



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): CARLOS ALBERTO _____

APELLIDOS: CAMARGO DIAZ _____

NOMBRE (S): _____

APELLIDOS: _____

FACULTAD: _____ CIENCIAS AGRARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE _____

PLAN DE ESTUDIOS: _____ INGENIERIA BIOTECNOLOGICA _____

DIRECTOR:

NOMBRE (S): ANTONIO _____

APELLIDOS: RAMÍREZ RODRÍGUEZ _____

TITULO DE LA TESIS: EVALUACION DE BIOPREPARADOS A PARTIR DE *Beauveribassiana*, *Beuaveribrongniartii* y *Metarhiziumanisopliae*, HONGOS ENTOMOPATOGENOS PARA EL CONTROL DEL CARACOL AFRICANO (*Achatina fúlica*), ESPECIE INVASORA EN EL AREA METROPOLITANA DE CUCUTA

El presente trabajo de grado se realizó por la necesidad que se está viviendo en el país, debido a la falta de información sobre los daños que pueden ocasionar algunas especies invasoras. En el presente trabajo se utilizaron 3 géneros de hongos entomopatogenos *Beauveribassiana*, *Beuaveribrongniartii* y *Metarhiziumanisopliae* aplicándolos en forma de biopreparados en polvo mojable, se construyeron 4 jualas de vidrio, una para control y 3 para realizar las pruebas, semanalmente. Los resultados obtenidos se lograron por medio de observaciones diarias a cada aplicación semanal, los cuales fueron favorables para la *Beauveribassiana* ya que esta obtuvo los resultados de mortandad más elevados en las 6 aplicaciones, seguida de la *Beauveribrongniartii*, la cual obtuvo resultados intermitentes, afectando a los estadios cría y juvenil en la mayoría de aplicaciones yel *Metarhiziumanisopliae* fue la que obtuvo resultados no tan eficientes, afectando solo el estadio cría en un contadas aplicaciones.

Palabras clave: biopreparado, mortandad, consumidor, especie invasora.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 64

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

EVALUACION DE BIOPREPARADOS A PARTIR DE *Beauveria bassiana*
, *Beuaveria brongniartii* y *Metarhiziumanisopliae*, HONGOS ENTOMOPATOGENOS
PARA EL CONTROL DEL CARACOL AFRICANO (*Achatina fúlica*), ESPECIE
INVASORA EN EL AREA METROPOLITANA DE CUCUTA

CARLOS ALBERTO CAMARGO DIAZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA BIOTECNOLOGICA
SAN JOSE DE CUCUTA
2014

EVALUACION DE BIOPREPARADOS A PARTIR DE *Beauveria bassiana*
, *Beuaveria brongniartii* y *Metarhiziumanisopliae*, HONGOS ENTOMOPATOGENOS
PARA EL CONTROL DEL CARACOL AFRICANO (*Achatina fúlica*), ESPECIE
INVASORA EN EL AREA METROPOLITANA DE CUCUTA

CARLOS ALBERTO CAMARGO DIAZ

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

Director:
ANTONIO RAMÍREZ RODRÍGUEZ
Biólogo

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA BIOTECNOLOGICA
SAN JOSE DE CUCUTA
2014



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 21 MAYO DEL 2014 HORA: 04:00 P.M.

LUGAR: SALA 4 DEL CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

TITULO DE LA TESIS: "EVALUACIÓN DE BIOPREPARADOS A PARTIR DE *Beauveria bassiana*, *Beuaveria brongniartii* y *Metarhizium anisopliae*, HONGOS ENTOMOPATOGENOS PARA EL CONTROL DEL CARACOL AFRICANO (*Achatina filica*), ESPECIE INVASORA EN EL ÁREA METROPOLITANA DE CÚCUTA" .

MODALIDAD: PASANTÍA

JURADOS: DIANA MARÍA CÁRDENAS CARO
MARCOS ALBEIRO DIAZ DUARTE
JUAN CARLOS RAMIREZ BERMUDEZ

DIRECTOR: ANTONIO RAMIREZ RODRIGUEZ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
CARLOS ALBERTO CAMARGO DIAZ	1610074	3.6

OBSERVACIONES: APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS:

Vo. Bo. Coordinador Comité Curricular

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi agradecimiento primeramente a Dios sobre todas las cosas, seguidamente a mis padres ya que han sido mi impulse para poder conseguir mis metas en la vida, al biólogo Antonio Ramírez Rodríguez el cual me dio la oportunidad de desarrollar el proyecto y corrigió cada detalle de este, a la Ingeniera Diana Maria Cárdenas por su apoyo y conocimientos, al Ingeniero Marcos Albeiro Díaz por su apoyo continuo y disposición, al licenciado Juan Carlos Ramírez, por su apoyo y dedicación, a la bióloga Maria Cecilia Duque de Biológicos y ecológicos de Colombia por la asesoría brindada, a la zootecnista Luara Gonzales Bejarano por toda la información brindada, y tiempo dedicado, y a cada una de las personas que de diversas maneras me brindaron su ayuda y sugerencias.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	10
1. PROBLEMA	12
1.1 TITULO	12
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA	13
1.4 JUSTIFICACION	13
1.5 OBJETIVOS	14
1.5.1 objetivo general	14
1.5.2 Objetivos específicos	14
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	15
1.7 DELIMITACIONES	15
1.7.1 Espacial	15
1.7.2 Temporal	15
1.7.3 Conceptual	16
2. MARCO REFERENCIAL	17
2.1. ANTECEDENTES	17
2.2 MARCO TEORICO	19
2.2.1 Hongos utilizados para la elaboración del biocontrolador	26
2.2.2 Especificaciones de las peceras de vidrio selladas	27
2.3 MARCO LEGAL	28

2.4 MARCO CONTEXTUAL	36
3. METODOLOGIA	38
3.1 TIPO DE INVESTIGACION	38
3.2 ELABORACION DE HABITATS ARTIFICIALES	40
3.3 RECOLECCION DE MUESTRAS	41
3.4 ELABORACION DEL BIOPREPARADO	44
3.4.1 Produccion masiva de hongos entomopatogenos	45
3.4.2 Inoculación de los biopreparados en el diseño experimental	45
3.4.3 Preparación del formulado en talco estéril	45
3.5 APLICACIÓN DEL BIOPREPARADO EN FORMA DE POLVO MOJABLE (WP)	47
3.6. EVALUACION DE LA PATOGENECIDAD DE LOS HONGOS ENTOMOPATOGENOS	49
4. RESULTADOS Y DISCUSIONES	50
4.1. ELABORACION DE BIOPREPARADOS	50
4.2 EVALUACION DE LA PATOGENECIDAD DE LOS HONGOS ENTOMOPATOGENOS	51
4.2.1 Eficiencia de los biopreparados por lotes	53
4.2.2 Reacciones de los caracoles africanos frente a los biopreparados	56
5. CONCLUSIONES	60
6. RECOMENDACIONES	61
BIBLIOGRAFÍA	62