



Rendimiento del pasto *Pennisetum sp c.v. Maralfalfa* y *Urochloa* híbrida BR02/1794 c.v. Cobra a diferentes intervalos de corte en condiciones tropicales: época seca

POR:
Josué Mauricio Flores Cocas

Abril 2019

INTRODUCCIÓN.

En el trópico, Los sistemas de doble propósito de explotación bovina se caracteriza por :

- Escases de pasto en época seca y bajos rendimientos de forraje en época de lluvias.
- Pastoreo extensivo con uso de Forrajes de baja calidad (**< 7% PC Y < 63% de digestibilidad**) como la base de producción. Lo que conlleva a bajos rendimiento y en casos extremos muerte del ganado.



UNAH

INTRODUCCIÓN.

Según USDA (2018), en Honduras la ganadería aporta el 12.5% de un total 13.9% del PIBA. También, crea 300,000 empleos directos y 250,000 indirectos.

De acuerdo con Chamberlain y wilkison, (2014), 45% de los costos de producción de un litro de leche es por concepto de “alimentación”.

- El incremento en el precio de los carburantes, aumentan los costos de los alimentos balanceados e insumos veterinarios.

Por tanto, es imperante buscar alternativas de alimentación en base a pastos de alto rendimiento y calidad bromatológica.



UNAH

INTRODUCCIÓN.

Los forrajes de corte (*Pennisetum sp*) en general presentan ventajas morfológicas y bromatológicas, que los hacen deseables en condiciones edafológicas y ambientales específicas, por lo que se requiere su caracterización inicial previa a su utilización en cada región productora.



Pennisetum americanum



UNAH

Génesis del estudio.

1. Los rendimientos del pasto Maralfalfa decrecían en función de la frecuencia, época del año y tiempo de aprovechamiento.
2. La calidad bromatológica del pasto Maralfalfa no es competitivo para representar la base forrajero de un sistema intensivo semi estabulado de producción de leche (contenido de MS 15-18% y PB de 7 a 12%).
3. El sistema actual de oferta de forraje de la ganadería del CURLA “Corte y acarreo” genera que las forrajeras de precisión de averíen constantemente (tallos muy leñosos en pasturas con edad de corte mayor a 40 días).



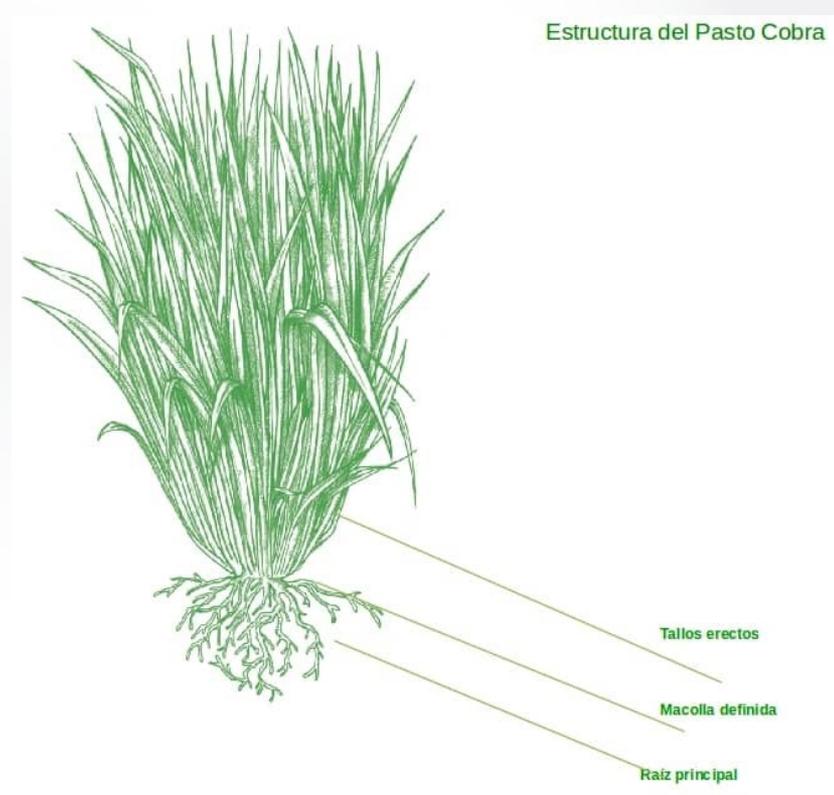
UNAH

INTRODUCCIÓN.

“El pasto cobra” es un híbrido o clon apomíctico tetraploide, producto del cruzamiento de un clon sexual, identificado como SX00NO/1145 seleccionado del cuarto ciclo (C4) de una población sintética que contiene germoplasma de tres especies de *Uruchloa sp.*

- *Uruchloa ruziziensis.*
- *Uruchloa brizantha.*
- *Uruchloa decumbens.*

(Nicolayevsky, 2016).



Fuente: <http://www.tropseeds.com/es/cobra/>.

INTRODUCCIÓN.

Según Nicolayevsky (2016), En ensayos realizados en México y Colombia, el pasto “Cobra” (*Urochloa* híbrida BR02/1794) supera en rendimiento y calidad al sorgo forrajero (*Sorghum bicolor*), Maralfalfa (*Pennisetum americanum*) y al *Urochloa* híbrida cv. Mulato II.

En Tailandia el pasto cobra (*Urochloa* híbrida BR02/1794), demostró similares resultados que el *Urochloa* híbrida cv. Mulato II y Cayman (Hare *et al.*, 2013).



UNAH

2.0 OBJETIVOS.

2.1 General.

Evaluar el efecto de diferentes intervalos de corte en el rendimiento y contenido de materia seca (MS) del pasto Maralfalfa (*Pennisetum sp*) y Cobra (*Urochloa hibrida BR02/1794*) durante la época seca en condiciones del litoral Atlántico, Honduras.



UNAH

2.0 OBJETIVOS.

2.2 Específicos

Determinar la edad optima de corte del pasto Maralfalfa (*Pennisetum sp*) y Cobra (*Urochloa hibrida* BR02/1794) en base al rendimiento y contenido de materia seca durante la época seca en condiciones del litoral Atlántico, Honduras.



UNAH

2.0 OBJETIVOS.

2.3 Específicos

Determinar el efecto de la frecuencia de corte del pasto Maralfalfa (*Pennisetum sp*) y Cobra (*Urochloa hibrida BR02/1794*) en la morfología de la planta durante la época seca en condiciones del litoral Atlántico, Honduras.



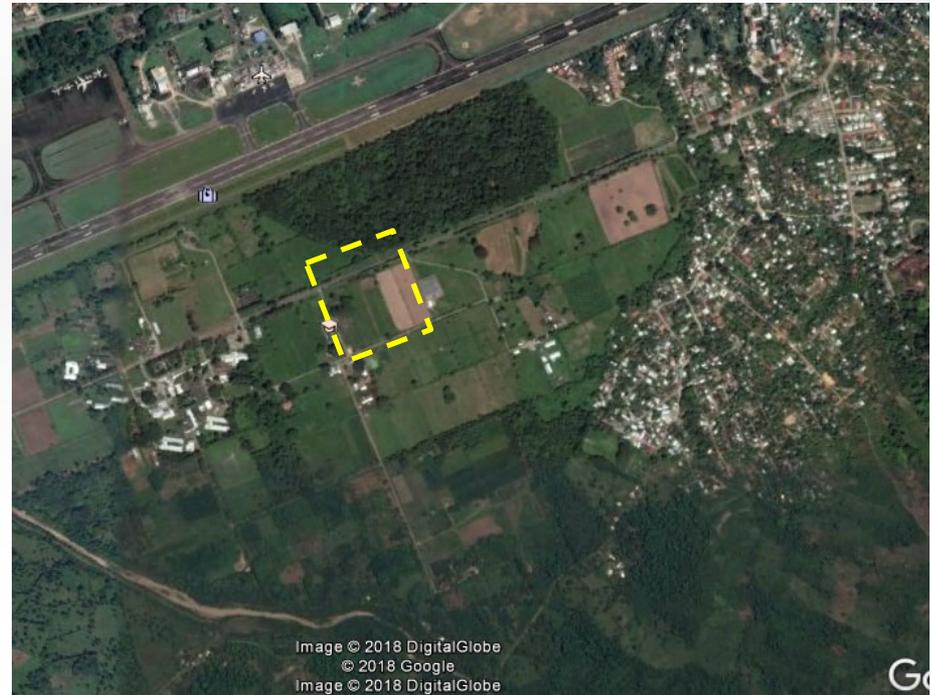
UNAH

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Localización.

El ensayo se ubica en el área de ganadería del Centro Regional Universitario del Litoral Atlántico, La Ceiba, Honduras.

Según Holdridge, se encuentra ubicado en la zona de vida bosque húmedo tropical, con precipitación que oscilan en 2,800 mm/año y temperatura media anual de 26 °C y 75% HR



UNAH

3.2 Unidades Experimentales



El primer corte o corte de homogenización se efectuó el 02/01/2018.

Se establecieron individualmente 24 parcelas experimentales de 2m².

La siembra del pasto se realizó el 29/09/2017.

Densidad de siembra.

Maralfalfa: 7 a 8 yemas/mL

Cobra: 33 semillas/mL.

Germinación:

Maralfalfa: 54%

Cobra: 35% (65% según etiqueta)



UNAH

3.3 TRATAMIENTOS.

Se establecieron tres diferentes frecuencias de corte y dos especies:

Corte cada:

- 25 días
- 35 días
- 45 días

Especies.

- Maralfalfa
- Cobra



3.4 MEDICIONES



Las mediciones correspondientes a la época de secas se realizaron desde enero a junio de 2018. Las cuales son:

- Rendimiento de biomasa (Kg MV/m²)
- Contenido de materia seca (%).
- Peso de hoja, tallo y material muerto.



UNAH

3.4.1 Rendimiento de biomasa



Se realizó mediante el pesaje del forraje total recolectado en la parcela a 20 cm de altura del suelo.



UNAH

3.5 Contenido de Materia seca total (MS)



Se determinó mediante el secado de las muestras de forraje en una estufa de aire circulante a 105 °C durante 8 horas o hasta obtener peso constante (AOAC, 1980).



UNAH

3.5 Peso de hoja, tallo y material muerto.



- A las muestras de pasto tomada, se realizó mediante cirugía la separación y posterior pesaje de los diferentes componentes, tanto en material verde como posteriormente al secado en materia seca.



UNAH

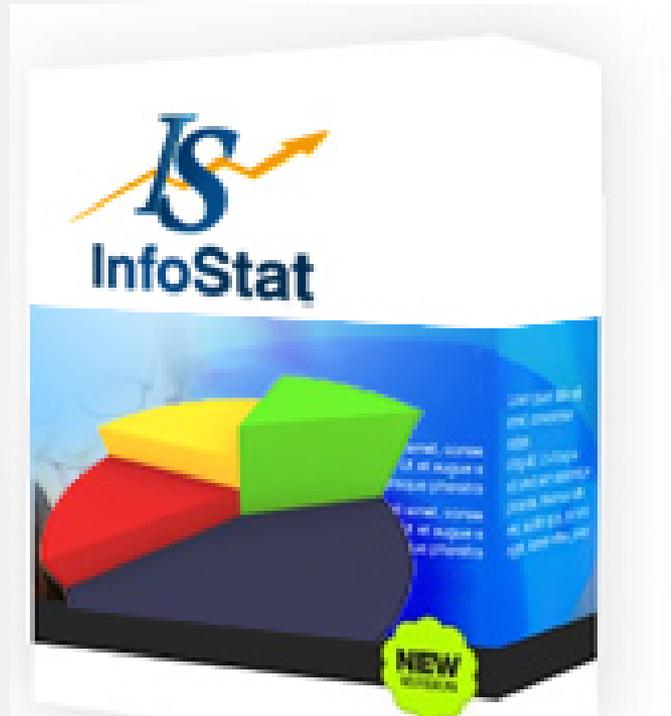
3.6 Diseño experimental.

Los tratamientos correspondiente a las dos especies y tres diferentes frecuencias de corte, se distribuyeron en un diseño de bloques completos al azar con cuatro (4) bloques y 4 repeticiones por tratamiento en un arreglo de parcelas divididas.



NAH

3.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.



**Paquete estadístico INFOSTAT
(2018)**

Las variables respuesta como:

- Rendimiento de biomasa (MS/ha/corte) (TN/ha/época)
- Contenido de MS (%).
- Composición Morfológica
 - Hoja (%)
 - Tallo (%)
 - Material muerto (%)
- Relación Hoja/tallo (p/p).

Se analizaron mediante un ANOVA y las medias de los tratamientos se compararon mediante la prueba Tukey ($p < 0.05$).



UNAH

RESULTADOS PRELIMINARES



UNAH

Cuadro 1. Efecto de la frecuencia de corte en el rendimiento y contenido de MS del pasto *Urochloa* híbrida (BR 02/1794) y Maralfalfa (*Pennisetum* sp.) en época seca bajo condiciones tropicales.

	Frecuencia de corte (Días)			EE	P
	25	35	45		
Pasto Cobra					
Rendimiento (kg MS/ha/corte)	3032 ^a	6411 ^b	6475 ^b	845.6	0.0080
Contenido de MS (%)	24.6 ^a	<u>29.62^b</u>	<u>25.66^{ab}</u>	1.430	0.0438
Rendimiento acumulado época seca (Ton MS/ha)	21.83 ^{aA}	32.95 ^{bA}	25.90 ^{cA}	3.05	0.0240
Pasto Maralfalfa					
Rendimiento (kg MS/ha/corte)	3361 ^a	4729 ^a	8038 ^b	845.6	0.0013
Contenido de MS (%)	15.92 ^a	18.90 ^a	19.60 ^a	1.170	0.0753
Rendimiento acumulado época seca (Ton MS/ha)	24.20 ^{aA}	24.37 ^{bB}	32.15 ^{cB}	3.16	0.0001

^{abc} Literales distintas dentro de hileras denotan diferencia significativa $P < 0.05$.

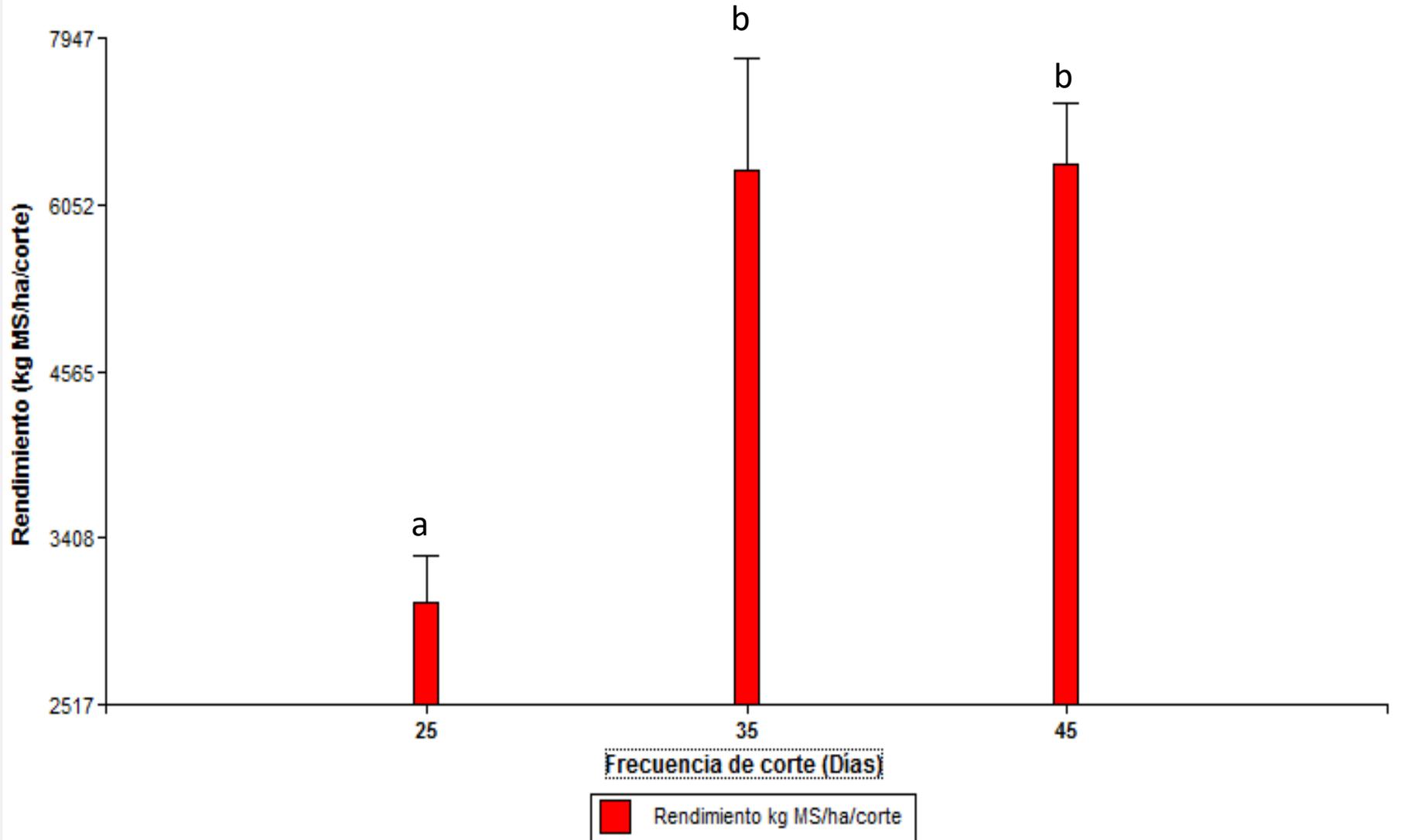
^{A,B,C} Literales distintas entre columnas denotan diferencia significativa $P < 0.05$

MS= Materia Seca, p/p=Relación peso/peso.

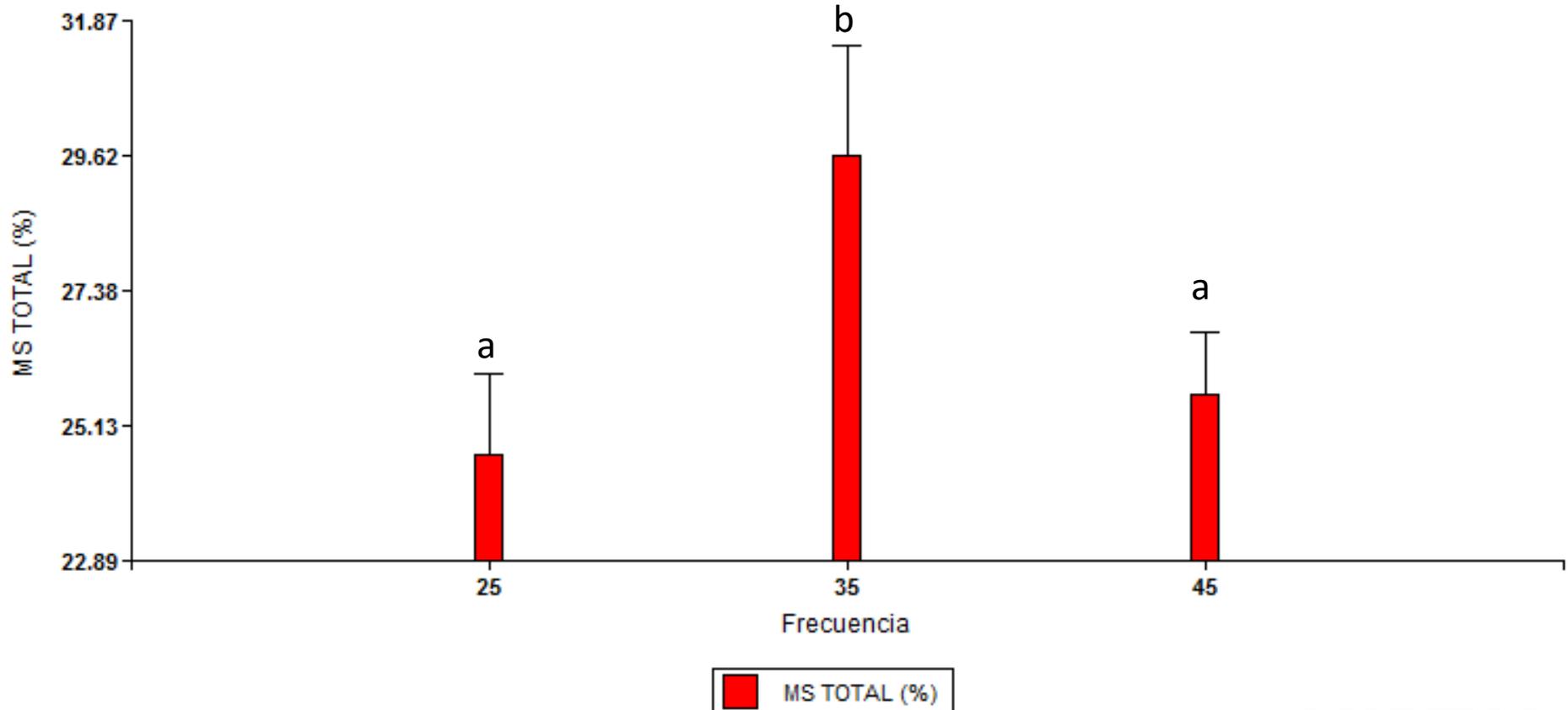
* Cortes acumulados desde el 02/01/2018 a 25/06/2018

UNAH

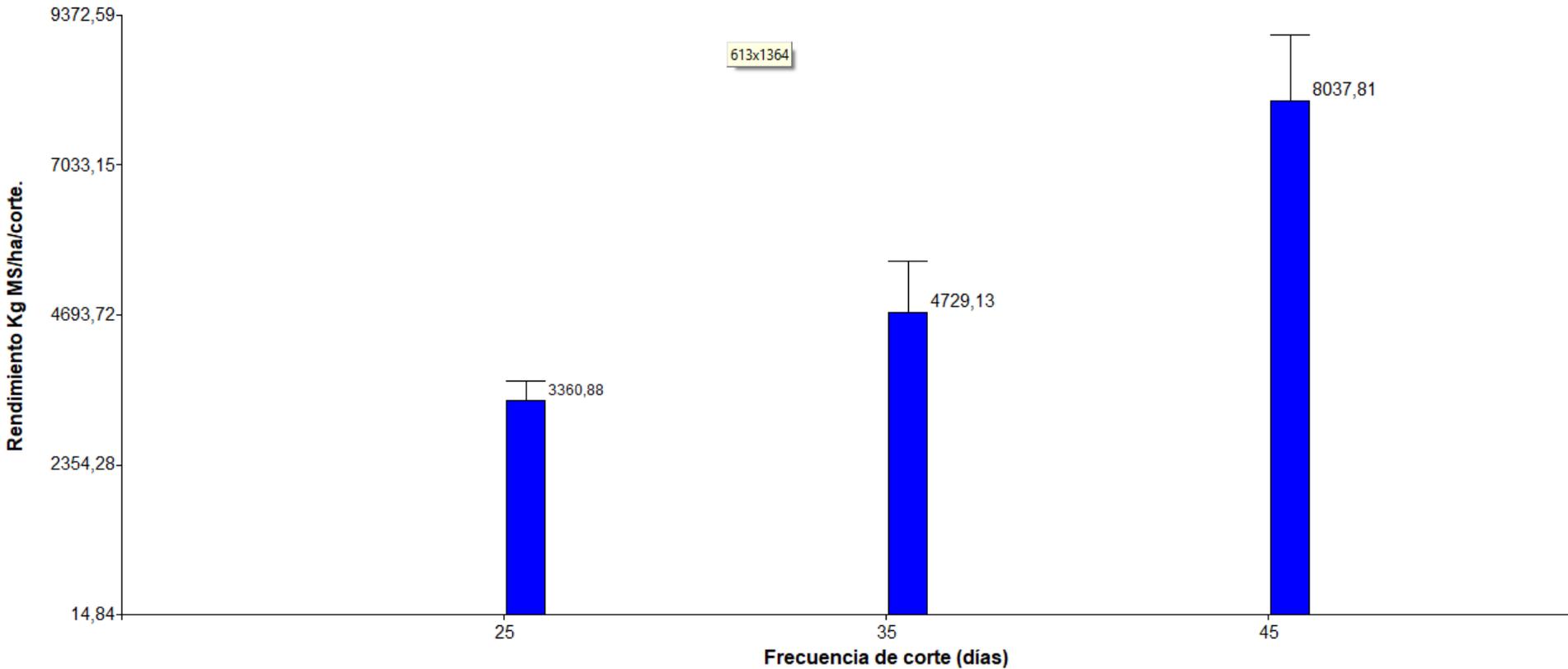
Efecto de la frecuencia de corte en el rendimiento de biomasa del pasto *Urochloa brizantha* (BR 02/1794) en época seca.



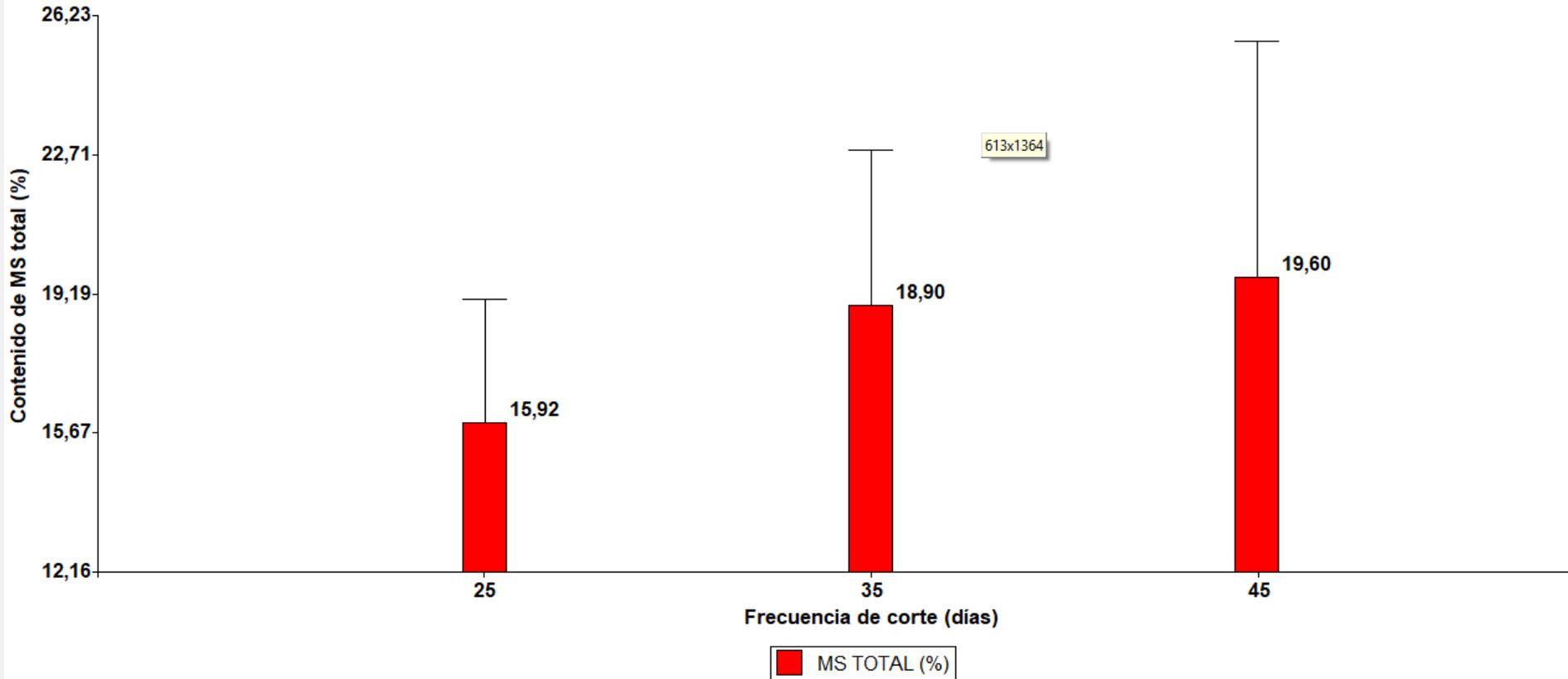
Efecto de la frecuencia de corte en el contenido de MS del pasto *Urochloa brizantha* (BRO2/1794) en época seca.



Efecto de la frecuencia de corte en el rendimiento de biomasa del pasto Maralfalfa (Pennisetum Sp) en época seca.



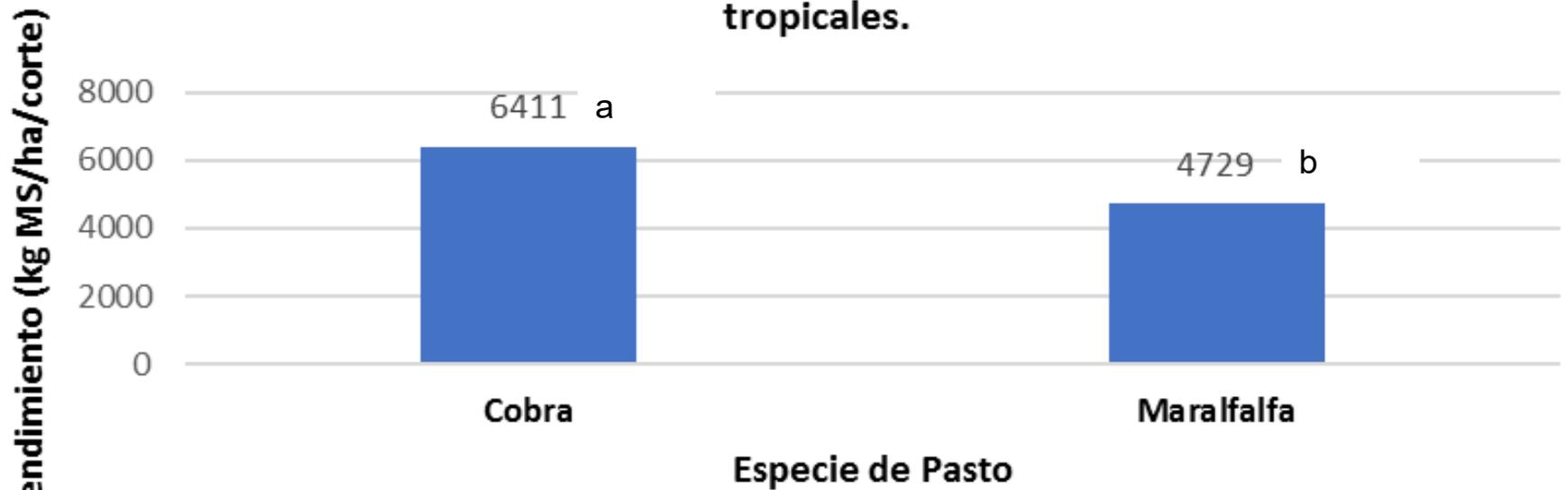
Efecto de la frecuencia de corte en el contenido de MS del pasto Maralfalfa (*Pennisetum* sp.) en época seca.



Cuadro 2. Rendimiento y morfología del pasto Cobra (*Urochloa* híbrida BR02/1794) y Maralfalfa (*Pennisetum americanum*) en la época seca en condiciones tropicales del litoral Atlántico de Honduras a 35 días de corte.

	Especie		EE	P
	Cobra	Maralfalfa		
Rendimiento (kg MS/ha/corte)	6411 ^a	4729 ^b	643	0.0975
Contenido de MS (%)	29.62 ^a	18.90 ^b	1.04	< 0.0001
Rendimiento acumulado época seca (Ton MS/ha)	32.05 ^a	24.37 ^b	-	< 0.0001
Composición morfológica (%)				
Hoja	53.3 ^a	48.20 ^b	1.19	0.0135
Tallo	42.38 ^b	49.41 ^a	1.37	0.0054
Material Muerto	4.28 ^a	2.40 ^b	0.39	0.0083
Relación Hoja/tallo (p/p)	1.82 ^a	1.16 ^b	0.12	0.0031

Rendimiento del pasto Cobra (*Urochloa* híbrida BR 02/1794) y Maralfalfa (*Pennisetum americanum*) en la época seca en condiciones tropicales.



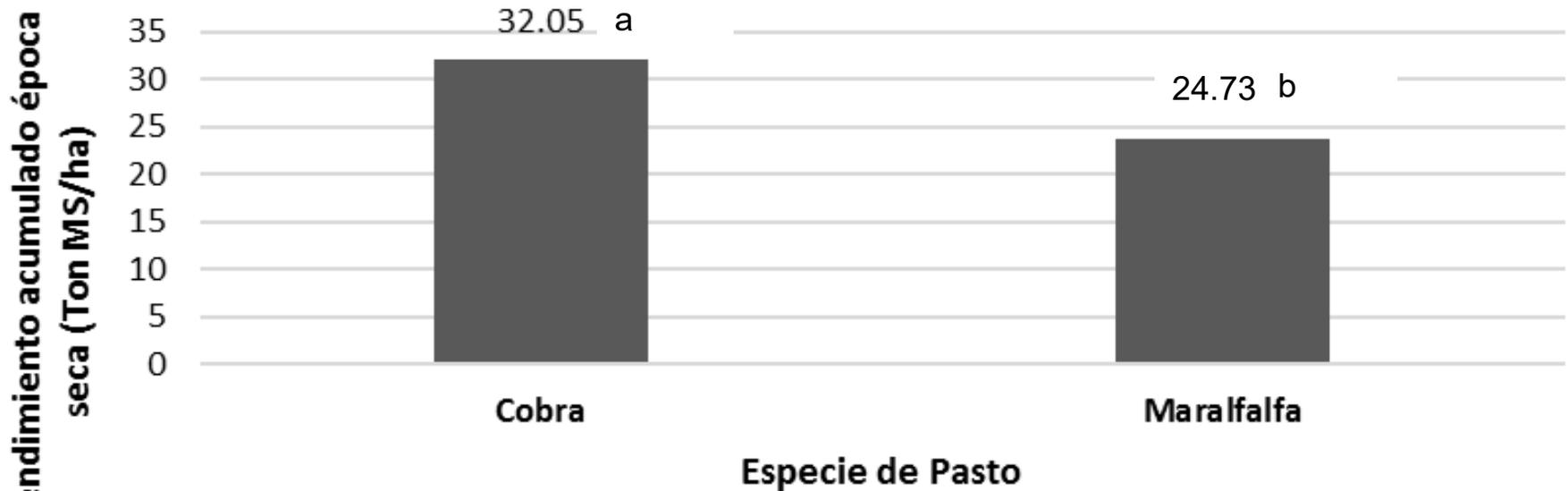
UNAH

Contenido de Materia seca del pasto Cobra (*Urochloa* híbrida BR 02/1794) y Maralfalfa (*Pennisetum americanum*) en la época seca en condiciones tropicales.



UNAH

Rendimiento en época seca del pasto Cobra (*Urochloa* híbrida BR 02/1794) y Maralfalfa (*Pennisetum americanum*) en la época seca en condiciones tropicales.



Rendimiento acumulado desde
02/01/2018 a 25/06/2018

UNAH

CONCLUSIONES PRELIMINARES

- En época seca el mejor rendimiento de biomasa se obtuvo a los 35 y 45 días de corte en ambas especies. Sin embargo el mayor contenido de MS fue a los 35 días para pasto cobra y en Maralfalfa no se presentó diferencia a partir de los 25 días de corte.
- En época seca el rendimiento por área del pasto Cobra resultó superior al Maralfalfa en un 26%, al igual el contenido de MS en 36% en cortes a 35 días.
- En contraste, en época seca el rendimiento por área del pasto Cobra resultó inferior al Maralfalfa y el contenido de MS se mantiene superior en 24% en cortes a 45 días.



UNAH

Bibliografía.

AOAC. 1980. Association of Official Analytical Chemists. Official Methods of Analysis, 13th edn. Washington, D.C.

Holdridge, L. (1967). Clasificación de las zonas de vida de Honduras basada en el sistema Holdridge. Honduras, IICA.

Nicolayevsky, A. (2016). Un nuevo híbrido de alta productividad y digestibilidad (CIAT BR02/1794 , cv. COBRA) para zonas tropicales. Disponible en: <http://www.revistacebu.com/servicios/item/274-un-nuevo-hi-brido-de-alta-productividad-y-digestibilidad-ciat-br02-1794-cv-cobra-para-zonas-tropicales>.

USDA. (2017). Boletín Agro-estadísticas de Honduras 2014-2017. Disponible en: <http://www.Honduras: sisem.sag.gob.hn>.



UNAH

GRACIAS POR SU ATENCION.



UNAH