



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: JOSE ANGEL PARADA TORRES

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE PRODUCCION ANIMAL

DIRECTOR: HERNANDO CASTRO ARDILA

TITULO DE LA TESIS: EVALUACION DEL POTENCIAL FORRAJERO DE BOTON DE ORO *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray Y CAYENO *Hibiscus rosa-sinensis* Linneo A DIFERENTES DENSIDADES DE SIEMBRA EN EL MUNICIPIO DE CHINACOTA (NORTE DE SANTANDER)

RESUMEN:

Se estudió en ambas especies el comportamiento de la altura, la producción de biomasa fresca, hojas frescas, tallos frescos y proporción hoja/tallo, dependiendo de las distancias de siembra, utilizando el diseño estadístico completamente al azar. En los dos arbustos la distancia de siembra de 1 m x 0.50 m mostró los mejores resultados; con promedios superiores de altura, producción potencial de biomasa fresca y proporción hoja/tallo.

CARACTERISTICAS:

PAGINAS: 119

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

EVALUACION DEL POTENCIAL FORRAJERO DE BOTON DE ORO *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray Y CAYENO *Hibiscus rosa-sinensis* Linneo A DIFERENTES DENSIDADES DE SIEMBRA EN EL MUNICIPIO DE CHINACOTA (NORTE DE SANTANDER)

JOSE ANGEL PARADA TORRES

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE PRODUCCION ANIMAL
SAN JOSE DE CUCUTA
2006

EVALUACION DEL POTENCIAL FORRAJERO DE BOTON DE ORO *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray Y CAYENO *Hibiscus rosa-sinensis* Linneo A DIFERENTES DENSIDADES DE SIEMBRA EN EL MUNICIPIO DE CHINACOTA (NORTE DE SANTANDER)

JOSE ANGEL PARADA TORRES

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero de Producción Animal

Director
HERNANDO CASTRO ARDILA
Médico Veterinario

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE PRODUCCION ANIMAL
SAN JOSE DE CUCUTA
2006



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
- INGENIERIA DE PRODUCCION ANIMAL-



ACTA DE SUSTENTACION – TRABAJO DE GRADO

FECHA: 17 de Octubre de 2006
LUGAR: Sala 3 CREAD
PLAN DE ESTUDIOS: Ingeniería de Producción Animal
MODALIDAD: Tesis

TÍTULO DE LA TESIS “EVALUACION DEL POTENCIAL FORRAJERO DE BOTON DE ORO *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray Y CAYENO *Hibiscus rosa-sinensis* Linneo A DIFERENTES DENSIDADES DE SIEMBRA EN EL MUNICIPIO DE CHINACOTA (NORTE DE SANTANDER)”



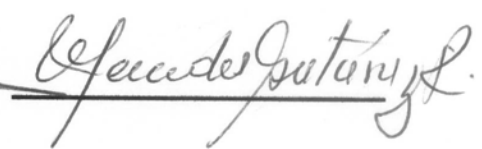
JURADOS: MERCEDES GUTIERREZ ROJAS
ANA MARIA FRANCO AROCA
JAVIER FRANCISCO CASTELLANOS MARTÍNEZ

DIRECTOR: HERNANDO CASTRO ARDILA
Médico Veterinario Zootecnista

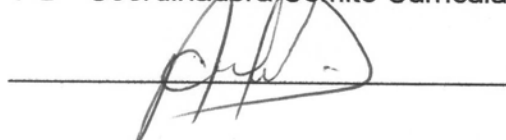
NOMBRE DEL ESTUDIANTE: JOSE ANGEL PARADA TORRES
Código 0630150

CALIFICACION: CUATRO PUNTO SEIS (4.6)- MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS

VºBº Coordinadora Comité Curricular



A mis padres, por su ejemplo y carácter.

A mi familia, por su constante e incondicional apoyo.

José Ángel

AGRADECIMIENTOS

El autor del presente trabajo de grado expresa sus agradecimientos a:

Al profesor Hernando Castro Ardila, Médico Veterinario Zootecnista, Director del proyecto, por sus enseñanzas e indicaciones a lo largo de la carrera y durante el desarrollo del presente trabajo.

A la profesora Esperanza Muñoz Santana, Zootecnista, Asesor metodológico, por su invaluable colaboración y el constante interés.

Al profesor Luis Gustavo Hernández Mantilla, Médico Veterinario, Líder del programa de ovinos y caprinos del ICA en Norte de Santander, por su confianza e inducción al tema del desarrollo sostenible.

Al profesor Thomas Preston, Ingeniero Agrícola, PhD, Director de la Universidad de Agricultura Tropical, por su constante interés, comentarios y aportes al presente trabajo.

A la profesora Ana María Franco Aroca, Médico Veterinario Zootecnista, Directora del plan de estudios de Ingeniería de Producción Animal, por su colaboración en gestiones de tipo académico.

A la Dra. Beatriz Abadía, coordinadora del Laboratorio de Fisiología y Nutrición Animal del Centro de Investigaciones CORPOICA-TIBAITATA, por su colaboración en los análisis de laboratorio.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	20
1. GENERALIDADES	22
1.1 ÁRBOLES Y ARBUSTOS FORRAJEROS	22
1.1.1 Botón de oro	22
1.1.2 Cayeno	27
1.2 BOTÓN DE ORO Y CAYENO	28
1.2.1 Botón de oro	28
1.2.2 Cayeno	31
1.2.3 Los bancos de proteína	33
1.2.4 Conceptos básicos de propagación asexual	33
2. RECOLECCION DE LOS DATOS	36
2.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	37
2.1.1 Recolección de datos para la altura de las plantas	38
2.1.2 Recolección de datos para la producción de biomasa y relación hoja:tallo	39

3. RESULTADOS Y DISCUSION	51
3.1 RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE LA ALTURA DE LAS PLANTAS DE BOTÓN DE ORO (<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray) CADA 30 DÍAS DESDE LA SIEMBRA EN EL SITIO DEFINITIVO HASTA LA ÉPOCA DE APARICION DE LOS BOTONES FLORALES	51
3.1.1 Altura de las plantas de botón de oro (<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray) a los 30 días postsiembra	51
3.1.2 Altura de las plantas de botón de oro a los 60 días postsiembra	53
3.1.3 Altura de las plantas de botón de oro a los 75 días postsiembra	56
3.2 RESULTADOS DE LA PRODUCCION DE BIOMASA FRESCA, HOJAS, TALLOS Y RELACIÓN HOJA:TALLO DE BOTÓN DE ORO (<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray) DE ACUERDO A LAS DENSIDADES DE SIEMBRA	59
3.2.1 Producción de biomasa fresca de botón de oro (<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray) a los 75 días postsiembra	59
3.2.2 Producción de hojas frescas de botón de oro a los 75 días postsiembra	62
3.2.3 Producción de tallos frescos de botón de oro a los 75 días postsiembra	64
3.2.4 Proporción hoja:tallo de botón de oro (<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray) a los 75 días postsiembra	66
3.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE LA ALTURA DE LAS PLANTAS DE CAYENO (<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> Linneo) CADA 30 DÍAS DESDE LA SIEMBRA EN EL SITIO DEFINITIVO HASTA LA ÉPOCA DE CORTE	75
3.3.1 Altura de las plantas de cayeno (<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> Linneo) a los 30 días postsiembra	75

3.3.2	Altura de las plantas de cayeno a los 60 días postsiembra	77
3.3.3	Altura de las plantas de cayeno a los 90 días postsiembra	79
3.3.4	Altura de las plantas de cayeno a los 120 días postsiembra	81
3.3.5	Altura de las plantas de cayeno a los 150 días postsiembra	83
3.3.6	Altura de las plantas de cayeno a los 180 días postsiembra	85
3.3.7	Altura de las plantas de cayeno a los 210 días postsiembra	87
3.3.8	Altura de las plantas de cayeno a los 240 días postsiembra	89
3.3.9	Altura de las plantas de cayeno a los 270 días postsiembra	91
3.3.10	Altura de las plantas de cayeno (<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> Linneo) a los 300 días postsiembra.	93
3.4	RESULTADOS DE LA PRODUCCION DE BIOMASA FRESCA, HOJAS, TALLOS Y RELACIÓN HOJA:TALLO DE CAYENO DE ACUERDO A LAS DENSIDADES DE SIEMBRA	96
3.4.1	Producción de biomasa fresca de cayeno (<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> Linneo) a los 300 días postsiembra	96
3.4.2	Producción de hojas frescas de cayeno (<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> Linneo) a los 300 días postsiembra	99
3.4.3	Producción de tallos frescos de cayeno a los 300 días postsiembra	101
3.4.4	Proporción hoja:tallo de cayeno a los 300 días postsiembra	104
3.5	CONTENIDOS NUTRICIONALES DE BOTON DE ORO y CAYENO (<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> Linneo) EN EL PRIMER CORTE	111

3.5.1 Contenidos nutricionales de botón de oro (<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray)	111
3.5.2 Contenidos nutricionales de cayeno (<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> Linneo)	112
4. ASPECTOS FINANCIEROS	113
5. CONCLUSIONES	115
6. RECOMENDACIONES	117
BIBLIOGRAFÍA	118