

การเปรียบเทียบแผนแบบสำรวจผลผลิตทางการเกษตร ของจังหวัดเชียงใหม่

นางสาว กฤติยา เอี่ยมสุทธา



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาสถิติ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2539

ISBN 974-636-220-8

ลิขสิทธิ์บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**A COMPARISON ON THE CROP SURVEY DESIGNS IN CHIANGMAI PROVINCE**

**MISS KRITTIYA IAMSUDHA**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements**

**for the Degree of Master of Science**

**Department of Statistics**

**Graduated School**

**Chulalongkorn University**

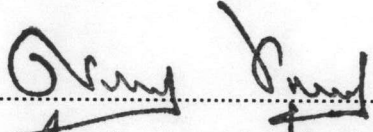
**Academic Year 1996**

**ISBN 974-636-220-8**

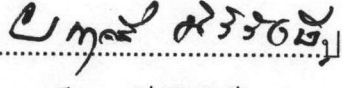
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบแผนแบบสำรวจผลผลิตทางการเกษตร ของจังหวัดเชียงใหม่  
โดย นางสาวกฤติยา เขียมสุทธา  
ภาควิชา สถิติ  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร

---

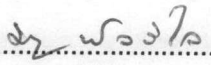
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

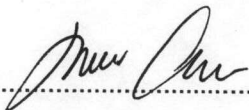
  
.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชูติวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ผกาวดี ศิริรังษี)

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร)

  
.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ มณฑา พัทธิไล)

  
.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รอ.มานพ วรภักดิ์)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

กฤติยา เอี่ยมสุทธา : การเปรียบเทียบแผนแบบสำรวจผลผลิตทางการเกษตรของจังหวัด  
เชียงใหม่(A COMPARISON ON THE CROP SURVEY DESIGNS IN CHIANGMAI  
PROVINCE)อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.สรชัย พิศาลบุตร 193 หน้า. ISBN 974-636-220-8

จุดมุ่งหมายของการศึกษานี้ เพื่อหาแผนแบบที่เหมาะสมในการสำรวจผลผลิตทางการเกษตร  
ของจังหวัดเชียงใหม่. ในการศึกษาี้จะทำการเปรียบเทียบระหว่างแผนแบบการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่ง  
เป็นพวกชั้นตอนเดียว ซึ่งใช้ในการสำรวจของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเดิม และแผนแบบการ  
สุ่มตัวอย่างแบบแบ่งเป็นพวกแบบสองชั้นตอน ซึ่งเป็นแผนแบบที่ผู้วิจัยคาดว่า จะเป็นแผนแบบที่  
เหมาะสมในการศึกษาครั้งนี้

โดยพิจารณาภายใต้เงื่อนไขคือ แผนแบบดังกล่าวมีจำนวนหมู่บ้านตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจ  
เท่ากัน และค่าความคลาดเคลื่อนที่ได้จากแผนแบบใหม่ไม่สูงกว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่ใช้ในการสำรวจ  
ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเดิม

จากการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันของการเลือกตัวอย่างทั้ง 2 แผนแบบภายใต้  
เงื่อนไขข้างต้นพบว่า แผนแบบที่เหมาะสมที่สุดคือแผนแบบการสุ่มแบบแบ่งเป็นพวกแบบสองชั้นตอน  
เมื่อใช้จำนวนครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างร้อยละ 37

ภาควิชา ..... สถิติ .....  
สาขาวิชา ..... สถิติศาสตร์ .....  
ปีการศึกษา ..... 2539 .....

ลายมือชื่อนิติ ..... นิติ .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

พิมพ์ต้นฉบับบทความวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

## C623577 : MAJOR STATISTICS

KEY WORD: STRATIFIED RANDOM SAMPLING / CROP / SURVEY

KRITTIYA IAMSUDHA : A COMPARISON ON THE CROP SURVEY DESIGNS IN CHIANGMAI PROVINCE : THESIS ADVISOR : PROF.SORRACHAI PISARNBUTH,Ph.D. 193 pp. ISBN 974-636-220-8

The objective of this study is to find the optimum design for crop survey in Chiangmai. In this study, we compare Stratified One-Stage Sampling, which is using in the Office of Agricultural Economics with Stratified Two-Stage Sampling, which the researcher expect to be the best design in this study.

By considering under the following conditions the number of villages used for both designs and the error of the estimates for the propose design is not higher than the error of the estimate using in the present time.

By comparing the coefficient of variation of the two designs under the condition mentioned before, The optimum design for crop survey was Stratified two-stage Sampling with sample of 37 % of total farm household.

ภาควิชา..... STATISTICS.....

สาขาวิชา..... STATISTICS.....

ปีการศึกษา..... 2539.....

ลายมือชื่อนิสิต..... *ปิยนดา ใจงามสง่า*.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... *PC*.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



### กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สามารถทำให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง ของ รองศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ผกาจ ศิริรัมย์ และ คณะกรรมการทุกท่าน รวมทั้งดร.อภิชาติ พงษ์ศรีหกุลชัย ผู้เชี่ยวชาญพิเศษด้านระบบข้อมูลสถิติ การเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ที่กรุณาให้คำแนะนำในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.ถาวร วัชรภักย์ รศ.ดร.สันติ ฤงสูววรรณ รศ.ดร.ประคิษฐา อินทรโฆสิต และคณาจารย์ในคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณจรัส อินทชัยศรี ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศการเกษตร คุณสัน เพิ่มพงษ์ศรี ผู้อำนวยการส่วนวิเคราะห์และพยากรณ์ข้อมูลการเกษตร คุณบุญธรรม พลเยี่ยม หัวหน้ากลุ่มวิเคราะห์และพยากรณ์ข้อมูลพืชไร่ คุณพูนสุข เวสาร์ชัช คุณสุรพร อิศระเดชกุล คุณกัลยา ชาติบุญมาศ และเจ้าหน้าที่สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องของข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ที่สำคัญที่สุด ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงสำหรับ บิดา-มารดาและน้องๆ ซึ่ง สนับสนุนด้านการเงินและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูป.....	ญ
บทที่	
1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
2. ระเบียบวิธีที่ใช้ในการสำรวจ โครงการปรับปรุงระบบข้อมูลการเกษตรโดย“ศกม.”.....	9
3. ระเบียบวิธีการสำรวจและสถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	25
4. ผลการวิจัย.....	61
5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	125
เอกสารอ้างอิง .....	128
ภาคผนวก.....	129
ประวัติผู้เขียน.....	184

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้าที่
1	แสดงจำนวนหมู่บ้านทั้งหมดและจำนวนหมู่บ้านตัวอย่างในจังหวัดเชียงใหม่	31
2	แสดงจำนวนครัวเรือนทั้งหมดและจำนวนครัวเรือนตัวอย่างที่สุ่มจากหมู่บ้านตัวอย่าง ด้วยสัดส่วนการสุ่มขนาดต่างๆ	39
3	แสดงค่าประมาณยอดรวมและค่าสถิติที่คำนวณได้เมื่อสุ่มหมู่บ้านตัวอย่างขนาด 18 % และสุ่มครัวเรือนตัวอย่างขนาด 7%	65
4	แสดงค่าประมาณยอดรวมและค่าสถิติที่คำนวณได้เมื่อสุ่มหมู่บ้านตัวอย่างขนาด 18 % และสุ่มครัวเรือนตัวอย่างขนาด 11 %	70
5	แสดงค่าประมาณยอดรวมและค่าสถิติที่คำนวณได้เมื่อสุ่มหมู่บ้านตัวอย่างขนาด 18 % และสุ่มครัวเรือนตัวอย่างขนาด 15 %	75
6	แสดงค่าประมาณยอดรวมและค่าสถิติที่คำนวณได้เมื่อสุ่มหมู่บ้านตัวอย่างขนาด 18 % และสุ่มครัวเรือนตัวอย่างขนาด 19 %	80
7	แสดงค่าประมาณยอดรวมและค่าสถิติที่คำนวณได้เมื่อสุ่มหมู่บ้านตัวอย่างขนาด 18 % และสุ่มครัวเรือนตัวอย่างขนาด 22 %	85
8	แสดงค่าประมาณยอดรวมและค่าสถิติที่คำนวณได้เมื่อสุ่มหมู่บ้านตัวอย่างขนาด 18% และสุ่มครัวเรือนตัวอย่างขนาด 26 %	90
9	แสดงค่าประมาณยอดรวมและค่าสถิติที่คำนวณได้เมื่อสุ่มหมู่บ้านตัวอย่างขนาด 18 % และสุ่มครัวเรือนตัวอย่างขนาด 30 %	95
10	แสดงค่าประมาณยอดรวมและค่าสถิติที่คำนวณได้เมื่อสุ่มหมู่บ้านตัวอย่างขนาด 18 % และสุ่มครัวเรือนตัวอย่างขนาด 34 %	100
11	แสดงค่าประมาณยอดรวมและค่าสถิติที่คำนวณได้เมื่อสุ่มหมู่บ้านตัวอย่างขนาด 18 % และสุ่มครัวเรือนตัวอย่างขนาด 37 %	105
12	แสดงค่าประมาณยอดรวมและค่าสถิติที่คำนวณได้เมื่อสุ่มหมู่บ้านตัวอย่างขนาด 18 % และสุ่มครัวเรือนตัวอย่างขนาด 41 %	110
13	แสดงค่าประมาณยอดรวมและค่าสถิติที่คำนวณได้เมื่อสุ่มหมู่บ้านตัวอย่างขนาด 18 % และสุ่มครัวเรือนตัวอย่างขนาด 45 %	115
14	แสดงค่าเฉลี่ยของประมาณยอดรวมและค่าเฉลี่ยของค่าสถิติที่คำนวณจากตัวอย่าง 100 ชุด เมื่อสุ่มครัวเรือนตัวอย่างด้วยสัดส่วนการสุ่มขนาดต่างๆ	119



## สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1	ภาพถ่ายดาวเทียม	6
2	แสดงขั้นตอนการดำเนินงานของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	22
3	ขั้นตอนการดำเนินงาน ของการสำรวจ	23
4	แผนปฏิบัติงานสำรวจข้อมูลการเกษตร ตามโครงการปรับปรุงระบบข้อมูลการเกษตร	24
5	แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันเฉลี่ยของค่าประมาณ เมื่อสุ่มครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ด้วยสัดส่วนการสุ่มขนาดต่างๆ	120
6	แสดงจำนวนครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด เมื่อสุ่มครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ด้วยสัดส่วนการสุ่มขนาดต่างๆ	120
7	แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันของวิธีที่ 1 และวิธีที่ 2	123
8	แสดงการเปรียบเทียบจำนวนครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างของวิธีที่ 1 และวิธีที่ 2	123