



RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTORA:

NOMBRES: SAYDE MARILIA APELLIDOS: LIZCANO GAMBOAFACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTEPLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AGRONÓMICA

DIRECTORA:

NOMBRES: JOHANNA ANDREA APELLIDOS: OBANDO BEDOYATÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): IDENTIFICACIÓN DE ÁCAROS FITÓFAGOSPRESENTES EN ZONAS PRODUCTORAS DE PALMA DE ACEITE (*E. guineensis* Jacq.)EN LA REGIÓN NORORIENTAL DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

En Colombia, varias especies de ácaros se encuentran en diferentes ecosistemas, poseen buena capacidad de adaptación y colonización de los mismos; los fitoácaros poseen tendencia agregativa y son polífagos, cosmopolitas e incluso algunos son vectores de enfermedades virales. El objetivo de este estudio es identificar taxonómicamente las poblaciones de ácaros fitófagos asociadas a cultivos de palma de aceite menores de cinco años y en la vegetación espontánea en la región Nororiental del departamento Norte de Santander, zona que se caracteriza por su intensa vocación palmicultora. La recolección de muestras foliares se efectuó en los meses de Marzo, Abril y Mayo en los materiales de siembra *Dami las Flores*, *Unipalma*, e Híbrido interespecífico O x G, así como en la vegetación espontánea (Fabaceae, Boraginaceae, Asteraceae, Polygonaceae, Cucurbitaceae, entre otras). Posteriormente el material vegetal se examinó en el Laboratorio de Entomología de la Universidad Francisco de Paula Santander. El montaje de los ácaros se realizó en solución de Evans sobre laminillas portaobjetos, seguidamente se realizó las respectivas determinaciones taxonómicas. La familia Tetranychidae (Donnadieu), fue más dominante con los siguientes géneros *Tetranychus* (Dufour), *Eutetranychus* (Banks), *Oligonychus* (Berlese); la familia Tenuipalpidae se encontraron muy pocos especímenes (Berlese) con el género *Brevipalpus* (Donnadieu).

PALABRAS CLAVE: Tetranychidae, Tenuipalpidae, Ácaros Fitófagos, *E. guineensis* y Vegetación espontánea.CARACTERÍSTICAS: PÁGINAS: 91 PLANOS: ___ ILUSTRACIONES: ___ CD ROOM: 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	24/10/2014	Fecha	05/12/2014	Fecha	05/12/2014

IDENTIFICACIÓN DE ÁCAROS FITÓFAGOS PRESENTES EN ZONAS
PRODUCTORAS DE PALMA DE ACEITE (*Elaeis guineensis* Jacq) EN LA REGIÓN
NORORIENTAL DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

SAYDE MARILIA LIZCANO GAMBOA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

IDENTIFICACIÓN DE ÁCAROS FITÓFAGOS PRESENTES EN ZONAS
PRODUCTORAS DE PALMA DE ACEITE (*Elaeis guineensis* Jacq) EN LA REGIÓN
NORORIENTAL DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

SAYDE MARILIA LIZCANO GAMBOA

Trabajo de grado modalidad investigación presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Agrónomo

Directora

JOHANNA ANDREA OBANDO BEDOYA
Ingeniera Agrónoma, M.Sc.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

**ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO
MODALIDAD TRABAJO DE INVESTIGACION**

FECHA: 06 de febrero 2018

HORA: 10:00 AM

LUGAR: EDIF. CALIDAD AMBIENTAL 2º PISO, AULA 1 (CAMPOS ELISEOS)

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AGRONÓMICA

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO: "IDENTIFICACIÓN DE ÁCAROS FITÓFAGOS PRESENTES EN ZONAS PRODUCTORAS DE PALMA DE ACEITE (*Elaeis guineensis Jacq*) EN LA REGION NORORIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER.

JURADOS: NANCY EUNICE NIÑO CASTAÑEDA
CAMILO ERNESTO GUERRERO ALVARADO
ISAIAS ERNESTO GUERRERO MARCUCCI

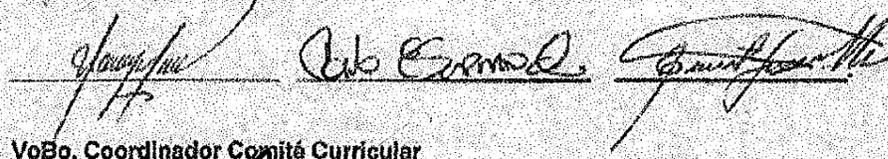
DIRECTOR: JOHANNA ANDREA OBANDO BEDOYA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN
SAYDE MARILIA LIZCANO GAMBOA	1620359	4.5

OBSERVACIONES:

APROBADO: MENCIÓN MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS:



VoBo. Coordinador Comité Curricular



Dedicatoria

“Las cosas no son difíciles de hacer, lo que es difícil es ponerse en situación de hacerlas
(Constantin Brancusi)”

A Dios

Primeramente por darme la vida y la salud, por permitirme cumplir este sueño y todas aquellas bendiciones que vendrán.

A mis padres

Por brindarme su apoyo, amor, respeto, incondicional; por darme palabras de aliento en los momentos en los cuales más los necesité, consejos que nunca se me olvidaran y que sé que me servirán para toda mi vida personal o laboral. Son mis tesoros más sagrados. Dios los colme de mucha vida, salud y bendiciones.

A mi familia

Por creer en mí, aconsejarme y por su colaboración. Son parte de mi vida los quiero.

Sayde M. Lizcano Gamboa

Agradecimientos

A la profesora Johanna A. Obando Bedoya por su apoyo y confianza, por darme la oportunidad de hacer posible esta investigación y compartir sus conocimientos. Muy buena maestra, inteligente e ímpetu, que me enseñó muchas cosas que me servirán en la vida laboral. La considero de manera muy respetuosa como una amiga, que se preocupó más allá de lo profesional. Para ella y su familia mil bendiciones.

A la Universidad Francisco de Paula Santander en especial al grupo de profesores del Plan de Estudios Ingeniería Agronómica, que siempre estuvieron dispuestos a darnos una formación de calidad.

A todos aquellas personas que en algún momento estuvieron presentes en el proceso de este trabajo.

Tabla de contenido

Introducción	15
1. Problema	16
1.1 Título	16
1.2 Planteamiento del problema	16
1.3 Formulación del problema	17
1.4 Objetivos	18
1.4.1 Objetivo general	18
1.4.2 Objetivos específicos	18
1.5 Justificación	19
1.6 Delimitaciones	20
1.6.1 Delimitación temporal	20
1.6.2 Delimitación espacial	20
2. Marco referencial	21
2.1 Antecedentes	21
2.1 Revisión de literatura	24
2.2.1 Generalidades del cultivo de palma de aceite	24
2.2.1.1 <i>Condiciones edafoclimáticas</i>	24
2.2.1.2 <i>Características de las hojas de la palma de aceite</i>	25
2.2.2 Importancia de la acarología en Colombia	25
2.2.3 Generalidades de los ácaros	26
2.2.3.1 <i>Morfología taxonómica de los ácaros fitófagos</i>	26

2.2.3.2 <i>Reproducción y ciclo biológico</i>	30
2.2.4 Daños de los ácaros fitófagos en palma de aceite	31
2.2.5 Mecanismos de dispersión de los fitoácaros en palmas aceiteras	31
2.2.6 Métodos de colecta de ácaros	32
2.2.7 Técnica para el montaje de ácaros	32
2.2.8 Índices para el estudio de la biodiversidad biológica	33
2.2.8.1 <i>Índice de diversidad de Shannon-Wiener</i>	33
2.2.8.2 <i>Índice de dominancia de Simpson</i>	33
2.2.8.3 <i>Índice de riqueza de Margalef</i>	34
2.3 Marco conceptual	35
2.4 Marco contextual	39
2.5 Marco legal	40
3. Diseño metodológico	41
3.1 Tipo de investigación	41
3.2 Población y Muestra	41
3.2.1 Población	41
3.2.2 Muestra	41
3.3 Metodología	42
3.3.1 Determinación taxonómica de poblaciones de ácaros fitófagos asociados a palmas de aceite menores de cinco años	42
3.3.1.1 <i>Selección de las zonas de estudio</i>	42
3.3.1.2 <i>Método de muestreo</i>	42

3.3.2 Caracterización de poblaciones de fitoácaros asociados a la vegetación espontánea presentes en cultivos de palma de aceite	43
3.3.2.1 <i>Metodología de muestreo</i>	43
3.3.2.2 <i>Montaje de ácaros fitófagos</i>	43
3.3.2.3 <i>Identificación taxonómica de fitoácaros</i>	45
3.3.3 Estimación de la diversidad, abundancia y la riqueza de los fitoácaros presentes en plantaciones de palma de aceite	45
3.3.3.1 <i>Determinación de la diversidad</i>	45
3.3.3.2 <i>Determinación de la abundancia</i>	45
3.3.3.3 <i>Determinación de la riqueza</i>	46
3.3.4 Elaboración de una colección de ácaros fitófagos asociados a plantaciones de palma de aceite	46
3.3.4.1 <i>Etiquetado, almacenamiento y depósito de especímenes</i>	46
4. Resultados y Discusión	47
4.1 Determinación taxonómica de poblaciones de ácaros fitófagos asociados a palmas de aceite menores de cinco años	47
4.1.1 Selección de las zonas de estudio	47
4.1.2 Identificación taxonómica de fitoácaros asociados a cultivos de palma de aceite	48
4.1.3 Número de ácaros fitófagos según el material vegetal	50
4.1.4 Distribución de las familias de fitoácaros por niveles y foliolos de <i>E. guineensis</i> en cada localidad muestreada	52

4.1.5 Determinación del número de ácaros Tetranychidae y Tenuipalpidae con relación a las edades de palma de aceite en las zonas de estudio	54
4.2 Caracterización de poblaciones de fitoácaros asociados a la vegetación espontánea presentes en cultivos de palma de aceite	56
4.2.1 Identificación taxonómica de ácaros fitófagos asociados a la vegetación espontánea	57
4.2.2 Número promedio de ácaros fitófagos encontrados en palmas de aceite y la vegetación espontánea por municipios	58
4.3 Estimación de la diversidad, abundancia y la riqueza de los fitoácaros presentes en plantaciones de palma de aceite y la vegetación espontánea	60
4.3.1 índices de diversidad según Shannon – Wiener (H'), dominancia de Simpson (λ), riqueza de Margalef (DMg) en palma de aceite y la vegetación espontánea	60
4.3.2 Curvas de acumulación de especies	62
4.4 Elaboración de una colección de ácaros fitófagos asociados a plantaciones de palma de aceite	64
4.4.1 Familias Tetranychidae (Donnadieu) y Tenuipalpidae (Berlese)	64
Conclusión	71
Recomendaciones	72
Referencias	73
Anexos	89