



Grupo eumed.net / Universidad de Málaga y
Red Académica Iberoamericana Local-Global
Indexada en IN-Recs; LATINDEX; DICE; ANECA; ISOC; RePEc y DIALNET
Vol 8. N° 23
Junio 2015
www.eumed.net/rev/delos/23

DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN BOTÁNICA DE POTREROS EN LAS GANADERÍAS BOVINAS EN EL CANTÓN EL CARMEN, PROVINCIA DE MANABÍ, ECUADOR.

Ing. Pablo L. Anrango Mantilla¹.
plenin_anrango@hotmail.com
Dr.C. Justo A. Rojas Rojas².

CONTENIDO

Resumen	2
Abstract	2
Introducción	3
Materiales y métodos.....	4
Resultados y discusión.	5
♦ Pastos.	5
♦ Descripción general de la composición botánica de los pastizales estudiados.	5
♦ Análisis de la composición botánica de los pastizales estudiados.	6
Conclusiones.	8
Referencias bibliográficas	8

¹ Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí. Extensión El Carmen. Ecuador.

² Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí. Extensión El Carmen. Ecuador, y Universidad de Sancti Spiritus “José Martí”. Cuba.

RESUMEN

Entre junio y octubre de 2013 se determinó la composición botánica, de las especies herbáceas y arbustivas en dos tipos de pastizales representativos de la zona del cantón El Carmen provincia de Manabí, Ecuador. Se estudiaron dos tipos de pastizales: *Panicum maximum* Jacq y *Brachiaria* (*decumbens* o *brizantha*). Se registraron 13 especies pertenecientes a 6 familias dentro de los 20 potreros estudiados, la familia más frecuente es la Fabaceae con 7 especies, dentro de estas predomina el género *Demodium* spp. El 82.6% de las especies (11) se encontró en *P. maximum*, el 17.4% (9 especies) en *Brachiaria*. *S. acuta* es la especie más abundante con 1393 g, del peso total, seguida por *A. solandri* con 516 g y *D. tortuosum* con 512 g. En *P. maximum*, se calculó una biomasa de 2.168 tha^{-1} de especies botánicas, de la misma forma en *Brachiaria* se registró 0.381 tha^{-1} .

Palabras claves: pastos, composición botánica, biomasa, panicum, brachiaria.

ABSTRACT

Between June and October 2013 the botanical composition of the herbaceous and shrub species in two representative types of grassland in the area of Canton El Carmen province of Manabí, Ecuador was determined. Two types of grasslands were studied *Panicum maximum* Jacq and *Brachiaria* (*brizantha* or *decumbens*). The 13 species belonging to six families were recorded within 20 paddocks studied; the most common is the Fabaceae family with seven species. Within these species predominates *Demodium* spp. Eleven species that represent the 82.6% of the total were found in *P. maximum* and 17.4% (9 species) in *Brachiaria*. *S. acuta* is the most abundant species with 1393 g of the total weight followed by 516 g of *A. solandri* with and 512 g of *D. Tortuosum*. The calculated biomass of the botanical species studied was of 2.168 tha^{-1} of *P. maximum* and of 0.381 tha^{-1} of *Brachiaria*.

Keywords: grass, botanical composition, biomass, panicum, brachiaria.

INTRODUCCIÓN

La ganadería bovina en nuestro país se desarrolla a base de pastizales naturales y cultivados, los mismos que presentan un sinnúmero de problemas, entre los cuales se puede mencionar la falta de riegos, mal manejo de los potreros y la incidencia de las malezas en los mismos.

Según el sistema estadístico agropecuario nacional (INEC, 2011), a nivel nacional la mayor superficie de tierra cultivable está destinada a Pastos Cultivados con un 29,4%, seguido por Pastos Naturales 11,9%, los Cultivos Permanentes representan un 11,8% y Cultivos Transitorios y Barbecho con el 8,4%. Además, podemos observar que un alto porcentaje del suelo está dedicado a Montes y Bosques con 30,3%, tendencia porcentual presente en todas las regiones con más del 20% cada una.

Al analizar la estructura del suelo por regiones, se determina que en la Región Costa el 33,8% de las tierras están dedicadas a Pastos Cultivados, el 20,3% a Cultivos Permanentes y el 11,6% a Cultivos transitorios y barbecho. Esta región se destaca en la producción de los cultivos de banano, café, cacao y arroz, cultivos que predominan por las condiciones del clima y suelo.

Según León, (2003) existen dos factores aparentemente conflictivos en el manejo de la pastura: La necesidad de someter la pastura a la presencia de los animales que sobre estas ejercen la deshoje, arranque, pisoteo, defecación, urinación, compactación del suelo, transferencia de nutrientes y la necesidad de preservar la pastura productiva por el mayor espacio de tiempo posible.

Uno de los factores que más afectan la productividad de los pastizales es la interferencia de otras especies botánicas, ya que si no se controlan oportuna y eficientemente, dificultan el pastoreo, afectan el rendimiento y calidad de los pastos, incrementan los costos de manejo y producción del ganado y pueden causar toxicidad.

En el Cantón El Carmen un elevado por ciento de los ranchos ganaderos presenta inclusión de otras especies botánicas. Sin embargo se han propuesto una variedad de métodos y formas de manejar estas especies de arbustivas y con ello, la mayoría de los productores han logrado mejorar algunos aspectos productivos de sus empresas.

Existe el criterio de que algunas especies botánicas, consideradas malezas, tienen una mayor facilidad para extraer los nutrientes del suelo que los pastos mejorados en aquellos casos en que los nutrientes son deficientes, por lo que la degradación de la fertilidad del suelo, está muy vinculada al deterioro de los pastos mejorados y la aparición de estas. Probablemente las características de crecimiento y la velocidad de rebrote sean las causas que determinan la agresividad y el establecimiento de algunas especies indeseables.

Esto hace necesario una mayor investigación sobre la composición botánica en los potreros y conocer el impacto que se tiene en la productividad de los pastizales invadidos.

Con relación al impacto económico y productivo es conocido que la presencia de esta, influye negativamente en la producción de biomasa, de esta forma por cada kg de otras especies en un pastizal, provoca similar magnitud de pérdida del pasto mejorado (Padilla, *et al.*, 2003).

La presente investigación permitirá dotar a productores, técnicos e investigadores de un inventario de las especies botánicas en los potreros de la ganadería bovina del cantón El Carmen. Para establecer programas de manejos de plagas en cultivos es de extrema importancia realizar estudios de este tipo que servirán de bases para el éxito, pues se reducirán los costos de control, se protegerán los agroecosistemas y se conocerán los elementos nocivos a manejar.

Se estableció como objetivo: Determinar la composición botánica de los pastizales de la ganadería bovina en 5 sectores del Cantón El Carmen, provincia Manabí.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó en el cantón El Carmen, provincia de Manabí en 5 sectores: Sumita pita, Vía Chone, Vía Pedernales, El Porvenir y Bramadora. En cada sector se tomó dos unidades productivas, teniendo un total de 10 unidades productivas.

La dimensión de la unidad experimental es de 0.5 * 0.5 metros, teniendo un área total de 0.25 m² que corresponde a un cuadrante metálico. Se tomaron 10 muestras al azar en cada potrero de cada pasto próximo a ser pastoreado en todas las unidades productivas, es decir, 200 muestras (100 en *P. maximum* y 100 en *Brachiaria*) abarcando

un área de 50 m², 25 m² en cada pasto. Se determinó la composición botánica en los pastizales y se identificaron las especies botánicas presentes.

Una vez obtenidas las muestras se procedió a pesarlas, luego se clasifican por especies, pasto y las demás especies botánicas, luego se vuelve a pesar cada especie. Cada ejemplar de especie se colocó en una funda plástica transparente de una libra debidamente etiquetada para luego ser identificada por un experto.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

◆ Pastos.

De la información obtenida por cada productor de las 10 propiedades donde se hizo la investigación, se obtuvo que existen 664 hectáreas de potreros sembrados de *Panicum* y *Brachiaria*. Un 89.16 % pertenece a *P. maximum* y 10.84% pertenece a *Brachiaria*.

Según Rosales (1995), *P. maximum* es el pasto más abundante en la región costa del Ecuador con un 80 % total, siendo Guayas y el Oro las provincias con mayor difusión. Rosales también destaca sus características, diciendo que es muy rustico y resiste una sequía prolongada, su capacidad de recuperación es elevada, resiste muy bien a los pisoteos y se aprovecha muy bien al pastoreo directo. El estudio publicado por Díaz *et al.* (2002) afirma lo anteriormente expuesto. Además se habla de la importancia de la utilización de recursos leguminosos, es descrita en los trabajos de Ledesma (1994) y PROMSA (2003).

◆ Descripción general de la composición botánica de los pastizales estudiados.

Se registraron 13 especies pertenecientes a 7 familias dentro de los 20 potreros estudiados, las especies fueron identificadas taxonómicamente en el Jardín Botánico Padre Julio Marrero. Del total de especímenes diferenciados, el 82.6% con 11 especies se encontró en *P. maximum* y el 17.4% con 9 especies en *Brachiaria*. Especies como: *S. acuta*, *P. sidaefolia*, *D. tortuosum*, *C. tora*, *Dichondra repens*, *Ambrosia peruviana* y *S. cayennensis* están presentes en los dos pastos y otras como: *Mimosa pigra*, *Mimosa púdica*, *Arachis pintoii*, *Lantana sprucei*, *Lantana cámara* y *Urtica dioica* L., únicamente en uno de los dos.

Por el número de especies registradas la familia más abundante fue la Fabacea con cuatro especies, dentro de estas se encontró: *D. tortuosum*, *M. pigra*, *M. púdica* y *A. pinto*; seguida por la familia Verbenaceae con tres especies: *L. sprucei*, *L. cámara* y *S. cayennensis*; después encontramos la familia Malvaceae con dos especies: *S. acuta* y *P. sidaefolia*. Las siguientes familias con una sola especie, Convolvulaceae con *D. repens*, Asterácea con *A. peruviana* y Urticaceae con *U. dioica*. (Tabla 1)

Una de las causas por la que se presenta más especies botánicas en *P. maximun* que en *Brachiaria* se debe a la característica de cada uno de estos. Los *Panicum* crecen en matojos como plantas aisladas, dejando espacios vacíos, que fácil pueden ser ocupados por otras especies botánicas, no siendo el caso de las *Brachiarias* que es una planta agresiva que se esparce en el suelo ya que sus nudos enraízan con facilidad, dejando poco espacio libre en el suelo para ser ocupados por otras especies botánicas. Concuenda con lo anteriormente dicho, Rolando *et al.* (1989) en sus enunciados de cada uno de estos pastos.

Tabla 1. Especies botánicas encontradas con su respectiva familia, nombre científico y nombre común.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR
Malvaceae	<i>Sida acuta</i>	Escoba amarilla
	<i>Pavonia sidaefolia</i>	Cadillo, pegador
Favaceae	<i>Desmodium tortuosum</i>	pega - pega
	<i>Mimosa pigra</i>	Espino de la sabana
	<i>Mimosa pudica</i>	Cera de pavo
	<i>Arachis pinto</i>	Maní forrajero
Caesalpinaceae	<i>Cassia tora</i>	Frejolillo
Convolvulaceae	<i>Dichondra repens</i>	Orejilla, oreja de ratón
Asterácea	<i>Ambrisia peruviana</i>	Altamisa
Verbenaceae	<i>Lantana sprucei</i>	Mastrante
	<i>Lantana camara</i>	Lantana
	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	Rabo de gato
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	Ortiga

◆ **Análisis de la composición botánica de los pastizales estudiados.**

En la Tabla 2 se muestra, con el total de las 13 especies encontradas se obtuvo un peso de 5472 g, 4520 g en *P. maximun* y 952 g de *Brachiaria*, donde *S. acuta* es la

más abundante con 1393 g, del peso total, seguida por *C. tora* con 516 g y *D. tortuosum* con 512 g, siendo estas las más sobresalientes, las demás están por debajo de los 500 g.

Los 4520 g de especies botánicas se obtuvo de 100 muestras tomadas con un cuadrante de 0.5 m por lado, en *P. maximum*, lo que nos lleva a él cálculo de la biomasa de 2.168 tha^{-1} de especies botánicas, de la misma forma con *Brachiaria* obteniéndose 0.381 tha^{-1} .

González (2013), manifiesta que la gramínea *P. maximum* produce de 50 a 80 toneladas de hierba fresca por hectárea año, cortándose de cada 8 semanas. Lo que nos daría 6 cortes al año un total aproximado de 10 toneladas por corte, relacionando las 10 toneladas de pasto con las 2.168 toneladas de otras especies obtenemos 21.68% de especies en *Panicum*.

Tabla 2. Especies botánicas con sus respectivos pesos en gramos en pastos *Panicum* y *Brachiaria*.

ESPECIE		PESO EN GRAMOS (g)	
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE VULGAR	SABOYA	BRACHIARIA
<i>Sida acuta</i>	Escoba amarilla	1393	231
<i>Pavonia sidaefolia</i>	Cadillo, pegador	480	41
<i>Desmodium tortuosum</i>	pega - pega flor amarilla	512	49
<i>Mimosa pigra</i>	Espino de la sabana	439	
<i>Mimosa pudica</i>	Cera de pavo	435	
<i>Arachis pintoii</i>	Maní forrajero		310
<i>Cassia tora</i>	Frejolillo, Chubasquillo	516	83
<i>Dichondra repens</i>	Orejilla, oreja de ratón	64	63
<i>Ambrisia peruviana</i>	Altamisa	151	21
<i>Lantana sprucei</i>	Mastrante		84
<i>Lantana camara</i>	Lantana	93	
<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	Rabo de gato	425	70
<i>Urtica dioica L.</i>	Ortiga	12	
TOTAL		4520	952

Guiot (2001) nos dice que *Brachiaria (decumbens y brizantha)* produce entre 45 a 50 toneladas de hierba fresca por hectárea año, haciéndose 12 pastoreadas al año, nos da aproximadamente 4 toneladas en un pastoreo, relacionando las 4 toneladas de pasto con las 0.3381 toneladas de otras especies obtenemos 9.5 % de especies en *Brachiaria*.

Benejam (2006) en un análisis de potreros, nos dice que la cantidad de otras especies presentes en un pasto debe ser menor a un 20 % para ser bien manejable y no mayor a un 35 % para ser recuperado. Coincidiendo con Benejam, un nivel óptimo en *Brachiaria* con 9.5 % y en *Panicum* está cerca de los estándares deseados con un 21,68% apenas con 1,68% más de lo deseable.

CONCLUSIONES.

Se registraron 13 especies pertenecientes a 6 familias dentro de los 20 potreros estudiados, la familia más frecuente es la Fabaceae con 7 especies, dentro de estas predomina el género *Demodium* spp.

El 82.6% de las especies (11) se encontró en *P. maximum*, el 17.4% (9 especies) en *Brachiaria*.

De las 13 especies encontradas se obtuvo un peso de 5472 g, de ellos 4520 g en *P. maximum* y 952 g de *Brachiaria*; *S. acuta* es la más abundante con 1393 g, del peso total, seguida por *A. solandri* con 516 g y *D. tortuosum* con 512 g.

En *P. maximum*, se calculó una biomasa de 2.168 tha^{-1} de especies botánicas, de la misma forma en *Brachiaria* se registró 0.381 tha^{-1} .

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENEJAM L. (2006) Técnicas de Control de Malezas en Potreros. 2006. Disponible en: http://www.avpa.ula.ve/congresos/seminario_pasto_X/Conferencias/A9-Luis%20Benejan.pdf
- DIAZ, S; Briske, D.D; S. McIntyre (2002) Range management and plant functional types. En: Global rangelands: progress and prospects. Grice, A.C; Hodgkinson, K.C. (Eds). Wallingford, UK. CABI. p. 81-100.
- GUIOT J. (2001) Manual de pastos Tropicales, Semillas Papalotla, S.A. de C.V. Primera edición en Español, 35p. México D.F. Disponible en: www.es.scribd.com/doc/45326179/Manual-Pastos-Tropicales
- GONZALEZ L. (2013), "Evaluación de la composición nutricional de microsilos de King Grass "*Pennisetum purpureum*" y pasto Saboya "*Panicum maximum* Jacq" en dos estados de madurez con 25% de contenido ruminal de bovinos faenados en el camal

- municipal del Cantón Quevedo” Tesis de grado. Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Disponible en:
<http://www.repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/1633/1/T-UTC-1507.pdf>
- INEC (2011) SISTEMA ESTADÍSTICO AGROPECUARIO NACIONAL – SEAN. Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua – ESPAC. Quito– Ecuador. Disponible en: www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=50
- LEDESMA, J. (1994) Evaluación Bajo Pastoreo del Consumo de *Arachis pinto* y *Pueraria phaseoloides* Solas y Asociadas con *Panicum maximum*. Disponible en: www.iniap-ecuador.gov.ec
- LEÓN, R. (2003) Pastos y Forrajes, Producción y Manejo. 1ra Edición. Quito, Ecuador. Universidad Central del Ecuador. 251p.
- PROMSA. (2003) Introducción y Evaluación de Gramíneas y Leguminosas Forrajeras en el Subtrópico de la Provincia Bolívar. Disponible en: www.mag.gov.ec
- ROLANDO, C. *et al.* (1989) Manual de Pastos Tropicales. Quito - Ecuador. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Manual N° 11. 5-9, 21-24, 30-31, 35-36pp.
- ROSALES G. (1995) Estudio sobre la productividad del pasto “Saboya” en la costa ecuatoriana. 1ra Edición. Quito, Ecuador. PRONAREG. 3p.