

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปู่ และยาปราบศัตรูพืชของชาวนาไทย



นางสาวนิยดา กลวาไชย

ศูนย์วิทยพัทยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2537

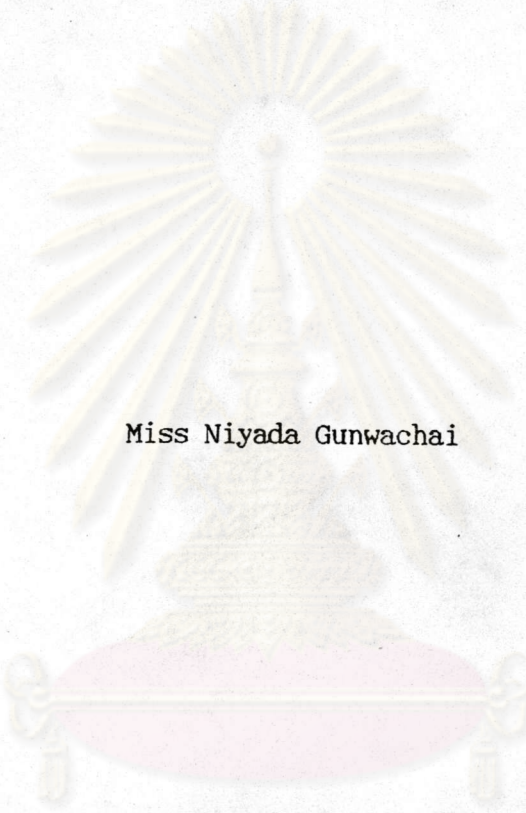
ISBN 974-584-854-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I16906809

FACTORS AFFECTING THE USE OF FARM MACHINERY,

FERTILIZER AND PESTICIDE BY THAI FARMERS



Miss Niyada Gunwachai

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Economics

Department of Economics

Graduate School

Chulalongkorn University

1994

ISBN 974-584-854-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย และยาปราบศัตรูพืชของชาวนาไทย  
(Factors Affecting the Use of Farm Machinery, Fertilizer  
and Pesticide by Thai Farmers)

โดย นางสาวนียดา กุลวาไชย

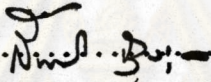
ภาควิชา เศรษฐศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย รัตนโกมุท

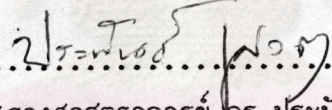
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ดร.กนก คติการ

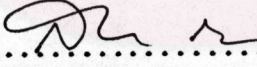



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

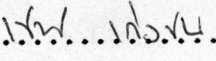
.....  ..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สันติ ฤงสูวรรณ)

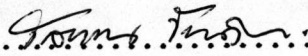
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....  ..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ เควตนันท์)

.....  ..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย รัตนโกมุท)

.....  ..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(ดร.กนก คติการ)

.....  ..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชาว์ เก่งชน)

.....  ..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสภณ ชันติอาคม)



## พิมพ์ต้นฉบับบทความวิจัยวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

นิตยา กุลวาไชย : ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย และยาปราบศัตรูพืชของ  
ชาวนาไทย (FACTORS AFFECTING THE USE OF FARM MACHINERY, FERTILIZER  
AND PESTICIDE BY THAI FARMERS) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. ส้มชาย รัตนโกมุท,  
อ.ที่ปรึกษาร่วม : ดร. กนก คดีการ, 205 หน้า, ISBN 974-584-854-9

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการใช้และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย  
และยาปราบศัตรูพืชของชาวนาในประเทศไทย โดยพิจารณาเป็นรายภาค

ในการศึกษานี้ได้แบ่งพื้นที่ในการศึกษาออกเป็น 4 ภาคคือ ตะวันออกเฉียงเหนือ เหนือ  
กลาง และใต้ และได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นการศึกษาลักษณะการใช้เครื่องจักร  
ปุ๋ย และยาปราบศัตรูพืชของชาวนาภาคต่าง ๆ ในปัจจุบัน ส่วนที่สอง เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ  
การใช้เครื่องจักร ปุ๋ย และยาปราบศัตรูพืช โดยใช้แบบจำลองถดถอยเชิงซ้อนซึ่งมีสมมติฐานว่าขนาดเนื้อที่  
นา จำนวนแรงงานในครัวเรือน อายุ ระดับการศึกษา การเป็นเจ้าของที่ดิน การอยู่ในเขตชลประทาน  
รายได้ต่อไร่ และสินเชื่อ เป็นปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อการใช้วิทยาการต่าง ๆ จากนั้นเปรียบเทียบความ  
สำคัญของปัจจัยต่าง ๆ โดยใช้แบบจำลอง Standardized coefficient และการตัดตัวแปรอิสระที่  
ไม่เกี่ยวข้องออกจากแบบจำลอง

จากการศึกษาลักษณะการใช้วิทยาการต่าง ๆ พบว่า ชาวนาไทยใช้ปุ๋ยมากเป็นอันดับแรก  
รองลงมาคือ การใช้เครื่องจักร โดยเฉพาะการใช้ เครื่องจักรในการเตรียมดิน และใช้ยาปราบศัตรูพืช  
เป็นอันดับสุดท้าย ยาปราบศัตรูพืชที่ใช้มากคือยาฆ่าแมลง และยาปราบวัชพืช เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง  
ภาคพบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภาคที่ใช้ปุ๋ยมากกว่าภาคอื่น ๆ ส่วนภาคกลางใช้เครื่องจักรและ  
ยาปราบศัตรูพืชมากที่สุด

และเมื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย และยาปราบศัตรูพืช พบว่ามีความ  
แตกต่างกันระหว่างภาค แต่พบที่สินเชื่อ รายได้ต่อไร่ และการอยู่ในเขตชลประทานมีอิทธิพลอย่างสูง  
ในการใช้วิทยาการต่าง ๆ ของทุกภาค

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา ..... เศรษฐศาสตร์  
สาขาวิชา ..... เศรษฐศาสตร์  
ปีการศึกษา ..... 2537

ลายมือชื่อนิสิต ..... นิตยา กุลวาไชย  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

## C460088 : MAJOR ECONOMICS

KEY WORD: RICE PRODUCTION / MACHINERY / FERTILIZER / PESTICIDE

NIYADA GUNWACHAI : FACTORS AFFECTING THE USE OF FARM MACHINERY, FERTILIZER AND PESTICIDE BY THAI FARMERS. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. SOMCHAI RATANAKOMUT, Ph.D., THESIS CO-ADVISOR : KANOK KATIKARN, Ph.D. 205 pp. ISBN 974-584-854-9

The purpose of this thesis is to study the characteristics of the use of farm machinery, fertilizer and pesticide by Thai farmers as well as factors influencing them.

The study divides farmland into four regions; the Northeast, the North, the Central and the South. The study is divided into two parts: first, the characteristics of the use of farm machinery, fertilizer and pesticide in each region are presented. In the second part, factors affecting the use of farm machinery, fertilizer and pesticide in each region are analyzed by multiple regression method. It is hypothesized that farmsize, number of household labor, age, education, land ownership, irrigation, income and credit are major involving factors. Then there are comparisons of the importance of each factor by standardized coefficient and deletion of variables method.

The finding indicates that Thai farmers prefer fertilizer, over farm machinery and pesticide, respectively. Northeastern farmers are top users of fertilizer among all regions while central farmers are top users of machinery and pesticide comparing to all other regions.

The factors involving the use of farm machinery, fertilizer and pesticide are different among regions. Only credit, income and irrigation are very important in every region.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา..... เศรษฐศาสตร์

ลายมือชื่อนิสิต..... นิยม งามไฉ

สาขาวิชา..... เศรษฐศาสตร์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา..... 2537

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีจากความอนุเคราะห์เป็นอย่างดียิ่งของคณาจารย์ และผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมชาย รัตนโกมุท อาจารย์ ที่ปรึกษา และ ดร. กนก คติการ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ท่านได้สละเวลาในการให้คำปรึกษาแนะนำให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ตลอดจนได้กรุณาตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้รับความกรุณาจากรองศาสตราจารย์ ดร. ประพันธ์ เศรษฐนันท์ ที่ได้ให้เกียรติเป็นประธานการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เชาว์ เก่งชน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โสภณ ชันติอาคม กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำและหาวิธีแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ตลอดจนคุณถาวร แซ่ตัน คุณทศพล ไหมสุวรรณ คุณปริดา อิมติ คุณเพ็ญรุ่ง สุรินทร์ และเจ้าหน้าที่ศูนย์ประสานงานปฏิบัติการพัฒนาการเกษตรชนบททุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ทางด้านข้อมูล การเขียน โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล อำนวยความสะดวกในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และให้ความช่วยเหลือในเกือบทุก ๆ เรื่อง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาของท่านมา ณ ที่นี้ด้วย

ในทำนองนี้ผู้วิจัยขอโน้มรำลึกถึงคุณครู อาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย และใคร่ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ซึ่งสนับสนุนในด้านการเงินและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัย เสมอมาจนสำเร็จการศึกษา และขอขอบคุณพี่ น้อง เพื่อน ๆ ที่เป็นกำลังใจให้ตลอดระยะเวลาของการศึกษาตั้งแต่เริ่มแรกจนสำเร็จการศึกษาในขั้นนี้ หากคุณความดีอันพึงมีทั้งหลายที่ปรากฏในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้เขียนขอมอบให้แก่บิดามารดา ครูอาจารย์ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุก ๆ ท่าน ส่วนข้อบกพร่องทั้งหลายที่เกิดขึ้นผู้เขียนขอโน้มไว้แต่เพียงผู้เดียว

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นัยตา กุลวาไชย

กันยายน 2537



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฒ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	9
3. ขอบเขตของการศึกษา.....	9
4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
5. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	10
บทที่ 2 สมมติฐานและวิธีการศึกษา.....	17
1. วรรณกรรมปริทัศน์.....	17
1.1 รายได้.....	17
1.2 สินเชื่อ.....	21
1.3 ขนาดเนื้อที่นา.....	28
1.4 การเป็นเจ้าของที่ดิน.....	49
1.5 การอยู่ในเขตชลประทาน.....	53
1.6 อายุ.....	58
1.7 ระดับการศึกษา.....	60
1.8 จำนวนแรงงานในครัวเรือน.....	63
2. สมมติฐาน.....	69
3. วิธีการศึกษา.....	72

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 เทคโนโลยีในการเกษตร.....	75
1. เครื่องจักรกลการเกษตร.....	75
1.1 ความสำคัญของการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร.....	76
1.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้เครื่องจักรการเกษตร.....	76
1.3 วัฒนาการของการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรในประเทศไทย.....	76
1.4 ปัญหาและข้อจำกัดในการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร.....	78
2. ปุ๋ย.....	81
2.1 ความสำคัญของการใช้ปุ๋ย.....	81
2.2 วัฒนาการของการใช้ปุ๋ยเคมีในประเทศไทย.....	83
2.3 นโยบายการส่งเสริมปุ๋ยเคมีในประเทศไทย.....	88
2.4 ปัญหาและข้อจำกัดในการใช้ปุ๋ยเคมี.....	91
3. ยาปราบศัตรูพืช.....	91
3.1 ความสำคัญของยาปราบศัตรูพืช.....	91
3.2 ชนิดของยาปราบศัตรูพืชและสัตว์.....	92
3.3 วัฒนาการของการใช้ยาปราบศัตรูพืช.....	93
3.4 ปัญหาและข้อจำกัดของการใช้ยาปราบศัตรูพืชในประเทศไทย.....	97
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์.....	100
1. การใช้เทคโนโลยีในการปลูกข้าวนาปีในรอบปีการเพาะปลูก 2534/35.....	100
2. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย และ ยาปราบศัตรูพืชโดยใช้สมการถดถอยเชิงซ้อน.....	121
3. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย และ ยาปราบศัตรูพืชโดยใช้ Standardized Coefficient.....	139
2. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย และ ยาปราบศัตรูพืชโดยใช้การตัดตัวแปรอิสระออกจากแบบจำลอง.....	153



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปลงและข้อเสนอแนะ.....	175
1. สรุปลงการศึกษา.....	175
2. ข้อเสนอแนะ.....	181
บรรณานุกรม.....	183
ภาคผนวก.....	188
ประวัติผู้เขียน.....	205

ศูนย์วิทยพัทพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 สัดส่วนของผลิตภัณฑ์ประชาชาติ ณ ราคาคงที่ปี พ.ศ. 2533 จำแนกตามสาขาที่สำคัญปี พ.ศ. 2525-2534.....	2
1.2 เนื้อที่เพาะปลูกและผลผลิตข้าวนาปีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-6.....	3
1.3 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกข้าวแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-6.....	4
1.4 พื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยในปีเริ่มต้นของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติฉบับที่ 1-6.....	6
1.5 งบประมาณด้านการเกษตรแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-7.....	8
2.1 รายได้และรายจ่ายของครัวเรือนเป็นรายภาคแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติฉบับที่ 2-6.....	19
2.2 รายได้เฉลี่ยต่อคนในสาขาเกษตรกรรมและสาขานอกเกษตรกรรม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-6.....	20
2.3 การจ่ายเงินกู้เพื่อการผลิตข้าวปีบัญชี 2529-2533.....	22
2.4 การจ่ายเงินกู้จำแนกตามประเภทเงินกู้ปีบัญชี 2521-2533.....	23
2.5 สินเชื่อค้างชำระเฉลี่ยต่อครัวเรือนเกษตรกร จำแนกตามวัตถุประสงค์ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 2-6.....	24
2.6 การใช้ที่ดินของประเทศไทยปี พ.ศ. 2522-2534.....	32
2.7 การใช้ที่ดินทางการเกษตรของประเทศไทยปี พ.ศ. 2522-2534.....	33
2.8 การใช้ที่ดินของภาคตะวันออกเฉียงเหนือปี พ.ศ. 2522-2534.....	35
2.9 การใช้ที่ดินทางการเกษตรของภาคตะวันออกเฉียงเหนือปี พ.ศ. 2522-2534.....	36
2.10 การใช้ที่ดินของภาคเหนือปี พ.ศ. 2522-2534.....	37
2.11 การใช้ที่ดินทางการเกษตรของภาคเหนือปี พ.ศ. 2522-2534.....	38
2.12 การใช้ที่ดินของภาคกลางปี พ.ศ. 2522-2534.....	39
2.13 การใช้ที่ดินทางการเกษตรของภาคกลางปี พ.ศ. 2522-2534.....	40

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
2.14 การใช้ที่ดินภาคใต้ปี พ.ศ. 2522-2534.....	42
2.15 การใช้ที่ดินทางการเกษตรของภาคใต้ปี พ.ศ. 2522-2534.....	43
2.16 ลักษณะการถือครองที่ดินของครัวเรือนเกษตรกรในประเทศไทยปี พ.ศ. 2522-2534.....	44
2.17 ลักษณะการถือครองที่ดินของครัวเรือนเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือปี พ.ศ. 2522-2534.....	45
2.18 ลักษณะการถือครองที่ดินของครัวเรือนเกษตรกรในภาคเหนือปี พ.ศ. 2522-2534.....	46
2.19 ลักษณะการถือครองที่ดินของครัวเรือนเกษตรกรในภาคกลางปี พ.ศ. 2522-2534.....	47
2.20 ลักษณะการถือครองที่ดินของครัวเรือนเกษตรกรในภาคใต้ปี พ.ศ. 2522-2534.....	48
2.21 เนื้อที่ชลประทานสร้างเสร็จแล้วถึงสิ้นปีเป็นรายภาค พ.ศ. 2524-2533....	56
2.22 โครงการสูบน้ำเพื่อช่วยเหลือการทำนาปี พ.ศ. 2524-2533.....	57
2.23 อายุของหัวหน้าครัวเรือน ปีเพาะปลูก 2534/35 แยกเป็นรายภาค.....	59
2.24 ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนในปีเพาะปลูก 2534/35 แยกเป็นรายภาค.....	62
2.25 จำนวนครัวเรือนเกษตรกรและนอกการเกษตรของประเทศไทย พ.ศ. 2525-2534.....	66
2.26 ประชากรในวัยทำงานอายุ 16-64 ปี ในสาขาการเกษตรและนอก การเกษตรปี พ.ศ. 2525-2534.....	67
2.27 สถานภาพและการทำงานของสมาชิกครัวเรือนเกษตรกรเป็นรายภาค ปีการเพาะปลูก 2529-2531.....	68
2.28 แหล่งที่มาของการเจริญเติบโตของผลผลิตแยกตามสาขาการผลิต ช่วงปี พ.ศ. 2521-2533 ณ ราคาคงที่ปี 2515.....	71
3.1 จำนวนเครื่องมือที่ใช้ในการเกษตรเป็นรายภาคปี พ.ศ. 2521, 2529 และ 2531-2534.....	79

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.2 ปริมาณปุ๋ยที่ใช้ภายในประเทศปี พ.ศ. 2520-2534.....	85
3.3 ปริมาณการใช้ปุ๋ยข้าวปี พ.ศ. 2520-2534.....	86
3.4 ปริมาณปุ๋ยที่ อ.ต.ก. จำหน่ายให้แก่เกษตรกรเป็นรายภาคปี พ.ศ. 2525-2534.....	87
3.5 ปริมาณการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชปี พ.ศ. 2520-2533.....	98
4.1 การใช้ปัจจัยการผลิตในการปลูกข้าวนาปี ปีการเพาะปลูก 2534/35.....	101
4.2 การใช้เครื่องจักรในการปลูกข้าวนาปี ปีการเพาะปลูก 2534/35.....	102
4.3 แหล่งที่มาของพันธุ์ข้าวในการปลูกข้าวนาปี ปีการเพาะปลูก 2534/35.....	103
4.4 ที่มาของการได้รับคำแนะนำการใช้ปุ๋ยและสารเคมี ปีการเพาะปลูก 2534/35.....	104
4.5 การใช้วิทยาการหลังเก็บเกี่ยวของการปลูกข้าวนาปี ปีการเพาะปลูก 2534/35.....	105
4.6 แหล่งที่มาของการได้รับข่าวสารทางเทคโนโลยีของเกษตรกร ปีการเพาะปลูก 2534/35.....	106
4.7 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย และ ยาปราบศัตรูพืชในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.....	122
4.8 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย และ ยาปราบศัตรูพืชในภาคเหนือ.....	125
4.9 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย และ ยาปราบศัตรูพืชในภาคกลาง.....	128
4.10 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย และ ยาปราบศัตรูพืชในภาคใต้.....	130
4.11 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เป็นรายภาค.....	133
4.12 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย และยาปราบศัตรูพืชโดยใช้ Standardized Coefficient ของ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.....	140

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

4.13 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย  
และยาปราบศัตรูพืชโดยใช้ Standardized Coefficient ของ  
ภาคเหนือ.....141

4.14 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย  
และยาปราบศัตรูพืชโดยใช้ Standardized Coefficient ของ  
ภาคกลาง.....142

4.15 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย  
และยาปราบศัตรูพืชโดยใช้ Standardized Coefficient ของ  
ภาคใต้.....143

4.16 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย  
และยาปราบศัตรูพืชโดยใช้ Standardized Coefficient ของ  
ภาคต่าง ๆ.....144

4.17 ผลการเลือกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย และ  
ยาปราบศัตรูพืชในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.....154

4.18 ผลการเลือกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย และ  
ยาปราบศัตรูพืชในภาคเหนือ.....155

4.19 ผลการเลือกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย และ  
ยาปราบศัตรูพืชในภาคกลาง.....156

4.20 ผลการเลือกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย และ  
ยาปราบศัตรูพืชในภาคใต้.....157

4.21 ผลการเลือกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย และ  
ยาปราบศัตรูพืชในภาคต่าง ๆ.....158

4.22 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ทั้ง 3 วิธีของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้  
เครื่องจักรเป็นรายภาค.....166

4.23 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ทั้ง 3 วิธีของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้  
ปุ๋ยเป็นรายภาค.....169

4.24 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ทั้ง 3 วิธีของปัจจัยที่มีผลต่อการใช้  
ยาปราบศัตรูพืชเป็นรายภาค.....172

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ผ.1 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการทำงานกับอายุของหัวหน้าครัวเรือน ที่ปลูกข้าวนาปีในภาคกลาง ปีการเพาะปลูก 2534/35.....	189
ผ.2 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการทำงานกับระดับการศึกษาของ หัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกข้าวนาปีในภาคกลางปีการเพาะปลูก 2534/35.....	191
ผ.3 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการทำงานกับอายุของหัวหน้าครัวเรือน ที่ปลูกข้าวนาปีในภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2534/35.....	193
ผ.4 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการทำงานกับระดับการศึกษาของ หัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกข้าวนาปีในภาคเหนือปีการเพาะปลูก 2534/35.....	195
ผ.5 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการทำงานกับอายุของหัวหน้าครัวเรือน ที่ปลูกข้าวนาปีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือปีการเพาะปลูก 2534/35.....	197
ผ.6 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการทำงานกับระดับการศึกษาของ หัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกข้าวนาปีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการเพาะปลูก 2534/35.....	199
ผ.7 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการทำงานกับอายุของหัวหน้าครัวเรือน ที่ปลูกข้าวนาปีในภาคใต้ปีการเพาะปลูก 2534/35.....	201
ผ.8 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการทำงานกับระดับการศึกษาของ หัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกข้าวนาปีในภาคใต้ปีการเพาะปลูก 2534/35.....	203

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 การใช้ปัจจัย x เมื่อเงินทุนไม่จำกัด.....	25
2.2 การใช้ปัจจัย x เมื่อเงินทุนจำกัด.....	26
2.3 การใช้ปัจจัย x เมื่อมีการกั๊ยม.....	27
2.4 การใช้ปัจจัย x เมื่อเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลง.....	27
2.5 เส้นต้นทุนหน่วยสุดท้าย (MC) และเส้นรายรับหน่วยสุดท้าย (MR) ของค่าเช่าร่วม.....	51
3.1 ผลผลิตซ้ำและปริมาณการใช้ปุ๋ย.....	84


  
 ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย