

ความสัมพันธ์ระหว่างกรรย้ายถิ่นกับการกระจายประชากรในภาคตะวันออก  
เจียงเหนือของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2503-2513



นายสุรศักดิ์ สิริไพบูลย์สินธ์

006073

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา  
แผนกวิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา สาขาวิชาประชากรศาสตร์  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2522

Relationship Between Migration and Population Distribution in  
the Northeastern Region of Thailand, 1960 - 1970

Mr. Surasak Siripaibulsin

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Arts (Demography)  
Department of Sociology and Anthropology  
Graduate School  
Chulalongkorn University

1979

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ความสัมพันธ์ระหว่างการย้ายถิ่นกับการกระจายประชากรในภาค  
ตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2503 -  
2513

โดย

นายสุรศักดิ์ ศิริไพบุลย์สินธ์

แผนกวิชา

สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เนตรนภิศ นาควิชระ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วน  
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

*Prasadyamma*

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประคิษฐ์ บุณนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

*Prasadyamma*

..... ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์ไพฑูรย์ พงศะบุตร)

*Prasadyamma*

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ เทพวัลย์)

*Prasadyamma*

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนันทา สุวรรณโณคม)

*Prasadyamma*

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เนตรนภิศ นาควิชระ)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างการย้ายถิ่นกับการกระจายประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2503 - 2513

ชื่อนิติช นายสุรศักดิ์ ศิริไพบุณย์สินธ์  
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์เนตรนภิศ นาควัชรระ  
แผนกวิชา สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา สาขาประชากรศาสตร์  
ปีการศึกษา 2521



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อเป็นการศึกษการย้ายถิ่น กระแสและทิศทางการย้ายถิ่นทั้งที่เกิดขึ้นภายในภาคและกับต่างภูมิภาค การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการกระจายตัว ความหนาแน่นของประชากร และความสัมพันธ์ระหว่างการย้ายถิ่นกับการกระจายตัวของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวมทั้งปัจจัยสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและทางวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้อง และที่น่าจะมีอิทธิพลต่อการย้ายถิ่นของประชากรใน 15 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือระหว่างปี พ.ศ. 2503-2513

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาโดยอาศัยข้อมูลตัวเลขจากผลการสำรวจสำมะโนประชากร 2 ครั้งหลังสุดของประเทศไทย ได้แก่ สำมะโนประชากรแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2503 กับสำมะโนประชากรและเคหะ พ.ศ. 2513 โดยอาศัยข้อมูลสถิติ และผลการวิจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องของช่วยสนับสนุน จากข้อมูลการศึกษาเบื้องต้นพบว่า ในระยะแรก (พ.ศ. 2498-2503) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนประชากรที่มีอายุ 5 ปีขึ้นไปและได้เปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัยประมาณ 248,401 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 28.2 ของจำนวนประชากรที่มีอายุ 5 ปีขึ้นไปทั่วประเทศที่ย้ายถิ่นในช่วงเวลาเดียวกัน และอัตรานี้ได้ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 23.1 หรือจำนวนทั้งสิ้น 505,095 คนในระยะที่ 2 (พ.ศ. 2508-2513) แต่ยังเป็นที 2 รองลงมาจากภาคกลาง ซึ่งมีสัดส่วนผู้ย้ายถิ่นสูงสุดของประเทศทั้ง 2 ระยะ กล่าวคือคิดเป็นร้อยละ 44.0

และ 47.6 ตามลำดับ สำหรับรูปแบบการย้ายถิ่นของประชากรกับต่างภูมิภาค พบว่า ยังมีสัดส่วนน้อยอยู่ เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนของประชากรที่ย้ายถิ่นอยู่ภายในภาค ซึ่งเป็นลักษณะของการย้ายถิ่นของประชากรในประเทศไทยที่เกิดขึ้นในทุกภาคของประเทศ

หนึ่งร้อยละของการย้ายถิ่นภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ลดลง แต่ร้อยละของการย้ายถิ่นออกไปยังต่างภาคได้เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะที่ 2 สำหรับการแลกเปลี่ยนประชากรกับต่างภาคนั้น พบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูญเสียประชากรสุทธิให้กับทุกภาคของประเทศเป็นจำนวนทั้งสิ้น 53,118 คนและ ๔6,๘59 คนสำหรับในระยะแรกและระยะที่ 2 ตามลำดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรุงเทพฯ-ธนบุรี เป็นแหล่งดึงดูดหรือจุดหมายปลายทางในการย้ายถิ่นของประชากรจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่สำคัญที่สุด และอาจจะกล่าวได้ว่า การย้ายถิ่นระหว่างภาคของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นการย้ายถิ่นเข้าสู่กรุงเทพฯ-ธนบุรี เป็นสำคัญทั้ง 2 ระยะ ยังผลให้ภาคนี้สูญเสียประชากรสุทธิของภาคให้แก่กรุงเทพฯ-ธนบุรีรวมกันทั้งสิ้น ประมาณ 63,000 คนในระยะเวลา 10 ปีหรือคิดเป็นประมาณ 1 ใน 2 ของจำนวนประชากรสุทธิที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูญเสียทั้งหมด

หนึ่งกระแสดและทิศทางการย้ายถิ่นไปยังต่างภาคที่เกินกว่า 500 คนขึ้นไปในระยะแรก พบว่ามีทั้งสิ้น 34 สาย แต่ส่วนใหญ่ ( 17สาย) จะอยู่ระหว่าง 1,000-5,000คน ที่เกินกว่า 5,000 คนมี 2 สายได้แก่ จากจังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดนครราชสีมา ไปยังกรุงเทพฯ-ธนบุรี จุดหมายปลายทางในการย้ายถิ่นออกไปยังต่างภูมิภาค มีน้อยจังหวัด ซึ่งส่วนมากจะเป็นจังหวัดที่อยู่ในระยะทางใกล้กันหรือมีเขตแดนติดต่อกับจังหวัดต่างๆในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนั่นเอง ได้แก่ จังหวัดเพชรบูรณ์ ลพบุรี สระบุรี ปราจีนบุรี นครสวรรค์ กำแพงเพชร ยกเว้นจังหวัดเชียงราย กรุงเทพฯ-ธนบุรี และชลบุรี ที่มีระยะทางห่างไกลออกมา ส่วนกระแสการย้ายถิ่นเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่ามีเพียง 6 สายเท่านั้น โดยมาจาก 3 จังหวัดสำคัญได้

แก่ กรุงเทพ-ชนบุรีมากที่สุด (4 สาย) จังหวัดสระบุรีและจังหวัดอยุธยาจังหวัดละ 1 สาย โดยมีผู้ย้ายถิ่นระหว่าง 500 - 1,000 คนจำนวน 3 สายและมีผู้ย้ายถิ่นระหว่าง 1,000-5,000 คนอีก 3 สายเช่นเดียวกัน

สำหรับในระยะที่ 2 พบว่ากระแสการย้ายถิ่นออกที่เกินกว่า 500 คนขึ้นไปได้เพิ่มขึ้นเป็น 64 สาย ส่วนมาก (31 สาย) จะมีผู้ย้ายถิ่นระหว่าง 1,000-5,000 คนเช่นเดียวกับในระยะแรก กระแสการย้ายถิ่นระหว่าง 5,000-10,000 คนมี 1 สายได้แก่ จากจังหวัดร้อยเอ็ดไปยังกรุงเทพ-ชนบุรี และกระแสการย้ายถิ่นที่มีผู้ย้ายถิ่นเกินกว่า 10,000 คนขึ้นไปมีจำนวนทั้งสิ้น 2 สาย ได้แก่ จากจังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดนครราชสีมาไปยังกรุงเทพ-ชนบุรีเช่นเดียวกัน กรุงเทพ-ชนบุรียังคงเป็นแหล่งรวมของการย้ายถิ่นออกจากภาคนี้ โดยมีกระแสการย้ายถิ่นเข้าสูงสุดถึง 14 สายหรือมาจาก 14 จังหวัด โดยมากกว่า 1 ใน 2 มาจาก 3 จังหวัดข้างต้น และนับเป็นครั้งแรกที่ประชากรจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือย้ายถิ่นไปยังภาคใต้ที่มีกระแสการย้ายถิ่นเกินกว่า 500 คนขึ้นไป จำนวนสายที่ย้ายถิ่นไปมีรวมทั้งสิ้น 3 สาย ได้แก่ การย้ายถิ่นไปยังจังหวัดพังงาและจังหวัดภูเก็ต อย่างไรก็ตามกระแสการย้ายถิ่นเข้าก็ได้เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกันเป็น 33 สาย แต่ส่วนใหญ่ (21 สาย) จะมีผู้ย้ายถิ่นเข้าระหว่าง 500-1,000 คน สำหรับทิศทางที่ย้ายถิ่นมาส่วนมากก็จะเป็นจังหวัดเดียวกันกับจังหวัดที่ประชากรของภาคนี้ย้ายถิ่นไป โดยกรุงเทพ-ชนบุรีมีจำนวนสายที่ย้ายถิ่นไปยังจังหวัดต่างๆในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างการย้ายถิ่นกับการกระจายตัวของประชากรในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2503-2513 พบว่าทิศทางการย้ายถิ่น จะเป็นการย้ายถิ่นของประชากรจากบริเวณที่มีความหนาแน่นของประชากรสูง ไปสู่บริเวณที่มีความหนาแน่นของประชากรที่เบาบางกว่า และร้อยละของความหนาแน่นของประชากรที่เพิ่มขึ้นจะสอดคล้องหรือมีความสัมพันธ์กับทิศทาง และจำนวนประชากรที่ย้ายถิ่น กล่าวคือ จังหวัดที่อยู่

ทางตอนเหนือ ซึ่งมีอัตราการเพิ่มและอัตราการย้ายถิ่นเข้าอยู่ในระดับสูง จะมีร้อยละของความหนาแน่นของประชากรที่เพิ่มขึ้นสูงกว่าบริเวณอื่นๆทั้งหมด โดยเฉพาะอย่างยิ่งจังหวัดหนองคาย และจังหวัดเลย ซึ่งมีอัตราการย้ายถิ่นสุทธิสูงสุดเป็นอันดับที่ 1 และที่ 2 ของภาค ( 113.2 และ 57.0 ตามลำดับ) มีร้อยละของความหนาแน่นของประชากรที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี พ.ศ. 2503-2513 เท่ากับ 72.2 และ 57.9 ตามลำดับ ในขณะที่จังหวัดที่มีอัตราการย้ายถิ่นสุทธิเป็นลบอยู่ในระดับสูงของภาค ได้แก่ จังหวัดร้อยเอ็ด จังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดขอนแก่น กลับมีร้อยละของความหนาแน่นของประชากรที่เพิ่มขึ้นต่ำที่สุดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือเพียงร้อยละ 17.6 21.6 และ 23.6 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบอีกว่า จังหวัดที่มีความหนาแน่นของประชากรแบบเลขคณิตสูง มีแนวโน้มที่จะมีความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เชิงไถหว่านต่ำกว่า และมีอัตราการย้ายถิ่นออกที่ค่อนข้างสูง ในขณะที่จังหวัดที่มีความหนาแน่นของประชากรแบบเลขคณิตต่ำกว่า กลับมีแนวโน้มที่จะมีความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เชิงไถหว่านสูงขึ้น และมีอัตราการย้ายถิ่นออกค่อนข้างต่ำ เมื่อคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการย้ายถิ่นออกกับความหนาแน่นของประชากรแบบเลขคณิตทั้ง 2 ระยะ พบว่า อัตราการย้ายถิ่นออกมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความหนาแน่นของประชากรแบบเลขคณิต โดยค่าสหสัมพันธ์ที่คำนวณได้เท่ากับ 0.875464 และ 0.686806 ตามลำดับ แสดงว่าตัวแปรทั้ง 2 มีอิทธิพลซึ่งกันและกันและในแนวทางเดียวกัน แต่ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เชิงไถหว่าน หรือพื้นที่ที่สามารถอ่านวยประโยชน์ในทางเกษตร กลับมีความสัมพันธ์ในทางลบหรือในทางตรงกันข้ามกับอัตราการย้ายถิ่นออกทั้ง 2 ระยะ โดยค่าสหสัมพันธ์ที่คำนวณได้เท่ากับ -0.680252 ( พ.ศ. 2506 ) และ -0.539412 ( พ.ศ. 2514 ) แสดงว่า การมีอัตราการย้ายถิ่นออกที่สูง มิได้เกิดขึ้นจากการที่มีความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่ที่สามารถอ่านวยประโยชน์ทางการเกษตรที่สูง แต่เกิดขึ้นจากปัจจัยอื่นมากกว่า

อนึ่ง เมื่อนำปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติคือ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี ( ระหว่างปี พ.ศ. 2494-2513 ) ของแต่ละจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมาทำการวิเคราะห์ โดยกำหนดให้เป็นตัวแปรหลัก เพื่อคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆที่เกี่ยวข้อง และเพื่อที่จะดูถึงอิทธิพลของปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ได้พบว่า ความหนาแน่นของประชากรแบบเลขคณิตในปี พ.ศ. 2503, 2513 และร้อยละของความหนาแน่นของประชากรที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี พ.ศ. 2503-2513 มีความสัมพันธ์น้อยหรือไม่ขึ้นกับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย เนื่องจากค่าสหสัมพันธ์ที่คำนวณได้เท่ากับ  $-0.216140$ ,  $-0.204966$  และ  $0.109879$  ตามลำดับ ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เชิงโลกว่านปี พ.ศ. 2506 และ 2514 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย แต่อยู่ในระดับที่ไม่สูงนัก โดยค่าสหสัมพันธ์ที่คำนวณได้เท่ากับ  $0.231147$  และ  $0.471177$  ตามลำดับ ส่วนร้อยละของความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เชิงโลกว่านที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง ก็เกือบไม่ขึ้นกับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยเลย (ค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ  $0.151453$  ) อัตราการย้ายถิ่นออกต่อประชากร 1,000 คนในปี พ.ศ. 2503 และ 2513 มีความสัมพันธ์ทางลบอยู่ในระดับปานกลางกับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (ค่าสหสัมพันธ์ที่คำนวณได้เท่ากับ  $-0.481038$  และ  $-0.555548$  ตามลำดับ) แสดงว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย มีความหมายในการอธิบายอัตราการย้ายถิ่นออก ในทางตรงกันข้ามอัตราการย้ายถิ่นเข้าในระยะเวลาเดียวกัน ไม่ได้ขึ้นกับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (ค่าสหสัมพันธ์ที่คำนวณได้เท่ากับ  $-0.048407$  และ  $0.030939$  ตามลำดับ )



Thesis Title      Relationship Between Migration and Popula-  
                         tion Distribution in the Northeastern Region  
                         of Thailand, 1960 - 1970

Name                Mr Surasak Siripaibulsin

Thesis Advisor    Assistant Professor Netnapit Nakavachara

Department        Department of Sociology and Anthropology

Academic Year     1978

#### ABSTRACT

The purpose of this research was to study migration, stream and direction of migration, both intra-regional and inter-regional, change of pattern of population distribution, population density and relationship between migration and population distribution in the Northeastern Region, as well as physical and cultural factors which are concerned with, and which might be influential over, the migration of population in the 15 Northeastern provinces from 1960 to 1970

This study was based on the numerical data from the last 2 censuses of Thailand, i.e. the 1960 and 1970 Censuses, as well as statistical data and results of other related researches. From the basic data it was found that in the first phase (1955-1960) in the Northeastern Region the population whose age was 5 years and over and who migrated amounted to

4

248,401 , or 28.2 % of the country population whose age 5 years and over and who migrated. This percentage lower to 23.1 % which was 505,095 in number, in the second phase (1965-1970). Both percentages were second to those in the Central Region, which were 44.0 % and 47.6 % respectively. It was also found that rate of inter-regional migration was smaller than that of intra-regional migration, which was typical of population migration in every region of Thailand.

The percentage of intra-regional migration lowered, whereas that of inter-regional migration increased. As for the population exchange it was found that there was a net loss of 53,118 people in the first phase, and 86,859 people in the second phase, in the Northeastern Region to every other region of Thailand. In particular, Bangkok-Thonburi was the most important center of attraction or destination for the Northeastern inter-regional migration. In other words, the inter-regional migration in the Northeastern Region was mainly the migration to Bangkok-Thonburi in both phases, which resulted in a net loss of 63,000 people to Bangkok-Thonburi in the decade between 1960-1970. The net loss approximately amounted to half of the total net loss in this region.

As for the streams and the directions of inter-regional migration which was over 500 people in the first

phase, it was found that there were totally 34 streams, the majority (17 streams) of which consisted of 1,000-5,000 people. Two streams consisted of over 5,000 , one from Ubon Ratchathani, and the other from Nakhon Ratchasima, to Bangkok-Thonburi. The destination for emigration were only a few provinces, all of which, except Chiang Rai, Bangkok-Thonburi and Chon Buri, were close to, or adjacent, to the Northeastern provinces. These were Phetchabun, Lop Buri, Nakhon Sawan, Kamphaeng Phet, Saraburi and Prachin Buri. As for immigration there were totally 6 streams from 3 difference provinces : 4 streams from Bangkok-Thonburi, one from Saraburi and one from Ayutthaya. Three of them consisted of 500-1,000 people and the other three 1,000-5,000 people.

As for the second phase, it was found that the number of emigration streams consisting of over 500 people was increased to 64 streams. Most of them (31 streams) consisted of 1,000-5,000 people as in the first phase. There was one stream whose population was 5,000-10,000 : from Roi Et to Bangkok-Thonburi. Two streams whose population was over 10,000 were from Ubon Ratchathani, and from Nakhon Ratchasima, to Bangkok-Thonburi. Bangkok-Thonburi was still the center of emigration from this region with the maximum immigration streams of 14 or from 14 provinces. Over half of these were from the three provinces mentioned above. It was the first time the Northeastern people had immigrated into the Southern

Region in a number of over 500. There were 3 migration streams to Phangnga and Phuket. However, the number of immigration streams was increased to 33, most of which (21 streams) consisted of 500-1,000 people. The directions of immigration were mostly the same as those of emigration.

As for the relationship between migration and population distribution from 1960-1970, it was found that the direction of migration was from regions with high population density to those with lower density. The percentage of the increased population density was in accord with, or related to the direction and the migrating people. That is, in the northern part where the rates of increase and of immigration were high, the percentage of the increased population density was higher than in all the other parts. In particular, Nong Khai and Loei had the highest and the second to the highest net gains of the Region (113.2 and 57.0 respectively). The percentages of the increased population density from 1960-1970 were 72.2 and 57.9 respectively. The provinces whose rates of net loss were high, such as Roi Et, Maha Sarakham and Khon Kaen, had the lowest increased population density of the Region : 17.6 , 21.8 and 23.8 respectively. It was, in addition, found that the provinces whose arithmetic population density was high tended to have low physiological population density and rather high emigration

rates, whereas those with lower arithmetic population density tended to have high physiological population density and rather low emigration rate. When the relation between the emigration rate and the arithmetic population density was calculated in both phases, it was found that the emigration rate was positively related to the arithmetic population density, the correlations being 0.875464 and 0.686806 respectively. This indicated that both variables were mutually influenced in the same way. However, the physiological population density was negatively related to the emigration rates in both phases, the correlations being -0.680252 (1963) and -0.539412 (1971) respectively. This indicated that high emigration rates did not result from high physiological population density, but from other factors.

When environmental or physical factors were taken into account. That is, the average annual rainfalls (1951 - 1970) of all the provinces in the northeastern Region were used as the principal variable to calculate the correlation with other related variables and indicate the influence of the average rainfalls. From this, it was found that the arithmetic population densities from 1960 to 1970, and the percentage of the increased density from 1960 to 1970 had low relationship or were not dependent upon, the average rainfalls, as the correlations were -0.216140, -0.204966 and 0.109879 respectively. The physiological population densities in 1963 and 1971 were positively

related to the average rainfalls though the correlations were not so high : 0.231147 and 0.471147 respectively. However , the increase or decrease in percentage of the physiological population density was almost independent of the rainfalls , the correlations being 0.151453. The rates of emigration per 1,000 people in 1960 and 1970 were moderately in negative relation to the average rainfalls , the correlations being -0.481038 and -0.555548 respectively. This indicated that the average rainfalls significantly accounted for the emigration rates. on the contrary , the immigration rates during the same phase were independent of the average rainfalls , the correlations being -0.048407 and 0.030939 respectively.



## กิติกรรมประกาศ

ในการที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จเป็นรูปเล่มขึ้นมาได้นั้น ผู้เขียนขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อคณาจารย์ แห่งสถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน ที่กรุณาสั่งสอนและให้ความรู้ รวมทั้งแนวความคิดทางประชากรแก่ผู้เขียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฐ์ ประจวบเหมาะ อธิการผู้อำนวยการสถาบันประชากรศาสตร์ และคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้มีส่วนอย่างสำคัญในการก่อตั้งสถาบันประชากรศาสตร์ขึ้น

ผู้เขียนขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งต่อ ศาสตราจารย์ไพฑูรย์ พงสะบุตร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ เทพวัลย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนันทา สุวรรณโคตม และผู้ช่วยศาสตราจารย์เนตรนภิศ นาควัชระ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ช่วยศาสตราจารย์เนตรนภิศ นาควัชระ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่คอยให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ด้วยความอุทิศส่าหะและมีส่วนช่วยเหลือในหลายๆด้านจนสำเร็จขึ้นมา

นอกจากนี้ ผู้เขียนยังขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์รัชนิกร บุญหลง หัวหน้าแผนกวิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์ดวงพร นพคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสาวลักษณ์ เปี่ยมปิติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิธนา วิบูลย์ เศรษฐ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยนาด บุณนาค ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณี พาพานิช อาจารย์อานัติ همانสนธิ อาจารย์ ดร.พรหมศักดิ์ เจริญสวัสดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธา ศาสตร์ และศาสตราจารย์วิลาสงส์ พงสะบุตร ที่กรุณาเอาใจใส่ และให้กำลังใจต่อผู้เขียนตลอดมา

สุดท้าย ผู้เขียนขอขอบคุณเรือโทหญิงรัศมี ชาทะสิงห์ ที่ให้กำลังใจและมีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ .....	ช
รายการตารางประกอบ .....	ค
รายการรูปประกอบ .....	ฅ
รายการกราฟประกอบ .....	พ



บทที่

1 บทนำ .....	1
2 วิธีการศึกษาและรวบรวมข้อมูล .....	27
3 การวิเคราะห์ข้อมูล	33
ก. การย้ายถิ่นกับการกระจายตัวของประชากร .....	33
ก.1 การเพิ่มจำนวนประชากร .....	33
ก.1.1 ภูมิหลังทางภูมิศาสตร์และประชากรของประเทศไทย .....	33
ก.1.2 แนวโน้มการเพิ่มประชากรของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่อดีตจนถึงปี พ.ศ. 2503 .....	36
ก.1.3 การเพิ่มประชากรของภาคตะวันออกเฉียงเหนือระหว่างปี พ.ศ. 2503-2513...	40
ก.2 ความหนาแน่นของประชากร .....	67



ก.2.1 ความหนาแน่นของประชากรแบบเลขคณิต	67
ก.2.2 ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เชิง- ไถหวาน .....	79
ก.3 การย้ายถิ่นกับความหนาแน่นของประชากร ....	85
ก.3.1 ทิศทางและจำนวนการย้ายถิ่นระหว่างภาค	85
ก.3.2 ทิศทางและจำนวนการย้ายถิ่นระหว่างจ้ง- หวัดภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ..	133
ก.3.3 อัตราการย้ายถิ่น .....	155
ก.3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างการย้ายถิ่นกับความ หนาแน่นของประชากร .....	165
ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการย้ายถิ่น .....	173
ข. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ .....	174
ข.1 ลักษณะภูมิประเทศ .....	174
ข.2 ลักษณะภูมิอากาศ .....	179
ข.3 ลักษณะของดิน .....	201
ข.4 แหล่งแร่ธาตุ .....	215
ค. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรม .....	224
ค.1 องค์ประกอบของประชากร .....	224
ค.1.1 อายุ .....	224
ค.1.2 เพศ .....	227
ค.1.3 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน .....	232
ค.2 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ .....	236
ค.2.1 อาชีพและรายได้ .....	236
ค.2.2 การชลประทาน .....	245

ค.2.3 การคมนาคมขนส่ง ..... 247

ค.3 ปัจจัยทางสังคม ..... 249

- ระดับการศึกษา ..... 249

4 สรุปและข้อเสนอแนะ ..... 252

บรรณานุกรม ..... 258

ประวัติผู้เขียน ..... 267

รายการตารางประกอบ

ตารางที่

หน้า

1. เนื้อที่และจำนวนประชากรจำแนกเป็นรายภาคของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2472 และ พ.ศ. 2503 .....	35
2. จำนวน ร้อยละ และอัตราเพิ่มของประชากรโดยเฉลี่ยของประเทศไทย พ.ศ. 2453 - 2513 .....	37
3. จำนวน ร้อยละ และความหนาแน่นของประชากรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ. 2463 - 2503 .....	39
4. การกระจายตัวของประชากร และจำนวนประชากรของประเทศไทยที่เพิ่มขึ้น จำแนกเป็นรายภาค ปี พ.ศ. 2490 พ.ศ. 2503 และ พ.ศ. 2513 .....	41
5. อัตราเพิ่ม และจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นต่อปีของประเทศไทย จำแนกเป็นรายภาค ปี พ.ศ. 2503 - 2513 .....	44
6. จำนวนประชากรทั้งสองปีสามะโน ร้อยละที่เพิ่มขึ้น และอัตราเพิ่มโดยเฉลี่ยต่อปี จำแนกเป็นรายจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ. 2503 และ พ.ศ. 2513 .....	48
7. จังหวัดที่มีอัตราเพิ่มประชากรโดยเฉลี่ยต่อปีเกินกว่าร้อยละ 3.0 ของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2503 - 2513 .....	49
8. 10 จังหวัดที่มีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นสูงสุดของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2503 - 2513 .....	52
9. จังหวัดที่มีจำนวนประชากรเกินกว่าหนึ่งล้านคนของประเทศไทย พ.ศ. 2503 และ พ.ศ. 2513 .....	53
10. จำนวนจังหวัด จำแนกตามขนาดของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ. 2503 และ พ.ศ. 2513 .....	54

11. จำนวนอำเภอ และกิ่งอำเภอ จำแนกตามขนาดของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ. 2503 และ พ.ศ. 2513 .....	56
12. อำเภอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีจำนวนประชากรเกินกว่า 100,000 คนขึ้นไป ปี พ.ศ. 2503 และ พ.ศ. 2513 .....	58
13. 10 อำเภอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีจำนวนประชากรสูงสุด ปี พ.ศ. 2503 และ พ.ศ. 2513 .....	60
14. อำเภอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นเกินกว่า 50,000 คนและต่ำกว่า 10,000 คนระหว่างปี พ.ศ. 2503 - 2513 .....	64
15. ความหนาแน่น จำนวนที่เพิ่มขึ้น และร้อยละของประชากรที่เพิ่มขึ้นต่อพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร จำแนกเป็นรายภาคของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2490 พ.ศ. 2503 และ พ.ศ. 2513 .....	69
16. จังหวัดที่มีความหนาแน่นของประชากรแบบเลขคณิตโดยเฉลี่ยเกินกว่า 100 คนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร รายจังหวัดทั่วประเทศไทย พ.ศ. 2503 และ พ.ศ. 2513 .....	71
17. เนื้อที่ จำนวนประชากร และความหนาแน่นของประชากร จำแนกเป็นรายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ. 2503 และ พ.ศ. 2513 .....	73
18. จำนวนจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำแนกตามระดับความหนาแน่นของประชากร ปี พ.ศ. 2503 และ พ.ศ. 2513 .....	74
19. พื้นที่เชิงไถหว่าน และความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เชิงไถหว่าน จำแนกเป็นรายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ. 2506 และ พ.ศ. 2514 .....	80

20. การย้ายภูมิลำเนาของประชากรที่มีอายุ 5 ปีขึ้นไป จำแนกเป็น  
 ภูมิภาคของประเทศไทย ปี พ.ศ.2503 และ พ.ศ.2513 ... 87
21. อัตราร้อยละ และจำนวนสุทธิของประชากรที่มีอายุ 5 ปีขึ้นไป  
 ย้ายถิ่นเข้า และออกจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำแนกเป็น  
 ภูมิภาค ปี พ.ศ. 2498-2503 และ พ.ศ.2508-2513 .... 89
22. จำนวน และร้อยละของประชากรที่ย้ายถิ่นเข้า และออกจากโคราช  
 ภาคเหนือ และโคราชภาคใต้ จำแนกเป็นภูมิภาค ปี พ.ศ. 2498-  
 2503 และ พ.ศ. 2508-2513 ..... 94
23. จำนวน และร้อยละของประชากรที่ย้ายถิ่นเข้าและออก จำแนกเป็น  
 รายจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ. 2498-2503  
 และ พ.ศ. 2508-2513 ..... 99
24. จำนวนประชากรที่ย้ายถิ่นเข้าและออกจากจังหวัดต่างๆของภาคตะ-  
 วันออกเฉียงเหนือ จำแนกตามภูมิลำเนาเดิม และจุดหมายปลายทาง  
 ที่ย้ายถิ่น ปี พ.ศ. 2498-2503 และ พ.ศ.2508-2513 ..... 103
25. กระแสและทิศทางการย้ายถิ่นเข้า และออกที่เกินกว่า 500 คนขึ้น  
 ไป จำแนกเป็นรายจังหวัดที่เป็นภูมิลำเนาเดิม และจังหวัดที่เป็นจุด  
 หมายปลายทาง ปี พ.ศ. 2498 - 2503 .....106
26. ภูมิลำเนาสุดท้ายของหัวหน้าครัวเรือนตัวอย่างจากภาคตะวันออก-  
 เฉียงเหนือ ก่อนการย้ายถิ่น กับแบบชนิดของภูมิลำเนา .....112
27. กระแสและทิศทางการย้ายถิ่นเข้า และออกที่เกินกว่า 500 คนขึ้น  
 ไป จำแนกเป็นรายจังหวัดที่เป็นภูมิลำเนาเดิม และจังหวัดที่เป็น  
 จุดหมายปลายทาง ปี พ.ศ. 2508 - 2513 .....117
28. จำนวนประชากรสุทธิที่จังหวัดต่างๆในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูญ

เสียให้แกกรุงเทพ-ชนบุรี จำแนกเป็นรายจังหวัด ปี พ.ศ. 2498-2503 และ พ.ศ. 2508-2513 ..... 123

29. จำนวน และร้อยละของประชากรที่มีอายุ 5 ปีขึ้นไป ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ย้ายถิ่นภายในภาคและไปยังต่างภาค ปี พ.ศ. 2498-2503 และ พ.ศ. 2508-2513 .....134

30. ร้อยละของประชากรที่มีอายุ 5 ปีขึ้นไป ที่ย้ายถิ่นภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำแนกเป็นรายจังหวัดระหว่างปี พ.ศ. 2498-2503 และ พ.ศ. 2508-2513 .....136

31. ประชากรที่มีอายุ 5 ปีขึ้นไป ที่ย้ายถิ่นระหว่างจังหวัดภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำแนกตามจำนวนที่ย้ายถิ่นเข้า ย้ายถิ่นออก และจำนวนสุทธิระหว่างปี พ.ศ. 2498-2503 และ พ.ศ. 2508-2513.139

32. จำนวนและร้อยละของประชากรที่มีอายุ 5 ปีขึ้นไปที่ย้ายถิ่นระหว่างภาคย่อย และกับต่างภาค ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือระหว่างปี พ.ศ. 2498-2503 และ พ.ศ. 2508-2513 .....142

33. ร้อยละ และจำนวนประชากรสุทธิของผู้ย้ายถิ่นจากจังหวัดต่างๆ ในโคราชภาคใต้ไปยังโคราชภาคเหนือ ระหว่างปี พ.ศ. 2498-2503 และ พ.ศ. 2508-2513 .....144

34. ร้อยละ และจำนวนประชากรสุทธิของผู้ย้ายถิ่นจากจังหวัดต่างๆ ในโคราชภาคเหนือไปยังโคราชภาคใต้ ระหว่างปี พ.ศ. 2498-2503 และ พ.ศ. 2508-2513 .....147

35. ทิศทางและกระแสการย้ายถิ่นภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เกินกว่า 5,000 คนขึ้นไป จำแนกตามจังหวัดที่เป็นภูมิลำเนาเดิม และจังหวัดที่เป็นจุดหมายปลายทาง พ.ศ. 2498-2503 และ พ.ศ. 2508-2513 .....150

36.	จำนวนประชากรสุทธิที่เกิดจากการย้ายถิ่นระหว่างจังหวัดภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำแนกเป็นรายจังหวัด ปี พ.ศ. 2498-2503 และ พ.ศ. 2508-2513 .....	152
37.	อัตราการย้ายถิ่นเข้า อัตราการย้ายถิ่นออก และอัตราการย้ายถิ่นสุทธิ จำแนกรายจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ. 2498-2503 และ พ.ศ. 2508-2513 .....	159
38.	ความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความหนาแน่นของประชากรแบบเลขคณิต กับตัวแปรอัตราการย้ายถิ่นออกต่อประชากร 1,000 คน จำแนกรายจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ. 2503 และ 2513 .....	167
39.	ความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เชิงไถหวาน พ.ศ. 2506 และ 2514 กับตัวแปรอัตราการย้ายถิ่นออกต่อประชากร 1,000 คน พ.ศ. 2503 และ 2513 จำแนกรายจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ..	169
40.	ความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี (พ.ศ. 2494-2513) กับตัวแปรอื่นๆที่เกี่ยวข้อง .....	187
41.	ผลผลิตของข้าวเฉลี่ยต่อไร่ จำแนกเป็นรายภาคของประเทศไทย พ.ศ. 2503 และ พ.ศ. 2513 .....	205
42.	ประเภท คุณสมบัติของดินและบริเวณที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ .....	206
43.	ทรัพยากรแร่ธาตุ และแหล่งที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ...	218
44.	จำนวนประชากรของจังหวัดต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ย้ายถิ่นออก จำแนกเป็นรายภาคและเพศ ปี พ.ศ. 2508-2513.	229

45. ร้อยละของประชากรของจังหวัดต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียง- เหนือที่ย้ายถิ่นออก จำแนกเป็นรายภาคและเทศ ปี พ.ศ. 2508 -2513 .....	230
46. จำนวนสมาชิกโดยเฉลี่ยครอบครัวเรือน จำแนกเป็นรายภาคและ รายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ. 2503 และ 2513 .....	234
47. เนื้อที่ของที่ดินครองเป็นรายภาค และผลผลิตของข้าวต่อไร่เป็น รายจังหวัดของภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ. 2506 .....	239
48. การแจกแจงอัตราร้อยละของครอบครัว จำแนกตามชั้นของราย ได้ของครอบครัวและรายภาคของประเทศไทย .....	241



รายการรูปประกอบ

รูปที่	หน้า
1. แสตมป์ที่จัดของจังหวัดต่างๆในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ .....	38
2. อีตารรอยละของประชากรที่เพิ่มขึ้น จำแนกเป็นรายภาคของประเทศไทย พ.ศ. 2503-2513 .....	43
3. การกระจายของอำเภอที่มีประชากรเกินกว่า 100,000 คนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ.2503 และ พ.ศ.2513 .....	62
4. การกระจายของอำเภอ 10 อันดับที่มีประชากรสูงสุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ.2503 และ พ.ศ.2513 .....	62
5. การกระจายของอำเภอที่มีประชากรเพิ่มสูงกว่า 50,000 คนและต่ำกว่า 10,000 คนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ.2503-2513 .....	63
6. ความหนาแน่นของประชากรแบบเลขคณิตรายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ.2503 .....	63
7. ความหนาแน่นของประชากรแบบเลขคณิตรายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ.2513 .....	78
8. รอยละของความหนาแน่นของประชากรแบบเลขคณิตที่เพิ่มขึ้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือระหว่าง ปี พ.ศ.2503-2513 .....	78
9. ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เชิงโลหวาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ.2506 .....	83
10. ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เชิงโลหวาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ.2514 .....	83
11. ทิศทางการย้ายถิ่นระหว่างภาคของจังหวัดต่างๆในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เกินกว่า 500 คนขึ้นไป ปี พ.ศ.2498-2503 .....	109
12. ทิศทางการย้ายถิ่นออกระหว่างภาคของจังหวัดต่างๆในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เกินกว่า 500 คนขึ้นไป ปี พ.ศ.2508-2513 ....	121

13. ทิศทางการย้ายถิ่นเข้าระหว่างภาคของจังหวัดต่างๆในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เกินกว่า 500 คนขึ้นไป ปี พ.ศ.2508-2513 .....	130
14. กระแสและทิศทางการย้ายถิ่นระหว่างจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เกินกว่า 5,000 คน ปี พ.ศ.2498-2503 และ พ.ศ. 2508-2513 .....	149
15. ทิศทางและจำนวนประชากรสุทธิเกินกว่า 1,500 คนขึ้นไป ซึ่งเกิดจากการย้ายถิ่นระหว่างจังหวัดภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ. 2498-2503 .....	153
16. ทิศทางและจำนวนประชากรสุทธิเกินกว่า 1,500 คนขึ้นไป ซึ่งเกิดจากการย้ายถิ่นระหว่างจังหวัดภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ. 2508-2513 .....	154
17. การเปลี่ยนแปลงอัตราการย้ายถิ่นสุทธิรายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่าง พ.ศ.2498-2503 และ พ.ศ.2508-2513 .....	164
18. ร้อยละของอัตราการย้ายถิ่นสุทธิรายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเปลี่ยนแปลงระหว่าง พ.ศ.2503-2513 .....	164
19. ลักษณะภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ .....	176
20. การระเหยของน้ำประจำปีของประเทศไทย พ.ศ.2494-2508.....	181
21. ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในรอบ 20 ปี (พ.ศ.2494-2513) .....	184
22. การจำแนกประเภทของดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ .....	204
23. การกักชะหรือการพังทลายของดินในประเทศไทย .....	214
24. การกระจายของแหล่งแร่ชาติในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ .....	217
25. การกระจายของเขื่อนอ่างเก็บน้ำและเนื้อที่ชลประทานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่สร้างเสร็จแล้วถึงสิ้นปี พ.ศ.2513 .....	246
26. การกระจายของอำเภอที่มีประชากรเพิ่มเกินกว่า 50,000 คน ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2503-2513 บนเส้นทางคมนาคมสายหลักของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ .....	248

รายการกราฟประกอบ

กราฟที่	หน้า
1. เปรียบเทียบจำนวนประชากรสุทธิซึ่งโคราชภาคเหนือและโคราชภาคใต้อุณหภูมิเสียให้แก่ภาคต่างๆ พ.ศ.2498-2503 และ พ.ศ.2508-2513 .....	95
2. จำนวนประชากรสุทธิที่จังหวัดต่างๆในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูญเสียให้แก่กรุงเทพ-ธนบุรี ระหว่างปี พ.ศ.2498-2503 และ พ.ศ.2508-2513 .....	125
3. ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการย้ายถิ่นออกกับความหนาแน่นของประชากรแบบเลขคณิตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ.2503 และ พ.ศ.2513 .....	170
4. ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการย้ายถิ่นออกกับความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เชิงไถหว่านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ.2506 และ พ.ศ.2514 .....	170
5. ปริมาณน้ำตื้นที่ลุ่มน้ำของแม่น้ำสายต่างๆในประเทศไทย .....	177
6. ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของประชากรแบบเลขคณิต พ.ศ.2503 กับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (พ.ศ.2494-2513) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ .....	189
7. ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของประชากรแบบเลขคณิต พ.ศ.2513 กับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (พ.ศ.2494-2513) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ .....	189
8. ความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละของความหนาแน่นของประชากรแบบเลขคณิตที่เพิ่มขึ้นระหว่าง ปี พ.ศ.2503-2513 กับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (พ.ศ.2494-2513) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ .....	193

9.	ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เชิงไถ- หวาน พ.ศ.2506 กับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (พ.ศ.2494-2513) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ .....	193
10.	ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เชิงไถ- หวาน พ.ศ.2514 กับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (พ.ศ.2494-2513) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ .....	195
11.	ความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละของความหนาแน่นของประชากรต่อ พื้นที่เชิงไถหวานที่ลดลงระหว่างปี พ.ศ.2506-2514 กับปริมาณ น้ำฝนเฉลี่ย(พ.ศ.2494-2513)ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ...	195
12.	ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการย้ายถิ่นออกต่อ 1,000 คนพ.ศ.2498 -2503 กับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย(พ.ศ.2494-2513)ในภาคตะวันออกเฉียง เหนือ .....	197
13.	ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการย้ายถิ่นออกต่อ 1,000 คน พ.ศ.2508 -2513 กับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (พ.ศ.2494-2513) ในภาคตะวัน- ออกเฉียงเหนือ .....	197
14.	ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการย้ายถิ่นเข้าต่อ 1,000 คนพ.ศ.2498 -2503 กับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (พ.ศ.2494-2513) ในภาคตะวัน- ออกเฉียงเหนือ .....	200
15.	ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการย้ายถิ่นเข้าต่อ 1,000 คน พ.ศ.2508 -2513 กับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (พ.ศ.2494-2513) ในภาคตะวันออก- เฉียงเหนือ .....	200
16.	ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการย้ายถิ่นออก (พ.ศ.2503) กับผลผลิต เฉลี่ยต่อไร่ของข้าว (พ.ศ.2506) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ..	240