

## Fraccionamiento de proteína de *Bothriochloa saccharoides*, *Bothriochloa pertusa* y *Dichanthium annulatum*

Pardo J.A.<sup>1,2\*</sup>, M.Y. Quintero<sup>1,2</sup>; R. Piñeros Varón<sup>1,3</sup>, C. Alvear<sup>1,3</sup>, J. Mora-Delgado<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Investigación en Sistemas Agroforestales Pecuarios, Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia.

<sup>2</sup> Estudiante de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

<sup>3</sup> Profesor catedrático e Investigador asociado Universidad del Tolima.

<sup>4</sup> Profesor asociado de la Universidad del Tolima.

\*Email: oriandres@hotmail.com

(Protein fractionation of *Bothriochloa saccharoides*, *Bothriochloa pertusa* and *Dichanthium annulatum*)

### INTRODUCCIÓN

Gran parte de los sistemas de producción de rumiantes se encuentran ubicados en el trópico seco, donde las condiciones medioambientales son difíciles y la base de la alimentación son pastos que en su momento no aportan los niveles adecuados de proteína para el mantenimiento y producción de los animales. El objetivo de este trabajo fue determinar las fracciones nitrogenadas de *Bothriochloa saccharoides*, *B. pertusa* y *Dichanthium annulatum* comunes en el trópico seco del norte del Tolima, Colombia.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Las gramíneas *B. saccharoides*, *B. pertusa* y *D. annulatum* fueron colectadas en los municipios de Venadillo y Armero Guayabal Tolima (Colombia), cortadas a los 60 días de rebrote. Las fracciones proteicas CNCPS (*Cornell Net Carbohydrate Protein System*) fueron determinadas en el Laboratorio de Ecofisiología Animal de la Universidad del Tolima, de acuerdo con el procedimiento estandarizado por Licitra *et al.* (1996). La fracción A (NNP) fue medida a partir tungstato de sodio, el cual precipita la proteína y permite cuantificar el NNP; la fracción B<sub>1</sub>, soluble en tampón fosfato, fue cuantificado utilizando el tampón borato fosfato menos el nitrógeno soluble en la fracción A; el nitrógeno insoluble en detergente neutro B<sub>3</sub> (NIDN) y el nitrógeno insoluble en detergente ácido, C (NIDA) fueron determinados como el contenido de nitrógeno residual, posterior a los procedimientos de detergente neutro y detergente ácido respectivamente. La fracción B<sub>2</sub> insoluble en el tampón borato fosfato, pero soluble en detergente neutro, fue calculada como la diferencia entre el resto de fracciones.

**Tabla 1:** Fracciones nitrogenadas, con respecto al porcentaje total de la proteína de cada una de las gramíneas.

Fracciones	<i>B. saccharoides</i>	<i>D. annulatum</i>	<i>B. pertusa</i>
Proteína cruda %	6.7 ± 0.3	7.1 ± 0.9	6.7 ± 0.9
A (% PC)	58.14 ± 2.83	63.4 ± 0.41	49.01 ± 0.64
B <sub>1</sub> (% PC)	1.98 ± 0.80	2.01 ± 1.33	4.37 ± 0.15
B <sub>2</sub> (% PC)	11.3 ± 1.15	6.47 ± 1.46	15.82 ± 0.55
B <sub>3</sub> (% PC)	1.58 ± 0.08	2.88 ± 3.06	4.09 ± 1.00
C (% PC)	26.9 ± 1.81	26.31 ± 0.88	28.04 ± 2.4

A = fracción asociada con NNP altamente degradada en el rumen; B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub> = fracciones rápida, moderada y lentamente degradadas, respectivamente en el rumen; C = fracción no degradada en el rumen y indigestible en el intestino.

## RESULTADOS

Los valores de las fracciones se expresan como porcentaje con respecto al total de la proteína cruda (Tabla 1). *Bothriochloa saccharoides*, *B. Pertusa* y *D Annulatum* presentaron una Pc de 6.7, 7.1 y 6.7% respectivamente. La fracción A, la cual se asocia con el contenido de NNP, presentó valores para los tres pastos que oscilaron entre 49% y 58%. Las fracciones B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> y B<sub>3</sub> que se degradan en el rumen rápido, moderada y lentamente, respectivamente, no presentaron valores que superaran el 20%. Es de destacar en las tres gramíneas la presencia de la fracción C (28%) la cual es considerada como totalmente indigestible.

## CONCLUSIÓN

Las fracciones nitrogenadas permiten analizar cuál es el verdadero aporte proteico que puede realizar una gramínea de trópico seco y reevaluar la época de corte o pastoreo con el objetivo de disminuir la presencia de proteína indigestible como lo indica la fracción C.

## BIBLIOGRAFÍA

Licitra, G., T.M. Hernandez, P.J. Van Soest, 1996. Standardization of procedures for nitrogen fractionation of ruminant feeds. *Anim. Feed Sci. Tech.*, 57(4), 347-358.