


ชื่อวิทยานิพนธ์      อิทธิพลของปุ๋ยเคมีที่มีต่อการเจริญเติบโต การออกดอก และการติด  
ผลของปาล์มน้ำมัน

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์      นางสาวสุพิศ ทองศรีนุช

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์




..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ลัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อำนวย คำตื้อ)

บทคัดย่อ

การศึกษาอิทธิพลของปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโต การออกดอก การติดผล และผลผลิตของปาล์มน้ำมัน ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2538 ถึงเดือนมีนาคม 2540 ที่หมวดไม้ผล ภาค วิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยใช้ต้นปาล์มน้ำมันลูกผสมสายพันธุ์ Dura x Pisifera คือ ลูกผสม D x P CMR ของบริษัท Guthrie ประเทศมาเลเซีย อายุ 8 ปี ระยะปลูก 6 x 6 เมตร จำนวน 120 ต้น วางแผนการทดลองแบบสุ่มภายในบล็อก (Randomized Complete Block Design) ทำการทดลองจำนวน 4 ซ้ำๆ ละ 2 ต้น โดยใช้ปุ๋ยเคมี 3 ชนิด คือ แอมโมเนียมซัลเฟต, ทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟต และ โพแทสเซียมคลอไรด์ ทำการทดลอง 2 ฤดูกาล คือ ฤดูกาลที่ 1 ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี และฤดูกาลที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมีแก่หน่วยทดลองต่างๆ จำนวน 15 อัตรา คือ หน่วยเปรียบเทียบ, N 800 กรัมต่อต้น, N 1600 กรัมต่อต้น, P 400 กรัมต่อต้น, P 800 กรัมต่อต้น, K 1800 กรัมต่อต้น, K 2400 กรัมต่อต้น, N:P:K 800:400:1800, 800:400:2400, 800:800:1800, 800:800:2400, 1600:400:1800, 1600:400:2400, 1600:800:1800 และ 1600:800:2400 กรัมต่อต้น โดยศึกษาสภาพดินและการเจริญเติบโต 3 การทดลอง คือ ศึกษาคุณสมบัติทางเคมีและทางฟิสิกส์ของดิน, ศึกษาด้าน

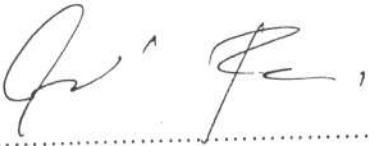
แร่ธาตุอาหาร และศึกษาผลกระทบของปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโต การพัฒนาการและผลผลิตของปาล์มน้ำมัน


ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติในการทดลองในฤดูกาลที่ 1 เช่นเดียวกับคุณสมบัติเคมีและทางฟิสิกส์ของดินในฤดูกาลที่ 2 สำหรับการศึกษาด้านแร่ธาตุอาหารในดินพบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยหน่วยทดลองที่มีการให้ปุ๋ยเคมีในอัตราที่สูง ก็จะมีการสะสมของแร่ธาตุอาหารสูงด้วย คือ การให้ปุ๋ยเคมี ในโตรเจน: ฟอสฟอรัส: โพแทสเซียม อัตรา 1600:800:2400 กรัมต่อตัน และอัตรา 1600:400:2400 กรัมต่อตัน และการให้ปุ๋ยเคมีในอัตราดังกล่าวยังมีผลต่อการเพิ่มการเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมันอย่างมีค่าทางสถิติด้านอัตราทางใบ ปริมาณคลอโรฟิลล์เอ คลอโรฟิลล์บี คลอโรฟิลล์รวม ความหนาเปลือก ราก และขนาดท่อน้ำท่ออาหาร การพัฒนาการของปาล์มน้ำมันด้านจำนวนช่อดอกตัวผู้ และน้ำหนักรากตัวผู้ พบว่าการให้ปุ๋ยไนโตรเจน:ฟอสฟอรัส:โพแทสเซียม อัตรา 1600:800:2400 กรัมต่อตัน และฟอสฟอรัส อัตรา 800 กรัมต่อตัน ส่งเสริมการพัฒนาการได้ดีที่สุด ผลของปุ๋ยเคมีต่อผลผลิตของปาล์มน้ำมันนั้น พบว่า จำนวนผลต่อทะลาย น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล น้ำหนักทะลายผลสด น้ำหนักเนื้อต่อผล เปอร์เซ็นต์น้ำมันส่วนเปลือกนอกและส่วนเนื้อใน จะตอบสนองต่อการให้ปุ๋ยเคมี ในโตรเจน:ฟอสฟอรัส:โพแทสเซียม อัตรา 1600:800:2400 กรัมต่อตัน และอัตรา 1600:400:2400 กรัมต่อตัน สำหรับความหนาเปลือกนอกของผลและขนาดกะลา จะตอบสนองต่อการให้ปุ๋ยเคมี ในโตรเจน:ฟอสฟอรัส:โพแทสเซียม อัตรา 1600:800:2400 กรัมต่อตัน และฟอสฟอรัส 800 กรัมต่อตัน

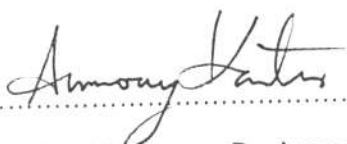
THESIS TITLE EFFECT OF CHEMICAL FERTILIZERS ON GROWTH, FLOWERING  
AND FRUIT DEVELOPMENT OF OIL PALM. (*Elaeis guineensis* Jacq.)

AUTHOR MISS SUPIT THONGSRINUCH

THESIS ADVISORY COMMITTEE

  
..... Chairman  
(Associate Professor Dr. Sumrit Feungchan)

  
..... Member  
(Associate Professor Taweekiat Yimsawat)

  
..... Member  
(Associate Professor Dr. Amnouy Kamtuo)

#### ABSTRACT

An investigation on the effect of chemical fertilizers on growth, flowering, and fruit development of palm oil crop was carried out for two seasons at the Orchard Farm, Department of Horticulture, Khon Kaen University during June 1995 to March 1997. The plant samples were the 8 years old hybrid oil palm plants derived from Dura x Pisifera i.e. D x P CMR of the Guthrie Company of Malaysia. The plant samples used were 120 plants being grown with the distances used of 6 x 6 meters. The design of the experiment being used was a randomized complete block design with 4 replications. Each replication consisted of 2 plants. The chemical fertilizers being used were ammonium sulphate, Tripple super phosphate and potassium chloride. The levels of chemical fertilizers being used were : nitrogen at the rates of 800 and 1600 g/plant, phosphorous at the rates of 400 and 800 g/plant, potassium at the rates of 1800 and 2400 g/plant. The combination and ratios of N:P:K for treatments being used were 800:400:1800, 800:400:2400, 800:800:1800, 800:800:2400, 1600:400:1800,

1600:400:2400, 1600:800:1800, 1600:800:2400 g/plants. The measurements were recorded on three aspects of soil condition and growth i.e. soil physics and chemistry, soil and leaf nutrition, and also the effects on growth and fruit production due to the application of chemical fertilizers.

The results showed that during the first season there were no statistical differences found in all aspects determined. Similarly, the results of the second season revealed that there were no statistical differences found on soil physics and soil chemistry, however with respect to soil nutrient, the results showed that there were highly significant differences found with those higher rates of chemical fertilizers being used. That is those palm trees treated with high amount of NPK fertilizer levels, (1600:800:2400 and 1600:400:2400 g/plant) contained high amount of nutrients in both soil and leaf tissues. Furthermore, the high rates of chemical fertilizers added to the soil increased leaf growth, chlorophyll a, chlorophyll b, total chlorophyll, thickness of root phloem, sizes of phloem and xylem tissues. With number of male flower sets and fresh weight, the results showed that the application of chemical fertilizers with the ratio of NPK of 1600:800:2400 g/plant and phosphorous rate of 800 g/plant significantly promoted the development of male flower sets and fresh weight of flowers. The chemical fertilizer ratios of 1600:800:2400 and 1600:400:2400 g/plant promoted best the number of fruits/bunch, average weight of fruits, weight of fresh fruit bunch, weight of mesocarp tissue, and percentage of oil content in both mesocarp and endocarp tissues. The ratio of chemical fertilizers of 1600:800:2400 together with phosphorous of 800 g/plant highly promoted the growth of mesocarp and sizes of shells.