J. Mareto. 1992. Evaluación agronómica de *Centrosema* en Paranavai, Brasil. *Pasturas Tropicales*. 14(2):27-31.
- Ministerio del Ambiente y los Recursos Renovables. 1994. Sistema Nacional de Información Hidrológica y Meteorológica. Maracaibo, Venezuela.