

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



“CARACTERIZACIÓN SINTOMATOLÓGICA DEL EXCESO DE MICRONUTRIENTES (Fe, B, Mn, Mo, Zn y Cu) A PARTIR DE LOS 45 DÍAS DEL TRASPLANTE DEL CULTIVO DE AJI CHARAPITA (*Capsicum frutescens*) EN UNA SOLUCIÓN NUTRITIVA EN PUCALLPA”.

TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERO AGRONONO

CESAR MIGUEL TORRES REATEGUI

PUCALLPA – PERU

2017

DEDICATORIA

A DIOS NUESTRO CREADOR
por darme salud y sabiduría para
terminar la carrera.

A mis padres: MARCIA SMITH y CESAR
AUGUSTO, quienes con sus sabios consejos
y valores supieron inculcarme desde mi niñez
por el camino de la superación, quienes a
base de sacrificio fueron mi fortaleza en todo
momento para poder alcanzar mis metas.

A mis hermanos: STEPHANIE,
SAMUEL y MILY KATTY, por su
apoyo incondicional y por darle
felicidad a mi vida.

A mis amigos quienes me apoyaron en los
momentos más difíciles.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi más sincero agradecimiento a las siguientes Instituciones y personas que han contribuido en la ejecución de la presente tesis:

- A la Universidad Nacional de Ucayali por brindarme en sus recintos las enseñanzas a través de profesores idóneos de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, por su esmerada labor, a quienes valoro, respeto y guardo una profunda gratitud y reconocimiento.
- A docentes de La Facultad de Ciencias Agropecuarias de la U.N.U por impartirme los conocimientos para mi formación profesional
- Al Ing. PhD. Fernando Pérez Leal por el valioso asesoramiento y constante apoyo durante toda la etapa de realización del presente trabajo de investigación.
- A mis amigos y colaboradores que de una u otra manera me apoyaron de forma desinteresada en la realización del trabajo de tesis: Ing. Agr. HARRY PINEDO SÁNCHEZ, Ing. Agr. SEGUNDO JM. AVALOS DIAZ.
- A todas las personas que de alguna u otra manera ayudaron en la realización del presente proyecto.

Esta tesis fue aprobada por el Jurado Calificador de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Ucayali, para obtener el título profesional de Ingeniero Agrónomo.

Ing. Javier Amacifuen Vigo. MSc

.....
Presidente

Ing. Glendy Sánchez Sunción. MSc

.....
Secretario

Ing. Héctor Arbildo Paredes MSc

.....
Miembro

Ing. Fernando Pérez Leal. Dr.

.....
Asesor

Bach. Cesar Miguel Torres Reátegui

.....
Tesisista

Resumen.....	vi
I . I N T R O D U C C I O N	
1	
I I . R E V I S I O N D E L I T E R A T U R A	
2	
2.1. Generalidades del cultivo.....	2
2.2. Antecedentes de la investigación.....	25
I I I . M A T E R I A L E S Y	
M E T O D O S	29
3.1. Ubicación y duración del trabajo.....	29
3.2. Condiciones del clima.....	29
3.3. Componentes en estudio.....	29
3.4. Tratamientos en estudio.....	30
3.5. Metodología de la investigación.....	30
3.5.1 Diseño Experimental.....	30
3.5.2. Modelo Estadístico.....	30
3.3.3. Esquema del análisis de varianza.....	31
3.6. Ejecución de la investigación.....	31
I V . R E S U L T A D O S Y D I S C U S I O N E S	
40	
V . C O N C L U S I O N E S	
57	
V I . R E C O M E N D A C I O N E S	
58	
V I I . L I T E R A T U R A C I T A D A	
59	
V I I I . A N E X O S	
62	

RESÚMEN.

El presente trabajo de tesis se desarrolló en las instalaciones del módulo de hidroponía de la Universidad Nacional de Ucayali, ubicada en el Km. 6,200 de la Carretera Federico Basadre, interior 200 m, margen izquierdo; Pucallpa-Perú, Región Ucayali, iniciándose en Julio del 2014 y culminando en Octubre del 2014.

La investigación fue de tipo experimental, de observación y análisis de las diferencias encontradas. Se utilizó un Diseño Completamente al Azar (DCA) con (8) tratamientos y (6) repeticiones haciendo un total de 48 unidades experimentales. Los promedios de las variables respuesta fueron analizados mediante la prueba de Tukey a un nivel de significación de 0.05 y cada unidad experimental estuvo conformada por 2 planta de ají charapita (*Capsicum frutescens* L) de 15 cm de altura.

La prueba de Tukey muestra que existen diferencias significativas entre las variables: Longitud de raíz, Tamaño de hoja, Diámetro de copa, Numero de hojas, Peso fresco y Peso seco, observando que el tratamiento T1 (Solución completa) presento valores superiores y el tratamiento T8 (agua destilada), presento valores inferiores respecto a los demás tratamientos en estudio durante los 60 días de permanencia del cultivo en las soluciones nutritivas.

El micronutriente excedente que más afectó el crecimiento vegetativo de la planta de ají charapita fue el Boro, ya que sus síntomas de sobredosis se manifestaron con más contundencia a partir de los 75 días después del trasplante, con presencia de áreas de color amarillo distribuidas en todo el haz acompañado de abultamientos para posteriormente convertirse en áreas necróticas y terminar en muerte progresiva. El síntoma de toxicidad más severo se observó en el tratamiento T 7 (SSC +B), donde la planta de ají charapita presentó un menor tamaño, menor longitud de raíz y menos tamaño de hojas.