



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): KARIM YINETH

APELLIDOS: BAHENE GUERRERO

NOMBRE (S): _____

APELLIDOS: _____

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): CLAUDIA ESTELA

APELLIDOS: RESTREPO

TITULO DE LA TESIS: EVALUACIÓN DEL EFECTO DE TRATAMIENTOS TERMICOS DE CONSERVACIÓN SOBRE LA VIDA UTIL DE PULPA DE GULUPA (*Passiflora edulis sims.*)

RESUMEN:

En el presente proyecto se logró caracterizar mediante análisis fisicoquímicos y sensoriales la pulpa de gulupa y se establecieron las condiciones de tiempo y temperatura para los tratamientos térmicos de conservación mediante pruebas de penetración de calor en pulpa y concentrado de gulupa. Igualmente, se evaluaron los tratamientos térmicos de conservación para la pulpa de gulupa empacada en material retortable mediante análisis fisicoquímico y sensorial. Por último, se determinó el tiempo de vida útil mediante pruebas de estabilidad en pulpa de gulupa empacado en material retortable almacenada a temperatura ambiente.

Palabras clave: tratamientos térmicos, pulpa de gulupa, conservación.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 115

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE TRATAMIENTOS TERMICOS DE CONSERVACIÓN
SOBRE LA VIDA UTIL DE PULPA DE GULUPA (*Passiflora edulis sims.*)

KARIM YINETH BAHENE GUERRERO

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

2014

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE TRATAMIENTOS TERMICOS DE CONSERVACIÓN
SOBRE LA VIDA UTIL DE PULPA DE GULUPA (*Passiflora edulis sims.*)

KARIM YINETH BAHENE GUERRERO

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

Director del proyecto:

CLAUDIA ESTELA RESTREPO

Msc. Ciencias farmacéuticas y alimentarias

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

2014



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 14 OCTUBRE DEL 2014 **HORA:** 8:00 A.M.

LUGAR: SALA DE JUNTAS FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TITULO: "EVALUACIÓN DEL EFECTO DE TRATAMIENTOS TERMICOS DE CONSERVACIÓN SOBRE LA VIDA ÚTIL DE PULPA DE GULUPA (*Pasiflora edulis sims*)"

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN

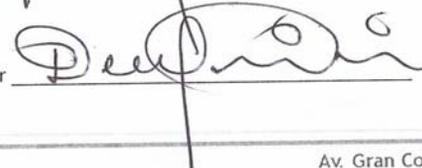
JURADOS: ALBERTO SARMIENTO CASTRO
YESENIA CAMPO VERA
LEXY CAROLINA LEON CASTRILLO

DIRECTOR: CLAUDIA ESTELA RESTREPO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
KARIM YINETH BAHENE GUERRERO	1640569	4.6

OBSERVACIONES: MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS:

Vo. Bo. Coordinador Comité Curricular

DEDICATORIA

A Dios nuestro Señor. Mis padres Omar Amaya, Myriam Guerrero y hermana Briyith Bahene por su apoyo incondicional durante toda mi vida y en el proceso de enseñanza.

“Esfuézate y se valiente por que el Señor tu Dios está contigo”

Karim

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa SUS agradecimientos a:

Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS) y al departamento de ciencias agrarias y del medio ambiente por el apoyo recibido.

Instituto de ciencia y tecnología alimentaria Fundación INTAL, al área administrativa y laboratorios de microbiología general, laboratorio sensorial y laboratorio de vida útil y personal en general por el apoyo y acompañamiento en el proceso de realización del trabajo de investigación.

Msc. Claudia Estela Restrepo directora técnica de la fundación INTAL y a s vez directora del proyecto de investigación por el apoyo.

Ingeniera Diana Marcela Rivero Coordinadora laboratorio vida útil Fundación INTAL por el apoyo, acompañamiento, enseñanza y sobre todo la gran amistad brindada durante el desarrollo del proyecto.

Ingeniero John Fernando Agudelo por el apoyo y oportunidad de aprender y creer en mi obstinada idea de tesis aunque la experiencia diera para hacer las cosas diferentes me dio la oportunidad de demostrar lo contrario.

Ingeniara y Docente Yesenia Ocampo por su gran colaboración en todo el proceso de sustentación.

Especial agradecimiento y total admiración por mi familia, Tíos Luis Hernando Guerrero, Diomar Guerrero, Danilson Guerreo y Yurley Guerrero, Primos Steven y Camila Guerreo, a

Brenda Parada y demás familiares gracias por su incondicional apoyo y por creer en mí, me siento totalmente agradecida y bendecida por Dios por sus enseñanzas.

Luis Eduardo Torres Vidales por tu apoyo y voz de aliento, gracias por estar presente.

Compañero de carrera e incondicional amigo JOSE DANIEL MENSES ORTEGA por su gran ayuda en todo el proceso de formación y por su incondicional amistad, gracias colega muchos éxitos y bendiciones.

A todos mi amigos Ing. Jorge Luis, Jessica Mora, Carolina Valencia, Julián Valero, Enrique Morales, Elenith Quintero, Jesús Pérez, Jennifer Arteaga, Lewis Flórez, William Salazar, Sofía Adarve, Diego Noguera y a todos que de alguna forma contribuyeron en mi formación, los más grandes y sinceros agradecimientos.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. PROBLEMA	21
1.1 Título	21
1.2 Planteamiento del Problema	21
1.3 Formulación del Problema	23
1.4 Objetivos	23
1.4.1 Objetivo general	23
1.4.2 Objetivos específicos	23
1.5 Justificación	23
1.6 Alcance y Limitaciones	26
1.6.1 Alcance	26
1.6.2 Limitaciones	26
2. REFERENTES TEÓRICOS	27
2.1 Antecedentes	27
2.2 Marco Teórico	35
2.2.1 Generalidades de la gulupa	35
2.2.2 Identificación taxonómica y de las zonas de producción	36
2.2.3 Proceso de despulpado	40
2.2.4 Efecto del empaque sobre la vida útil	42
2.2.4.1 Acción del vapor de agua	43
2.2.4.2 Pérdida de humedad	44

2.2.4.3. Acción del oxígeno	44
2.2.4.4 Acción de la luz	44
2.2.5 Material de Empaques Retortables	45
2.2.5.1 Aplicaciones para las bolsas retortables	47
2.2.5.2 Ventajas y desventajas de las bolsas retortables	47
2.2.5.3 Características de los materiales para bolsas retortables	48
2.2.6 Procesos térmicos de conservación	51
2.2.6.1 Pasteurización	51
2.2.6.2 Esterilización	52
2.2.7 Pruebas de penetración de calor	55
2.2.8 Vida útil de los alimentos (Shelf Life)	60
2.2.8.1 Pruebas aceleradas de vida útil.(PAVU)	61
2.2.8.2 Análisis Sensorial	62
2.2.8.3 Aplicación de la evaluación sensorial para la evaluación de la vida útil de un alimento	62
2.2.8.4 Factores que afectan la vida útil de los alimentos	62
2.2.8.5 Deterioro	64
2.2.8.6 Generalidades de los métodos acelerados de la vida útil	64
2.3 Marco Normativo	65
3. DISEÑO METODOLÓGICO	67
3.1 Tipo de Investigación	67
3.2 Población y Muestra	67
3.2.1 Población	67
3.2.2 Muestra.	67

3.3 Instrumentos y herramientas para la recolección de información	67
3.4 Tabulaciones y Análisis	68
3.4.1 Caracterización fisicoquímica	68
3.4.1.1 pH	68
3.4.1.2 Acidez Titulable	69
3.4.1.3 Sólidos Solubles (°BRIX)	69
3.4.1.4 Color	69
3.4.2 Análisis microbiológico	70
3.4.3 Análisis sensorial	70
3.4.4 Análisis estadístico	71
3.4.5 Protocolo la para extracción de pulpay concentrado de gulupa	71
3.4.6 Protocolo de procesamiento térmicos (pasteurización y esterilización)	72
3.4.7 Definición de los niveles de los sólidos solubles de los tratamientos objeto de estudio	74
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	75
4.1 Caracterización Fisicoquímica	68
4.1.1 pH	68
4.1.2 Sólidos solubles	75
4.1.3 Acidez	76
4.2 Proceso de Elaboración de la Pulpa de Gulupa	76
4.3 Tratamientos Térmicos de Conservación	79
4.3.1 Análisis microbiológico	81
4.4 Definición de los niveles de los sólidos solubles de los tratamientos objeto de estudio	83
4.4.1 Parámetros fisicoquímicos	83

4.4.2 Parámetros Sensoriales	86
4.5 Estimación de vida útil a 25°C para pulpa de gulupa esterilizada	89
4.5.1 pH	89
4.5.2 Sólidos Solubles	90
4.5.3 Color	91
4.5.4 Evaluación sensorial	92
5. CONCLUSIONES	98
6. RECOMENDACIONES	99
BIBLIOGRAFIA	100
ANEXOS	108