

ชุดโครงการวิจัย	:	โครงการวิจัยและพัฒนาปาล์มน้ำมัน
โครงการวิจัย	:	โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและการผลิตปาล์มน้ำมัน
กิจกรรม	:	การจัดการธาตุอาหารและน้ำในสวนปาล์มน้ำมัน
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี)	:	
ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)	:	การศึกษาเทคนิคทางสถิติเพื่อใช้เป็นมาตรฐานสำหรับแปลงทดลองปาล์ม น้ำมัน
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)	:	Study on Statistical Techniques for Oil Palm Plot Size
คณะผู้ดำเนินงาน		
หัวหน้าการทดลอง	นางพุดผกา รุ่งระวี	สังกัดกองแผนงานและวิชาการ
ผู้ร่วมงาน	นางจันทรา บดีศรี	สังกัดกองแผนงานและวิชาการ
	นายไกรสร ตาววงศ์	สังกัดกองแผนงานและวิชาการ
	นางสาวอุไรวรรณ นาสพัฒน์	สังกัดกองแผนงานและวิชาการ
	นางสาวชลธิชา เตโช	สังกัดกองแผนงานและวิชาการ
	นางวิสุทธิดา ศรีดวงโชติ	สังกัดกองแผนงานและวิชาการ
	นางเตือนใจ พุดซัง	สังกัดกองแผนงานและวิชาการ
	นายสมพร วนะสิทธิ์	สังกัดกองแผนงานและวิชาการ
	นางสาววิษณีย์ ออมทรัพย์สิน	สังกัดศูนย์วิจัยพืชไร่และพืชทดแทน พลังงานสุราษฎร์ธานี

#### บทคัดย่อ

การศึกษาเทคนิคทางสถิติเพื่อใช้เป็นมาตรฐานสำหรับแปลงทดลองปาล์มน้ำมัน ได้ดำเนินการที่แปลงเกษตรกรจังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งแต่ปี 2554 – 2556 ที่มีการปลูกปาล์มน้ำมันพันธุ์เดียวกัน คือ พันธุ์สุราษฎร์ธานี 1 มีอายุเท่ากันคือ 5 ปี ปลูกแบบสามเหลี่ยมด้านเท่า ระยะปลูก 9 x 9 x 9 เมตร มีจำนวน 36 แถว ๆ ละ 18 ต้น รวม 648 ต้น กำหนดให้ 1 ต้น คือ หนึ่งหน่วยย่อย (basic unit) เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต ได้แก่ จำนวนทางใบ พื้นที่ใบ ความยาวใบ เป็นต้น และผลผลิต โดยเว้นต้นหัวท้ายด้านละ 3 ต้น เก็บผลผลิตทั้งหมด 432 ต้นติดต่อกัน นำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยนำข้อมูลมาจัดเป็นขนาด (size) และรูปร่าง (shape) แปลงที่แตกต่างกันได้ทั้งหมด 13 ขนาด 37 รูปร่าง คำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความแปรปรวน (Variance) ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Coefficient of Variation : C.V.) และหาสมการความสัมพันธ์ระหว่างขนาดแปลง

ทดลองกับค่าสัมประสิทธิ์ ความแปรปรวนในรูปสมการ  $\hat{y} = ax^b$  และ  $\hat{y} = \frac{a}{(1 + \log x)^b}$  เมื่อ  $\hat{y}$  = ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน  $X$  = ขนาดแปลงทดลอง (จำนวนต้น)  $a$  = ค่าคงที่ และ  $b$  = ค่าสัมประสิทธิ์ของรีเกรสชัน (Regression Coefficient) จากสมการความสัมพันธ์สามารถตัดสินได้ว่าขนาดแปลงทดลองมาตรฐาน โดยพิจารณาจากเส้นกราฟเปลี่ยนแปลงมากที่สุด และที่ขนาดแปลงมาตรฐานนี้ นำไปพิจารณาว่ารูปร่างแปลงทดลองควรเป็นรูปร่างใด โดยใช้ค่า Variance ของแต่ละรูปร่างมาทดสอบความเท่ากัน (Homogeneity of Variance) โดยใช้ค่าสถิติ F-test และ  $\chi^2$  - test ในการทดสอบ จากการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 3 ปี โดยในปีที่ 2 และ 3 เป็นการเก็บข้อมูลเพื่อยืนยันผลการทดลองสรุปได้ว่า ขนาดแปลงมาตรฐานเพื่อศึกษาจำนวนความยาวใบ จำนวนทางใบ จำนวนทางใบทั้งหมด จำนวนทางใบเพิ่ม มีขนาด 280.59 – 420.89 ตารางเมตร เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน หรือเกือบจะอย่างน้อย 4 – 6 ต้น ในส่วนของพื้นที่ใบ พื้นที่หน้าตัดแกนใบ ขนาดแปลงทดลองมาตรฐาน 561.18 ตารางเมตร หรืออย่างน้อย 8 ต้นต่อแปลง สำหรับน้ำหนัगतะลาย จำนวนทะลาย ขนาดแปลงทดลองมาตรฐานไม่น้อยกว่า 842 ตารางเมตร 3 แถว ๆ ละ 4 ต้น หรือ 4 แถว ๆ ละ 3 ต้น หรือจำนวน 12 ต้น โดยมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมด้านขนาน พื้นที่เก็บเกี่ยวนี้ยังไม่รวมแถวริม (border row)

**คำหลัก** มาตรฐานแปลง ปาล์มน้ำมัน เทคนิคทางสถิติ

### Abstract

Study on statistic techniques for setting standard field trial plot of oil palm. The studies were carried out at farmer field in Suratthani, during 2012 -2013. The farmers field, planted simultaneously, five years old trees of Suratthani No. 1 variety were used. Six hundreds and forty eight trees with spacing 9x9x9 metre were planted in 36 rows with 18 trees per row. One tree was 1 basic unit. Number of frond, leaf area, leaf length and yield of 432 trees were collected. Total data were divided to 13 sizes and 37 shapes. The function form of the geometric relationship between a dependent variable coefficient of variation (c.v.%) and an independent variable plot size is represent by the equation

$$\hat{y} = ax^b$$

where  $y$  = coefficient of variation, (c.v.%)

$x$  = plot size (No. Of tree),  $a$  = constant

$b$  = regression coefficient

After 3 years, the result revealed that the standard plot size for study on No. of leaf length, No. of frond, Total frond and No. of increased frond was parallelogram of 280.59 -420.89 m<sup>2</sup>. For leaf area (harvested at least 4- 6 trees) and cross section area of mid rip, the plot size was 561.18 m<sup>2</sup>. For branch weight and the no. Of branch (at least 8 trees/plot), the plot size was parallelogram with not less than 842 m<sup>2</sup> which planted 3 rows with 4 trees/row or 4 rows with 3 trees/row or 12 trees.

กรมวิชาการเกษตร