



**BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS
RESUMEN TESIS DE GRADO**



AUTOR (ES):

NOMBRE (S): MÓNICA LILIANA **APELLIDOS:** FUENTES BELTRÁN

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA AGRONÓMICA

DIRECTOR:

NOMBRE (S): MARTHA MARINA **APELLIDOS:** BOLAÑOS BENAVIDES

TITULO DE LA TESIS: CRECIMIENTO VEGETATIVO DE *Rubus Glaucus* BENTH BAJO DIFERENTES CONCENTRACIONES DE NITRÓGENO, FÓSFORO, POTASIO Y CALCIO EN CONDICIONES SEMICONTROLADAS

RESUMEN:

En este proyecto se determinó el efecto de las soluciones nutritivas sobre las variables de crecimiento establecidas (altura de planta, diámetro del tallo, número de foliolos, área foliar, volumen y longitud de raíz), seguidamente se hallaron los valores iniciales (punto de partida) de las variables de crecimiento establecidas en las plántulas de mora utilizadas en el experimento.

Finalmente se determinaron las dosis óptimas de fertilización de N, P, K y Ca para etapas iniciales de crecimiento de las plantas de mora bajo condiciones semicontroladas..

Palabras clave: *Rubus glaucus*, planta, foliolos, plántulas, fertilización

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 79 **PLANOS:** **ILUSTRACIONES:** **CD-ROM:** 1

CRECIMIENTO VEGETATIVO DE *Rubus Glaucus* BENTH BAJO DIFERENTES
CONCENTRACIONES DE NITRÓGENO, FÓSFORO, POTASIO Y CALCIO EN
CONDICIONES SEMICONTROLADAS

MÓNICA LILIANA FUENTES BELTRÁN

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

2015

CRECIMIENTO VEGETATIVO DE *Rubus Glaucus* BENTH BAJO DIFERENTES
CONCENTRACIONES DE NITRÓGENO, FÓSFORO, POTASIO Y CALCIO EN
CONDICIONES SEMICONTROLADAS

MÓNICA LILIANA FUENTES BELTRÁN

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Directora:

MARTHA MARINA BOLAÑOS BENAVIDES

Dr En ciencias Agropecuarias En Suelos y Aguas

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

2015



Francisco de Paula Santander

ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO
MODALIDAD INVESTIGACIÓN

FECHA: VIERNES 19 DE JUNIO DE 2015

HORA: 02:00 P.M.

LUGAR: SALA 03 CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA AGRONÓMICA

TITULO DEL TRABAJO DE GRADO: "CRECIMIENTO VEGETATIVO DE *Rubus glaucus* BENTH BAJO DIFERENTES CONCENTRACIONES DE NITRÓGENO, FOSFORO, POTASIO Y CALCIO EN CONDICIONES SEMICONTROLADAS"

JURADOS: IBONNE GEANETH VALENZUELA
ISAIAS GUERRERO MARCUCCI
JESUS ARTURO RAMIREZ

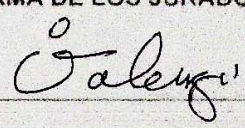
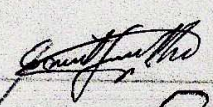
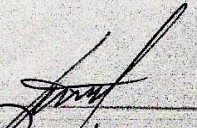
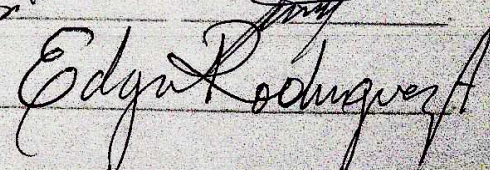
DIRECTOR: MARTHA MARINA BOLAÑOS BENAVIDES

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN
MONICA LILIANA FUENTES BELTRAN	1620337	4.1

OBSERVACIONES:

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS:




VoBo. Coordinador Comité Curricular 



Agradecimientos

A la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – Corpoica C.I. Tibaitatá por permitirme desarrollar mi trabajo de grado brindándome todos los medios para llevar a buen término mi trabajo.

Doctora Martha Bolaños. Directora trabajo de grado. Por su esfuerzo y dedicación, su forma de trabajar, sus consejos, paciencia y opiniones sirvieron para alcanzar metas propuestas dentro del proyecto de investigación.

Docente Edgar Alfonso Rodríguez Codirector del trabajo. Por su apoyo y formación en mi trabajo.

Profesional de apoyo, William Andrés Cardona, Coordinador de práctica 2014. Por su apoyo en mi trabajo.

Ingeniero Agrónomo, Luis Felipe Castelblanco, pasante pregrado 2014, Universidad Nacional de Colombia. Por su apoyo en mi trabajo.

Jurados de tesis por su disposición.

Contenido

	pág.
Introducción	14
1. El Problema	16
1.1 Título	16
1.2 Planteamiento del Problema	16
1.3 Formulación del Problema	17
1.4 Objetivo	17
1.4.1 Objetivo general	17
1.4.2 Objetivos específicos	17
1.5 Justificación	17
1.6 Alcances y Limitaciones	18
1.6.1 Alcances	18
1.6.2 Limitaciones	19
1.7 Delimitaciones	19
1.7.1 Temporal	19
1.7.2 Espacial	19
1.7.3 Conceptual	19
2. Marco Referencial	21
2.1 Antecedentes	21
2.2 Marco Conceptual	27
2.3 Marco Contextual	28
2.4 Marco Teórico	28

2.4.1 Clasificación taxonómica	28
2.4.2 Descripción y generalidades de la Mora (<i>Rubus glaucus</i> Beth)	29
2.4.3 Requerimientos del cultivo	30
2.4.4 Labores del cultivo	32
2.4.5 Importancia económica de la mora (<i>Rubus glaucus</i> Beth)	34
2.4.6 Producción nacional	34
2.4.7 Importancia de la fertilización	35
2.4.8 Nutrientes esenciales	37
2.5 Marco Legal	42
3. Diseño Metodológico	44
3.1 Tipo de Investigación	44
3.2 Población y Muestra	44
3.2.1 Población	44
3.2.2 Muestra	44
3.3 Hipótesis	44
3.3.1 Hipótesis alternativa	44
3.4 Variables	44
3.4.1 Variables independientes	44
3.4.2 Variables dependientes	44
3.5 Fases de la Investigación	45
3.5.1 Localización del experimento	45
3.5.2 Trasplante de plántulas	45
3.5.3 Diseño experimental	46

3.5.4 Preparación de tratamientos.	47
3.5.5 Registro de variables de crecimiento.	49
3.5.6 Muestreos destructivos.	50
3.5.7 Manejo bajo condiciones semicontroladas.	52
3.6 Técnicas de análisis y procesamiento de datos	52
4. Resultados y discusiones	53
4.1 Muestreo Inicial (Base)	53
4.2 Análisis de las variables de crecimiento	53
4.2.1 Altura	54
4.2.2 Diámetro	56
4.2.3 Número de foliolos	58
4.2.4 Área foliar	59
4.2.5 Volumen de raíz	61
4.2.6 Longitud específica de raíz	62
4.3 Dosis Óptima de Fertilización 100 días Después del Trasplante	64
4.4 Análisis Económico Mejores Tratamientos	67
5. Conclusiones	68
6. Recomendaciones	69
Bibliografía	70
Anexos	76