

**COMPETITIVIDAD DEL PASTO *Brachiaria humidicola* (Rendle) Schweick CON OTRAS ESPECIES EN SISTEMAS DE PASTOREO ROTACIONAL**

**Jorge A. Borges, Mariana Barrios, Yanireth Bastardo, Darwin Sánchez y Lisbeth Dávila**

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, CIAE Yaracuy.

e-mail: [jborges@inia.gob.ve](mailto:jborges@inia.gob.ve)

**RESUMEN**

En el presente artículo se analiza la competitividad del pasto *B. humidicola* con otras especies en sistemas de pastoreo rotacional de siete fincas doble propósito con potreros modulados. Esta especie es conocida como una fuerte competidora por luz y nutrientes, en los sistemas de producción donde se encuentra establecida como pasto principal, con una amplia cobertura que limita el crecimiento de otras especies, ya sean pastos nativos, plantas arvenses y/o leguminosas de importancia para la producción animal. Los resultados expresados en este trabajo señalan que partiendo de una cobertura total del suelo de 79,6%, el pasto *B. humidicola* ocupa el 71,9%, quedando el restante 7,7% distribuido entre las otras especies que comparten hábitat dentro de los potreros, como las gramíneas nativas (5,3%), especies arvenses (1,9%) y leguminosas de importancia nutricional para los animales (0,5%). También se consiguió que las labores de manejo implementadas en algunas fincas (fertilización + control de malezas) pueden disminuir la frecuencia ocupacional de las especies arvenses en un 56,3%, favoreciendo la ocupación de espacio por parte del pasto, pero a su vez disminuyendo la oferta de leguminosas en un 70%. En conclusión, el pasto *B. humidicola* posee un alto nivel de competitividad que le permite mantener una amplia cobertura en los sistemas de pastoreo rotacional, así como también ser una excelente alternativa en aquellas zonas con alto riesgo de enmalezamiento, suelos propensos a la erosión o con deficiencias nutricionales.

**Palabras clave:** pasto aguja, arvenses, leguminosas, manejo de potreros.

El pasto *B. humidicola*, mejor conocido como pasto aguja por sus características hojas puntiagudas, es considerado es una de las especies más adaptables a condiciones edafoclimáticas extremas, pudiendo tolerar sequía o aguachinamiento, así como suelos pobremente fértiles y ácidos. Estas cualidades, además de su resistencia a altas cargas animales, le confieren a la especie una rusticidad práctica para

ser implementado como una opción en aquellas unidades de producción con bajo manejo tecnológico del pastizal, a expensas de conocer su baja oferta nutricional.

Botánicamente, la especie *B. humidicola* comprende plantas estoloníferas perennes con ramas ascendentes de 38 a 60 cm de altura y estolones que pueden alcanzar 1,2 m de longitud, los cuales presentan facilidad de enraizamiento y producción de hijos en los nudos y un buen sistema radical con rizomas que emergen en nuevas plantas (Roche *et al.*, 1990). Tales características hacen de la especie una fuerte competidora por luz y nutrientes, en los sistemas de producción donde se encuentra establecida como pasto principal, con una amplia cobertura que limita el crecimiento de otras especies, ya sean pastos nativos, plantas arvenses y/o leguminosas de importancia para la producción animal.

Partiendo de esta información, y a fines de corroborar su



Foto 1.

competitividad con otras especies, se analizó su potencial de cobertura en un grupo de siete fincas donde la especie se maneja bajo pastoreo rotacional en sistemas modulados. Todas éstas se encuentran localizadas en el Municipio Manuel Monge del estado Yaracuy, Venezuela, zona caracterizada como un Bosque Seco Tropical (Bs-T). Para este estudio, se tomaron muestras múltiples representativas en cada potrero evaluado dentro de las fincas, empleando un marco de 1 m<sup>2</sup>, dentro del cual se cosecho todo el material vegetal existente, se procedió a empacarlo y refrigerarlo hasta su traslado al laboratorio, donde se procedió al análisis gravimétrico de la muestra de forma estratificada de acuerdo al grupo de especies vegetales encontradas.

Los resultados encontrados señalan que, en función al promedio total de cobertura del suelo, el pasto humidicola ocupa un 71,9% de ésta, quedando el restante 28,1% constituido por las otras especies que comparten hábitat dentro de los potreros (Tabla I). Este valor resulta cercano a los mencionados anteriormente por Borges *et*

*al.* (2012) en estudios preliminares del comportamiento de este pasto en el estado Yaracuy, oscilando entre 72,5 y 74,4% para las épocas seca y lluviosa, respectivamente, y señalan además que esta capacidad de mantener la cobertura le permite al pasto competir tanto con otras especies de pastos como de plantas arvenses, asegurando su permanencia y dominancia dentro del sistema.

Así mismo, los rangos de cobertura del pasto encontrados en este trabajo se asemejan a los señalados en otras investigaciones por Gallo *et al.* (1998) entre 65 y 95%, sugiriendo que esta especie también puede ser utilizada como protectora de la capa arable del suelo. Machado *et al.* (1997), hacen mención de que las especies de *Brachiarias* presentan un buen comportamiento en términos de cobertura, ya que para determinar que una planta posee dificultades con el área poblada, esta debe estar por debajo del 60%.

**Tabla I. RESUMEN DESCRIPTIVO DE LA COBERTURA TOTAL Y FRACCIONADA DEL SUELO EN LOS POTREROS ESTUDIADOS.**

RESUMEN		Cobertura total del suelo	Cobertura del suelo fraccionada según especies			
			<i>B. humidicola</i>	Gramíneas	Arvenses	Leguminosas
Media		79,6	71,9	5,3	1,9	0,5
D.E.		13,9	3,87	3,4	2,9	1,9
Rangos	Mínimo	50	48	2	0	0
	Máximo	100	79	10	8	3

Datos expresados en porcentaje (%). n= 96 observaciones

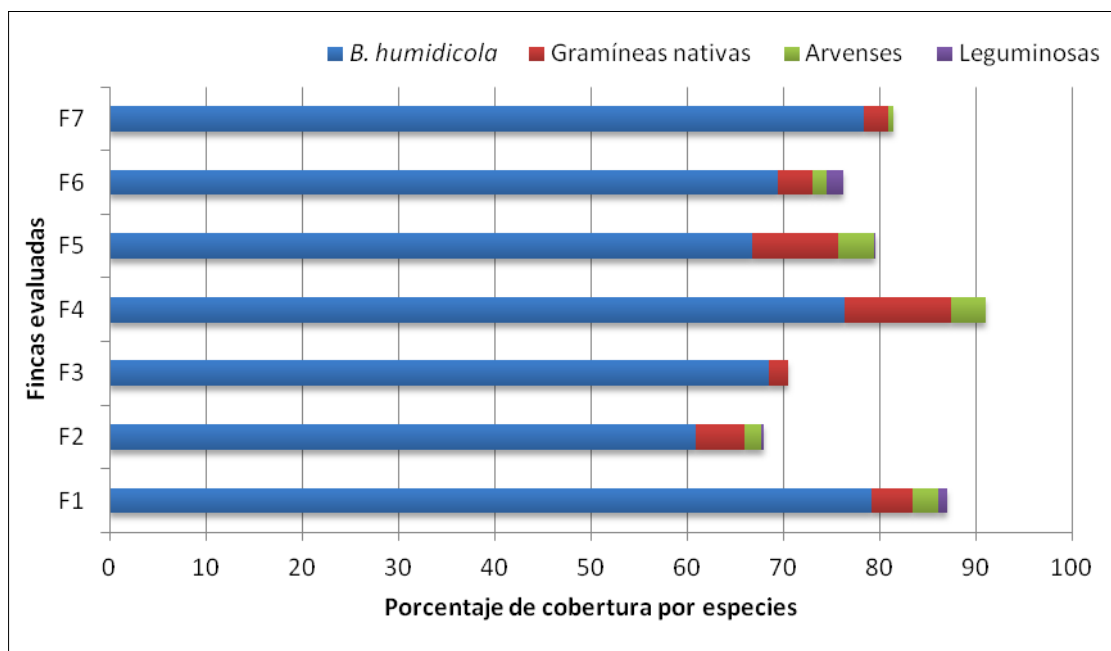
Analizando cada finca por separado (gráfico 1), se puede apreciar la distribución fraccionada por especies vegetales presentes en los sistemas. Nótese como bajo estos sistemas, la cobertura del pasto prevalece por encima del 60%, superando considerablemente la presencia de otras especies.

Las gramíneas nativas ocupan el segundo lugar en la población de los potreros, siendo muchas de estas aprovechables para el consumo por parte de los animales; entre éstas predominan las especies *Paspalum plicatulum*, *P. conjugatum*, *Eragrostis* sp., *Leersia* sp., entre otras. Estas plantas se encuentran en conjunto con el pasto humidícola u ocupando aquellos espacios donde se ha perdido la cobertura debido a condiciones de erosión, sombreado o exceso de pisoteo por los animales.



Foto 2.

La presencia de plantas arvenses o comúnmente denominadas “malezas” ocupan el tercer lugar en estos sistemas, resaltando el poder controlador que ejerce el pasto humidícola sobre estas otras plantas invasoras.



**Gráfico 1. DISTRIBUCIÓN FRACCIONADA POR ESPECIES VEGETALES PRESENTES EN LAS FINCAS CON SISTEMAS DE PASTOREO ROTACIONAL**

Borges *et al.* (2012), señalan que la presencia de arvenses de hoja angosta y porte bajo (gramíneas, ciperáceas) llega hasta un 3,8%, mientras que para algunas poaceas de porte alto (*P. virgatum* y *S. indicus*) si es más elevado, sobre todo cuando no se lleva un plan de control. En el caso de especies de hoja ancha, se ha conseguido hasta un 14,4% de invasión, predominando las especies arbustivas (*Sida acuta*,



*Achyranthes aspera*, *Vernonia brasiliana*, entre otras) y en menor porcentaje las rastreras (*Ipomoea* spp., *Mimosa púdica*, entre otras) (Millán, 2009).

El cuarto lugar lo ocupan las leguminosas aprovechables para el consumo de los animales, donde las especies más comunes en la zona son *Pueraria phaseoloides*, *Desmodium* sp., *Centrosema* spp., *Capologonium* sp., resultando ser las más débiles dentro de la competencia, ya que como podemos observar en el gráfico 1, su proporción con respecto a las demás especies resulta muy baja, así como su ocasionalidad en los potreros. El desconocimiento de sus propiedades dentro de la alimentación animal por parte de los productores podría considerarse como la principal causa de su bajo establecimiento, ya que en muchas ocasiones tienden a ser confundidas con otras especies consideradas arvenses y es cuando el manejo dado a los potreros contribuye a su pronta desaparición, por ejemplo la aplicación de herbicidas no selectivos para estas especies. Otra causa que podría justificar su baja proporción en estos sistemas son las marcadas deficiencias de fósforo en los suelos de la zona de estudio, elemento que se considera de alta importancia para el establecimiento de estas especies.

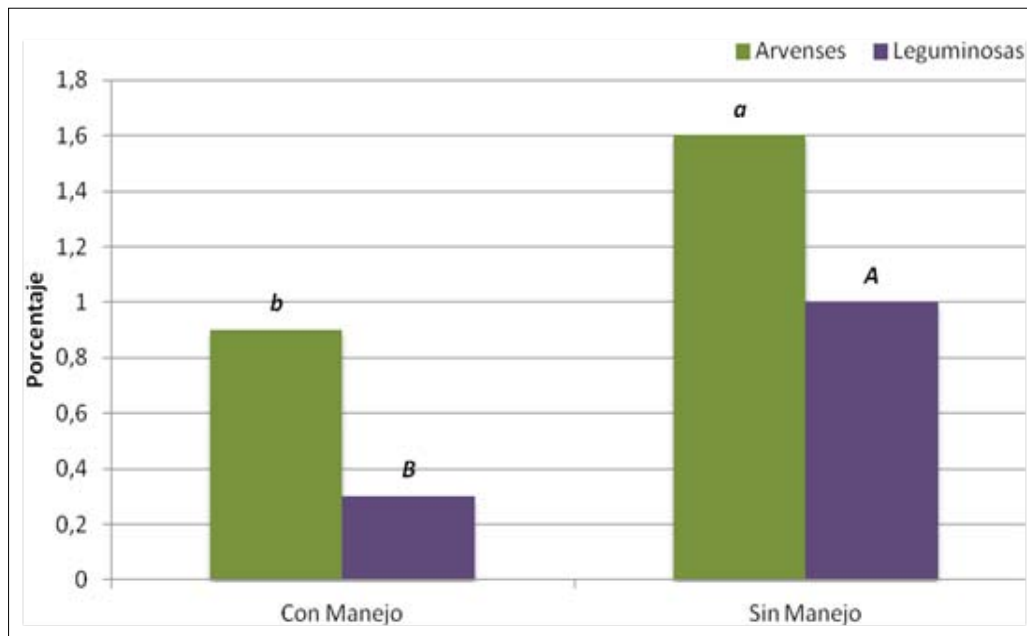
Sin embargo, bajo condiciones de manejo de asociaciones de pasto humidícola con especies como *D. ovalifolium* se han obtenido buenos resultados, tal como lo indica Chacón (2005), quien señala que en esa asociación gramínea-leguminosa existió una mejor utilización de la pastura como consecuencia de una



mayor eficiencia de pastoreo observada, llegándose a obtener hasta un 34% de cobertura por parte de la leguminosa.

Separando las fincas evaluadas de acuerdo al manejo dado a los potreros (gráfico 2), se consiguió que la frecuencia de plantas consideradas arvenses dentro de los sistemas de pastoreo rotativo disminuye considerablemente (56,3%) al aplicar algunas prácticas de manejo como la fertilización y el control químico de arvenses, lo cual favorece la competitividad del pasto humidícola por espacio y nutrientes. Sin embargo, la aplicación de productos químicos para el control de arvenses también afecta considerablemente la frecuencia de leguminosas en estos sistemas, reduciendo potencialmente su población en un 70%. En virtud de esto, se recomienda a los productores implementar el manejo integrado de malezas o arvenses (mezcla de control cultural, mecánico y químico) mejor adaptado a las condiciones de los potreros a trabajar.

Para concluir, y basándose en los resultados anteriormente expuestos, se podría corroborar que el pasto *B. humidicola*, debido a sus características botánicas y cualidades de adaptación edafoclimática, posee un alto nivel de competitividad que le permite mantener una amplia cobertura en los sistemas de pastoreo rotacional, así como también ser una excelente alternativa en aquellas zonas con alto riesgo de enmalezamiento, suelos propensos a la erosión o con deficiencias nutricionales.



**Gráfico 2. FRECUENCIA RELATIVA (%/m<sup>2</sup>) DE ESPECIES ARVENSES Y LEGUMINOSAS EN SISTEMAS DE PASTOREO ROTACIONAL DE *B. humidicola*, COMPARADOS EN CUANTO AL MANEJO (FERTILIZACIÓN + CONTROL DE ARVENSES) \*(p≤0,05 según prueba de Tukey)**

#### REFERENCIAS CITADAS

- ✓ BORGES, J.A., M. BARRIOS, E. SANDOVAL, K. MILLÁN, D. SÁNCHEZ, Y. BASTARDO y O. MÁRQUEZ. Aspectos agronómicos y productivos de *Brachiaria humidicola* (Rendle) en el estado Yaracuy. **Mundo Pecuario**, VIII (2): 132-138. [www.saber.ula.ve/mundopecuario/](http://www.saber.ula.ve/mundopecuario/)
- ✓ CHACÓN, C.A. 2005. Evaluación de pasturas de *Brachiaria humidicola* sola y en asociación con *Desmodium ovalifolium*, en sistemas de pastoreo rotativo, al norte del estado Táchira. IX Seminario de Pastos y Forrajes. AVPA, Venezuela. p. 138.
- ✓ MACHADO, R., E. SEGUÍ y O. ALONSO. 1997. Metodología para la evaluación de especies herbáceas. EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba. (Mimeo). 35 p.
- ✓ MILLAN B., K. 2009. Evaluación y mejoramiento de módulos de pastoreo para becerros, en dos unidades de producción del Municipio Manuel Monje, Estado Yaracuy. Tesis de pregrado. Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. 55p.
- ✓ ROCHE, R., J. MENÉNDEZ y J.E. HERNÁNDEZ. 1990. Características morfológicas indispensables para la clasificación de especies del género *Brachiaria*. **Pastos y Forrajes**, 13(3): 205-222.