

รูปแบบทางพื้นที่ของระบบเกษตรกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

นายกิตติศักดิ์ แฉววิบ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาภูมิศาสตร์ ภาควิชาภูมิศาสตร์
คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2543

ISBN 974-13-1382-9

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I 20114825

SPATIAL PATTERNS OF AGRICULTURAL SYSTEMS
IN THE NORTHEASTERN REGION

Mr. KITISAK VEAWVAB

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

Department of Geography

Faculty of Arts

Chulalongkorn University

Academic 2000

ISBN 974-13-1382-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์

รูปแบบทางพื้นที่ของระบบเกษตรกรรมในภาค

ตะวันออกเฉียงเหนือ

โดย

นายกิตติศักดิ์ แว่วว็บ

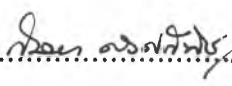
สาขาวิชา

ภูมิศาสตร์

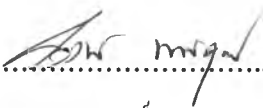
อาจารย์ที่ปรึกษา

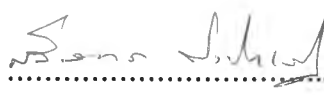
รศ. ศรีสอาด ตั้งประเสริฐ

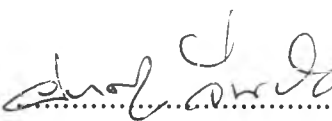
คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท

..........คณบดีคณะอักษรศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ม.ร.ว. กัลยา ดิงศักดิ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..........ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดวงพร นพคุณ)

..........อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ศรีสอาด ตั้งประเสริฐ)

..........กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ผ่องศรี จันทาว)

..........กรรมการ
(นายวรพจน์ สอนสวัสดิ์)

กิตติศักดิ์ แคววับ : รูปแบบทางพื้นที่ของระบบเกษตรกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
(SPATIAL PATTERN OF AGRICULTURE SYSTEMS IN THE NORTHEAST REGION)
อ.ที่ปรึกษา, รศ. ศรีสอาด ตั้งประเสริฐ 141 หน้า ISBN 974-13-1382-9

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะทำการวิเคราะห์โครงสร้างของระบบเกษตรกรรม จำแนกพื้นที่และแสดงรูปแบบทางพื้นที่ของลักษณะที่สำคัญของระบบเกษตรกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก แสดงให้เห็นโครงสร้างที่รองรับระบบเกษตรกรรมในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากตัวแปร 21 ตัวที่เลือกมา สามารถวิเคราะห์ได้องค์ประกอบหลัก 7 ตัว ซึ่งอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 71 ได้ตั้งชื่อองค์ประกอบตามตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักสูงในแต่ละองค์ประกอบอันได้แก่ รูปแบบการใช้ที่ดิน ดัชนีสภาวะทางเศรษฐกิจ ความเข้มข้นการใช้ที่ดิน ผลผลิต การใช้แรงงาน และการถือครองที่ดิน ผลการวิเคราะห์แสดงว่าสามารถจำแนกอำเภอแต่ละแห่งตามค่าคะแนนองค์ประกอบ

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบรูปแบบการใช้ที่ดินแสดงให้เห็นว่าร้อยละ 38 ของอำเภอทั้งหมดปลูกข้าวเป็นพืชหลักและปลูกเป็นพืชเดียว และร้อยละ 32 ปลูกพืชไร่และเป็นการเพาะปลูกพืชผสม จากองค์ประกอบที่สองสรุปได้ว่า อำเภอที่มีมูลค่าหนี้สินเฉลี่ยสูงจะมีเนื้อที่ถือครองเฉลี่ยขนาดเล็ก และในทางตรงกันข้าม อำเภอที่มีมูลค่าหนี้สินต่ำจะมีเนื้อที่ถือครองขนาดใหญ่ ค่าคะแนนของอำเภอในองค์ประกอบที่เหลือแสดงว่าอำเภอเหล่านี้มีความแตกต่างกันในด้าน ความเข้มข้นการใช้ที่ดิน ผลผลิต แรงงานเกษตร การใช้แรงงานสัตว์ และการถือครองที่ดิน การวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าอำเภอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือไม่มีความแตกต่างในด้าน การใช้ปุ๋ยและเครื่องจักรกล

การนำเข้าตัวแปรทั้ง 21 ตัว และค่าคะแนนองค์ประกอบ 7 ค่า ขององค์ประกอบหลัก 7 ตัว สำหรับแต่ละอำเภอ ในฐานะข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทำให้สามารถสอบถามได้อย่างคล่องตัว วิเคราะห์และแสดงความผันแปรทางพื้นที่ของผลลัพธ์ในรูปแบบของแผนที่เฉพาะเรื่อง งานวิจัยนี้ได้จำแนกอำเภอตามประเภทและระดับของความได้เปรียบและปัญหาดังที่บ่งชี้จากค่าคะแนนองค์ประกอบ

ภาควิชา ภูมิศาสตร์
สาขาวิชา ภูมิศาสตร์
ปีการศึกษา 2543

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

4080107822 : MAJOR GEOGRAPHY

KEY WORD : AGRICULTURE SYSTEMS / SPATIAL PATTERN

Kitisak Veawwab : SPATIAL PATTERN OF AGRICULTURE SYSTEMS IN THE NORTHEAST REGION . THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. Srisard Tangprasert , 141 pp.
ISBN 974-13-1682-9

The purpose of this research is to analyze the structure , classifying areas and presenting spatial patterns of principle characteristics of the agricultural system of the northeastern region .

PCA revealed an interesting underlying structure of the agricultural system of the region . Out of 21 variables selected, there were 7 principle components which explained 71 % of the total variances . They were named, according to high loading variables of each component, as land use pattern, index of economic condition, land use intensity, productivity, labor input, land tenure, This means also that each amphoe could be classified according to its factor score in each component.

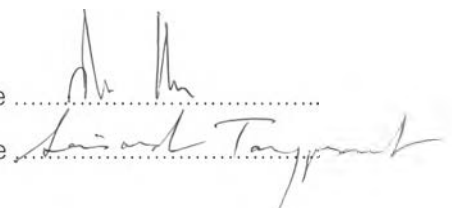
In the Northeast region, the first component, land use pattern, showed that 38 % of amphoes grew rice as their main crop and practiced single crop cultivation , 32% specialized in upland crop and mixed cultivation. According to the second component , amphoes that had high average debt also had small average land holding size . On the contrary, amphoes that had low average debt had large land holdings . The scores of the amphoes for the rest of the components showed that there were differences among amphoes with respect to land use intensity, productivity, farm labor, animal drafting and land tenure . According to the analysis, there was no differentiation among amphoes in usages of fertilizer and mechanization.

Input of all 21 variables and 7 factor scores of the 7 principle components into the GIS database enable flexible queries, analysis and presentation of spatial variations of the results as thematic maps. In this research, amphoes were classified according to types and degrees of advantages and problems as indicated by their factor scores .

Department Geography
Field of study Geography
Academic year 2000

Student's signature

Advisor's signature

Handwritten signatures of the student and advisor. The student's signature is at the top, and the advisor's signature is below it, both written over dotted lines.

กิตติกรรมประกาศ



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากรองศาสตราจารย์ ศรีสอาด ตั้งประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้สละเวลาให้คำแนะนำปรึกษา และให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการวิจัย ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดยรองศาสตราจารย์ ดวงพร นพคุณ ที่ได้ให้คำแนะนำแก้ไขต้นฉบับจึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ คุณวิชัย แสงหิรัญวัฒนา ที่ได้คำแนะนำด้าน Software GIS คุณวรวรรณ และเพื่อนๆที่บริษัท อี เอส อาร์ ไอ (ประเทศไทย) จำกัด คุณสุจินดา คุณชลธิ์ คุณอรอนงค์ คุณสิริลักษณ์ และเพื่อนที่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เป็นกำลังใจกับผู้วิจัยตลอดมา

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณมารดา คุณเนี้ยว แว่ววัป และคุณสมศักดิ์ วัชรรุ่งพิบูลย์ ที่ให้ความห่วงใยและสนับสนุนผู้วิจัยในทุกๆ ด้านตลอดเวลาจนสำเร็จการศึกษา

กิตติศักดิ์ แว่ววัป

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญแผนที่.....	ฏ
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความสำคัญของปัญหาและแนวความคิด	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย	2
1.3 แนวเหตุผล	2
1.4 ขอบเขตการวิจัย	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2. แนวความคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การจำแนกภูมิภาคการเกษตร.....	4
2.2 การจำแนกประเภทที่ดิน	4
2.3 การจำแนกประเภทของการใช้ที่ดิน	5
2.4 การจำแนกประเภทเกษตรกรรม	5
2.5 การจำแนกภูมิภาคเกษตรกรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	8
2.6 งานวิจัยด้านการวิเคราะห์รูปแบบความแตกต่างทางพื้นที่	9
3. พื้นที่ศึกษา	
3.1 สภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่การศึกษา	13
3.2 ลักษณะภูมิประเทศ	13
3.3 ลักษณะภูมิอากาศ	15
3.4 ดิน	15
3.5 แหล่งน้ำ	15
3.6 ป่าไม้	16

3.7	แร่ธาตุ	17
3.8	ความหนาแน่นของประชากร	18
4	การดำเนินการวิจัย	
4.1	ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก	19
4.1.1	การกำหนดค่าตัวแปรพื้นฐาน	19
4.1.2	การกำหนดค่าตัวแปรวิเคราะห์	20
4.1.3	การวิเคราะห์สถิติด้วยองค์ประกอบหลัก	21
4.2	ขั้นตอนการวิเคราะห์ ด้วย GIS software.....	23
5.	ผลการวิจัย	
5.1	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก	24
5.1.1	องค์ประกอบที่ 1 รูปแบบการใช้ที่ดิน	25
5.1.2	องค์ประกอบที่ 2 ดรรชนีสภาวะทางเศรษฐกิจ	29
5.1.3	องค์ประกอบที่ 3 ความเข้มการใช้ที่ดิน	32
5.1.4	องค์ประกอบที่ 4 ผลผลิต	36
5.1.5	องค์ประกอบที่ 5 แรงงาน	39
5.1.6	องค์ประกอบที่ 6 ลักษณะการถือครองที่ดิน	42
5.1.7	องค์ประกอบที่ 7 การเลี้ยงสัตว์	46
5.2	การวิเคราะห์ด้วย GIS software	49
5.2.1	สรุปผลการจำแนกพื้นที่โดย GIS software	52
6.	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
6.1	ผลการวิจัย	55
6.2	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	58
	รายการอ้างอิง	59
	ภาคผนวก ก แสดงค่าตัวแปรองค์ประกอบ	61
	ภาคผนวก ข แสดงพื้นที่ที่มีปัญหาและพื้นที่ที่มีข้อได้เปรียบ ในระบบการเกษตร	124
	ภาคผนวก ค แสดงจำนวนอำเภอและกิ่งอำเภอ	135
	ภาคผนวก ง แสดงตัวแปรพื้นฐาน	136
	ภาคผนวก จ แสดงตัวแปรวิเคราะห์	137
	ภาคผนวก ฉ ตารางค่าสัมประสิทธิ์ของสัตว์เลี้ยง	140
	ภาคผนวก ช ตารางค่าสัมประสิทธิ์ของแรงงานสัตว์	141

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 5ก แสดงค่าไอเกนแวลู	25
ตารางที่ 5ข แสดงค่า Factor Loading	26
ตารางที่ 5.1.1 แสดงค่าน้ำหนักของตัวแปรองค์ประกอบที่ 1	25
ตารางที่ 5.1.2 แสดงค่าน้ำหนักของตัวแปรองค์ประกอบที่ 2	29
ตารางที่ 5.1.3 แสดงค่าน้ำหนักของตัวแปรองค์ประกอบที่ 3	32
ตารางที่ 5.1.4 แสดงค่าน้ำหนักของตัวแปรองค์ประกอบที่ 4.....	36
ตารางที่ 5.1.5 แสดงค่าน้ำหนักของตัวแปรองค์ประกอบที่ 5	39
ตารางที่ 5.1.6 แสดงค่าน้ำหนักของตัวแปรองค์ประกอบที่ 6	42
ตารางที่ 5.1.7 แสดงค่าน้ำหนักของตัวแปรองค์ประกอบที่ 7	46

สารบัญแนบที่

	หน้า
แผนที่ 3.1 แผนที่แสดงเขตอำเภอ	14
แผนที่องค์ประกอบที่ 1	28
แผนที่องค์ประกอบที่ 2	31
แผนที่องค์ประกอบที่ 3	35
แผนที่องค์ประกอบที่ 4	38
แผนที่องค์ประกอบที่ 5	41
แผนที่องค์ประกอบที่ 6	45
แผนที่องค์ประกอบที่ 7	48
แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีปัญหาในระบบเกษตรกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	50
แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีข้อได้เปรียบในระบบเกษตรกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	51