

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



**EFFECTO DE MACRO Y MICRO NUTRIENTES APLICADOS VÍA
RIEGO POR GOTEO EN EL CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO DE LA
PALMA ACEITERA *Elaeis guineensis* Jacq. DE CUATRO AÑOS DE
EDAD EN CAMPO VERDE.**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO DE

INGENIERO AGRÓNOMO

Bach. RAFAEL FERNANDO SAAVEDRA DÁVILA

PUCALLPA—PERÚ

2010

AGRADECIMIENTO

El autor de la ejecución y del libro de tesis, desea expresar su agradecimiento a las siguientes personas e instituciones:

A mis padres, Rafael Saavedra Marina y Jeny Luz Dávila Tafur, y a mi hermano Boris Saavedra Dávila, quienes con su anhelo de ver a su hijo profesional, hizo que me esforzara y cumpliera mis sueños.

A la empresa SEMPALMA S.A, representado por el gerente general, Ing. Noel Tarazona Rojas, el Gerente Técnico, Sr. Alberto Pastrana Mogrovejo, a la Presidente de la organización de Nuevo Amanecer, Sra. Gladys Díaz de Saldaña, y a todo el equipo técnico que conformo el sub Proyecto de "Implementación de Riego Tecnificado por Goteo en el Cultivo de Palma Aceitera en la Provincia de Coronel Portillo", como líder del Proyecto, Ing. Edgardo Alaluna; extensionista de campo, Emerson Tarazona Rojas; asistente técnico, Ing. Rosmel Ventocilla; y los tesisistas, Jhon Cossio, Hans Benavente y sr. Jesús Salazar, que con su apoyo arduo, persistente, desinteresado se lograra con éxito la culminación del trabajo de tesis, mi agradecimiento sincero a todos ellos.

Al Sr. Francisco Gonzales, a la Sra. Teodofila Miranda y al Sr. Charles Gonzales, propietarios de la parcela donde se realizó el trabajo de investigación, quienes me apoyaron durante su ejecución desinteresadamente.

A la Universidad Nacional de Ucayali, por brindarme los conocimientos adquiridos durante mi permanencia y a los docentes especializados que me brindaron su apoyo para poder concluir satisfactoriamente mi carrera.


Al Ing. Raúl García Cavalié, asesor del presente trabajo, al Ing. Antonio Clotaldo Polo Odar, Co - Asesor, quienes me dieron su gran apoyo, su constante instrucción, dirección, paciencia y corrección del presente trabajo.

Al Ing. Giraldo Almeida y al Ing. Miguel Vásquez, por el análisis de los datos estadísticos y a la redacción del trabajo de tesis.

A mis amigos quienes me apoyaron en la evaluación de las variables, Norvelith Sangama, Libia Almeida y Walter Mestanza, mi agradecimiento eterno a ellos.

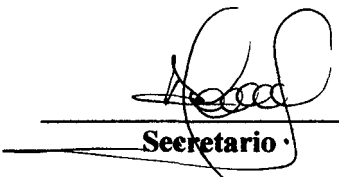
El presente trabajo de investigación fue aprobado por el jurado designado por la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Ucayali como requisito parcial para optar el título de Ingeniero Agrónomo.

Ing. Fernando Pérez Leal, M.Sc. Ing.



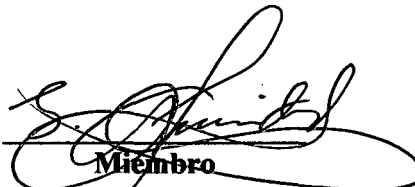
Presidente

Héctor Arbildo Paredes, M.Sc.



Secretario

Ing. Giraldo Almeida Villanueva,



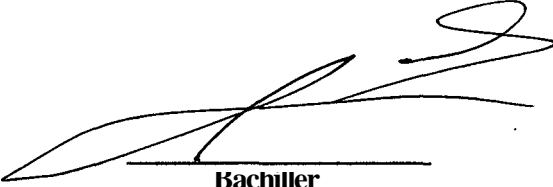
Miembro

M.Sc. Ing. Raul Garcia Cavalié, M.Sc.



Asesor

Rafael Fernando Saavedra Dávila



Bachiller

RESUMEN

El presente trabajo de investigación "Efecto de macro y micro nutrientes aplicado vía riego por goteo en el crecimiento y rendimiento de la palma aceitera *Elaeis guineensis* Jacq. de cuatro años de edad en Campo Verde", se ejecutó durante un año, desde el mes de agosto del 2009, hasta el mismo mes del 2010, ubicado en la carretera Federico Basadre km 47, entrando 4 km a la margen izquierda, a 4km a 08° 34' 56.98" de Latitud Sur y 74° 51' 58.07" Longitud Oeste, a una altitud de 210 msnm, en el distrito de Campo Verde, provincia de Coronel Portillo, región de Ucayali. El objetivo del estudio fue determinar el efecto y la fórmula más adecuada de fertilizantes aplicado vía riego por goteo en el crecimiento y rendimiento de la palma aceitera de cuatro años de edad en el primer año de evaluación.

El suelo se caracteriza por ser de textura franco arenosa, con pH de 3.97 y niveles de nutrimentos por debajo del nivel de deficiencia y condiciones climáticas que desde el momento de la siembra fueron deficientes y que no son aptos para el buen crecimiento y rendimiento de la palma aceitera.

En el experimento se utilizó el diseño de bloques completamente randomizado (BCR), con cuatro bloques y cinco tratamientos, teniendo un total de 20 unidades experimentales, se evaluaron cinco tratamientos, T₀ (sin riego ni fertilización), T₁ (N-180, P-120, K-300); T₂ (N-180, P-120, K-300, Ca-40, Mg-30); T₃ (N-180, P-120, K-300 Ca- 40, Mg-30, B-5) y T₄ (N-180, P-120, K-300, Ca-40, Mg-30; B-5, Microelementos-5); las variables en estudio fueron: altura de planta, altura del tallo, diámetro del tallo, radio de copa, tasa de emisión foliar, número de racimos cosechados, longitud y diámetro del racimo, peso del racimo y producción. Las evaluaciones para los parámetros de crecimiento se realizaron tres veces al año, cada seis meses, mientras que los parámetros de rendimiento cada 10 a 12 días.

Las variables fueron las siguientes: altura de planta en cm de 147,34; 136,67; 146,50; 142,58; y 125,61; altura del tallo 85,08; 80,92; 81,38; 79,58 y 75,20 cm; diámetro de tallo 76,60; 73,57; 76,21; 74,96 y 65,56 cm; radio de copa 449,17; 424,25; 437,67; 440,33 y 394,51 cm; tasa de emisión foliar en no con 22,53; 22,78; 22,88; 22,55 y 13,68; número de racimos cosechados fueron 11,17; 10,92; 11,08; 11,00; y 8,40 unidades; longitud de racimo 28,81; 27,43; 27,44; 28,86 y 24,03 cm; diámetro de

racimo 27,57; 26,28; 25,76; 27,65 y 23,18 cm; peso del racimo en kg 7,615; 7,317; 7,105; 7,267 y 4,600 y producción en t/ha/año 12,213; 11,452; 11,281; 11,373 y 5,500 en el T₁, T₂ T₃ T₄ y T₀ respectivamente.

Al finalizar el trabajo de tesis se estabilizó y aumentó la producción al 100%, se obtuvo mayor precocidad en la producción de racimos, además de proporcionar mayor altura de planta, altura y diámetro del tallo, radio de copa, número de racimos cosechados, peso del racimo, longitud y diámetro del racimo en comparación con la no regadas.

De acuerdo a los resultados obtenidos se han presentado correlaciones positivas entre las variables, pero las significaciones más representativas se obtuvieron con las variables altura de planta con diámetro de tallo y radio de copa; diámetro de tallo con radio de copa, tasa de emisión foliar y diámetro del racimo; tasa de emisión foliar con número de racimos cosechados, longitud del racimo, diámetro del racimo, peso del racimo y producción; racimos cosechados con producción; longitud del racimo con diámetro del racimo, peso del racimo y producción; diámetro del racimo con peso del racimo y producción; y peso del racimo con producción, a un nivel de significancia de ($p < 0.0001$) dato que indican una alta relación entre las variables ya mencionadas.