



**HAL**  
open science

## Valor nutritivo de follaje de árboles y arbustos tropicales. I Aralia (Polyscias Guilfoylei Bailey)

Orestes Caceres, Eliel González García, Ramon Delgado

► **To cite this version:**

Orestes Caceres, Eliel González García, Ramon Delgado. Valor nutritivo de follaje de árboles y arbustos tropicales. I Aralia (Polyscias Guilfoylei Bailey). Pastos y Forrajes, 1996, 19 (1), pp.93-97. hal-01190070

**HAL Id: hal-01190070**

**<https://hal.science/hal-01190070>**

Submitted on 1 Sep 2015

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## VALOR NUTRITIVO DE FOLLAJE DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS TROPICALES. I. ARALIA (*POLYSCIAS GUILFOYLEI* BAILEY)

**O. Cáceres, E. González y R. Delgado**

**Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey"  
Matanzas, Cuba**

Se determinó el valor nutritivo de la Aralia matizada, un arbusto ornamental, sin emplear riego ni fertilización, en ambas épocas del año. El estudio fue realizado con ovinos alojados en jaulas de metabolismo, utilizando el método de colección total de heces y oferta del follaje a voluntad. El contenido de proteína bruta alcanzó valores de 15,0 y 24,9%, con una digestibilidad de 76,3 y 87,7%. La digestibilidad de la materia orgánica fue de 65,3 y 71,5%, el contenido de energía metabolizable de 9,58 y 10,55 Mj/kg MS y el consumo de materia seca de 75,9 y 69,4 g/kg P<sup>0,75</sup>. Los resultados del valor nutritivo, así como los consumos de nutrimentos realizados por los ovinos, indicaron que este arbusto presenta un potencial alimenticio apreciable para los animales, en especial para los pequeños rumiantes, por lo que se debe profundizar en su estudio agronómico y utilización en la alimentación de los mismos.

**Palabras claves:** *Árboles y arbustos, valor nutritivo, Aralia*

Nutritive value from Aralia matizada, one ornamental shrub. Without irrigation, nor fertilization in both seasons was determined. The study was carried out with ovines situated in metabolism cages using the total excrement collection method and ad libitum forage supply. The crude protein content reached values of 15,0 and 24,9%, with a digestibility of 76,3 and 87,7%. Organic matter digestibility was about 65,3 and 71,5%. The content of metabolizable energy ranged among 9,58 and 10,55 Mj/kg DM and DM intake was 75,9 and 69.4 g/kg P<sup>0,75</sup>. The nutritive value results, as well as, the nutrients intake made by ovines were suggested that. This shrub show and appreciable nutritions potential for animals, especially for small ruminants. Further investigations related with agronomic study and utilization of Aralia by small ruminants should he deep.

**Additional index words:** *Trees and shrubs nutritive value, Aralia*

La creciente escasez y los elevados precios de los concentrados, en especial los que poseen altos contenidos proteicos, hacen prácticamente prohibitivo su empleo para la alimentación de los rumiantes en el trópico, además de que biológicamente no se justifica su utilización en estas especies de animales que realizan un amplio y eficiente uso de los pastos y forrajes, por lo que se hace necesario la búsqueda de alternativas para su suplementación.

Debido a sus innumerables ventajas, entre ellas la de poseer un alto valor nutritivo, las

plantas arbóreas pudieran constituir una solución en la alimentación de los rumiantes en el trópico (Hernández y Simón, 1994; Benavides, 1994).

Algunos arbustos ornamentales estudiados presentan un alto potencial alimenticio, y se ha demostrado que pueden ser empleados como fuente de suplementación proteica en los pequeños rumiantes (Araya, Benavides, Arias y Ruíz, 1993, López, Benavides, Kass y Faustino, 1993).

La Aralia (*Polyscias guilfoylei* Bailey), arbusto ornamental muy utilizado en patios y

jardines para la formación de setos y guardarrayas (Roig, 1965), produce abundante biomasa aun sin riego ni fertilización, además de que ha sido observado un buen consumo, en especial por los ovino-caprinos. Sin embargo, su valor nutritivo no es conocido en las condiciones de Cuba, lo cual motivó el presente trabajo.

### MATERIALES Y METODOS

Para el estudio se tomó el follaje de *Aralia matizada*, ya establecida en los jardines de la EEPF "Indio Hatuey", sin el uso de riego ni fertilización.

El follaje se cosechó diariamente incluyendo las ramas tiernas y se ofertó a voluntad en dos comidas diarias a 6 ovinos machos castrados, con un peso vivo promedio de 44 kg, alojados al azar en jaulas de metabolismo.

En la determinación del valor nutritivo fue utilizada la metodología de colecta total de heces y los cálculos se realizaron a partir de los métodos establecidos en la EEPF "Indio

Hatuey" (García-Trujillo y Cáceres, 1984; Xandé, García-Trujillo y Cáceres, 1985; González, Rolo y Cáceres, 1995).

Las evaluaciones se realizaron en las épocas lluviosas (LI) y poco lluviosa (S) respectivamente, para lo cual se utilizó un período de adaptación de 12 días, seguido por dos períodos de medición de 5 días en cada época.

### RESULTADOS Y DISCUSION

En la figura 1 se presentan algunos componentes bromatológicos; se puede observar un contenido de materia seca superior al 18%, lo cual permite suponer que no limitó el consumo de forraje, tal como ha sido demostrado en trabajos anteriores (García-Trujillo y Cáceres, 1984); mientras que los contenidos de PB y FB se encuentran en los rangos alcanzados en otros arbustos ornamentales (Araya y col., 1993; López y col., 1993; Benavides, 1994).

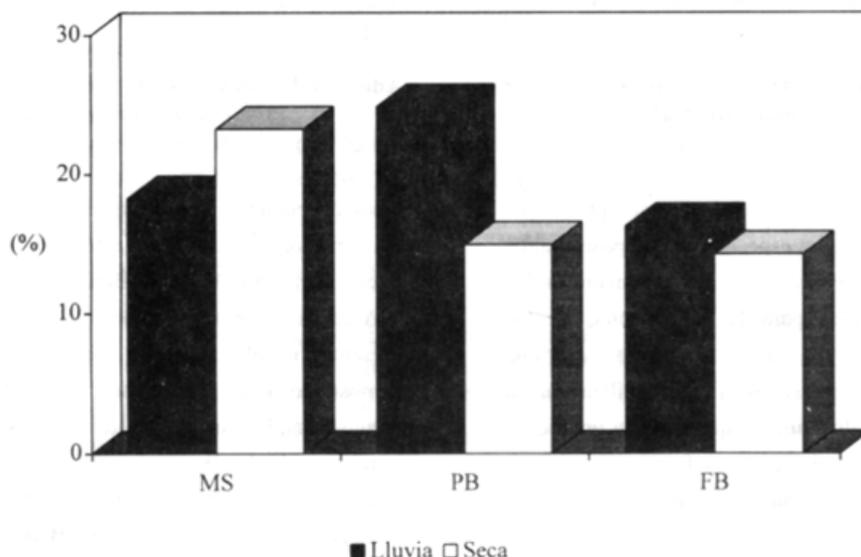


Fig. 1. Contenido de materia seca (MS), proteína bruta (PB) y fibra bruta (FB).

El menor contenido de PB en la época menos lluviosa, contrariamente a lo que generalmente ocurre, pudo estar dado por la

ausencia de riego y fertilización en una planta que no es leguminosa; en la época de lluvia la formación de este nutriente se benefició,

además de que existió una mayor proporción de hojas en la ración.

La digestibilidad de la materia seca fue elevada para ambas épocas; se alcanzaron valores superiores al 60% (fig. 2), lo cual coincide con lo obtenido en árboles y arbustos por Benavides, Rodríguez y Borel (1989), Benavides (1993) y Benavides y Arias (1993).

Lo mismo ocurrió en la DMO y la DPB, cuyos valores fueron realmente altos, lo cual indica un potencial elevado de digestibilidad de los nutrimentos en esta planta; mientras que los valores más bajos en la DFB pudieron estar dados por el consumo de la corteza y las partes leñosas altamente lignificadas, realizado por los animales.

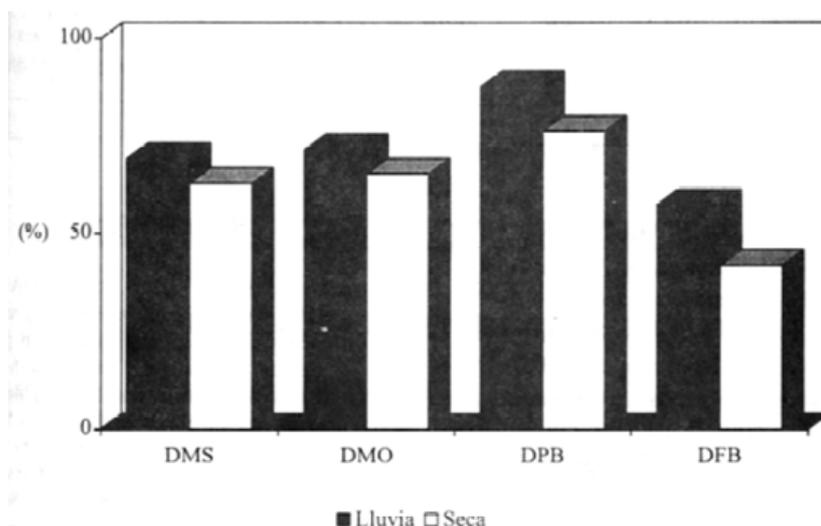


Fig. 2. Digestibilidad de la materia seca (DMS), materia orgánica (DMO), proteína bruta (DPB) y fibra bruta (DFB).

Los contenidos de proteína digestible y energía metabolizable (tabla 1) indican un alto potencial proteico-energético, principalmente en la época de lluvia, aunque en la menos

lluviosa también se alcanzaron valores aceptables, similares a los de otros árboles y arbustos tropicales (Benavides, 1994).

Tabla 1. Contenido de proteína digestible (g/kg MS) y energía metabolizable (Mj/kg MS).

Época	PBD	PDIE	PDIN	EM
LI	218,1	130,3	148,7	10,55
S	114,2	91,3	90,3	9,58

En la época menos lluviosa se presentó un buen balance PDIE/PDIN; sin embargo, en la lluviosa existió un desbalance, con valores superiores en PDIN, lo cual indicó la presencia de una mayor proporción de NNP y, por lo tanto, la necesidad de balancear ambas fracciones (García-Trujillo y Cáceres, 1984).

El consumo de materia seca (tabla 2) fue elevado en ambas épocas, muy similar a lo alcanzado en forrajes patrones que sirven de referencia para evaluar el consumo de forrajes tropicales (García-Trujillo y Cáceres, 1984; Xandé y col., 1985), aunque el menor contenido de materia seca en la época lluviosa

(fig. 1) seguramente tuvo un efecto deprimente en el consumo de forraje con relación a la menos lluviosa.

Los consumos de proteína digestible y energía metabolizable fueron elevados y superaron ampliamente los requerimientos para el mantenimiento en los ovinos (Theriez, Bocquier y Brelurut. 1987), que se estiman en 2,50 g/kg P<sup>0,75</sup> y 400 Kj/kg P<sup>0,75</sup> para PDI y EM respectivamente. Se notó un buen balance

PDIE/PDIN en ambas épocas; sin embargo, se presentó un desbalance considerable entre las sustancias nitrogenadas digestibles (PBD, PDI) y la energía metabolizable, pues las primeras cubrieron 3 ó 4 veces los requerimientos de mantenimiento; mientras que la EM no llegó a duplicarlos, lo cual indicó la necesidad de balancear ambos nutrientes con el uso de otros forrajes o alimentos energéticos y así lograr un uso más eficiente de la proteína.

Tabla 2. Consumo de materia seca y nutrientes.

Época	MS	PB	PBD g/kg P <sup>0,75</sup>	PDIE	PDIN	EM Kj/kg P <sup>0,75</sup>
LI	69,4	17,3	15,2	9,0	10,3	731
S	75,9	11,4	8,7	6,9	6,9	727

No obstante lo antes señalado, se considera que el follaje de Aralia presenta un alto potencial alimenticio, en especial para los pequeños rumiantes, por lo que se debe continuar su estudio y utilización en estas especies.

### REFERENCIAS

ARAYA, J.; BENAVIDES, J.E.; ARIAS, F. & RUIZ, A. 1993. Identificación y caracterización de árboles y arbustos con potencial forrajero en Puriscal. Costa Rica. Memorias II Seminario Centroamericano y del Caribe sobre Agroforestería y Rumiantes Menores. San José, Costa Rica. Vol. I, p. 145

BENAVIDES, J.E. 1993. Árboles forrajeros de América Central. Memorias II Seminario Centroamericano y del Caribe sobre Agroforestería y Rumiantes Menores. San José, Costa Rica. Vol. I, p. 1

BENAVIDES, J.E. 1994. Árboles y arbustos forrajeros en América Central. CATIE Turrialba, Costa Rica. Vol. I. 419 p. y Vol II. 721 p.

BENAVIDES, J.E. & ARIAS, R. 1993. Caracterización de sistemas de producción caprina en dos regiones de Guatemala. En: Sistemas tradicionales y agroforestales de producción caprina en América Central (Eds. J. Benavides y R. Arias). CATIE. Turrialba, Costa Rica. p. 9

BENAVIDES, J.E.; RODRIGUEZ, R.A. & BOREL, R. 1989. Resumen de las investigaciones realizadas con rumiantes, cabras y ovejas en el proyecto de sistemas de producción animal. CATIE. Serie Técnica. Informe Técnico No. 67, p. 43

GARCÍA-TRUJILLO, R. & CACERES, O. 1984. Nuevos sistemas para expresar el valor nutritivo de los alimentos y el requerimiento y racionamiento de los rumiantes. EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba. 44 p.

GONZÁLEZ, E.; ROLO, R. & CACERES, O. 1995. CALVANUT: variante automatizada para el cálculo y almacén del valor nutritivo de los alimentos. *Pastos y Forrajes*. 18:193

HERNÁNDEZ, I. & SIMON, L. 1994. Razones para emplear plantas perennes leñosas en la

ganadería vacuna. Taller Internacional "Sistemas Silvopastoriles en la Producción Ganadera". EEPF "Indio Hatuey". Matanzas. Cuba. 44 p.

LÓPEZ, Z.G.; BENAVIDES, J.E.; KASS, MARIA L. & FAUSTINO, J 1993. Efecto de la suplementación con follaje de amapola (*Malvaviscus arboreus*) sobre la producción de leche en cabras estabuladas. Memorias II Seminario Centroamericano y del Caribe sobre Agroforestería y Rumiantes Menores. San José, Costa Rica. Vol. II, p. 1

ROIG, J.T. 1965. Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos Ed. Consejo Nacional de Universidades. La Habana, Cuba. 3era. Edición. Tomo I, p. 105

THERIEZ, M.; BOCQUIER, E. & BRELURUT, A. 1987. Recommandations alimentaires pour les brebis á Pentretien et en gestation. **CRZV-Theix. Bull. Tech.** 70:185

XANDE, A.; GARCÍA-TRUJILLO, R. & CACERES, O. 1985. Tableaux de la valeur alimentaire des fourrages tropicaux de la Zone Caraibe. INRA-Antilles-Guyane. p. 12