

HOJA DE RESUMEN



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
DIVISIÓN BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): LUIS ENRIQUE APELLIDOS: QUINTERO NUÑEZ

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

FACULTAD: FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): LILIANA YANETH APELLIDOS: SUÁREZ CONTRERAS

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): CARACTERIZACIÓN DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA DE *Moniliophthora rotrei* MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DEL MARCADOR MOLECULAR RAPDs EN NORTE DE SANTANDER, COLOMBIA

RESUMEN

La enfermedad más grave que se presenta en las regiones cultivadas de cacao en el departamento Norte de Santander, Colombia, es la *Moniliasis* causada por fitopatógeno *Moniliophthora rotrei*. Se evaluó la caracterización molecular de 14 aislamientos de *M. rotrei* que fueron obtenidos de siete municipios de Norte de Santander. Inicialmente se probaron cinco métodos de incubación para el aislamiento del fitopatógeno en PDB (Caldo papa dextrosa), de los cuales el quinto: donde el hongo permaneció en agitación 1 día a 120 rpm con periodos luz/oscuridad de 12h/12h a temperatura de 25 a 28°C, luego incubación a 28°C en completa oscuridad; fue el que mostró mejores resultados, al presentar crecimiento del micelio en 8 días. Después se continuó con la extracción del ADN para cada aislamiento, y una vez comprobaba la presencia de ADN por electroforesis, se estandarizó la técnica RAPDs (Random Amplified Polymorphism of DNA) para los Oligos 4, 8, 10 y OPA 10.

PALABRAS CLAVE: *Moniliophthora rotrei*, ADN, RAPDs, Caracterización y Variabilidad genética.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 129 PLANOS: _____ ILUSTRACIONES: _____ CD ROOM: 1

**CARACTERIZACIÓN DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA DE *Moniliophthora roreri*. MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DEL MARCADOR MOLECULAR RAPDs
EN NORTE DE SANTANDER, COLOMBIA**

LUIS ENRIQUE QUINTERO NUÑEZ

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2014**

CARACTERIZACIÓN DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA DE *Moniliophthora roreri*. MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DEL MARCADOR MOLECULAR RAPDs EN NORTE DE SANTANDER, COLOMBIA

LUIS ENRIQUE QUINTERO NUÑEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Biotecnológico

Modalidad: Investigación

**Directora:
LILIANA YANETH SUÁREZ CONTRERAS
Licenciada en Biología y Química
Maestría en Biología énfasis Genética**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2014**



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 18 AGOSTO DEL 2014 HORA: 4:00 P.M.

LUGAR: SALA 3 DEL CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

TITULO: "CARACTERIZACIÓN DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA DE *Moniliophthora roreri* MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DEL MARCADOR MOLECULAR RAPDs EN NORTE DE SANTANDER, COLOMBIA"

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN

JURADOS: LADY YESENIA SUAREZ SUAREZ
MAYRA CONTRERAS ROJAS
JUAN CARLOS RAMIREZ BERMUDEZ

DIRECTOR: LILIANA YANET SUAREZ CONTRERAS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
LUIS ENRIQUE QUINTERO NUÑEZ	1610050	4.0

OBSERVACIONES: APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS:

_____ 05288

Vo. Bo. Coordinador Comité Curricular

AGRADECIMIENTOS

A JEHOVÁ Dios, por darme la vida y las fuerzas para cumplir mis metas.

A la UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER por su formación académica y la inspiración al desarrollo del conocimiento.

A la profesora LILIANA YANETH SUÁREZ CONTRERAS, directora del proyecto por la oportunidad dada.

Al profesor GIOVANNI CHAVES BEDOYA, por toda la colaboración prestada e indicaciones dadas para la terminación del proyecto.

Al profesor JOHN HERMOGENES SUÁREZ GÉLVEZ, coordinador de los laboratorios del complejo Biotecnológico de la UFPS, por su confianza y toda la colaboración prestada.

A la Directora del plan de estudios de Ingeniería Biotecnológica. YANETH A. MUÑOZ, por las indicaciones dadas para la iniciación y terminación del proyecto de grado.

Al Fondo de investigaciones Universitarias, FINU–UFPS, por la financiación del proyecto.

Al Doctor ALEXANDRO BARBOSA, por el análisis estadístico.

Por último, estoy profundamente agradecido a mi Familia, mis padres LUIS ENRIQUE y LUZ MARINA, mis hermanos RAUL y OSCAR, mis sobrinos y otros familiares, así mismo a mi novia, por el amor, la comprensión y el apoyo continuo.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	14
INTRODUCCIÓN	15
1 PROBLEMA	17
1.1 TITULO	17
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.4 JUSTIFICACIÓN	19
1.5 OBJETIVOS	21
1.5.1 Objetivo General	21
1.5.2 Objetivos Específicos	22
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	22
1.6.1 Alcances	22
1.6.2 Limitaciones	22
1.7 DELIMITACIONES	23
1.7.1 Delimitación Espacial	23
1.7.2 Delimitación Temporal	23
1.7.3 Delimitación Conceptual	23
2 MARCO DE REFERENCIA	24
2.1 ANTECEDENTES	24
2.1.1 Antecedentes Empíricos	24
2.1.2 Antecedentes Bibliográficos.	25
2.2 MARCO TEORICO.	30
2.2.1 Características generales de <i>Moniliophthora roreri</i>	30
2.2.2 Características generales de la enfermedad	30
2.2.3 Historia y distribución geográfica.	31
2.2.4 Identificación y caracterización molecular.	33

2.2.4.1	Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)	33
2.2.4.2	Usos de marcadores moleculares.	35
2.3	MARCO CONCEPTUAL.	35
2.4	MARCO CONTEXTUAL	38
2.5	MARCO LEGAL	39
3	DISEÑO METODOLOGICO	40
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	40
3.2	POBLACION Y MUESTRA	40
3.2.1	Población	40
3.2.2	Muestra	40
3.2.3	Hipótesis	41
3.2.3.1	Hipótesis alternativa	41
3.2.3.2	Hipótesis nula	41
3.2.4	Variables	41
3.2.4.1	Variables dependientes	41
3.2.4.2	Variables independientes	41
3.2.4.3	Variables intervinientes	42
3.2.5	Fases de la investigación	42
3.2.5.1	Obtención de los aislamientos <i>M. roreri</i> en Caldo Papa Dextrosa (PDB)	42
3.2.5.2	Extracción y visualización del ADN.	44
3.2.5.3	Análisis de resultados de RAPDs	51
4	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	53
4.1	OBTENCIÓN DE LOS AISLAMIENTOS <i>M. RORERI</i> EN CALDO PAPA DEXTROSA (PDB)	53
4.2	EXTRACCIÓN Y VISUALIZACIÓN DEL ADN DE <i>M. RORERI</i>	57
4.3	ESTANDARIZACIÓN DE LA TÉCNICA MOLECULAR, RAPDs (ADN polimórfico Amplificado al Azar o Random Amplified Polymorphic DNA)	59
5	CONCLUSIONES	96

6	RECOMENDACIONES	98
7	BIBLIOGRAFÍA	99
	ANEXOS	104