

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERIA AGRONOMICA



TRABAJO DIRIGIDO

“DETECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD HUANGLONBING (HLB) EN PLANTACIONES CÍTRICAS EN COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE BERMEJO”

Elaborado por: KAREN ROCIO SALDAÑA FLORES

Informe final presentado a consideración de la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para obtener el Grado Académico de Licenciatura en Ingeniería Agronómica.

Gestion-2017

TARIJA - BOLIVIA

El tribunal calificador de la presente tesis, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el presente trabajo, siendo la misma únicamente responsabilidad del autor.

DEDICATORIA:

Dedico esta tesis a mis amados padres Jorge Saldaña y Marlene Flores que siempre me apoyaron incondicionalmente en la parte moral y económica para poder llegar a ser una profesional.

A mis queridos hermanos Jhon y Milena y a mi sobrino Neytan que siempre me brindaron su apoyo día a día.

PENSAMIENTO

Lo que sembrando con lágrimas con regocijo segaran. Ira andando y llorando el que lleva la preciosa semilla; más volverá a venir con regocijo, trayendo sus gavillas.

salmos126.5

AGRADECIMIENTOS:

A Dios por ser mi guía y darme la oportunidad de cumplir mis metas.

A mis Padres: Que con su amor y trabajo me educaron y apoyaron en toda mi formación profesional.

A todos mis compañeros y amigos que supieron aceptarme para complementarnos con nuestras debilidades y fortalezas e hicieron a lado nuestras diferencias y me brindaron su amistad, confianza y apoyo durante estos cinco años en la universidad.

A todos los docentes de la carrera de ingeniería agronómica de la U.A.J.M.S por haberme formado profesionalmente.

De manera muy especial agradecer al Ing. Víctor Villarroel y el Ing Víctor Zenteno por todo el apoyo y por sus conocimientos brindados hacia mi persona.

A mi docente guía: Ing. Never Mejía Hoyos por haberme guiado en todo el proceso de la elaboración de mi tesis.

A mis tribunales por haber aprobado mi trabajo.

A las instituciones donde permitieron realizar este trabajo:

SENASAG

ÍNDICE

CAPÍTULO I	1
1. INTRODUCCION	1
1.1. JUSTIFICACION	2
1.2. DISTRIBUCIÓN MUNDIAL DEL HLB.....	3
1.3 MISIÓN	4
1.4. VISIÓN.....	4
1.6. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.7. OBJETIVO ESPECIFICO	5
CAPÍTULO II.....	6
MARCO TEORICO	6
2.1. DEFINICIÓN DE HUANGLONGBING HLB	6
2.2. AGENTE CAUSAL	6
2.3 TAXONOMIA DE CANDIDATUS LIBERIBACTER SPP	6
2.4. HOSPEDANTES	7
2.5. VECTOR QUE TRANSMITE LA ENFERMEDAD.....	8
2.6. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE LA DIAPHORINA CITRI.....	8
2.7. MORFOLOGÍA.....	9
2.8. MECANISMOS DE MOVIMIENTO O DISPERSIÓN DEL VECTOR	12
2.9. INTERACCION HOSPEDANTE, PATOGENO, VECTOR Y AMBIENTE.....	12
2.10. ACTIVIDADES DEVIGILANCIA PARA LA DETCCIÓN DEL HLB Y SUS VECTORES.....	14
2.11. VIGILANCIA PARA DETECCIÓN DEL HLB.....	14
2.12. INSTALACION DE RUTAS DE TRAMPEO.....	15
CAPÍTULO III.....	22
3.2. MATERIALES	22
3.3. DESCRIPCION GEOGRÁFICA DE LA ZONA DE ESTUDIO	23
3.3.1. Clima.....	23
3.3.2. Geomorfología.....	23
3.3.3. Suelo	24

3.3.4. Vegetación	25
3.4. COBERTURA DEL TRABAJO	25
3.5. RECONOCIMIENTO GENERAL DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	25
3.6. METODOLOGIA	25
3.6.1. INSTALACION DE RUTAS DE TRAMPEO.....	25
3.6.2. BUSQUEDA DE SINTOMAS CON FINES DE DETECCION	28
3.7. INSTRUCTIVO DE LLENADO DE PLANILLAS	32
3.7.1. REGISTRO OFICIAL DE TRAMPEO E IDENTIFICACIÓN	32
3.8. IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA	35
3.8. IDENTIFICACIÓN DE CAPTURAS	35
CAPÍTULO IV	37
RESULTADOS Y DISCUSION	37
CAPÍTULO V	55
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	55
5.1. CONCLUSIONES	55
5.2. RECOMENDACIONES.....	56
ANEXOS	59
ANEXO 1 TEMPERATURAS DE LA ZONA DE ESTUDIO	59
ANEXO 2 ENVÍO DE MUESTRAS VEGETALES	67
ANEXO 3 INFORME DE DIAGNÓSTICO VEGETAL	68
ANEXO 4 LOCALIZACION DEL PROYECTO.....	69
ANEXO 5 PLANILLAS.....	70
ANEXO 6 FORMULARIO 066.....	71
ANEXO 7 FORMULARIO 010.....	72

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 TAXONOMÍA.....	8
Cuadro 2 MECANISMO DE MOVIMIENTO DE PSILIDO.....	12
Cuadro 3 DESCRIPCION DE LA ENFERMEDAD.....	13
Cuadro 4 CRÍTERIO N°1.....	15
Cuadro 5 CRITERIO N° 2.....	16
Cuadro 6 CRITERIO N° 6.....	16
Cuadro 7 CRITERIO N°4.....	17
Cuadro 8 CRITERIO 1.....	26
Cuadro 9 CRITERIO 2.....	26
Cuadro 10 CRITERIO 3.....	27
Cuadro 11 CRITERIO 4.....	27
Cuadro 12 RUTA DE TRAMPEO.....	37
Cuadro 13 FLUCTUACION POBLACIONAL POR TRAMPA.....	40
Cuadro 14 FLUCTUACION POBLACIONAL POR COMUNIDAD YPOR MES.....	42
Cuadro 15 RESUMEN DE TRAMPAS DE LA PARCELA CENTINELA.....	46
Cuadro 16 NÚMERO DE CAPTURAS POR TRAMPA Y POR MES.....	48
Cuadro 17 MUESTRAS DEL DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DE HLB.....	52
Cuadro 18 MUESTRAS DEL INSECTO ENVIADAS AL LABORATORIO DE PROIMPA.....	53
Cuadro 19 MUESTRAS DE TEJIDOS ENVIADAS AL LABORATORIO DE PROIMPA.....	54

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 ENVIO DE MUESTRAS DE ESPECIMENES AL LABORATORIO	50
Ilustración 2 SECCION DE LAS HOJAS SUMERGIDAS EN YODO.....	51
Ilustración 3 SECCION DEL PECIOLO SUMERGIO EN YODO.....	51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 FRECUENCIA DEL SERVICIO A LAS TRAMPAS.....	39
Gráfico 2 NUMERO DE CAPTURAS POR MES.....	41
Gráfico 3 FLUCTUACION POBLACIONAL DE DIAPHORINA CITRI POR COMUNIDAD EN EL MUNICIPIO DE BERMEJO.....	43
Gráfico 4 FLUCTUACION POBLACIONAL POR SERVICIO.....	43
Gráfico 5 GRAFICA N° 5 FRECUENCIA DE SERVICIOS	47
Gráfico 6 NUMERO DE CAPTURAS POR SERVICIO	48
Gráfico 7 NUMERO DE CAPTURAS POR MES.....	49

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 RUTA IMPLEMENTADA EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA	38
Mapa 2 GEOREFERENCIACIÓN DE LAS ÁREAS DE PREVALENCIA DE ESPECÍMENES DE DIAPHORINA CITRI EN EL ÁREA DE ESTUDIO	44
Mapa 3 UBICACIÓN DE LA PARCELA CENTINELA INSTALADAS EN EL MUNICIPIO DE BERMEJO.....	46