

## PF 16. EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DE MATERIA SECA DE ACCESIONES DE *Centrosema* sp. EN UNA ZONA DE BOSQUE HÚMEDO TROPICAL

M. F. Pírela-León<sup>1</sup>, J. Faría-Mármol<sup>2</sup> y H. Rodríguez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP). Estado Zulia, Venezuela. Apartado 1316.

<sup>2</sup>Facultad de Agronomía. La Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

### Abstract

#### Evaluation of the dry matter yield of accessions of *Centrosema* sp. in a wet tropical forest

In the Experimental Station El Guayabo, property of FONAIAP, located in the Catatumbo County of Zulia State, Venezuela. A study was conducted with the objective to evaluate accumulated dry matter yield of 25 accessions of *Centrosema pubescens*, 2 *Centrosema acutifolium* and 1 accessions of *Centrosema macrocarpum*. A randomized block design with 4 replications and Duncan's Multiple Range test were using. A total of 6 cutting for each accession were done every 56 days, *C. pubescens* had the highest yield ( $P \leq .05$ ). *C. pubescens* CIAT N° 5167, 5169, 15150, 15160 and 15470, yielded 5903, 5656 5600, 5469 and 5337 kg/ha respectively. *C. acutifolium* CIAT N°5568 and *C. macrocarpum* were the accession with the lowest yield (2772 and 3199 kg/ha respectively). Dry matter yield during the dry season was highest ( $P \leq .05$ ) than during the rainy season (5047 vs 4.095 kg/ha). These 5 accessions were considered as having the higher forage potential.

**Palabras claves:** *Centrosema* sp., materia seca, época.

**Keys words:** *Centrosema* sp., dry matter yield, seasons.

### Introducción

Las variaciones en la producción de materia seca de *Centrosema* sp. estudiadas bajo corte en Venezuela dependen de las condiciones edafoclimáticas, de las especies utilizadas y del manejo al cual hayan sido sometido (Grof *et al.*, 1992). Por esta razón se plantea evaluar agrónomicamente 28 accesiones del género *Centrosema* sp. e identificar las mejores adaptadas y de mayor rendimiento en términos de materia seca en una zona de Bosque Húmedo Tropical.

### Materiales y métodos

El ensayo se realizó en la zona de El Guayabo, al sur del Lago de Maracaibo del estado Zulia, Venezuela. Caracterizada como Bosque Húmedo Tropical, con una precipitación promedio anual de 2 000 mm y una temperatura mínima de 21 °C y una máxima de 32 °C. Suelo franco limoso de pH 6.6 y 1.6 % de materia orgánica. Las accesiones de *Centrosema pubescens* fueron sembradas en parcelas de 7.5 m<sup>2</sup>. Consistiendo de surcos con 10 plantas/acesión y 2 m entre surcos. El diseño experimental era en bloques al azar con 4 repeticiones, el área de muestreo fue de 0.5 m<sup>2</sup>, se realizaron 6 cortes a una altura de 10 cm del suelo cada 9 semanas para evaluar el rendimiento de acumulado de materia seca. Los 3 primeros cortes corresponden al periodo de máxima precipitación (1150.5 mm) y los 3 últimos al periodo de mínima precipitación (673.4 mm).

### Resultados y discusión

El rendimiento acumulado de materia seca para todas las accesiones de *Centrosema* después de seis cortes promediaron 4571 kg/ha. Observándose diferencias significativas ( $P < .05$ ) entre las accesiones evaluadas logrando la CIAT N° 5167, 5169, 15154, 15160 y 15470 los mejores rendimientos con un rango entre 5903 y 5337 kg/ha, resultando las menos rendidoras el *C. acutifolium* CIAT N° 5568 y el *C. macrocarpum* con valores de 2722 y 3199 kg/ha respectivamente (cuadro 1). Entre las accesiones con mayor rendimiento la CIAT N° 5169 y 15160 son reportadas por Mella *et al.*, (1992) y por Faría-Mármol, (1995) como las de mayor potencial productivo. La época del año tuvo su efecto sobre la producción de materia seca de las distintas accesiones de *Centrosema* sp. Evidenciándose diferencias significativas ( $P < .05$ ) entre los periodos de máxima y mínima precipitación con rendimientos promedios entre 4095 y 5047 kg/ha entre las accesiones. Durante el periodo de mínima precipitación (673.4 mm) las distintas accesiones en términos generales exhibieron los mayores rendimientos de materia seca mostrando diferencias significativas ( $P < .05$ ) entre ellas. Destacando la CIAT N° 5167, 15470, 15154, 15150 y 5169 con valores promedios de 6906, 6196, 6181, 5969 y 5629 kg/ha, respectivamente.

**Cuadro 1. Rendimiento acumulado de materia seca en accesiones de *Centrosema* sp. (kg.MS/ha/9 semanas).\***

Accesiones CIAT No.	Mínima precipitación	Máxima precipitación	Acumulado ** kg./ha
<i>C. pubescens</i> 413	5045 <sup>bcde</sup>	5026 <sup>ab</sup>	5035 <sup>abcdef</sup>
<i>C. pubescens</i> 438	4970 <sup>bcde</sup>	5125 <sup>ab</sup>	5047 <sup>abcdef</sup>
<i>C. pubescens</i> 5006	5106 <sup>bcde</sup>	4193 <sup>abc</sup>	4649 <sup>abcdefg</sup>
<i>C. pubescens</i> 5133	4185 <sup>cde</sup>	3503 <sup>abc</sup>	3844 <sup>fgh</sup>
<i>C. pubescens</i> 5167	6906 <sup>a</sup>	4901 <sup>ab</sup>	5903 <sup>a</sup>
<i>C. pubescens</i> 5169	5629 <sup>ab</sup>	5683 <sup>a</sup>	5656 <sup>ab</sup>
<i>C. pubescens</i> 5172	4275 <sup>cde</sup>	4726 <sup>ab</sup>	4500 <sup>abcdefg</sup>
<i>C. pubescens</i> 5189	4930 <sup>bcde</sup>	3994 <sup>abc</sup>	4468 <sup>abcdefg</sup>
<i>C. pubescens</i> 5596	5286 <sup>abc</sup>	3094 <sup>bc</sup>	4190 <sup>bcdefg</sup>
<i>C. pubescens</i> 5627	5455 <sup>abc</sup>	4560 <sup>ab</sup>	5007 <sup>abcdef</sup>
<i>C. pubescens</i> 5631	5234 <sup>abc</sup>	3393 <sup>abc</sup>	4313 <sup>bcdefg</sup>
<i>C. pubescens</i> 5634	5294 <sup>abc</sup>	4038 <sup>abc</sup>	4716 <sup>abcdef</sup>
<i>C. pubescens</i> 15043	5351 <sup>abc</sup>	3998 <sup>abc</sup>	4674 <sup>abcdefg</sup>
<i>C. pubescens</i> 15132	5009 <sup>bcde</sup>	2907 <sup>bc</sup>	3957 <sup>defgh</sup>
<i>C. pubescens</i> 15133	4549 <sup>bcde</sup>	2886 <sup>bc</sup>	3717 <sup>fgh</sup>
<i>C. pubescens</i> 15144	4946 <sup>bcde</sup>	3316 <sup>abc</sup>	4131 <sup>bcdfgh</sup>
<i>C. pubescens</i> 15149	5177 <sup>abcd</sup>	4100 <sup>abc</sup>	4638 <sup>abcdefg</sup>
<i>C. pubescens</i> 15150	5969 <sup>abc</sup>	4882 <sup>ab</sup>	5425 <sup>abcd</sup>
<i>C. pubescens</i> 15154	6181 <sup>ab</sup>	5020 <sup>ab</sup>	5600 <sup>abc</sup>
<i>C. pubescens</i> 15160	5253 <sup>abc</sup>	5685 <sup>a</sup>	5469 <sup>abcd</sup>
<i>C. pubescens</i> 15470	6196 <sup>ab</sup>	4479 <sup>ab</sup>	5337 <sup>abcde</sup>
<i>C. pubescens</i> 15474	4552 <sup>bcde</sup>	3419 <sup>abc</sup>	3985 <sup>dejgh</sup>
<i>C. pubescens</i> 15872	4806 <sup>bcde</sup>	3433 <sup>abc</sup>	4120 <sup>cdefgh</sup>
<i>C. pubescens</i> 15875	4541 <sup>bcde</sup>	3903 <sup>abc</sup>	4222 <sup>bcdefg</sup>
<i>C. pubescens</i> 15880	4927 <sup>bcde</sup>	4848 <sup>ab</sup>	4887 <sup>abcdef</sup>
<i>C. acutifolium</i> 5277	4653 <sup>bcde</sup>	4518 <sup>ab</sup>	4585 <sup>abcdefg</sup>
<i>C. acutifolium</i> 5568	3456 <sup>de</sup>	1990 <sup>c</sup>	2722 <sup>h</sup>
<i>C. macrocarpum</i>	3337 <sup>e</sup>	3061 <sup>bc</sup>	3199 <sup>hg</sup>
Promedio	5047	4095	4571

\* Promedio acumulado de tres cortes. \*\*Promedio acumulado de seis cortes. Medias en una misma columna con letras iguales no difieren en forma significativa (P  $\leq$  .05), según la prueba de Duncan.

Durante el periodo de máxima precipitación se observa una disminución del 20 % en la producción de materia seca en las accesiones bajo estudio. Esto puede deberse a los excesos hídricos prolongados durante este periodo los cuales causaron condiciones de aguachinamiento en el suelo, esta condición ocasiona una reducción en la disponibilidad de oxígeno en el suelo, el cual es necesario para la activación de todos los procesos fisiológicos asociados con el crecimiento y desarrollo de las plantas. La respuesta del rendimiento de materia seca de las accesiones de *Centrosema* al efecto detrimental del prolongado exceso de agua se manifiesta en diferencias significativa (P < .05) entre ellas, siendo las accesiones CIAT N° 15160 y 5169 las menos afectadas por el exceso de agua las cuales unidas a las accesiones CIAT N° 438, 413 y 15154 muestran rendimientos superiores durante este periodo. La accesión CIAT N° 5167 nativa de una zona de Bosque Seco Tropical (Shultze-Kraft, 1991) presentó el mejor rendimiento durante el periodo de mínima precipitación. Sin embargo, se afectó por el exceso de agua al reducir su rendimiento en un 27 %. De las accesiones con mayor producción de materia seca la CIAT N° 5169 se constituye en la mejor adaptada a las condiciones climáticas reinantes en la zona al mantener en un mismo nivel de producción su rendimiento de materia seca durante los dos periodos de evaluación.

### Conclusiones

Las accesiones CIAT N° 5167, 5169, 15154, 15160 y 15470 se comportaron como las de mejor potencial forrajero para la zona bajo estudio caracterizada como Bosque Húmedo Tropical. El rendimiento acumulado promedio de materia seca de las accesiones de *Centrosema* sp. resultó mayor para el periodo de mínima precipitación. Las accesiones de *Centrosema* sp. exhibieron una reducción promedio en el rendimiento de materia seca del 20 % durante el periodo de máxima precipitación.

### Literatura citada

- Faría-Mármol, J. 1995. Producción de materia seca y valor nutritivo de *Centrosema pubescens* Venezolanas. Rev. Arg. Prod. Anim. 15:210-211.
- Grof, B., A. Flores, P. Mendoza y A. Pizarro. 1990. Regional experience with *Centrosema*: Northern-South America. In: *Centrosema* Biology, Agronomy and Utilization. Shultze-Kraft, R. and Clements R.J. (Tech Eds) Cali Colombia pp 271-292.
- Mella, S.C., C. Soares y J. Mareto. 1992. Evaluación agronómica de *Centrosema* en Paranaíba, Brasil Pasturas Tropicales 14 (2):27-31.
- Schultze-Kraft, R. 1991. La Colección de forrajeras tropicales del CIAT. 2. Catalogo de germoplasma de Venezuela CIAT, Cali, Colombia.