

338.1
ค 221 ก
e. 4

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตร
กับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ของประเทศไทย

ปริญญาโท

ของ

สากล สถิติทฤษฎี

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คู่มือที่ 83 พระโขนง กรุงเทพฯ ๓ โทร. ๖๑๖๑๖๖, ๖๑๑๕๐๕๐

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคำหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

เมษายน 2520

65254

28 ก.ย. 2520

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตได้พิจารณาปัญหานี้อย่างถี่ถ้วนแล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... *ดร. อรุณรัตน์* ประธาน

..... *ดร. อรุณรัตน์* กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์สวาท เสนาณรงค์ และรองศาสตราจารย์ประเทือง
มหารักษ์ ที่ได้กรุณาช่วยเหลือในการให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง
ต่าง ๆ จนปริยัติาภิธานฉบับนี้สำเร็จด้วยความเรียบร้อย และขอขอบพระคุณ

ผู้อำนวยการกองควบคุมโรงงาน ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรงงานอุตสาหกรรม
หัวหน้างานแผนงานและประเมินผล กรมส่งเสริมการเกษตร ที่ให้ข้อมูล
เกี่ยวกับพืชไร่

หัวหน้ากองการปกครองส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง ที่ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับ
จำนวนประชากร รายได้ของจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

หัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์จังหวัดสระบุรีและคณะ ที่ได้ช่วยเหลือให้ใช้เครื่อง
คำนวณและเครื่องพิมพ์ดีด

ขอขอบคุณ คุณเรวดี แสงภักดิ์ ที่ได้ช่วยเหลือในด้านการพิมพ์ ไร เนี่ยว
เข้ารูปเล่ม และคอยเป็นกำลังใจช่วยเหลือตลอดเวลา

สากต สติวิทยานันท์

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษา	4
	สมมุติฐานในการศึกษา	5
	ความสำคัญของการศึกษา	5
	ขอบเขตของการศึกษา	7
	นิยามศัพท์เฉพาะ	7
2	เอกสารและการค้นคว้าวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
3	วิธีดำเนินการศึกษา	19
	แหล่งข้อมูล	19
	การรวบรวมข้อมูล	19
	การวิเคราะห์ข้อมูล	20
	ข้อกำหนดเบื้องต้น	23
4	การวิเคราะห์และผลการวิเคราะห์ข้อมูล	24
	การแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตรในแต่ละจังหวัดกับ	
	การแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรในแต่ละจังหวัด	24
	การแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตรในแต่ละจังหวัด ..	24
	การแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรในแต่ละจังหวัด	27
	ความสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตร	
	กับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร	36
	การแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตรทั้งภาคกับการแจก-	
	กระจายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรทั้งภาค	38

	อุตสาหกรรม — เกษตร	38
	ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกษตร	39
	ความสัมพันธ์ระหว่างการแจกจ่ายของอุตสาหกรรม — เกษตร ทั้งภาคกับการแจกจ่ายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตร ทั้งภาค	41
5	อภิปรายผลการค้นคว้า สรุป และข้อเสนอแนะ	64
	อภิปรายผลการค้นคว้า	64
	สรุปผลการศึกษา	85
	ข้อบกพร่องในการศึกษา	85
	ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาต่อไป	86
	บรรณานุกรม	
	ภาคผนวก	

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	แสดงการ คำนวณหาสัมประสิทธิ์ของ เขต	10
3.1	แสดง เกณฑ์จึคอันับค่าการ แจกกร ะจ่ายของฟลอรเนซ	23
4.1	แสดงการ แจกกร ะจ่ายของอุตสาหกรรม — เกษทรในแทะละจึงหวัค ..	25
4.2	แสดงการ แจกกร ะจ่ายของอุตสาหกรรม — เกษทรในแทะละจึงหวัค ..	26
4.3	แสดงการ แจกกร ะจ่ายของผลิคผลวัคจึคิบทางการ เกษทรในแทะละ จึงหวัค	28
4.4	แสดงการ แจกกร ะจ่ายของผลิคผลวัคจึคิบทางการ เกษทรในแทะละ จึงหวัค	29
4.5	แสดงการ จึคกัลุมการ แจกกร ะจ่ายของอุตสาหกรรม — เกษทรและ การ แจกกร ะจ่ายของผลิคผลวัคจึคิบทางการ เกษทร โดยถึอ เกษทรของ ฟลอรเนซ	31
4.5.1	แสดงการ จึคกัลุมของอุตสาหกรรมผลิคมันสำปะหลังกับผลิคมัน — สำปะหลัง	32
4.5.2	แสดงการ จึคกัลุมของอุตสาหกรรมทำน้ำคาลทรายกับผลิคอ้อยน้ำคาล	33
4.5.3	แสดงการ จึคกัลุมของอุตสาหกรรมมบีโยยาสูบ มวนยาสูบกับผลิค ยาสูบ	33
4.5.4	แสดงการ จึคกัลุมของอุตสาหกรรมบีน อึคฝ้ายกับผลิคฝ้าย	34
4.5.5	แสดงการ จึคกัลุมของอุตสาหกรรมอึคปอกับผลิคปอ	34
4.5.6	แสดงการ จึคกัลุมของอุตสาหกรรมทอกร ะสอบกับอุตสาหกรรมอึคปอ ..	35
4.6	แสดงค่าสัมประสิทริสหสัมพันฐร ะหวางการ แจกกร ะจ่ายของอุตสาหกรรม ผลิคมันสำปะหลังกับการ แจกกร ะจ่ายของผลิคมันสำปะหลัง	36
4.7	แสดงค่าสัมประสิทริสหสัมพันฐร ะหวางการ แจกกร ะจ่ายของอุตสาหกรรม ทำน้ำคาลทรายกับการ แจกกร ะจ่ายของผลิคอ้อยน้ำคาล	36

4.8	แสดงคำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม นมใบยาสูบ มวนยาสูบกับการแจกกระจายของผลผลิตยาสูบพื้นเมือง ...	37
4.9	แสดงคำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม ปิ่น อัดฝ้ายกับการแจกกระจายของผลผลิตฝ้าย	37
4.10	แสดงคำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม อัดปอกกับการแจกกระจายของผลผลิตปอก	37
4.11	แสดงคำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม ทอกระสอบกับการแจกกระจายของอุตสาหกรรมอัดปอก	38
4.12	แสดงการแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตรทั้งภาคและการ แจกกระจายของผลิตภัณฑ์ตุ๊กตาทองการ เกษตรทั้งภาค	39
4.13	แสดงการจับกลุ่มการแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตรทั้งภาค กับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ตุ๊กตาทองการ เกษตรทั้งภาคโดยถือเกณฑ์ ของฟลอเรนซ์	40
4.14	แสดงคำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตรทั้งภาคกับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ตุ๊กตาทองการ เกษตร ทั้งภาค	41

บัญชีรูปประกอบ

รูป		หน้า
1.1	แผนที่แสดงบริ เวณที่ศึกษา	6
4.1	แผนที่แสดงการ แจกกระ ะจ่ายของอุตสาหกรรม ม้ันสำปะหลัง	42
4.3	แผนที่แสดงการ แจกกระ ะจ่ายของอุตสาหกรรม ม้่าน้ำตาลทราย	43
4.4	แผนที่แสดงการ แจกกระ ะจ่ายของอุตสาหกรรม ม้มีใบยาสูบ มวนยาสูบ..	44
4.5	แผนที่แสดงการ แจกกระ ะจ่ายของอุตสาหกรรม ม้ป้ัน อ้กฝ้าย	45
4.6	แผนที่แสดงการ แจกกระ ะจ่ายของอุตสาหกรรม ม้อ้กป้อ	46
4.7	แผนที่แสดงการ แจกกระ ะจ่ายของอุตสาหกรรม ม้ทอกระ ะสอบ	47
4.8	แผนที่แสดงการ แจกกระ ะจ่ายของผลผลิตม้ันสำปะหลัง	48
4.9	แผนที่แสดงการ แจกกระ ะจ่ายของผลผลิตว้อยน้ำตาล	49
4.10	แผนที่แสดงการ แจกกระ ะจ่ายของผลผลิตใ้ใบยาสูบ	50
4.11	แผนที่แสดงการ แจกกระ ะจ่ายของผลผลิตฝ้าย	51
4.12	แผนที่แสดงการ แจกกระ ะจ่ายของผลผลิตป้อ	52
4.13	แผนที่แสดงร้อยละของแรง งานใ้ในอุตสาหกรรม ม้ันสำปะหลัง	53
4.14	แผนที่แสดงร้อยละของแรง งานใ้ในอุตสาหกรรม ม้่าน้ำตาลทราย	54
4.15	แผนที่แสดงร้อยละของแรง งานใ้ในอุตสาหกรรม ม้มีใบยาสูบ มวนยาสูบ..	55
4.16	แผนที่แสดงร้อยละของแรง งานใ้ในอุตสาหกรรม ม้ป้ัน อ้กฝ้าย	56
4.17	แผนที่แสดงร้อยละของแรง งานใ้ในอุตสาหกรรม ม้อ้กป้อ	57
4.18	แผนที่แสดงร้อยละของแรง งานใ้ในอุตสาหกรรม ม้ทอกระ ะสอบ	58
4.19	แผนที่แสดงร้อยละของผลผลิตม้ันสำปะหลัง	59
4.20	แผนที่แสดงร้อยละของผลผลิตว้อยน้ำตาล	60
4.21	แผนที่แสดงร้อยละของผลผลิตใ้ใบยาสูบ	61
4.22	แผนที่แสดงร้อยละของผลผลิตฝ้าย	62
4.23	แผนที่แสดงร้อยละของผลผลิตป้อ	63

ภูมิหลัง

ปัจจุบันนี้ได้เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปแล้วว่าประเทศที่มีผลผลิตทางเกษตรกรรมแต่อย่างเดียวเป็นพื้นฐานของรายได้ (โดยเฉพาะประเทศในโลกที่ 3) จะมีฐานะทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับต่ำ เพราะราคาและปริมาณของผลิตผลขึ้น ๆ ลง ๆ ไม่นั่นอน สุดแล้วแต่ฤดูกาลหรือคินฟ้าอากาศ รายได้ประชาชาติของประเทศจึงไม่มีเสถียรภาพ เนื่องจากประเทศที่ว่ามีประชากรมากและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลของประเทศจึงต่ำ ทำให้มาตรฐานการครองชีพอยู่ในระดับต่ำไปด้วย นอกจากนั้นผลงานที่ควรจะได้จากแรงงานคนก็มีส่วนที่เสียไปโดยเปล่าประโยชน์มากมาย สิ่งเหล่านี้เป็นสาเหตุส่วนหนึ่งที่ทำให้ประเทศเกษตรกรรมล้าหลังประเทศอุตสาหกรรม วิสาหกิจอุตสาหกรรมมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับประเทศเกษตรกรรมที่ยังก่อกำพัฒนาหรือกำลังพัฒนาอยู่ เพราะการพัฒนาส่งเสริมอุตสาหกรรมในประเทศเหล่านี้ย่อมจะช่วยแก้ปัญหาได้หลายประการ เช่นปัญหาในเรื่องการยกระดับรายได้และยกระดับการครองชีพของประชากร ปัญหาคนว่างงานหรือการเพิ่มผลผลิต ปัญหาดุลย์การค้าระหว่างประเทศ และปัญหาในก้นหลักประกันสังคม (เอนก บุญภักดี, 2513 : 1 - 17)

การพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศก่อกำพัฒนามักจะมีปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เพราะมีประเทศที่เจริญในทางอุตสาหกรรมแข่งขันอยู่เป็นอันมาก ประเทศเหล่านี้ล้วนแต่มีความชำนาญและเป็นผูกรองตลาดมาเป็นเวลานานแล้วทั้งสิ้น ทางออกของประเทศก่อกำพัฒนาในการพัฒนาส่งเสริมอุตสาหกรรมก็คือ ก่อตั้งท่าทางบ้านอุตสาหกรรม-เกษตร (Agro - industries) และก่อกำทำความรู้กับการพัฒนาเกษตรกรรมโดยมีเหตุผลดังนี้

1. โรงงานอุตสาหกรรมภายในเป็นตลาดรับซื้อผลผลิตทางเกษตร
2. การจำหน่ายผลิตผลที่เป็นวัตถุดิบไปยังต่างประเทศได้เงินน้อยกว่าการจำหน่ายในรูปผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (สنجัก ปลื้มจิตต์, 2513 : 29 - 34)

ในประเทศก่อกำพัฒนาโดยทั่วไป โรงงานอุตสาหกรรมจะรวมกลุ่มกันอยู่ในเขตเมือง

หลวงเป็นส่วนใหญ่ ประเทศไทยก็เข้าอยู่ในลักษณะเช่นนี้เหมือนกันโดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นเมืองหลวงและเป็นเมืองเอก (Primate City) ของประเทศ เป็นเมืองศูนย์กลางทางด้านการบริหาร การปกครอง การเงิน การศึกษาและวัฒนธรรม ซึ่งได้เปรียบที่สุดในทางตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในเขตกรุงเทพมหานครก็ การที่มีท่าเรือที่สำคัญที่สุดของประเทศใช้ในการขนส่งสินค้าเข้าสินค้าออกระหว่างประเทศและการที่ กรุงเทพมหานคร เป็นศูนย์กลางสำคัญของการคมนาคมขนส่งทั้งทางบก ทางเรือและทางอากาศ ทำให้สามารถเชื่อมโยงกับเมืองอื่น ๆ ที่อยู่รอบนอกได้ สินค้า บริการและกระแสเงิน สามารถไหลเวียนได้โดยสะดวก นอกจากนี้กิจกรรมทางเศรษฐกิจยังได้รับประโยชน์จากรายจ่ายลงทุนของรัฐบาลในด้าน ถนน ไฟฟ้า น้ำประปา ความปลอดภัย และยังได้รับความอุดหนุนในด้านต่าง ๆ ดังนั้นกรุงเทพมหานครจึงได้เปรียบและมีอิทธิพลเหนือเมืองอื่น ๆ ในทุก ๆ ทางไม่ว่าจะเป็นระบบโครงสร้าง ระบบข่าวสาร การผลิต การซื้อขายแลกเปลี่ยน อำนวยการต่อรอง ฯลฯ ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่จะผลักดันให้ผู้ประกอบการตัดสินใจที่จะลงทุนในเขตกรุงเทพมหานคร และจะเป็นผลก่อให้เกิดความหนาแน่นของประชากรในระยะยาวเพราะโรงงานอุตสาหกรรมจะก่อให้เกิดอุปสงค์ต่อแรงงาน ค่าจ้างในโรงงานจะสูงกว่าในภาคเกษตรกรรมอย่างน้อย 30 % ซึ่งจะทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางรายได้ และความเป็นอยู่ของประชาชนชาวเมืองหลวงกับชาวเมืองอื่น ๆ เมื่อมีการอพยพกันมาก ๆ จะก่อให้เกิดปัญหาทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง เกิดแหล่งสลัม การจราจรติดขัด ที่อยู่อาศัยและบริการมีไม่เพียงพอ ราคาที่ดินสูงขึ้น มีการว่างงานและรัฐบาลต้องลงทุนพื้นฐานทางเศรษฐกิจมากขึ้น เช่นการสร้างถนนหนทางและก่อกำแพงป้องกันน้ำท่วมต่าง ๆ อีกมากมาย (สุภาภรณ์ ภิญาวัชรณ์ , 2518 : 70 - 71) ดังนั้นเพื่อป้องกันและขจัดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและกำลังจะเกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครให้น้อยลงควรจะได้พิจารณาการกระจายอุตสาหกรรมออกไปสู่เมืองอื่น ๆ ในส่วนภูมิภาค

การกระจายอุตสาหกรรมออกไปยังส่วนภูมิภาคควร เน้นการลงทุนในท้องถิ่นที่มีความสำคัญและมีแนวโน้มการพัฒนามากกว่าท้องถิ่นอื่น ๆ ภายในภาค เพื่อส่งเสริมให้บรรลุรวมตัวกันของระบบบริการทางเศรษฐกิจ สังคม และระบบกิจกรรมการผลิต การรวมตัวกันนี้จะทำให้อุตสาหกรรมและโรงงานต่าง ๆ ได้ประโยชน์จากกันและกัน

(Localization effect) อุตสาหกรรมที่ส่งเสริมภายในภาคนั้นควร เป็นอุตสาหกรรม ที่ใช้วัตถุดิบภายในภาค แล้วผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปส่งออกไปจำหน่ายตลาดภายในและ ภายนอกประเทศ หรือเป็นอุตสาหกรรมที่มีเทคนิคการผลิตก้าวหน้าและมีผลทำให้เทคนิค การผลิตภายในภาคเปลี่ยนแปลงก้าวหน้าตามไปทั่วๆ การที่จะให้กิจการอุตสาหกรรมต่าง ๆ หันไปสร้างโรงงานในส่วนภูมิภาคมากขึ้นนั้น รัฐบาลจำเป็นต้องมีนโยบายปรับปรุงโครงสร้าง ทางเศรษฐกิจและเปลี่ยนแปลงภาวะการผลิตและการตลาดในส่วนภูมิภาคนั้น ๆ โดยการ ขยายบริการพื้นฐานทางเศรษฐกิจซึ่งจะสนับสนุนการประกอบการอุตสาหกรรมอันได้แก่ เส้นทางลำเลียงวัตถุดิบและสินค้า ท่าเรือ ปรับปรุงอัตราค่าไฟฟ้าและน้ำประปาในท้องถิ่น ให้ใกล้เคียงหรือดีกว่าส่วนกลาง มีการยกเว้นภาษีระยะหนึ่งการให้กู้ยืมเงินโดยกีดอัตรา ดอกเบี้ยต่ำและกำหนดระยะเวลาใช้คืนในระยะยาว (สุภาภรณ์ ภิญญาวัชรน์ , 2518 : 72)

การส่งเสริมการลงทุนในก้านอุตสาหกรรมในส่วนภูมิภาคจะมีผลในก้านต่าง ๆ คือ

1. เป็นการขยายตลาดผลิตผลเกษตรให้กว้างขวางยิ่งขึ้น
2. ลดความไม่แน่นอนของราคาสินค้าเกษตรอันเนื่องมาจากความต้องการ และปริมาณการผลิตที่ไม่แน่นอน
3. เกิดการพึ่งพาอาศัยและเชื่อมโยงกันระหว่างอุตสาหกรรมกับเกษตรกรรม กล่าวคืออุตสาหกรรมแปรรูปจะเป็นตลาดใหญ่ของผลผลิตทางเกษตรและเมื่อรายได้ของชาวชนบท เพิ่มขึ้นชาวชนบทก็ยอมเป็นตลาดใหญ่ของสินค้าอุตสาหกรรมดังกล่าวไปด้วยในขณะเดียวกัน
4. ช่วยสงวนเงินตราต่างประเทศในการสั่งซื้อสินค้าอุตสาหกรรมแปรรูปนั้น ๆ และมีผลช่วยให้ดุลย์การค้าที่กำลังเสียเปรียบอยู่ลดน้อยลงไปดุลย์การชำระเงินจะอยู่ในฐานะดีขึ้น
5. ช่วยให้ชาวชนบทบางส่วนหันมาปลูกพืชผลทางการเกษตรชนิดอื่น ๆ สำหรับ ป้อนโรงงานแปรรูปนอกฤดูทำนาในลักษณะของการปลูกพืชหมุนเวียนหลาย ๆ ชนิด ซึ่งจะ ช่วยให้เห็นมีคุณภาพดีขึ้นและรายได้ของเกษตรกรก็จะเพิ่มขึ้นด้วย (บุญ เสี่ยวไพโรจน์ , 2519 : 1 - 7)
6. ช่วยให้คนมีงานทำเพิ่มขึ้น ช่วยยกระดับความเป็นอยู่ของชาวชนบทโดยทั่ว ๆ ไปให้สูงขึ้น
7. นอนคลายความแออัดในเมืองใหญ่ ๆ เป็นการสกัดกั้นแรงงานจากชนบท

ไม่ให้หลังไหลเข้าสู่นครใหญ่ ๆ มากเกินไปซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาในย่านที่อยู่อาศัยและทาง
สังคม และยังช่วยระบายความหนาแน่นของนครใหญ่ ๆ ให้แจกกระจายไปยังส่วนภูมิภาค
ไควาย

3. ช่วยลดความเหลื่อมล้ำทาง เศรษฐกิจอุตสาหกรรม ระหว่างนครหลวงกับ
หัวเมืองหรือชนบทที่น้อยลง

9. ในกรณีที่สามารถผลิตสินค้าอุตสาหกรรมได้เกินความต้องการภายในประเทศ
และสามารถส่ง เป็นสินค้าออกไปยังต่างประเทศ จะทำให้รายได้ของประเทศเพิ่มขึ้น
ดุลย์การค้าและดุลย์การชำระเงินจะอยู่ในภาวะที่ดีขึ้นในโอกาสต่อไป (กฤตยา แลพวงมาลัย,
2510 : 22)

อย่างไร ก็คือการกระจายอุตสาหกรรมไปสู่ส่วนภูมิภาคควรมีการวางแผนอย่างแน่นอน
และมีจุดหมายปลายทาง เพราะมีฉะนั้นแล้วจะเป็นเพียงการกระจายของอุตสาหกรรม
ออกไปจากส่วนกลางเท่านั้น ความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจจะเกิดขึ้นได้และปัญหาสิ่งแวดล้อม
จะตามมาทำให้ของขบคิดแก้ไขกันอีกมาก ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจาย
อุตสาหกรรม - เกษตรกับการแจกกระจายของผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรในภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ อาจจะเป็นแนวทางช่วยในการปรับปรุงหรือวางแผนพัฒนาอุตสาหกรรม -
เกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีประสิทธิภาพดีขึ้น

ความมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อทราบจำนวนแรงงานและผลผลิตอุตสาหกรรม - เกษตรในแต่ละ
ประเภท แต่ละอำเภอ แต่ละจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. เพื่อทราบการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรแต่ละประเภท
ในแต่ละจังหวัดและในภาค
3. เพื่อทราบผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตร ของแต่ละอำเภอ แต่ละจังหวัด
ว่ามีมากน้อยในแหล่งใดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
4. เพื่อทราบการแจกกระจายของผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรแต่ละชนิด
ในแต่ละจังหวัดและในภาค
5. เพื่อทราบความสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม -

เกษตรกรกับการแจกกระจายของผลิตผลวัตถุดิบทางการ เกษตร:

6. เพื่อทราบความสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตรทั้งภาคกับการแจกกระจายของผลิตผลวัตถุดิบทางการ เกษตรทั้งภาค

สมมุติฐานในการศึกษา

1. การแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตรในแต่ละจังหวัดจะไม่มีความสัมพันธ์กับการแจกกระจายของผลิตผลวัตถุดิบทางการ เกษตร ที่เกี่ยวกับการผลิตอุตสาหกรรมประเภทนั้นในแต่ละจังหวัด

2. การแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตรทั้งภาคจะมีความสัมพันธ์กับการแจกกระจายของผลิตผลวัตถุดิบทางการ เกษตรทั้งภาค

ความสำคัญของการศึกษา

1. ทำให้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับจำนวนแรงงานและผลผลิตอุตสาหกรรม — เกษตรแต่ละประเภท แต่ละอำเภอ แต่ละจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

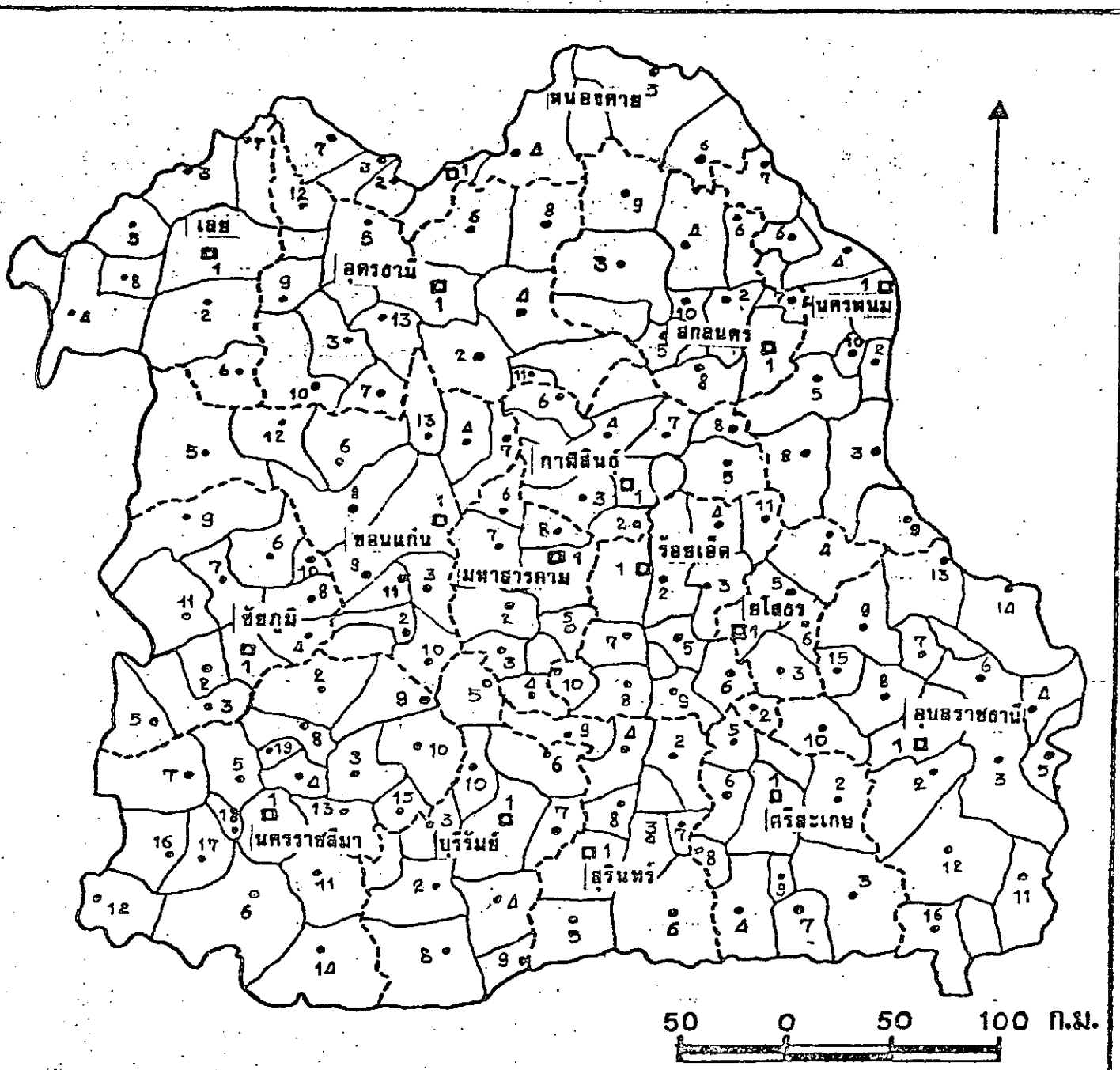
2. ทำให้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรแต่ละชนิด แต่ละอำเภอ แต่ละจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3. ทำให้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตรกับการแจกกระจายของผลิตผลวัตถุดิบทางการ เกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

4. ช่วยให้เกิดการอุตสาหกรรม — เกษตรแต่ละประเภทได้รับการส่งเสริมหรือสนับสนุนให้ถูกต้องและเหมาะสม

5. ทำให้การปลูกพืชไร่แต่ละชนิดที่ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมได้รับการส่งเสริมหรือสนับสนุนให้ถูกต้องและเหมาะสม

6. เป็นแนวทางในการ เลือกแหล่งที่เหมาะสมสำหรับตั้งนิคมอุตสาหกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในอนาคต



บริเวณที่ศึกษา

- ที่ตั้งจังหวัด
- ที่ตั้งอำเภอ
- เขตภาค
- - - เขตจังหวัด
- เขตอำเภอ

ขอบเขตของการศึกษา

1. การศึกษาครั้งนี้จะกระทำทุกอำเภอซึ่งมีอยู่ 169 อำเภอ และทุกจังหวัด ซึ่งมีอยู่ 16 จังหวัดคือ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ นครพนม นครราชสีมา บุรีรัมย์ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด เลย ศรีสะเกษ สกลนคร สุรินทร์ หนองคาย อุดรธานี หนองบัวลำภู และบึงกาฬ
2. ประเภทของอุตสาหกรรม - เกษตรที่ศึกษามี 6 ประเภทคือ อุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (ผลิตภัณฑ์เส้น มันเม็ค และแป้งมันสำเร็จรูป) อุตสาหกรรมทำน้ำตาลทราย (น้ำตาลทรายขาวกับน้ำตาลทรายแดง) อุตสาหกรรมนมโบบายาสูบ มวนยาสูบ อุตสาหกรรม ปั่นอัดฝ้าย อุตสาหกรรมอัดปอ และอุตสาหกรรมทอกระสอบ ซึ่งอุตสาหกรรม - เกษตร แต่ละประเภทศึกษาจำนวนแรงงานและผลผลิตรวมในแต่ละอำเภอ แต่ละจังหวัด และทั้งภาค ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 - 2518
3. วัตถุประสงค์ทางการ เกษตรที่ศึกษาได้แก่ พืชไร 7 ชนิดคือ มันสำเร็จรูป อ้อยน้ำตาล (อ้อยที่ใช้ผลิตน้ำตาล) ยาสูบ (พื้นเมือง) ฝ้าย (พันธุ์ส่งเสริม พันธุ์พื้นเมือง) ปอ (ปอแก้ว) ปอกระเจา) สำหรับฝ้าย (พันธุ์ส่งเสริม พันธุ์พื้นเมือง) ปอ (ปอแก้วกับปอกระเจา) ศึกษาผลผลิต รวมกัน และผลผลิตของพืชไรแต่ละชนิดจะศึกษาผลผลิตเฉลี่ยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 - 2518
4. การจำแนกประเภทอุตสาหกรรม - เกษตรใช้ระบบเดียวกับที่ใช้ในการจำแนก ประเภทอุตสาหกรรมของกองควบคุมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม

นิยามศัพท์เฉพาะ

"การแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตร" หมายถึงค่าที่บอกถึงผลผลิตของ อุตสาหกรรม - เกษตรแต่ละประเภทว่าแจกกระจายเป็นส่วนใดเมื่อเปรียบเทียบกับ ผลผลิตของอุตสาหกรรม - เกษตรที่มีในแหล่งนั้น

"การแจกกระจายของผลผลิตวัตถุประสงค์ทางการ เกษตร" หมายถึงค่าที่บอกถึงผลผลิต วัตถุประสงค์ทางการ เกษตรในแต่ละชนิดว่าแจกกระจายเป็นส่วนใดเมื่อเปรียบเทียบกับ ผลผลิตวัตถุประสงค์ทางการ เกษตรที่มีอยู่ในแหล่งนั้น

"อุตสาหกรรม - เกษตร" หมายถึงการเปลี่ยนแปลงรูปหรือการแปรรูปวัตถุประสงค์

ทางกา เกษตรให้เป็นดินน้ำเพื่อจำหน่าย โดยมิสถานประกอบการทำการเปลี่ยนแปลงรูป
หรือแปรรูป ซึ่งมีทั้งหมด 6 ประเภท แต่ละประเภทมีพนักงานตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป

" ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม " หมายถึงผลิตภัณฑ์ 7 ชนิดโดยคิดเป็น
จำนวนกิโลกรัมต่อเนื้อที่เก็บเกี่ยว แต่จะยกเว้นอุตสาหกรรมทดสอบ ซึ่งจะใช้
อุตสาหกรรมอีกพอในการหาความสัมพันธ์

เอกสารและการค้นคว้าวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวัดการแจกกระจายของแหล่งอุตสาหกรรมต่าง ๆ ค่าการแจกกระจายที่หาได้ จะมีประโยชน์มากสำหรับใช้ในการศึกษาเพื่อวางนโยบายจัดอุตสาหกรรมให้เหมาะสมและจะทำให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งยังเป็นการช่วยแก้ไขปัญหาค่าความแตกต่างของการกระจายรายได้ระหว่างภาคภายในประเทศที่พัฒนาแล้วได้มีการหาค่าสัมประสิทธิ์ของเซ

X * (Coefficients of Localization C.L.) ของอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพื่อวางนโยบายอุตสาหกรรมให้ถูกต้อง

ฟลอเรนซ์ (Florence) ได้ศึกษาการวัดสัมประสิทธิ์ของเซต (Coefficients of Localization) เพื่อการแจกกระจายของอุตสาหกรรมในสหราชอาณาจักรซึ่งเขากำหนดจากสามะในการผลิตดังนี้

1. จำนวนหาร้อยละของผู้ใช้แรงงานแต่ละอุตสาหกรรมในแต่ละเซต
2. จำนวนหาร้อยละของผู้ใช้แรงงานทั้งหมดของอุตสาหกรรมทุกประเภทแต่ละเซต
3. หาความแตกต่างระหว่างข้อ 1 และ 2
4. รวมผลต่างเข้าด้วยกันโดยรวมเฉพาะเครื่องหมายลบหรือเฉพาะเครื่องหมายบวกแล้วหารด้วย 100 หรือจะรวมผลต่างเข้าด้วยกันโดยไม่คิดเครื่องหมายแล้วหารด้วย 200 ค่าที่ได้จะเท่ากันทั้ง 2 วิธี

ไอซาร์ด (Isard) ให้ความสำคัญการวัดความสัมพันธ์การรวมกลุ่มของอุตสาหกรรม ในแต่ละเซต เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมทั้งประเทศซึ่งอาจใช้จำนวนประชากร ที่พื้นที่ แรงงาน (ผลผลิตรวม) หรือรายได้เปรียบเทียบกันก็ได้ ซึ่งจะใช้ตัวเลขใดนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ โดยเขียนเป็นตัวอย่างไว้ดังนี้

ตาราง 2.1 การคำนวณหาสัมประสิทธิ์ของเขต (Coefficients of Localization)

	ภาค (Region)			
	ภาคเหนือ (North)	ภาคกลาง (Central)	ภาคใต้ (South)	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Northeast)
1. ร้อยละของแรงงานอุตสาหกรรมประเภทที่หนึ่ง	20	30	35	15
2. ร้อยละของแรงงานทั้งหมดในอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกา	15	20	30	35

อุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกา

ความแตกต่างระหว่างแถว 1 และ 2

ค่าสัมประสิทธิ์ของเขต (C.L.) = $\frac{20}{100}$
 = .20

การกำหนดค่า C.L. ค่าจะอยู่ระหว่าง 0 - 1

ค่า = 0 แสดงว่าการกระจายของอุตสาหกรรมนั้นกระจายอยู่ทุกภาค

ค่า = 1 แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นรวมกันอยู่ในภาคใดภาคหนึ่ง

การแจกกระจายของอุตสาหกรรมต่าง ๆ จะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยอะไรข้างนั้น ดิคเคน (Dicken) โลกดาวไวว่าในกิจการอุตสาหกรรมมีกฎสามประการ จะโลกศึกษาเกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง การแจกกระจายของอุตสาหกรรมและศึกษาถึงสภาพทางภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกัน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทำเลที่ตั้งมีความสำคัญและเป็นแนวโน้มที่จะทำให้เกิดการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในบางเมืองหรือบางประเทศมากที่สุด สำหรับปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีอิทธิพลต่อการผลิตคือ

1. วัตถุดิบ (Raw Material) จะขึ้นอยู่กับน้ำหนักและขนาดของวัตถุดิบ
2. แรงงาน (Labour) อุตสาหกรรมที่กองการช่างฝีมือและกาวามชำนาญพิเศษจะกองตั้งอยู่ใกล้แหล่งที่มีคนงานประเภทนี้
3. การขนส่ง (Transportation) การขนส่งเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น วัตถุดิบ แรงงาน และตลาด

เริ่มทรุดลงแต่ยังคงประกอบกิจการต่อไปได้เพราะอยู่ในแหล่งวัตถุดิบซึ่งมีขนแกะเพียงพอสำหรับขนโรงงาน (Duncan, 1971 : 2223 - B)

ฟลอเรนซ์ (Florence) ศึกษาการแจกกระจายของโรงงานอุตสาหกรรมในสหราชอาณาจักร ซึ่งศึกษาอุตสาหกรรม 3 ประเภทคือ อุตสาหกรรมขนสัตว์และไหมพรม อุตสาหกรรมโกโก้ และอุตสาหกรรมทำแปรง การศึกษาครั้งนี้พบว่าอุตสาหกรรมขนสัตว์และไหมพรมอยู่ทางเขตตะวันตกซึ่ง เป็นแหล่งเลี้ยงแกะที่สำคัญของประเทศ (Florence, 1954 : 36)

นอกจากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการแจกกระจายของโรงงานอุตสาหกรรมในแหล่งวัตถุดิบจะมีในต่างประเทศแล้วในประเทศไทยก็มีผู้วิจัยไว้เช่นกันคือ

สุภาภรณ์ ภิญญาวัฒน์ ศึกษาการกระจายตัวของอุตสาหกรรมในประเทศไทย การศึกษาครั้งนี้พบว่าลักษณะที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมของไทยมีแนวโน้มที่จะคล้อยตามกฎเกณฑ์ปัจจัยการกำหนดที่ตั้งของทฤษฎีที่ตั้ง (Location Theory) กล่าวคือ อุตสาหกรรมแปรรูปวัตถุดิบเกษตร ซึ่งขบวนการผลิตมีการสูญเสียน้ำหนัก มีแนวโน้มที่จะตั้งอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ เช่น อุตสาหกรรมยาสูบและอุตสาหกรรมอาหาร (สุภาภรณ์ ภิญญาวัฒน์, 2513 : 73)

แหล่งแรงงาน การแจกกระจายของโรงงานอุตสาหกรรมนอกจากจะอยู่ในแหล่งวัตถุดิบแล้ว แหล่งแรงงานก็มีความสำคัญต่อการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมเช่นกัน ดังจะเห็นจากงานวิจัยและศึกษาของแต่ละบุคคลดังนี้

สมิธ (Smith) ศึกษาการแจกกระจายของโรงงานอุตสาหกรรมในเปอร์โตริโก พบว่าความชำนาญงานและแรงงานราคาถูกมีความสำคัญต่อราคาของผลผลิตซึ่งมีผลต่อการกำหนดทำเลที่ตั้งของโรงงานใหม่หลายแห่ง โรงงานอุตสาหกรรมใหม่ส่วนมากจึงตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมืองแซนฆวน (San Juan) และบริเวณอื่น ๆ ที่จะเดินทางจากตัวเมืองออกไปถึงได้ภายในเวลา 1 ชั่วโมงซึ่งนับเป็นการกระจายออกเป็นศูนย์กลางระดับสอง (Smith, 1958 : 239)

ฮาร์ตเน็ต (Hartnett) พยายามค้นหาสาเหตุของการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมและการย้ายโรงงานอุตสาหกรรมในเมืองชิคาโกระหว่างปี 1959 - 1963 ซึ่งในระยะเวลา 10 ปีนี้จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในเมืองชิคาโกรวมกลุ่มกันอยู่หนาแน่นมากเนื่องจาก

- ✓ 1. เป็นย่านของอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน
- ✓ 2. แรงงานทาง่ายเพราะไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีความชำนาญ

สำหรับแนวโน้มการขยายขนาดของโรงงานให้กว้างขึ้นนั้นโรงงานส่วนใหญ่ไม่มีแนวโน้มที่จะขยายแต่จะเคลื่อนย้ายหรือขยายในถิ่นระยะทางระหว่างโรงงานกับเขตอุตสาหกรรมหนาแน่นในเมืองชิคาโกเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม 705 แห่งที่ตั้งอยู่ในเมืองชิคาโกจะค่อย ๆ ขยายไปตามเขตที่มีประชากรอยู่หนาแน่นและจะอยู่ในตัวเมืองชิคาโกเช่นเดิมเพราะโรงงานเหล่านี้ผลิตสินค้าที่จำเป็นต่อการดำรงชีพและแรงงานทาง่ายราคาถูก (Hartnett , 1972 : 5862 - B)

โคเวน (Cowen) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงและการปรับตัวของโรงงานอุตสาหกรรมในเมืองโคลัมบัส (Columbus) กับโรงงานอุตสาหกรรมรอบ ๆ โดยศึกษาปัจจัยทางค่าราคาขนส่งทางบก ความต้องการแรงงาน ทิศทางของตลาด และการแข่งขันของโรงงานอุตสาหกรรม จากการศึกษาค้นคว้าพบว่าโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ในเมืองและรอบนอกต่างก็มีความต้องการแรงงานที่มีความชำนาญเหมือนกัน ปัจจัยสำคัญที่สุดที่โรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ในย่านกลางเมืองคือ ค่าจ้างแรงงานสตรีราคาถูก ในขณะที่เดียวกันโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่รอบนอกพยายามดึงดูดแรงงานที่มีความชำนาญออกไปนอกเมือง สำหรับโรงงานที่เกิใหม่จะเลือกที่ตั้งโรงงานบริเวณรอบนอกมากกว่าจะตั้งอยู่ในใจกลางเมืองหรือภายในเมืองและโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในเมืองมีแนวโน้มที่จะย้ายออกมาอยู่รอบนอกแต่จะเป็นโรงงานที่ไม่ใช้แรงงานมากนัก ส่วนโรงงานที่มีขนาดใหญ่จะมีแนวโน้มตั้งอยู่ในเมือง เช่น เดิมเพราะการขนย้ายจะค่อนข้างเสียค่าใช้จ่ายมาก (Cowen , 1971 : 2223 - B)

✓ ตลาด ปัจจัยในด้านตลาดมีความสำคัญต่อสินค้าเป็นอย่างมากเพราะเป็นแหล่งจำหน่ายสินค้าที่โรงงานผลิตขึ้นและตลาดยังเป็นแหล่งสำคัญในการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภทด้วยโดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่ผลผลิตขั้นสุดท้ายมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น หรือเน่าเสีย หรือแตกหักหรือไม่สามารถเก็บไว้ได้นาน ใ้มีผู้วิจัยเกี่ยวกับการผลิตพืชผักและการแจกกระจายของอุตสาหกรรมในบริเวณตลาดไว้ดังนี้

โรแมนโนสกี (Romanowski) วิจัยองค์ประกอบเกี่ยวกับทำเลที่ตั้งของแหล่งผลิตผักสดในโปแลนด์ เขาได้ศึกษาเกี่ยวกับค่าเช่าที่ดิน ค่าแรงงาน ต้น ระยะทางจากตลาด จากการศึกษาค้นคว้าแหล่งผลิตผักสดจำเป็นที่ตั้งอยู่ใกล้ตลาดเพราะผักสดจำเป็น

ล่องไปถึงตลาดในขณะที่ยังสออยู่ (Romanowski , 1970 : 250 - B)

เรย์ (Ray) ศึกษาที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมสาขาของสหรัฐอเมริกาในแคนาดา จากการศึกษพบว่าที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมสาขาไม่มีความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจภายในระหว่างทั้งสองประเทศแคว่อย่างใด แต่ที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมสาขาและที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมของแคนาดาเองจะมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับขนาดและระยะทางจากแคนาดา ที่ตั้งของโรงงานจะอยู่ในแนวแกนระหว่างตลาดที่ใหญ่ของแคนาดากับตลาดที่ใหญ่ของสหรัฐอเมริกา โดยความหนาแน่นของโรงงานจะเป็นปฏิภาคโดยตรงกับศักยภาพของตลาดที่ใหญ่ในแคนาดากับขนาดของตลาดที่ใหญ่ของสหรัฐอเมริกาที่อยู่ใกล้พรมแดนและจะเป็นปฏิภาคกลับกับระยะทาง ดังนั้นการกระจายของโรงงานอุตสาหกรรมสาขาของสหรัฐอเมริกาและของแคนาดาจึงอยู่ในแนว โครอนโต - นิวยอร์ก และโครอนโต - ชิคาโก (Ray , 1971 : 389 - 399)

ดันแคน (Duncan) ศึกษาเรื่องลักษณะความเป็นมาและการพัฒนาอุตสาหกรรมเกี่ยวกับการเปลี่ยนที่ตั้งใหม่ในเมืองลอว์เรนซ์ (Lawrence) พบว่าอุตสาหกรรมเสื้อผ้ารองเท้า ก่อนนั้นตั้งอยู่ในแหล่งแรงงานแต่ภายหลังอุตสาหกรรมทั้งสองนี้ก็ได้เคลื่อนย้ายเข้าไปอยู่ในเขตเศรษฐกิจหรือเขตใจกลางเมือง (Duncan , 1971 : 2223 - B)

เดียนส์ (Dienes) ศึกษาการรวมกลุ่มของอุตสาหกรรมในเมืองบูคาเปสต์ และอุตสาหกรรมทั้งไปในประเทศฮังการีพบว่า อุตสาหกรรมในประเทศฮังการีนั้นมีการรวมกลุ่มกันหนาแน่นมาก โดยเฉพาะในเมืองบูคาเปสต์ซึ่งเป็นเมืองอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกและเป็นแหล่งกลางของสินค้าที่มาจากชนบท (Dienes , 1973 : 441 - 442)

ฟลอเรนซ์ (Florence) ศึกษาการแจกกระจายของโรงงานอุตสาหกรรมในสหราชอาณาจักร ซึ่งศึกษาอุตสาหกรรม 3 ประเภทคือ อุตสาหกรรมขนสัตว์และไหมพรม อุตสาหกรรมโกโก้ และอุตสาหกรรมทำแปรง การศึกษาครั้งนี้พบว่า อุตสาหกรรมโกโก้และอุตสาหกรรมทำแปรงตั้งอยู่ที่มหานครลอนดอน ซึ่งเป็นตลาดที่ใหญ่ที่สุดของสหราชอาณาจักร (Florence , 1954 : 36)

เดวิท (DeWitt) ศึกษาการพัฒนาและการผลิตอาหารในรัฐบาเฮีย (Bahia) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของบราซิล การพัฒนาการผลิตอาหารในบราซิลมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อความเป็นอยู่ของประชากร โดยเฉพาะทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ

ประเทศ เมืองที่เป็นตลาดใหญ่และมีโรงงานอุตสาหกรรมผลิตอาหารสำเร็จรูปคือเมือง ซัลวาดอร์ (Salvador) ซึ่งเป็นเมืองใหญ่อันดับที่สองของภาคนี้ จากการศึกษารังนี้ เขาพบว่าเมืองซัลวาดอร์เป็นตลาดรับซื้อวัตถุดิบใหญ่ที่สุดของภาค ซึ่งวัตถุดิบส่วนมากได้แก่ พืชผักและผลไม้ บริเวณเพาะปลูกของพืชผักและผลไม้เหล่านี้ไม่ได้อยู่ใกล้เมืองซัลวาดอร์ มากนักแต่เป็นเพราะอิทธิพลของการคมนาคมสะดวกเร็ว (DeWitt , 1972 : 5509 - B)

สุภาภรณ์ ภิญญาวัฒน์ ศึกษาการกระจายตัวของอุตสาหกรรมในประเทศไทยพบว่า อุตสาหกรรมที่ผลิตชิ้นสุดท้ายมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นและมีความยากลำบากในการขนส่งผลิต มักมีแนวโน้มที่จะตั้งใกล้ตลาด นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นคือ เศรษฐกิจรวมกลุ่มกัน (Agglomeration Economics) จะมีอิทธิพลอย่างมากต่อการเลือกที่ตั้งของอุตสาหกรรมในประเทศไทย อุตสาหกรรมโดยส่วนรวมมีแนวโน้มที่จะตั้งใกล้ผู้บริโภค โดยเฉพาะ อุตสาหกรรมจะมารวมกันเป็นกระจุกอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร เพราะแรงดึงดูดจาก เศรษฐกิจภายนอกของที่ตั้ง (External Economics of Location) (สุภาภรณ์ ภิญญาวัฒน์ , 2513 : 73)

การคมนาคมขนส่ง ปัจจัยในด้านการคมนาคมขนส่งจะเกี่ยวข้องกับวัตถุดิบ แรงงาน และตลาดเป็นอย่างมาก ความสะดวกและราคาค่าขนส่งของการคมนาคมจะมีอิทธิพลต่อทำเลที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรม ประสิทธิภาพของการผลิตและคุณภาพของสินค้ามากขึ้น เกี่ยวกับกัน ก็จะเห็นจากงานวิจัยของบุคคลต่อไปนี้

เดชลอร์ (Deshler) ศึกษาราคาส่งเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจในเคนยา พบว่าการขนส่งด้วยรถบรรทุกทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างสำคัญต่อผลทาง เศรษฐกิจทางฝั่งเหนือของเคนยา (Deshler , 1957 : 159)

สเปรียเกล (Spriegel) กล่าวว่าความสะดวกในการคมนาคมและค่าขนส่ง ถูกเป็นส่วนหนึ่งที่ส่งเสริมการจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรม โดยเฉพาะการขนส่งทางน้ำจะเสียค่าขนส่งถูกกว่าขนส่งทางรถไฟและรถยนต์ กว๊านเหตุนี้โรงงานอุตสาหกรรมผลิตกระดาษจึงตั้งอยู่ใกล้ทางน้ำ (Spriegel , 1957 : 40)

กันแคน (Duncan) ศึกษาลักษณะความเป็นมาและการพัฒนาอุตสาหกรรมเกี่ยวกับการเปลี่ยนที่ตั้งใหม่ในเมืองลอว์เรนซ์ (Lawrence) พบว่าอุตสาหกรรมผลิตกระดาษตั้งอยู่ตามแนวยาวของแม่น้ำเพราะไรแม่น้ำเป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งวัตถุดิบและนำสินค้าสู่

ตลาดซึ่งจะประทับค่าขนส่งได้เป็นจำนวนมาก และยังมีผู้นำจากแม่น้ำนี้ช่วยในการผลิตกระดาษ
ชีกว้าย (Duncan , 1971 : 2223 - B)

เฮย์ (Hay) ศึกษาการนำวัตถุดิบเข้ามากับการตั้งโรงงานอุตสาหกรรม
ปูนซีเมนต์ในประเทศไนจีเรีย จากการศึกษาพบว่าการพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
ได้แบ่งเป็น 3 ระยะ

ระยะแรกโรงงานตั้งอยู่แยกกันคืออยู่ที่เมืองลาโกส (Lagos) และเมือง
พอร์ท ฮาเคาท (Port Harcourt) ซึ่งโรงงานทั้งสองนี้ใช้เส้นทางคมนาคมทางน้ำ
นำวัตถุดิบเข้าโรงงาน และใช้เส้นทางคมนาคมทางบกจากท่าเรือทั้งสองนำปูนซีเมนต์ไป
สู่ตลาด ปรากฏว่าราคามูลค่าปูนซีเมนต์สูงกว่าราคาของต่างประเทศที่สั่งเข้ามา

ระยะต่อมาได้สร้างโรงงานอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์รวมกลุ่มกันที่เมืองคาลอยา
(Nkaloya) ซึ่งเป็นแหล่งถ่านหินและหินปูนแคบปีที่มีของสิ่งซื้อจากต่างประเทศและเมือง
นี้อยู่ห่างจากท่าเรือ 177 ไมล์ ปรากฏว่ามูลค่าการผลิตและราคาจำหน่ายยังสูงอยู่เช่นเดิม

ระยะสุดท้ายโรงงานอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์สร้างรวมกลุ่มกันที่เมืองอีเวโคโร
(Ewekoro) ซึ่งอยู่ระหว่างท่าเรือกับเมืองใหญ่ โดยอยู่ห่างจากท่าเรือ 33 ไมล์
ปรากฏว่าราคามูลค่าปูนซีเมนต์ที่ผลิตออกจำหน่ายเท่ากับราคาของต่างประเทศที่สั่งเข้ามา
(Hay , 1971 : 384 - 387)

นอกจากงานวิจัยของชาวต่างชาติยังมีงานวิจัยภายในประเทศเกี่ยวกับปัจจัยที่สำคัญ
ต่อการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทยได้แก่

จากรุวรรณ หงษ์วิจิตร ศึกษาโครงสร้างทางภูมิศาสตร์ที่ส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรม
ในเขตรังสิต อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ผลการศึกษาพบว่า " ปัจจัยที่สำคัญต่อ
การเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมนั้นเนื่องจากการขนส่งวัตถุดิบและสิ่งของสำเร็จรูป การ
จัดหาคนงาน การกำจัดของเสียจากโรงงาน และการจัดหาพลังงานเป็นไปโดยสะดวก "
(จากรุวรรณ หงษ์วิจิตร , 2515 : บทคัดย่อ)

ทรยศนี้ เวชสวรรค์ ศึกษาเกี่ยวกับทำเลที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมต่อเหล็ก
ในประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า

" 1. การคมนาคมขนส่งทางบกเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการเลือกทำเลที่ตั้งของ
โรงงานอุตสาหกรรมผลิตต่อเหล็ก "

2. การตั้งอยู่ใกล้ท่าเรือกรุงเทพฯ เป็นปัจจัยที่สำคัญรองลงมา
3. นโยบายของรัฐบาลที่ช่วยให้มีความสะดวกต่าง ๆ ในการจัดเขตอุตสาหกรรม การบริการ สาธารณูปโภคและการส่งเสริมการจัดตั้งในช่วงเวลาหนึ่ง เป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่ง
4. ขนาดของตลาดในกรุงเทพมหานคร เป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่ง
5. ค่าแรงงานต่ำในประเทศช่วยในการจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมประเภทนี้มีผลประโยชน์ขึ้น
6. อัตราค่าพลังงานไฟฟ้าซึ่งล็กเป็นพิเศษ ให้กับโรงงานอุตสาหกรรมเป็นแรงผลักดันให้เกิดการจัดตั้งโรงงาน

✓ 7. ราคาที่ดินและพื้นที่ไม่แออัดมีความสัมพันธ์กันอย่างยิ่งต่อการจัดตั้งโรงงาน " (ทรนพันธ์ เวชสวรรค์ , 2515 : บทกัทย่อ)

เกี่ยวกับการศึกษาเรื่องการ เกษตร กรรมซึ่ง เป็นวัตถุประสงค์ที่จะบ่อนโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป นักภูมิศาสตร์และนักเศรษฐกิจมีความสนใจพยายามศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตทาง เกษตรกรรม และพยายามวัดสัมประสิทธิ์ทาง เกษตรกรรมดังนี้

เคนดอลล์ (Kendall) เสนอวิธีวัดสัมประสิทธิ์ทาง เกษตรกรรมโดยศึกษาผลผลิตต่อเอเคอร์ของพืชชั้นนำ 10 ชนิดใน 48 เขตของประเทศอังกฤษ เขานำเอาพืชแต่ละชนิดมาจัดอันดับตามผลผลิตต่อเอเคอร์ผลผลิตรวมของแต่ละเขตหารด้วยจำนวนชนิดของพืช ผลที่ออกมาเป็นค่าอันดับเฉลี่ย ซึ่งเรียกว่า " อันดับของสัมประสิทธิ์ " (Ranking Coefficient) (Kendall , 1939 : 21 - 48)

เลียว (Lui) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตทาง เกษตร โดยศึกษาในด้านการพัฒนาเส้นทางการคมนาคมกับตลาดการ เกษตรในจังหวัดเลย จากการศึกษพบว่า การพัฒนาเส้นทางคมนาคมมีผลทำให้พื้นที่การ เพาะปลูกเพิ่มมากขึ้น เกษตรกรได้นำพืชเงิน (Cash Crops) เข้ามาปลูกเพิ่มขึ้นด้วยและรูปแบบการปลูกพืชได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ลักษณะเช่นนี้ทำให้ขอบเขตการรับซื้อของตลาดซับซ้อนและแข่งขันกันมากขึ้น ซึ่งลักษณะเช่นนี้จะมีผลต่อเกษตรกรเอง นอกจากนี้ตลาดยังทำให้เกษตรกร ได้มีความรู้เกี่ยวกับราคาพืชผลที่ตนผลิตขึ้นด้วย (Lui , 1974 : 3850 - B)

กวี วรกวิน ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของ เส้นทางรถยนต์กับ ประสิทธิภาพของการผลิตพืชไร่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยเปรียบเทียบ ปี พ.ศ. 2510 กับ พ.ศ. 2514 การศึกษาค้นพบว่า

1. ในพ.ศ. 2510 เส้นทางรถยนต์ซึ่งใช้ไปทุกฤดูกาลที่เชื่อมสัมพันธ์ระหว่าง อำเภอของแต่ละจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังมีน้อยมากส่วนใหญ่ความเป็นโครงข่าย จะอยู่ในระดับต่ำสุดคือจะมีจำนวนเส้นทางเกี่ยวเท่านั้นที่เชื่อมระหว่าง 2 อำเภอ ซึ่งตรวจสอบ ได้เฉพาะคัชมีเขคาและแกมมา

2. ปีพ.ศ. 2514 เส้นทางที่ใช้ไม่ไปทุกฤดูกาลได้รับการปรับปรุง เป็นเส้นทางที่ ใช้ไปทุกฤดูกาลเพิ่มขึ้น จนมีความแตกต่างจากปีพ.ศ. 2510 อย่างเห็นได้ชัด ความ เป็นโครงข่ายของ เส้นทางรถยนต์ในแต่ละจังหวัดมีความซับซ้อนเพิ่มมากกว่าปี พ.ศ. 2510 จนสามารถแสดงค่าดัชนีอัลฟาและมิวได้

3. ประสิทธิภาพของการผลิตพืชไร่ปี 2514 ส่วนใหญ่จะมีประสิทธิภาพดีกว่าปี 2510 แต่มีบางจังหวัดที่มีประสิทธิภาพของการผลิตพืชไร่ลดลง แสดงว่าไม่จำเป็นเสมอไปว่า ในช่วงที่มีเส้นทางรถยนต์แล้วจะต้องมีประสิทธิภาพของการผลิตเพิ่มขึ้นทุกจังหวัด

4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของ เส้นทางรถยนต์กับ ประสิทธิภาพของการผลิตพืชไร่ แสดงความหมายว่ามีความสัมพันธ์กันในทางบวกทุกปี แต่ค่า สหสัมพันธ์ที่ได้ไม่มากนัก และไม่จำเป็นว่าในปีที่มีเส้นทางรถยนต์แล้วจะต้องมีค่าสหสัมพันธ์ มากกว่าปีก่อน ๆ

5. คัชมีความหนาแน่นของ เส้นทางรถยนต์แต่ละชนิดมีความสัมพันธ์กับ ประสิทธิภาพ ของการผลิตพืชไร่มากกว่าคัชมีรวม และคัชมีแกมมา จะให้ค่าสหสัมพันธ์มากที่สุด " (กวี วรกวิน , 2517 : สรุปผลการ ศึกษา)

วิธีดำเนินการศึกษา

วิธีดำเนินการศึกษาแยกเป็น 3 ตอนคือ

1. แหล่งข้อมูล
2. การรวบรวมข้อมูล
3. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. แหล่งข้อมูล

ข้อมูลที่น่ามาศึกษาได้จากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

- 1.1 ฝ่ายบัญชีประชาชาติภาคและจังหวัด สำนักงานสถิติแห่งชาติ
- 1.2 หน่วยทะเบียนและประสิทธิภาพ กองควบคุมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม
- 1.3 กองการปกครองส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย
- 1.4 แผนกแผนงานและประเมินผล กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตร-และสหกรณ์

1.5 แผนที่เส้นทางหลวงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มาตราส่วน 1 : 1,000,000

จากกรมทางหลวง

1.6 คำรา เอกสาร และวารสารต่าง ๆ

2. การรวบรวมข้อมูล

2.1 รวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับประเภทของอุตสาหกรรม - เกษตร ที่ตั้ง ผลผลิต จำนวนแรงงานในแต่ละอุตสาหกรรม - เกษตร และรายได้ของแต่ละอำเภอ แต่ละจังหวัด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจาก

2.1.1 ฝ่ายบัญชีประชาชาติภาคและจังหวัด สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2.1.2 หน่วยทะเบียนและประสิทธิภาพ กองควบคุมโรงงาน กระทรวง-อุตสาหกรรม

2.1.3 กองการปกครองส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

2.2 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตทางเกษตรของแต่ละชนิด ของแต่ละอำเภอ และจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จาก

2.2.1 แผนกแผนงานและประเมินผล กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2.3 สัมภาษณ์ผู้จัดการและเจ้าของอุตสาหกรรม - เกษตรบางประเภทเพื่อรวบรวมข้อเท็จจริงตลอดจนข้อคิดเห็นเกี่ยวกับอุตสาหกรรมนั้น

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 คำนวณจำนวนแรงงานในอุตสาหกรรม - เกษตรแต่ละประเภทของแต่ละอำเภอ (แต่ละจังหวัด)

3.2 คำนวณผลผลิตต่อหัวต่อปีทางการเกษตรแต่ละชนิดของแต่ละอำเภอ แต่ละจังหวัด

* 3.3 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นด้วยวิธีการทางสถิติคือ หาค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตร และ ค่าการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ต่อหัวต่อปีทางการเกษตรด้วยสัมประสิทธิ์ของเขต (Coefficient of Localization)

3.4 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิเคราะห์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. อัตราส่วนเปรียบเทียบเป็นร้อยละ (Percentage Ratio) ใช้

1.1 เปรียบเทียบแรงงานของอุตสาหกรรม - เกษตรแต่ละประเภทของแต่ละอำเภอกับจังหวัด

ร้อยละของจำนวนแรงงานของอุตสาหกรรม - เกษตรประเภทใดในอำเภอใด

$$= \frac{\text{จำนวนแรงงานของอุตสาหกรรม - เกษตรประเภทนั้นในอำเภอนั้น}}{\text{จำนวนแรงงานของอุตสาหกรรม - เกษตรนั้นทั้งจังหวัด}} \times 100$$

1.2 เปรียบเทียบจำนวนแรงงานของอุตสาหกรรม - เกษตรที่มีอยู่ในอำเภอใดทั้งหมดกับจำนวนแรงงานอุตสาหกรรม - เกษตรที่มีอยู่ในจังหวัดทั้งหมด

ร้อยละของจำนวนแรงงานอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดในอำเภอ

$$= \frac{\text{จำนวนแรงงานในอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดในอำเภอ}}{\text{จำนวนแรงงานในอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดในจังหวัด}} \times 100$$

จังหวัด

1.3

เปรียบเทียบผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรแต่ละชนิดของแต่ละอำเภอกับ

ร้อยละของผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรชนิดใดของอำเภอใด

$$= \frac{\text{ผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรชนิดนั้นในอำเภอนั้น}}{\text{ผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรชนิดนั้นทั้งจังหวัด}} \times 100$$

1.4 เปรียบเทียบผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรที่มีอยู่ในอำเภอทั้งหมดกับ
ผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรที่มีอยู่ในจังหวัดทั้งหมด

ร้อยละของผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรทั้งหมดในอำเภอ

$$= \frac{\text{ผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรทั้งหมดในอำเภอ}}{\text{ผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรทั้งหมดในจังหวัด}} \times 100$$

1.5 เปรียบเทียบจำนวนแรงงานของอุตสาหกรรม - เกษตรแต่ละประเภทของ
แต่ละจังหวัดกับภาค

ร้อยละของจำนวนแรงงานของอุตสาหกรรม - เกษตรประเภทใดในจังหวัด

$$= \frac{\text{จำนวนแรงงานของอุตสาหกรรม - เกษตรประเภทนั้นในจังหวัดนั้น}}{\text{จำนวนแรงงานของอุตสาหกรรม - เกษตรนั้นทั้งภาค}} \times 100$$

1.6 เปรียบเทียบจำนวนแรงงานของอุตสาหกรรม - เกษตรที่มีอยู่ในจังหวัด
ทั้งหมดกับจำนวนแรงงานอุตสาหกรรม - เกษตรที่มีอยู่ในภาค

ร้อยละของจำนวนแรงงานอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดในจังหวัด

$$= \frac{\text{จำนวนแรงงานในอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดในจังหวัด}}{\text{จำนวนแรงงานในอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดในภาค}} \times 100$$

1.7 เปรียบเทียบผลผลิตวัฏศุภิมทางการ เกษตรแต่ละชนิดของแต่ละจังหวัดกับภาค
ร้อยละของผลผลิตวัฏศุภิมทางการ เกษตรชนิดใดของจังหวัดใด

$$= \frac{\text{ผลผลิตวัฏศุภิมทางการ เกษตรชนิดนั้นในจังหวัดนั้น}}{\text{ผลผลิตวัฏศุภิมทางการ เกษตรชนิดนั้นทั้งภาค}} \times 100$$

1.8 เปรียบเทียบผลผลิตวัฏศุภิมทางการ เกษตรที่มีอยู่ในจังหวัดทั้งหมดกับผลผลิต
วัฏศุภิมทางการ เกษตรที่มีอยู่ในภาค

ร้อยละของผลผลิตวัฏศุภิมทางการ เกษตรทั้งหมดในจังหวัด

$$= \frac{\text{ผลผลิตวัฏศุภิมทางการ เกษตรทั้งหมดในจังหวัด}}{\text{ผลผลิตวัฏศุภิมทางการ เกษตรทั้งหมดในภาค}} \times 100$$

2. มีขนิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้หาค่าเฉลี่ยของผลผลิตวัฏศุภิม
ทางการ เกษตรแต่ละชนิดระหว่างปีพ.ศ. 2512 - 2518

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{x} หมายถึง ค่าเฉลี่ยของผลผลิต

$\sum x$ หมายถึง ผลรวมทั้งหมดของผลผลิต

N หมายถึง จำนวนปี

3. สัมประสิทธิ์ของเขต (Coefficient of Localization C.L.)
เป็นการหากหาของการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตร

$$C.L. = \frac{|\sum |P.D.|}{200} \quad (\text{Florence, 1956 : 34 - 35})$$

C.L. หมายถึง ค่าของการแจกกระจาย

$|\sum |P.D.|$ หมายถึง ผลรวมของร้อยละที่แตกต่างกันโดยไม่คิดเครื่องหมาย
ก็ต่อผลรวมที่ได้จากผลต่างระหว่างร้อยละของจำนวน

แรงงานในอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดที่มีอยู่
ในอำเภอนั้น จังหวัดนั้นกับร้อยละของจำนวนแรงงาน
ในอุตสาหกรรม - เกษตรแต่ละประเภทในอำเภอ
นั้น จังหวัดนั้น โดยไม่คิดเครื่องหมาย

4. สัมประสิทธิ์ของเขต (Coefficient of Localization C.L.)
เป็นการหาการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตร

$$C.L. = \frac{|\Sigma|P.D.|}{200} \quad (\text{Florence, 1956 : 34 - 35})$$

C.L. หมายถึง ค่าของการแจกกระจาย
 $|\Sigma|P.D.|$ หมายถึง ผลรวมของร้อยละที่แตกต่างกันโดยไม่คิดเครื่องหมาย
คือผลรวมที่ไต่จากผลต่างระหว่างร้อยละของ
ผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตร ทั้งหมดที่มีอยู่ใน
อำเภอนั้น จังหวัดนั้นกับร้อยละของผลิตภัณฑ์ทางการ
เกษตรแต่ละชนิดในอำเภอนั้น จังหวัดนั้น โดยไม่
คิดเครื่องหมาย

ตาราง 3.1 เกณฑ์การ จัดอันดับการแจกกระจายของฟลอเรนซ์

	มาก	ปานกลาง	น้อย
การแจกกระจาย	0 - 0.29	0.30 - 0.59	0.60 - 1

* 5. ค่าสหสัมพันธ์คำนวณได้จาก

$$r = \frac{N \Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{[N \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2][N \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$$

ข้อกำหนดเบื้องต้น

จำนวนแรงงาน เป็นสัดส่วนโดยตรงกับปริมาณการผลิต

การวิเคราะห์ และผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 4 ชั้นดังนี้ 4 ชั้น

1. วิเคราะห์การแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรในแต่ละจังหวัดกับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตรในแต่ละจังหวัด
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรในแต่ละจังหวัดกับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตรในแต่ละจังหวัด
3. วิเคราะห์การแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งภาคกับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตรทั้งภาค
4. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งภาคกับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตรทั้งภาค

1. การแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรในแต่ละจังหวัดกับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตรในแต่ละจังหวัด

ก. การแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรในแต่ละจังหวัด

จากตาราง 4.1 และ 4.2 แสดงการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรในแต่ละจังหวัด ซึ่งการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรในแต่ละประเภทปรากฏผลดังนี้ (ดูการคำนวณในภาคผนวก)

1. อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์ จังหวัดที่มีการแจกกระจายมากมี 4 จังหวัดเรียงตามลำดับจากการแจกกระจายมากไปน้อยดังนี้ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด อุบลราชธานี และกาฬสินธุ์ (0 , 0.14 , 0.21 และ 0.22)

จังหวัดที่มีการแจกกระจายปานกลางมี 8 จังหวัดเรียงตามลำดับไล่ดังนี้ สกลนคร ขอนแก่น นครพนม ศรีสะเกษ หนองคาย สุรินทร์ ยโสธร และนครราชสีมา (0.31 , 0.37 , 0.37 , 0.39 , 0.44 , 0.47 , 0.48 และ 0.52)

จังหวัดที่มีการแจกกระจายน้อยมี 3 จังหวัดเรียงตามลำดับจากการแจกกระจายน้อยไปมากไล่ดังนี้ ชัยภูมิ บุรีรัมย์ และอุบลราชธานี (0.83 , 0.83 และ 0.82)

2. อุตสาหกรรมทำน้ำตาลทราย จังหวัดที่มีการแจกกระจายมากมี 2 จังหวัด

NK

ตาราง 4.1 แสดงการกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรในแต่ละจังหวัด

จังหวัด	ผลิตภัณฑ์หลัก	ทำนาคาลทราย	บมไวยาสูบ มวนยาสูบ
1. กาฬสินธุ์	0.22	-	-
2. ขอนแก่น	0.37	-	-
3. ชัยภูมิ	0.83	-	-
4. นครพนม	0.37	-	-
5. นครราชสีมา	0.52	0.91	-
6. บุรีรัมย์	0.83	0.42	-
7. มหาสารคาม	0	-	-
8. ร้อยเอ็ด	0.14	-	-
9. เลย	-	-	-
10. ศรีสะเกษ	0.39	-	-
11. สกลนคร	0.31	-	-
12. สุรินทร์	0.47	0.20	-
13. หนองคาย	0.44	-	0.56
14. อุตรดิตถ์	0.21	0.62	-
15. อุบลราชธานี	0.32	0.19	0.98
16. ยโสธร	0.48	-	-

๒๐๗

ตาราง 4.2 แสดงการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรในแต่ละจังหวัด

จังหวัด	ป็นอัครปอ	อัครปอ	ทอกระสอบ
1. กาฬสินธุ์	0.51	—	—
2. ขอนแก่น	0.62	0.06	0.49
3. ชัยภูมิ	—	0.16	—
4. นครพนม	—	0.09	—
5. นครราชสีมา	0.09	0.51	0.10
6. บุรีรัมย์	—	0.42	—
7. มหาสารคาม	—	—	—
8. ร้อยเอ็ด	—	0.01	—
9. เลย	0.04	0.22	—
10. ศรีสะเกษ	—	0.01	—
11. สกลนคร	—	0.20	—
12. สุรินทร์	—	0.01	—
13. หนองคาย	—	—	—
14. อุบลราชธานี	—	0.18	—
15. อุดรธานี	—	0.03	—
16. ยโสธร	—	0.04	—

เรียงตามลำดับการแจกกระจายจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อุบลราชธานี และสุรินทร์ (0.19 และ 0.20)

- จังหวัดที่มีการแจกกระจายปานกลางมี 1 จังหวัดคือ บุรีรัมย์ (0.42)

จังหวัดที่มีการแจกกระจายน้อยมี 2 จังหวัดเรียงตามลำดับการแจกกระจายน้อยไปมากได้ดังนี้ นครราชสีมาและอุดรธานี (0.91 และ 0.62)

3. อุตสาหกรรมนมโฆยาสูบและมวนยาสูบมีอยู่ 2 จังหวัดคือ หนองคายซึ่งมีการแจกกระจายปานกลาง (0.48) และอุบลราชธานี มีการแจกกระจายน้อย (0.98)

4. อุตสาหกรรมป่นอึกฝ้าย จังหวัดที่มีการแจกกระจายมากคือ จังหวัดเลย (0.04)

จังหวัดที่มีการแจกกระจายปานกลางคือ กาฬสินธุ์ (0.51)

จังหวัดที่มีการแจกกระจายน้อยมี 2 จังหวัดเรียงตามลำดับการแจกกระจายจากน้อยไปมากได้ดังนี้ นครราชสีมา และขอนแก่น (0.90 และ 0.62)

5. อุตสาหกรรมอึกปอ จังหวัดที่มีการแจกกระจายมากมี 11 จังหวัดเรียงตามลำดับการแจกกระจายจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ร้อยเอ็ด ศรีสะเกษ สุรินทร์ อุบลราชธานี ยโสธร ขอนแก่น นครพนม ชัยภูมิ อุดรธานี สกลนคร และเลย (0.01 , 0.01 , 0.01 , 0.03 , 0.04 , 0.06 , 0.09 , 0.16 , 0.18 , 0.20 และ 0.22)

จังหวัดที่มีการแจกกระจายปานกลางมี 2 จังหวัดเรียงตามลำดับได้ดังนี้ บุรีรัมย์ และนครราชสีมา (0.42 และ 0.51)

6. อุตสาหกรรมทอกระสอบ จังหวัดที่มีการแจกกระจายมาก 1 จังหวัดคือนครราชสีมา (0.10)

จังหวัดที่มีการแจกกระจายปานกลางมี 1 จังหวัดคือ ขอนแก่น (0.49)

ข. การแจกกระจายของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในแต่ละจังหวัด

จากตาราง 4.3 และ 4.4 แสดงการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในแต่ละจังหวัด ซึ่งการแจกกระจายในแต่ละชนิดปรากฏผลดังนี้ (ดูการคำนวณในภาคผนวก)

1. มันสำปะหลัง จังหวัดที่มีการแจกกระจายมากมี 12 จังหวัดเรียงตามลำดับการแจกกระจายจากมากไปน้อยได้ดังนี้ กาฬสินธุ์ สุรินทร์ นครราชสีมา ขอนแก่น บุรีรัมย์

ตาราง 4.3 แสดงการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรในแต่ละจังหวัด

จังหวัด	มันสำปะหลัง	อ้อยนำตาล	ยาสูบ
1. กาฬสินธุ์	0.05	0.89	0.58
2. ขอนแก่น	0.08	0.86	0.68
3. ชัยภูมิ	0.14	0.83	0.68
4. นครพนม	0.11	0.17	0.60
5. นครราชสีมา	0.07	0.54	0.49
6. บุรีรัมย์	0.09	0.28	0.80
7. มหาสารคาม	0.11	—	0.58
8. ร้อยเอ็ด	0.12	0.27	0.21
9. เลย	0.42	0.35	0.78
10. ศรีสะเกษ	0.52	—	0.49
11. สกลนคร	0.20	0.40	0.80
12. สุรินทร์	0.06	0.34	0.48
13. หนองคาย	0.10	0.47	0.70
14. อุบลราชธานี	0.35	0.21	0.45
15. อุบลราชธานี	0.42	0.68	0.73
16. ยโสธร	0.12	—	—

ตาราง 4.4 แสดงการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ภูมิทางการเกษตรในแต่ละจังหวัด

จังหวัด	ข้าว	ปอ
1. กาฬสินธุ์	0.63	0.43
2. ขอนแก่น	0.77	0.29
3. ชัยภูมิ	0.48	0.41
4. นครพนม	0.30	0.42
5. นครราชสีมา	0.62	0.61
6. บุรีรัมย์	—	0.10
7. มหาสารคาม	0.65	0.38
8. ร้อยเอ็ด	0.27	0.66
9. เลย	0.31	0.43
10. ศรีสะเกษ	—	0.49
11. สกลนคร	0.22	0.36
12. สุรินทร์	0.89	0.50
13. หนองคาย	0.57	0.31
14. อุบลราชธานี	0.51	0.53
15. อุบลราชธานี	0.81	0.40
16. ยโสธร	0.70	0.20

หนองคาย นครพนม มหาสารคาม ร้อยเอ็ด โยโสธร ชัยภูมิ และสกลนคร (0.05, 0.07, 0.07, 0.08, 0.09, 0.10, 0.11, 0.11, 0.12, 0.12, 0.14 และ 0.20)

จังหวัดที่มีการแจกกระจายปานกลางมี 4 จังหวัดเรียงตามลำดับดังนี้ อุดรธานี เลย อุบลราชธานี และศรีสะเกษ (0.35, 0.42, 0.42 และ 0.52)

2. ้วยน้ำตาล จังหวัดที่มีการแจกกระจายมากมี 4 จังหวัดเรียงตามลำดับ การแจกกระจายจากมากไปน้อยได้ดังนี้ นครพนม อุดรธานี ร้อยเอ็ด และบุรีรัมย์ (0.17, 0.21, 0.27 และ 0.29)

จังหวัดที่มีการแจกกระจายปานกลางมี 5 จังหวัดเรียงตามลำดับการแจกกระจาย ได้ดังนี้ สุรินทร์ เลย สกลนคร หนองคาย และนครราชสีมา (0.34, 0.35, 0.40, 0.47 และ 0.54)

จังหวัดที่มีการแจกกระจายน้อยมี 4 จังหวัดเรียงตามลำดับการแจกกระจาย จากน้อยไปมากได้ดังนี้ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ และอุบลราชธานี (0.89, 0.86, 0.83 และ 0.68)

3. บาสูบ จังหวัดที่มีการแจกกระจายมากมี 1 จังหวัดคือ ร้อยเอ็ด (0.21)

จังหวัดที่มีการแจกกระจายปานกลางมี 6 จังหวัดเรียงตามลำดับการแจกกระจาย ได้ดังนี้ อุดรธานี สุรินทร์ นครราชสีมา ศรีสะเกษ กาฬสินธุ์ และมหาสารคาม (0.45, 0.48, 0.49, 0.49, 0.58 และ 0.53)

จังหวัดที่มีการแจกกระจายน้อยมี 8 จังหวัดเรียงตามลำดับการแจกกระจายจาก น้อยไปมากได้ดังนี้ บุรีรัมย์ สกลนคร เลย อุบลราชธานี หนองคาย ขอนแก่น ชัยภูมิ และนครพนม (0.80, 0.80, 0.73, 0.73, 0.70, 0.68, 0.68 และ 0.60)

4. ฝ้าย จังหวัดที่มีการแจกกระจายมากมี 2 จังหวัดเรียงตามลำดับ การแจกกระจายจากมากไปน้อยได้ดังนี้ สกลนคร ร้อยเอ็ด (0.22, 0.27)

จังหวัดที่มีการแจกกระจายปานกลางมี 5 จังหวัดเรียงตามลำดับการแจกกระจาย ได้ดังนี้ นครพนม เลย ชัยภูมิ อุดรธานี และหนองคาย (0.30, 0.31, 0.48, 0.51 และ 0.57)

จังหวัดที่มีการแจกกระจายน้อยมี 7 จังหวัดเรียงตามลำดับการแจกกระจายจาก

น้อยไปมากไล่ดังนี้ สุรินทร์ อุบลราชธานี ขอนแก่น ยโสธร มหาสารคาม กาฬสินธุ์ และนครราชสีมา (0.89 , 0.31 , 0.77 , 0.70 , 0.65 , 0.63 และ 0.62)

5. ปอ จังหวัดที่มีการแจกกระจายมากมี 3 จังหวัดเรียงลำดับการแจกกระจายจากการแจกกระจายจากมากไปน้อยไล่ดังนี้ บุรีรัมย์ ยโสธร และขอนแก่น (0.10 , 0.20 และ 0.29)

จังหวัดที่มีการแจกกระจายปานกลางมี 11 จังหวัดเรียงลำดับการแจกกระจายไล่ดังนี้ หนองคาย สกลนคร มหาสารคาม อุบลราชธานี ชัยภูมิ นครพนม กาฬสินธุ์ เลย ศรีสะเกษ สุรินทร์ และอุดรธานี (0.31 , 0.36 , 0.33 , 0.40 , 0.41 , 0.42 , 0.43 , 0.43 , 0.49 , 0.50 และ 0.50)

จังหวัดที่มีการแจกกระจายน้อยมี 2 จังหวัดเรียงลำดับการแจกกระจายจากน้อยไปมากไล่ดังนี้ ร้อยเอ็ด และนครราชสีมา (0.66 และ 0.61)

เมื่อนำผลที่ได้มาจัดกลุ่มจะปรากฏผลตามตาราง 4.5 (4.5.1., 4.5.2., 4.5.3., 4.5.4., 4.5.5., 4.5.6.)

ตาราง 4.5 แสดงการจัดกลุ่มการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรและการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตร โดยถือเกณฑ์ของฟลอเรนซ์

* มีการแจกกระจายของอุตสาหกรรม :- เกษตรและการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตร อยู่ในกลุ่มเดียวกัน

ตาราง 4.5.1 อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์สำปะหลังกับผลิตภัณฑ์สำปะหลัง

การแจกกระจายของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ - สำปะหลัง			การแจกกระจายของผลิตภัณฑ์สำปะหลัง		
มาก	ปานกลาง	น้อย	มาก	ปานกลาง	น้อย
มหาสารคาม* ร้อยเอ็ด* อุดรธานี กาฬสินธุ์*	สกลนคร ขอนแก่น นครพนม ศรีสะเกษ หนองคาย สุรินทร์ ยโสธร นครราชสีมา	ชัยภูมิ บุรีรัมย์ อุดรราชธานี	กาฬสินธุ์* สุรินทร์ นครราชสีมา ขอนแก่น บุรีรัมย์ หนองคาย นครพนม มหาสารคาม* ร้อยเอ็ด* ยโสธร ชัยภูมิ สกลนคร	อุดรธานี เลย อุดรราชธานี ศรีสะเกษ	-

ตาราง 4.5.2. อุตสาหกรรมทำน้ำตาลทรายกับผลผลิตอ้อยน้ำตาล

การแจกกระจายของอุตสาหกรรมทำน้ำตาลทราย			การแจกกระจายของผลผลิตอ้อยน้ำตาล		
มาก	ปานกลาง	น้อย	มาก	ปานกลาง	น้อย
อุนตราชธานี สุรินทร์	บุรีรัมย์	นครราชสีมา อุนตราธานี	นครพนม อุนตราธานี ร้อยเอ็ด บุรีรัมย์	สุรินทร์ เลย สกลนคร หนองคาย นครราชสีมา	กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ อุนตราชธานี

ตาราง 4.5.3. อุตสาหกรรมมีใบยาสูบ มวนยาสูบกับผลผลิตยาสูบ

การแจกกระจายของอุตสาหกรรมมีใบยาสูบ มวนยาสูบ			การแจกกระจายของผลผลิตยาสูบ		
มาก	ปานกลาง	น้อย	มาก	ปานกลาง	น้อย
—	หนองคาย	อุนตราชธานี *	ร้อยเอ็ด	อุนตราธานี สุรินทร์ นครราชสีมา ศรีสะเกษ กาฬสินธุ์ มหาสารคาม	บุรีรัมย์ สกลนคร เลย อุนตราชธานี หนองคาย ขอนแก่น ชัยภูมิ นครพนม

ตาราง 4.5.4. อุตสาหกรรมปิ่นปักผ้าฝ้ายกับผลผลิตผ้าฝ้าย

การแจกกระจายของอุตสาหกรรมปิ่นปักผ้าฝ้าย			การแจกกระจายของผลผลิตผ้าฝ้าย		
มาก	ปานกลาง	น้อย	มาก	ปานกลาง	น้อย
เลย	กาฬสินธุ์	นครราชสีมา * ขอนแก่น *	สกลนคร ร้อยเอ็ด	นครพนม เลย ชัยภูมิ อุดรธานี หนองคาย	สุรินทร์ อุบลราชธานี ขอนแก่น * ยโสธร มหาสารคาม กาฬสินธุ์ นครราชสีมา *

ตาราง 4.5.5. อุตสาหกรรมปักปอกกับผลผลิตปอก

การแจกกระจายของอุตสาหกรรมปักปอก			การแจกกระจายของผลผลิตปอก		
มาก	ปานกลาง	น้อย	มาก	ปานกลาง	น้อย
ร้อยเอ็ด ศรีสะเกษ สุรินทร์ อุบลราชธานี ยโสธร, ขอนแก่น * นครพนม ชัยภูมิ อุดรธานี สกลนคร เลย	บุรีรัมย์ นครราชสีมา	—	บุรีรัมย์ ยโสธร, ขอนแก่น *	หนองคาย สกลนคร มหาสารคาม อุบลราชธานี ชัยภูมิ นครพนม กาฬสินธุ์ เลย ศรีสะเกษ สุรินทร์ อุดรธานี	ร้อยเอ็ด นครราชสีมา

ตาราง 4.5.6. อุตสาหกรรมท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับอุตสาหกรรมอภัย

การแจกจ่ายของอุตสาหกรรมท่องเที่ยว			การแจกจ่ายของอุตสาหกรรมอภัย		
มาก	ปานกลาง	น้อย	มาก	ปานกลาง	น้อย
นครราชสีมา	ขอนแก่น	—	ร้อยเอ็ด ศรีสะเกษ สุรินทร์ อุบลราชธานี ยโสธร ขอนแก่น นครพนม ชัยภูมิ อุดรธานี สกลนคร เลย	บุรีรัมย์ นครราชสีมา	—

2. ความสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรกับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์วัตถุดิบทางการเกษตร

จากตาราง 4.1 และ 4.2 ซึ่งเป็นการคำนวณการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรในแต่ละจังหวัด

จากตาราง 4.3 และ 4.4 ซึ่งเป็นการคำนวณการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์วัตถุดิบทางการเกษตรในแต่ละจังหวัด

นำการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรในแต่ละจังหวัดมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์วัตถุดิบทางการเกษตรในแต่ละจังหวัด ซึ่งได้ผลตามตาราง 4.6 - 4.11

ตาราง 4.6 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์น้ำมันสำเร็จรูปกับผลิตภัณฑ์น้ำมันสำเร็จรูป

	วัตถุดิบน้ำมันสำเร็จรูป
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์น้ำมันสำเร็จรูป	- 0.0769

นัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % $df = 14$

ตาราง 4.7 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรมทำน้ำตาลทรายกับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์วอยน้ำตาล

	วัตถุดิบวอยน้ำตาล
อุตสาหกรรมทำน้ำตาลทราย	0.1092

นัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % $df = 11$

ตาราง 4.๘ แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม
มมีไบยาสูบกับการแจกกระจายของผลผลิตยาสูบพื้นเมือง

	วัตถุดิบยาสูบ
อุตสาหกรรมมมีไบยาสูบ มวนยาสูบ	0.3627

นัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % $df = 13$

ตาราง 4.9 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรมมมี
อ๊กฝ้ายกับการแจกกระจายของผลผลิตฝ้าย

	วัตถุดิบฝ้าย
อุตสาหกรรมมมีอ๊กฝ้าย	0.3284

นัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % $df = 12$

ตาราง 4.10 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรมอ๊กปอ
กับการแจกกระจายของผลผลิตปอ

	วัตถุดิบปอ
อุตสาหกรรมอ๊กปอ	0.0143

นัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % $df = 14$

ตาราง 4.11 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม
ทดสอบกับการแจกกระจายของอุตสาหกรรมอีกปอ

	อุตสาหกรรมอีกปอ
อุตสาหกรรมทดสอบ	0.3562

นัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % $df = 3$

จากตาราง 4.6 , 4.7 , 4.8 , 4.9 , 4.10 และ 4.11 จะเห็นได้ว่าการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรทุกประเภทในทุกจังหวัดไม่มีความสัมพันธ์กันเลยกับการแจกกระจายของผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรทุกชนิดในทุกจังหวัด ถึงแม้ว่า r บางค่าจะมีค่าสูงแต่ก็ยังน้อยกว่านัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ประมาณครึ่งหนึ่งซึ่งก็ถือว่าไม่มีความสัมพันธ์กันเลย โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่า r ของการแจกกระจายของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังกับการแจกกระจายของผลผลิตมันสำปะหลังมีค่าติดลบคือมีค่า $r = -0.0769$ ซึ่งก็แสดงว่าการแจกกระจายของอุตสาหกรรมกับการแจกกระจายของผลผลิตวัตถุดิบของทั้ง 2 นี้มีความสัมพันธ์กันในทางลบ

3. การแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งภาคกับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตรทั้งภาค

จากตาราง 4.12 แสดงการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งภาคและการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตรทั้งภาคซึ่งผลปรากฏดังนี้ (ดูการคำนวณในภาคผนวก)

อุตสาหกรรม - เกษตร

1. อุตสาหกรรม - เกษตรที่มีการแจกกระจายมากมี 1 ประเภทคือ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง (0.27)
2. อุตสาหกรรม - เกษตรที่มีการแจกกระจายปานกลางมี 2 ประเภท: เรียงตามลำดับต่อไปนี้ อุตสาหกรรมอีกปอ และอุตสาหกรรมทดสอบ (0.33 และ 0.56)

3. ๖ อุตสาหกรรม - เกษตรที่มีการแจกกระจายน้อยมี ๕ ประเภทเรียงตามลำดับการแจกกระจายน้อยไปมากได้ดังนี้ อุตสาหกรรมบ่มใบยาสูบมวนยาสูบ อุตสาหกรรมปั่น อัดฝ้าย อุตสาหกรรมทำน้ำตาล (๐.๙๓ , ๐.๕๓ และ ๐.๕๒)

ตาราง 4.12 แสดงการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตร ทั้งภาคและการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทางการ เกษตรทั้งภาค

อุตสาหกรรม - เกษตร	ค่าแจกกระจาย	วัตถุดิบทางการ เกษตร	ค่าแจกกระจาย
1. ผลิตภัณฑ์สำเร็จ	0.27	1. มันสำปะหลัง	0.14
2. ทำน้ำตาลทราย	0.62	2. อ้อยน้ำตาล	0.58
3. บ่มใบยาสูบ มวนยาสูบ	0.95	3. ยาสูบ	0.69
4. ปั่นอัดฝ้าย	0.63	4. ฝ้าย	0.63
5. อัดปอ	0.38	5. ปอ	0.35
6. ทอกระสอบ	0.56	6. อัดปอ	0.38

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทางการ เกษตร

1. วัตถุดิบทางการ เกษตรที่มีการแจกกระจายมากที่สุด ๑ ชนิดคือ มันสำปะหลัง (๐.๑๔)
2. วัตถุดิบทางการ เกษตรที่มีการแจกกระจายปานกลางมี ๓ ชนิดเรียงตามลำดับการแจกกระจายได้ดังนี้ ปอ อุตสาหกรรมอัดปอ และอ้อยน้ำตาล (๐.๓๕ , ๐.๓๘ และ ๐.๕๘)
3. วัตถุดิบทางการ เกษตรที่มีการแจกกระจายน้อยมี ๒ ชนิดเรียงตามลำดับการแจกกระจายน้อยไปมากได้ดังนี้ ยาสูบ และฝ้าย (๐.๖๙ และ ๐.๖๓)

เมื่อนำผลที่ได้มาจัดกลุ่มจะปรากฏผลตามตาราง 4.13

ตาราง 4.13 แสดงการจับกลุ่มการแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตรทั้งภาค
กับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทุกชนิดทั้งภาคโดยถือเกณฑ์ของฟลอเรนซ์

	มาก	ปานกลาง	น้อย
การแจกกระจายของ อุตสาหกรรม — เกษตร ทั้งภาค	ผลิตภัณฑ์ปะหลัง *	อ้อย * ทอกระสอบ *	นมโบริยาสูบ มวนยาสูบ * ทำน้ำตาลทราย ปิ่นอ้อย *
การแจกกระจายของ ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดทาง เกษตร ทั้งภาค	มันสำปะหลัง *	ปอ * อ้อย * วอยน้ำตาล	ยาสูบ * ฝ้าย *

* มีการแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตรกับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทุกชนิดทาง การ เกษตร อยู่ในกลุ่มเดียวกัน

4. ความสัมพันธ์ระหว่างการแจกจ่ายของอุตสาหกรรม - เกษตร ทั้งภาคกับการแจกจ่ายของผลิตภัณฑ์ทางกร เกษตร ทั้งภาค

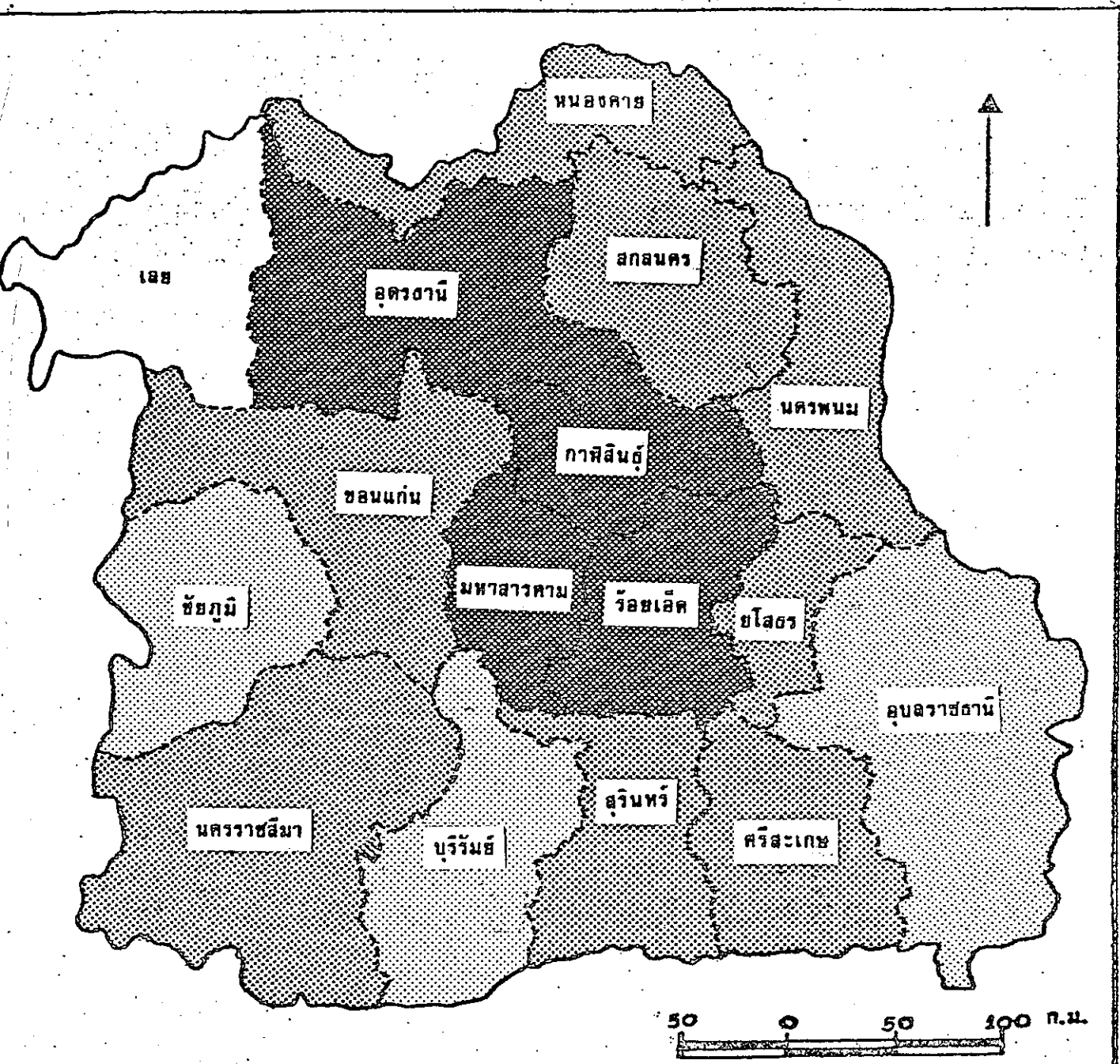
จากตาราง 4.12 แสดงการแจกจ่ายของอุตสาหกรรม - เกษตร ทั้งภาคและการแจกจ่ายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตร ทั้งภาคและนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ซึ่งได้ผลตามตาราง 4.14

ตาราง 4.14 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการแจกจ่ายของอุตสาหกรรม - เกษตร ทั้งภาคกับการแจกจ่ายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตร ทั้งภาค




	ผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตร ทั้งภาค
อุตสาหกรรม - เกษตร ทั้งภาค	0.9343 * *

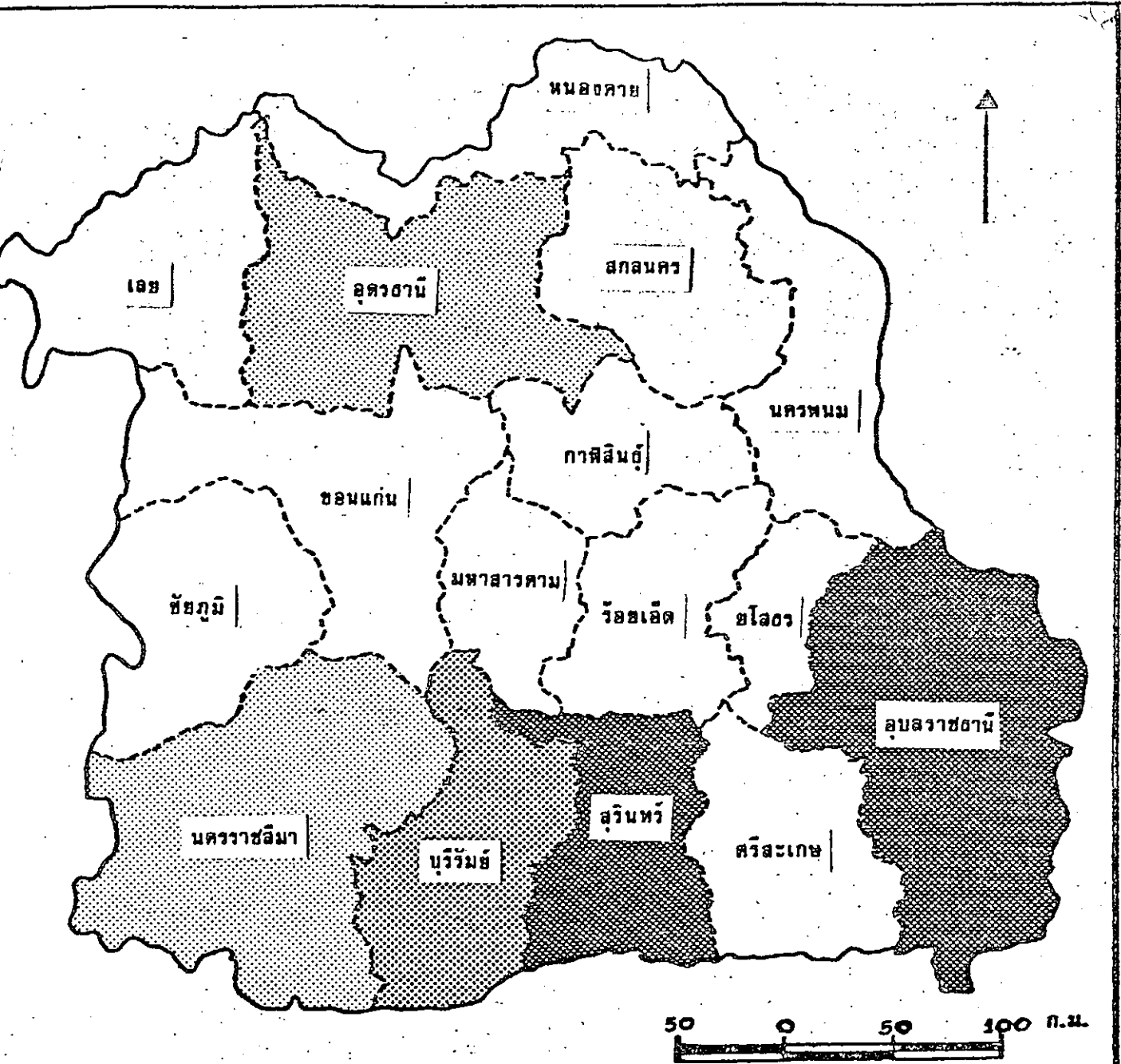
* * มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % df = 4

ผลจากตาราง 4.14. แสดงให้เห็นว่าการแจกจ่ายของอุตสาหกรรม - เกษตร ทั้งภาคมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการแจกจ่ายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตร ทั้งภาคอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %






การแจกกระจายของอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลัง

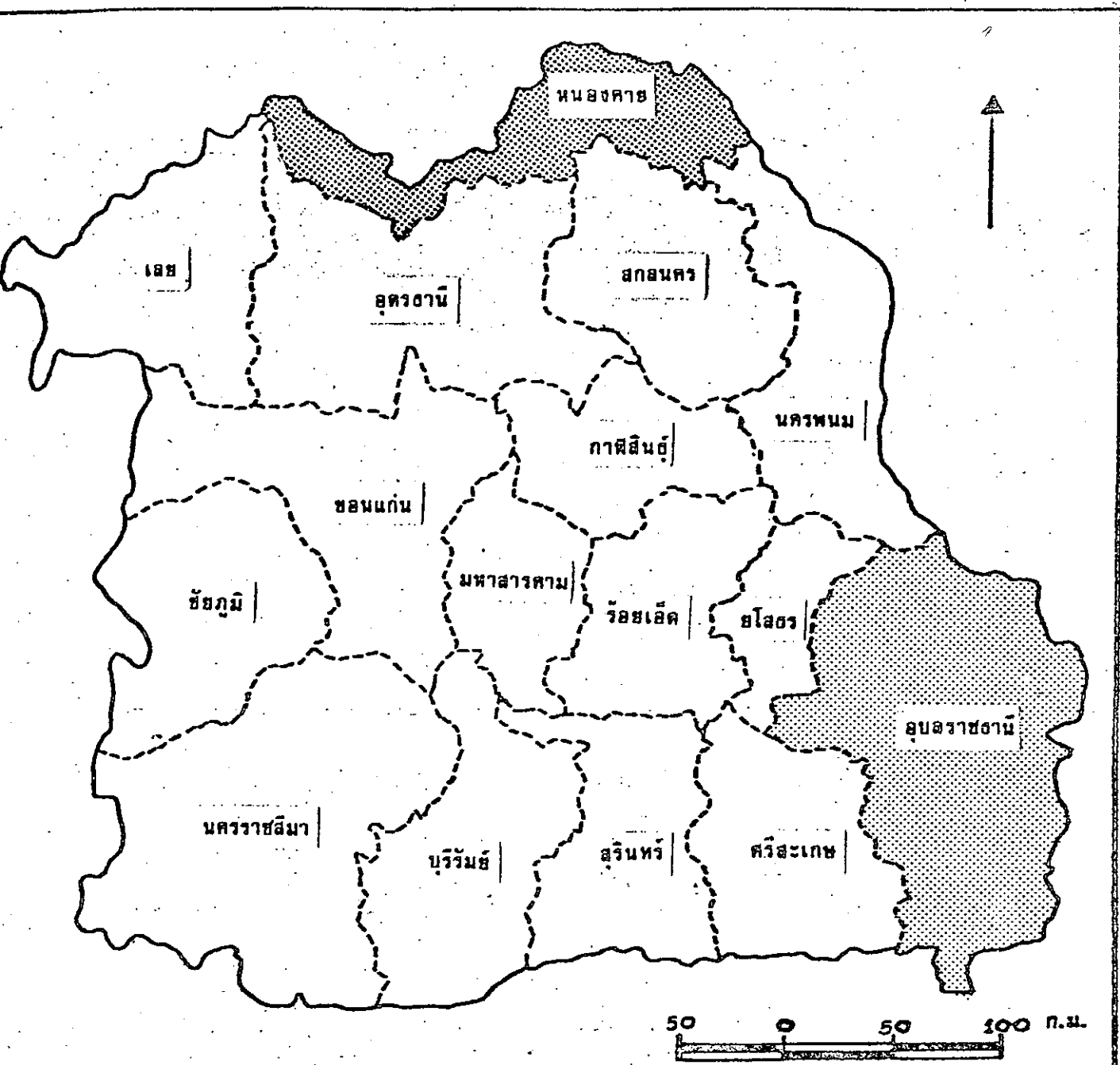
-  มาก
-  ปานกลาง
-  น้อย






การแจกกระจายของอุตสาหกรรมพืชน้ำตาลทราย

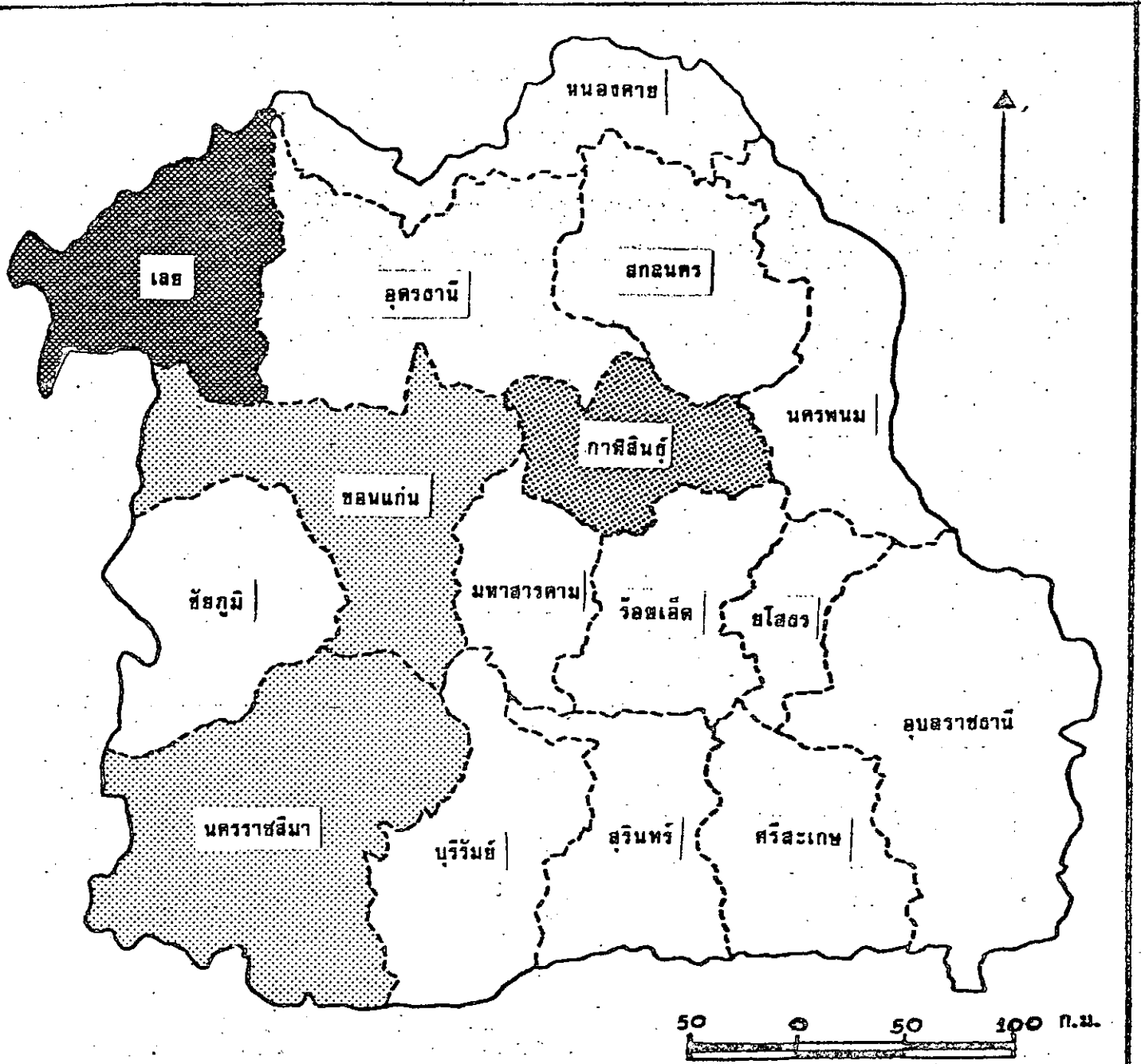
-  มาก
-  ปานกลาง
-  น้อย

รูป (4.2)






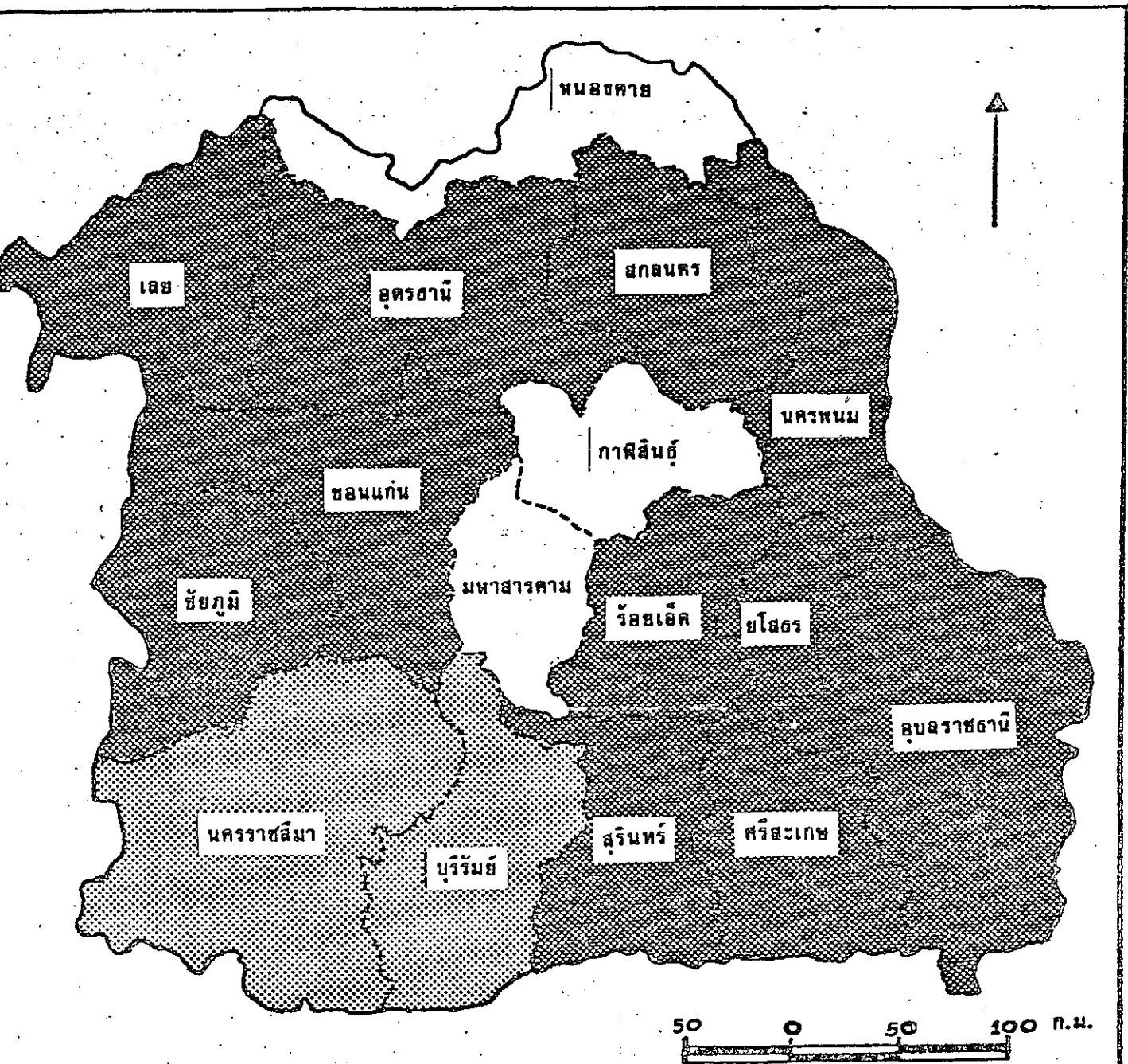
การแจกกระจายของสุตสากรรมบ่มใบชาสูบ มวนชาสูบ

-  มาก
-  ปานกลาง
-  น้อย






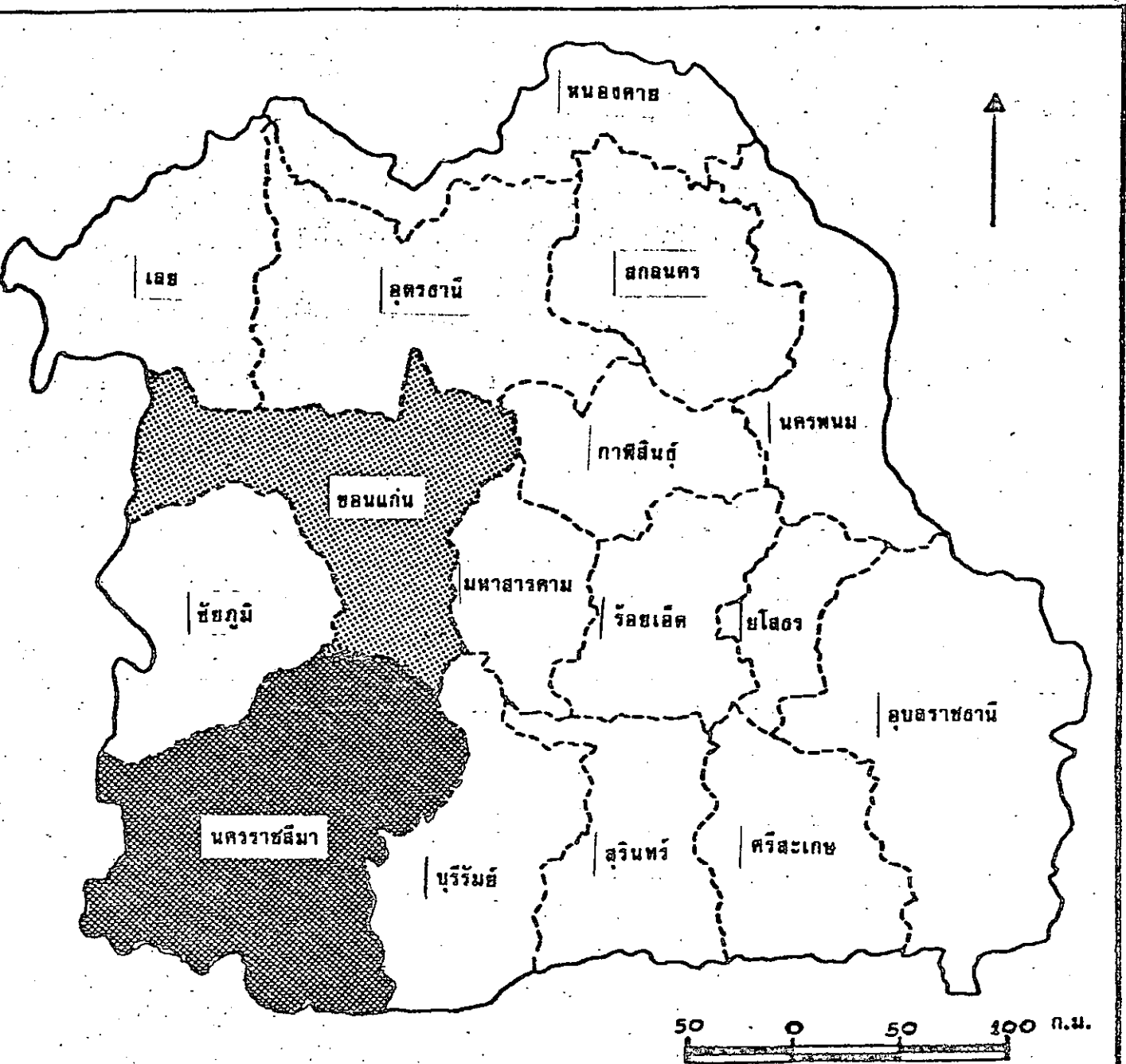
การแจกกระจายของอุตสาหกรรมปั่น ลัดฝ้าย

-  มาก
-  ปานกลาง
-  น้อย






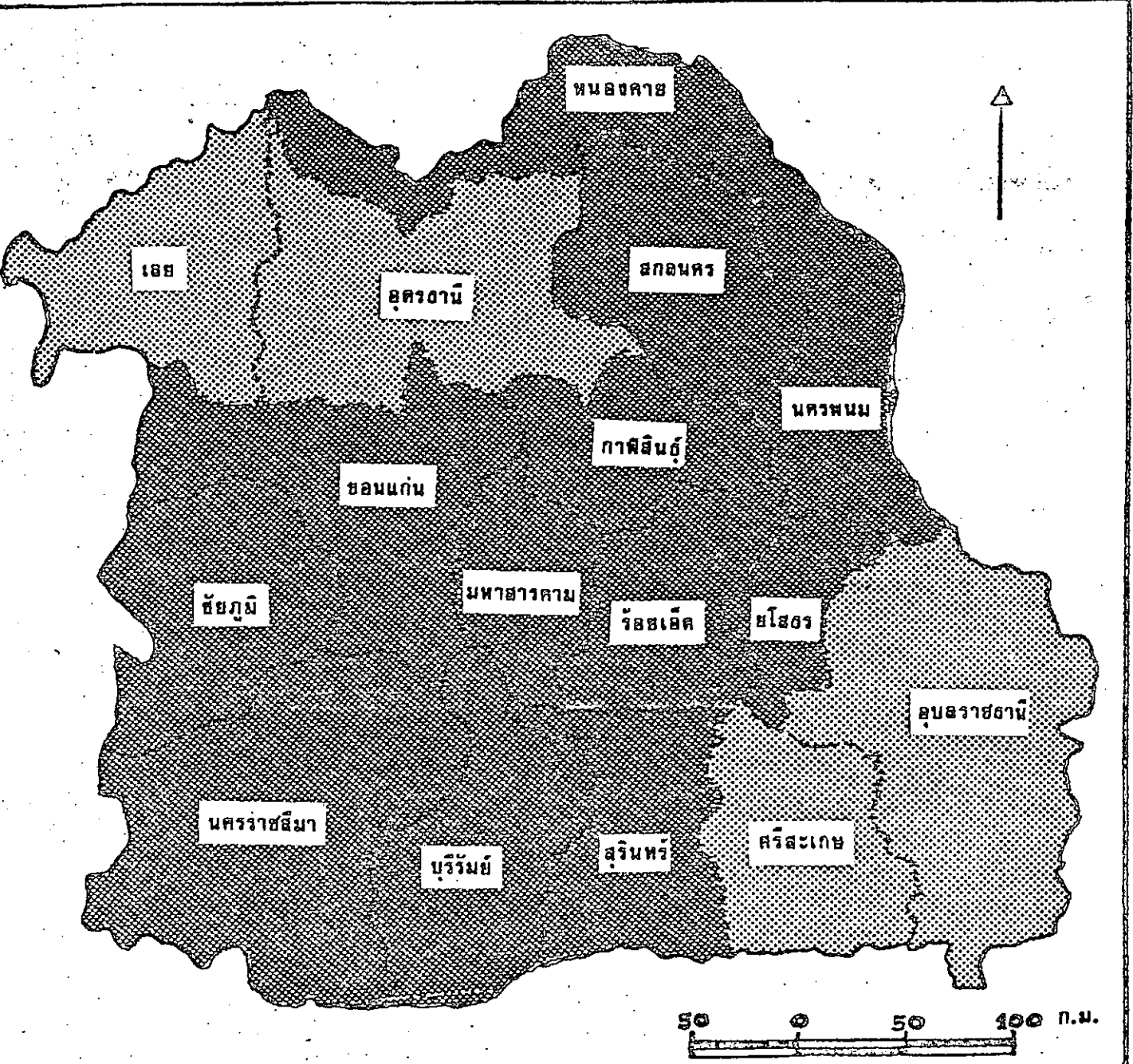
การแจกกระจายของอุตสาหกรรมลัดปลอ

-  มาก
-  ปานกลาง
-  น้อย






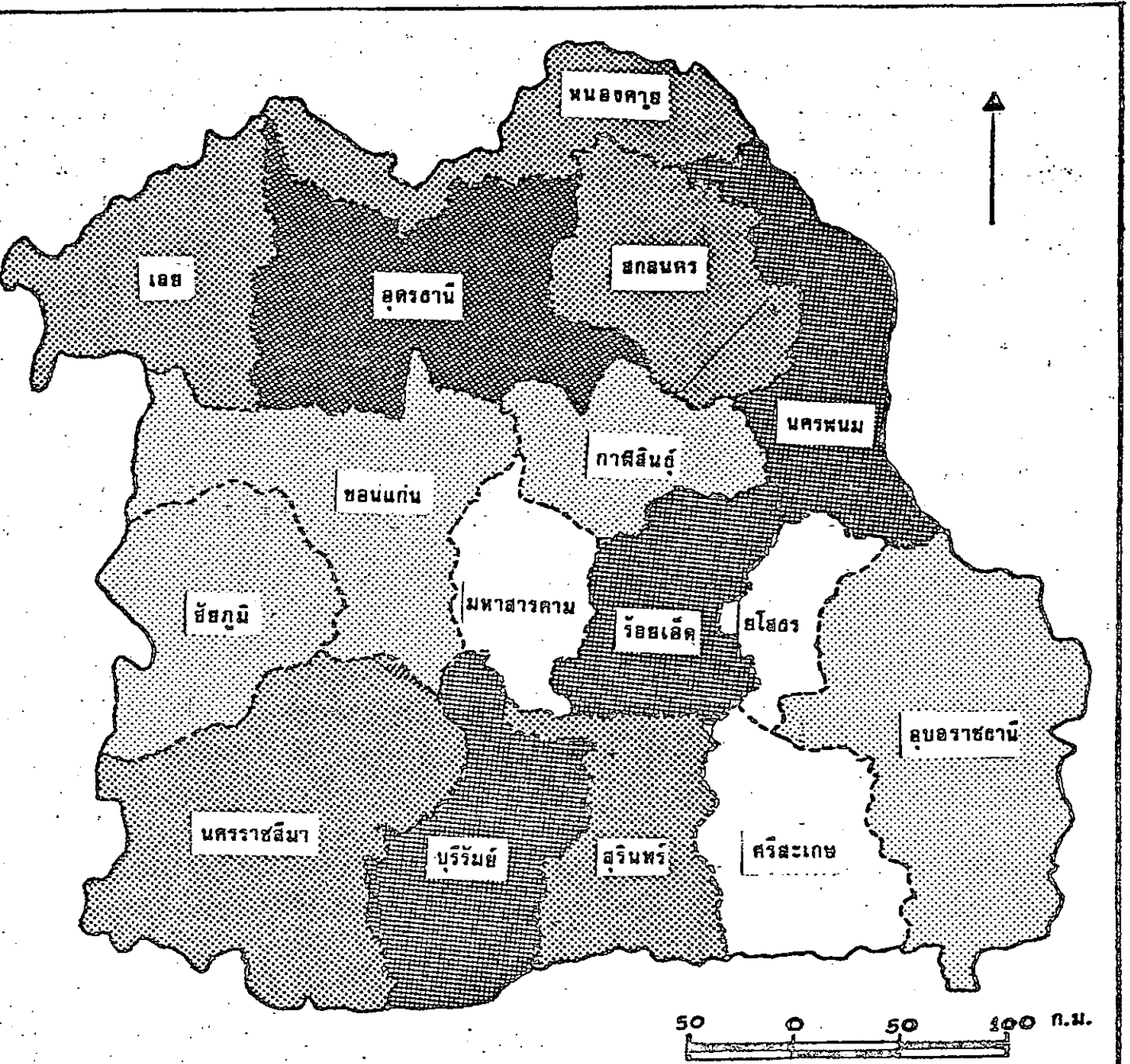
การแจกกระจายของอุตสาหกรรมหอกกระสอบ

-  มาก
-  ปานกลาง
-  น้อย






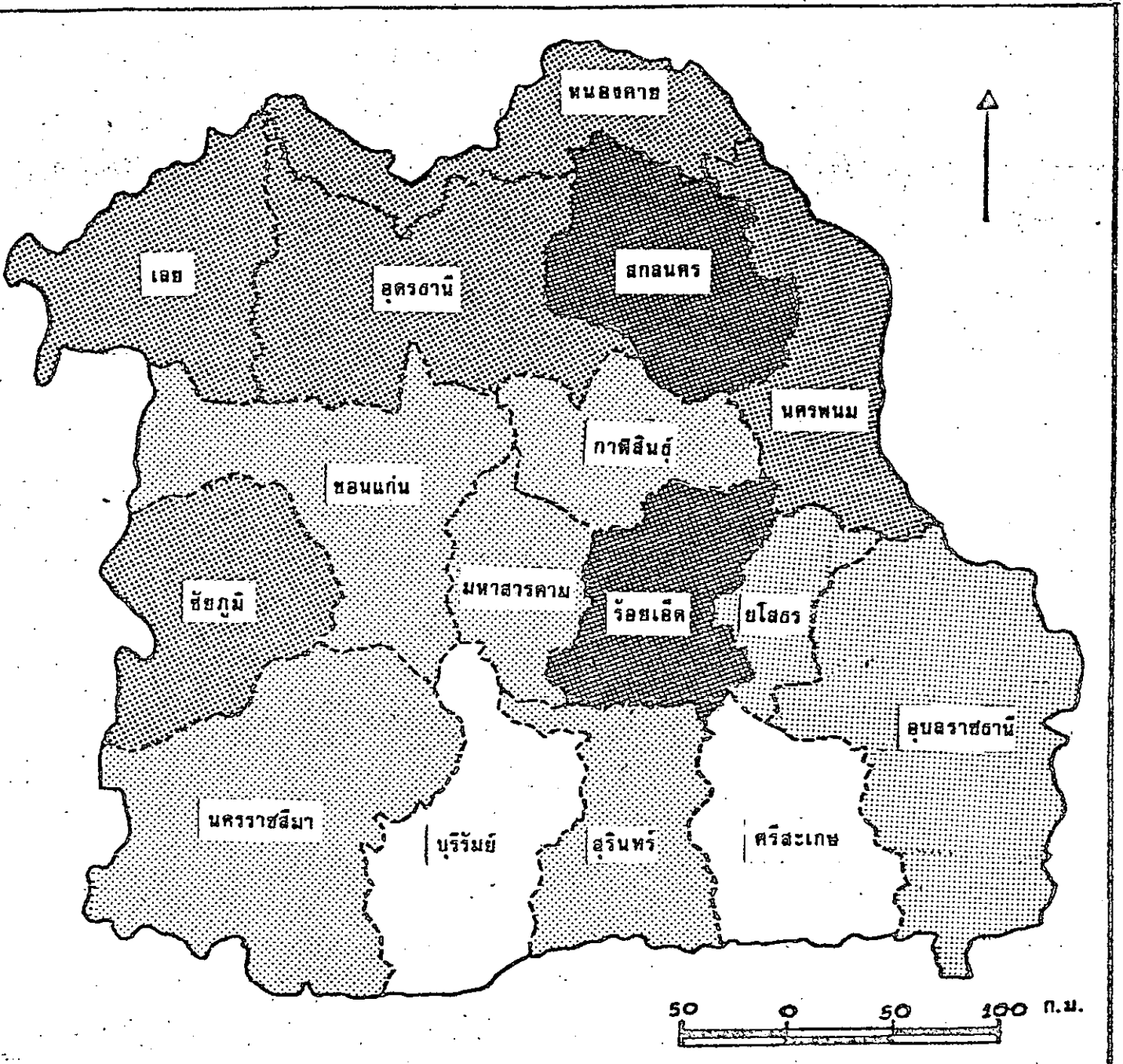
การแจกกระจายของผลผลิตมันสำปะหลัง

-  มาก
-  ปานกลาง
-  น้อย






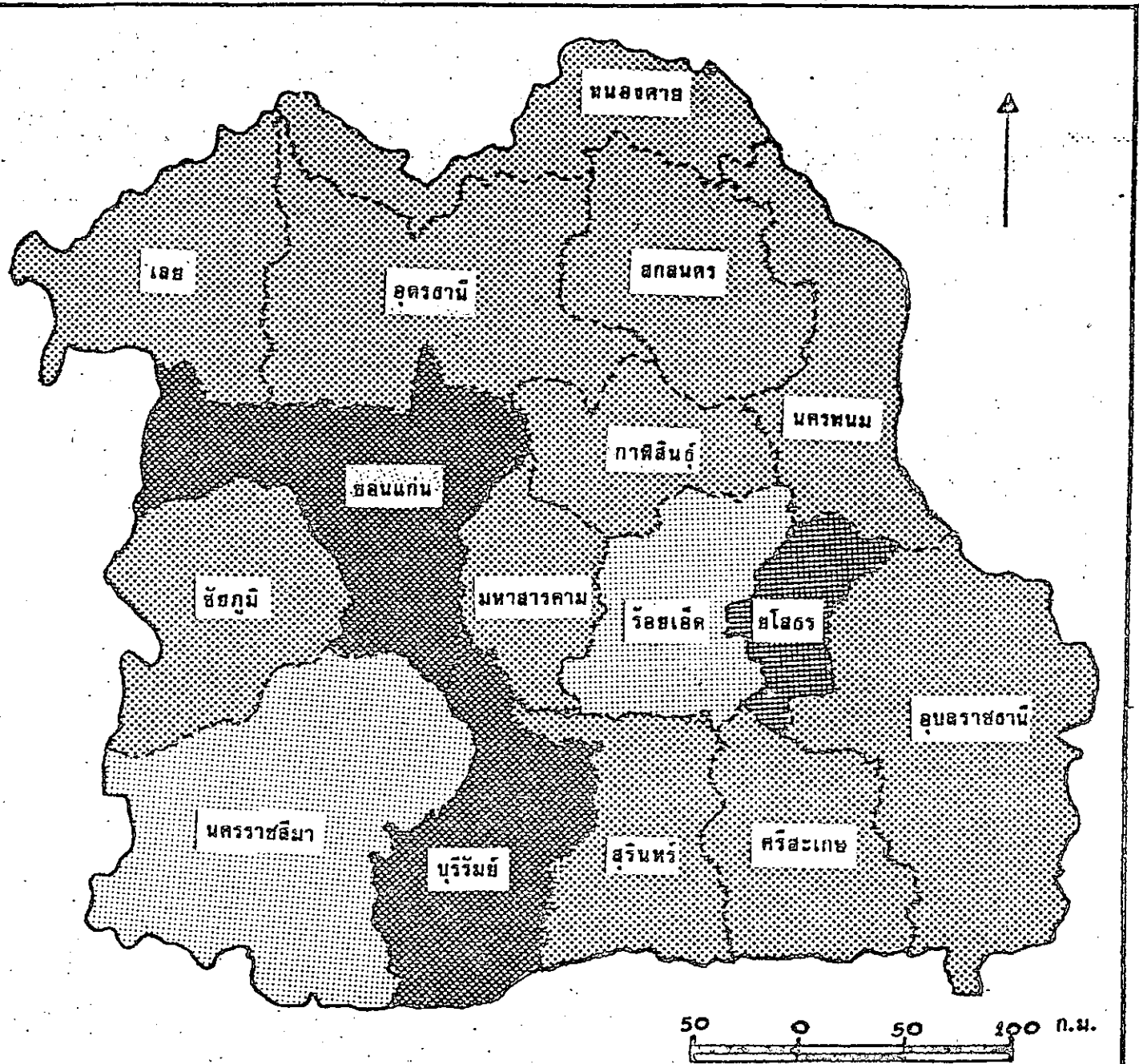
การแจกกระจายของผลผลิตอ้อยน้ำตาล

-  มาก
-  ปานกลาง
-  น้อย






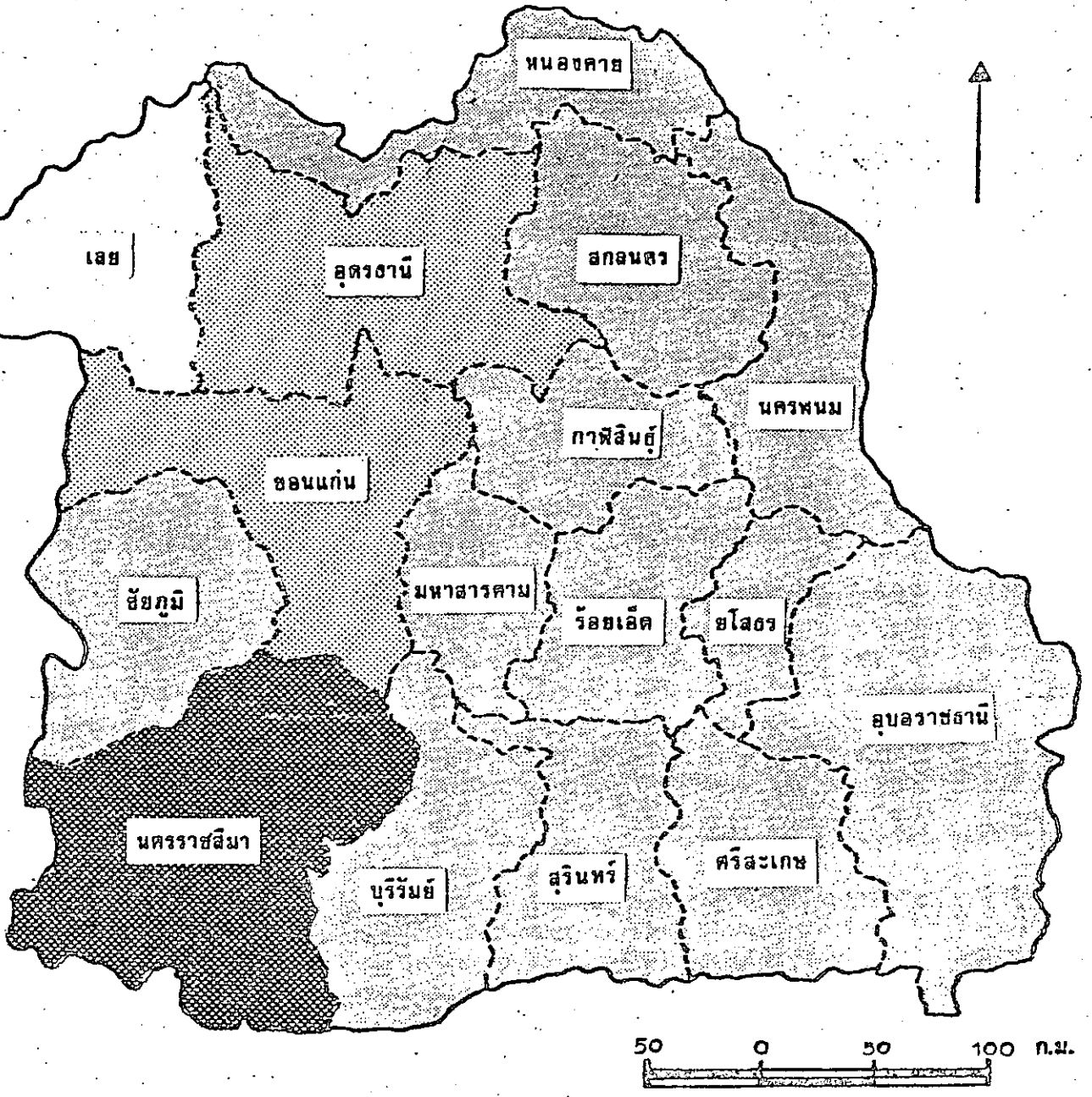
การแจกกระจายของผลผลิตน้ำยาง

-  มาก
-  ปานกลาง
-  น้อย

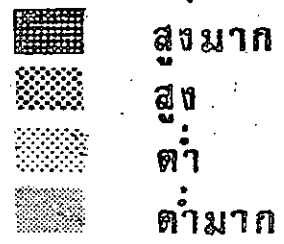


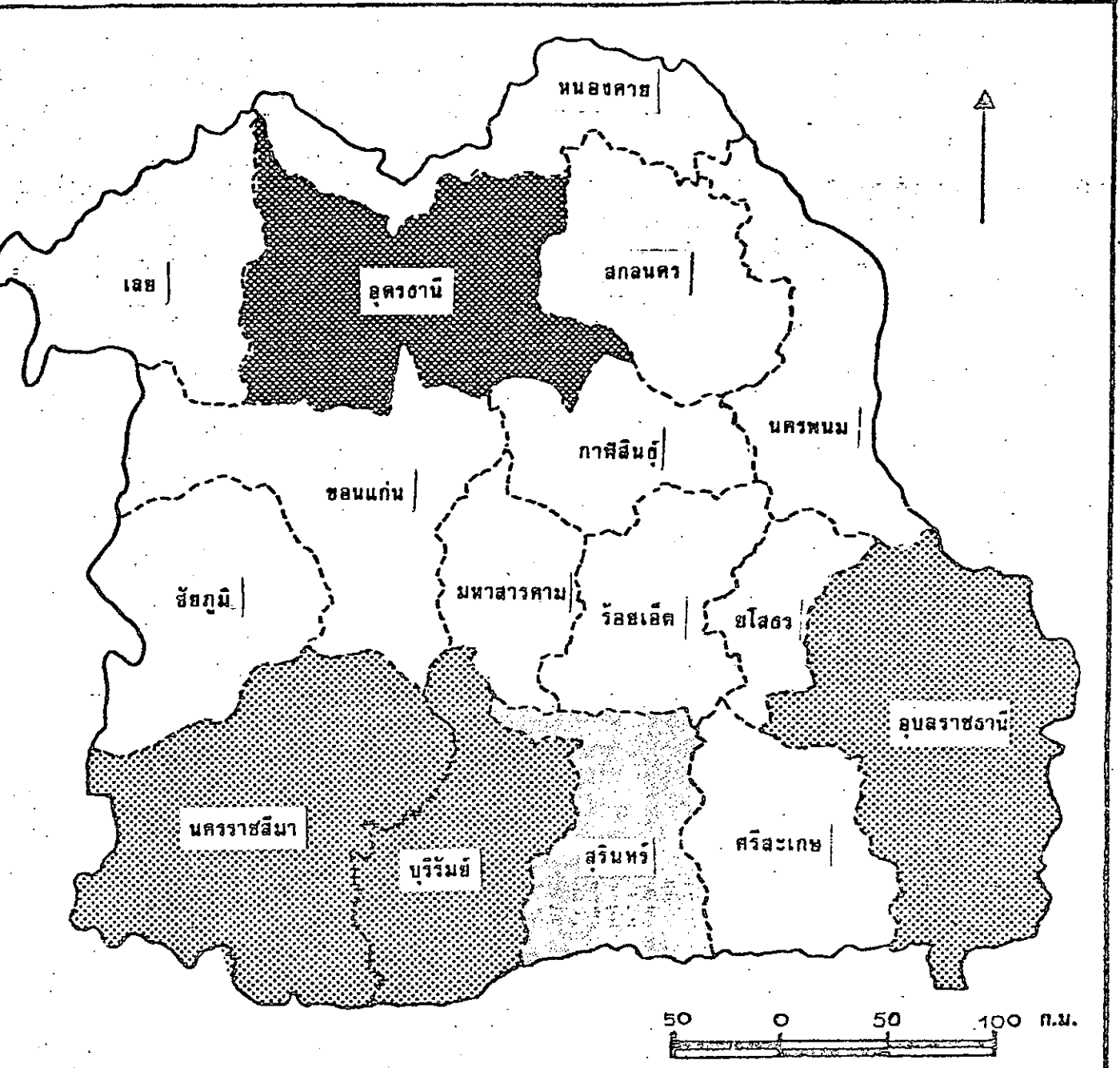
การแจกกระจายของผลผลิตปอ

-  มาก
-  ปานกลาง
-  น้อย







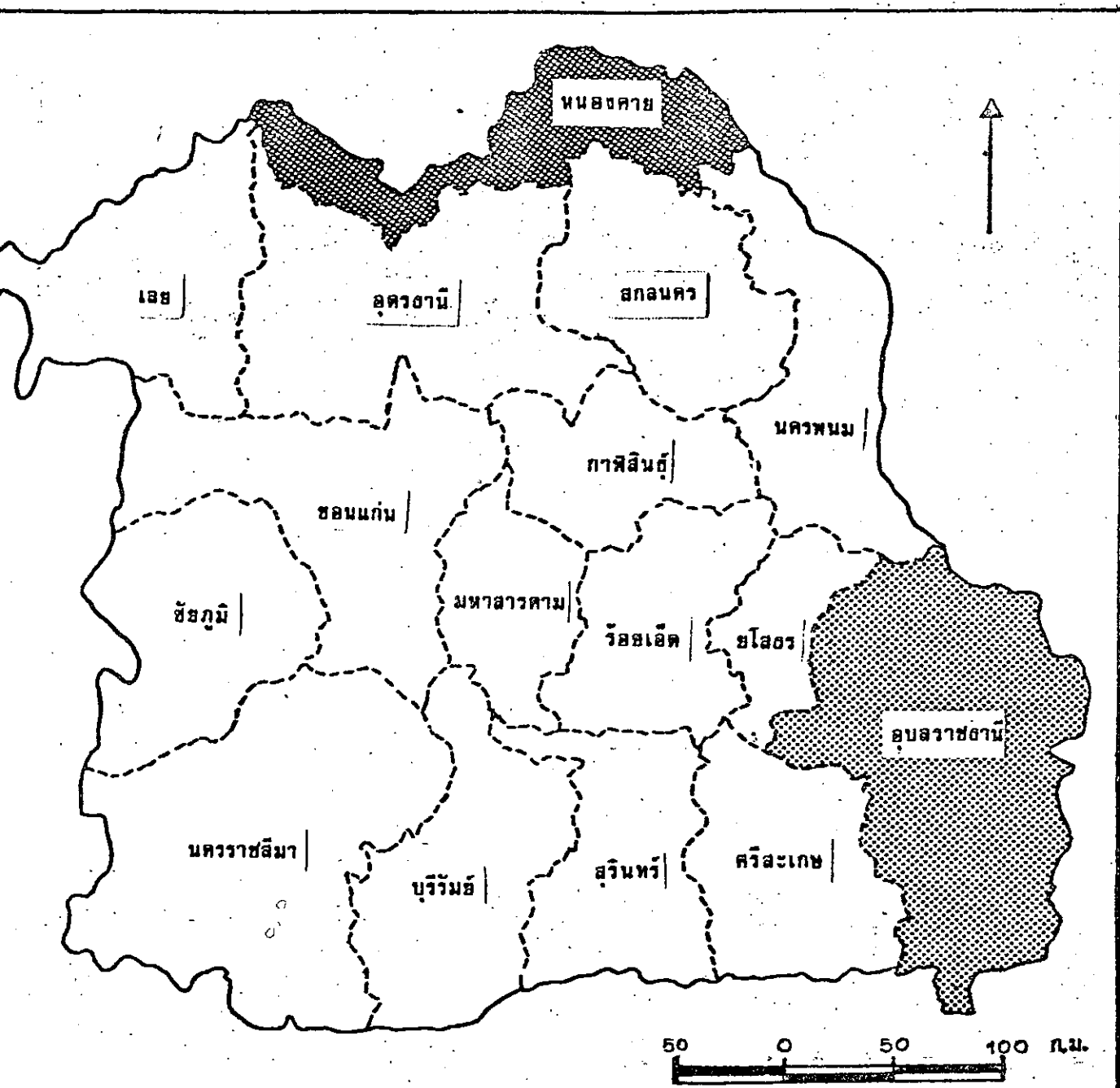
ร้อยละของแรงงานในอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลัง









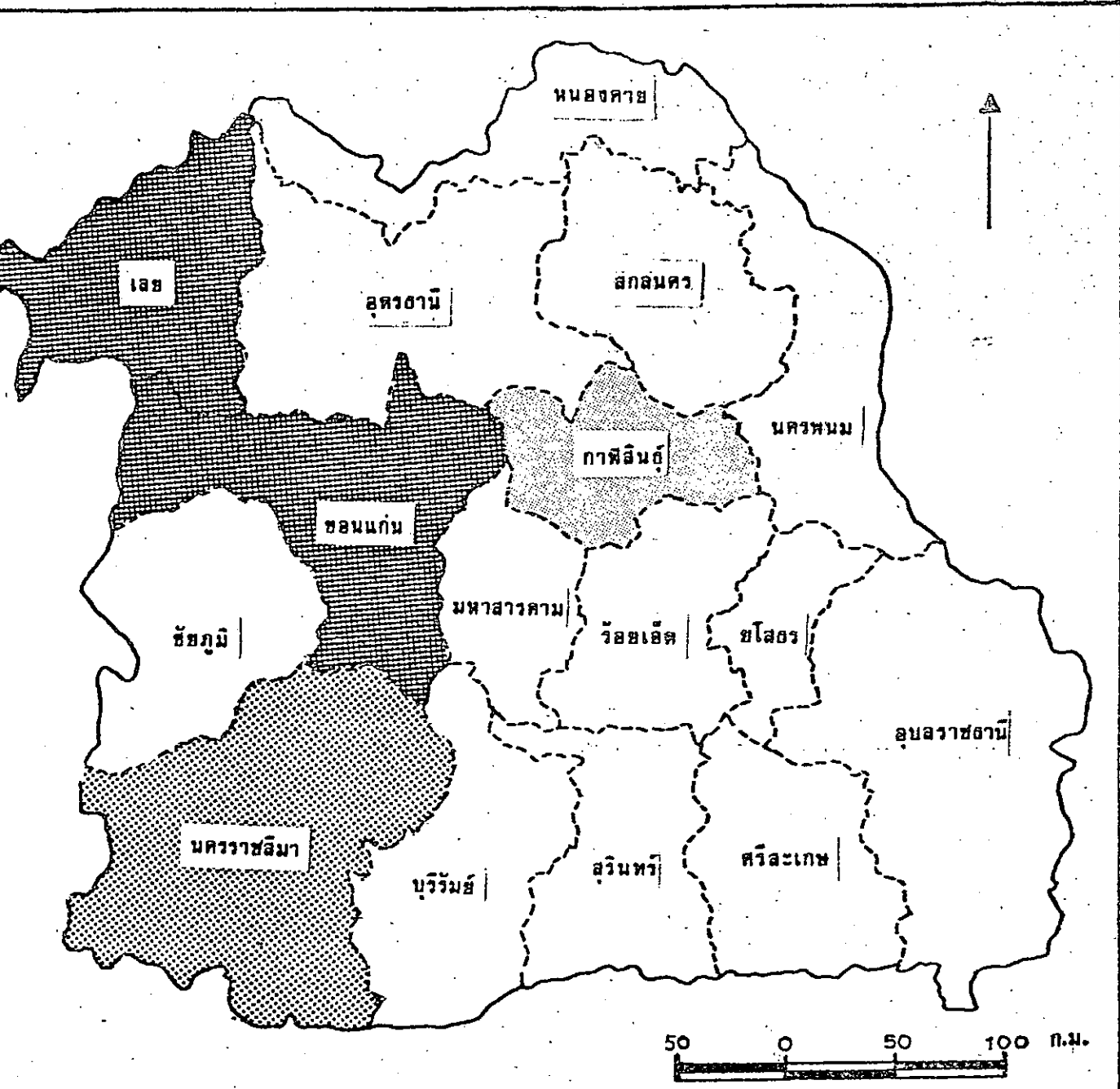
ร้อยละของแรงงานในอุตสาหกรรมทำน้ำตาลทราย

-  สูงมาก
-  สูง
-  ต่ำ
-  ต่ำมาก







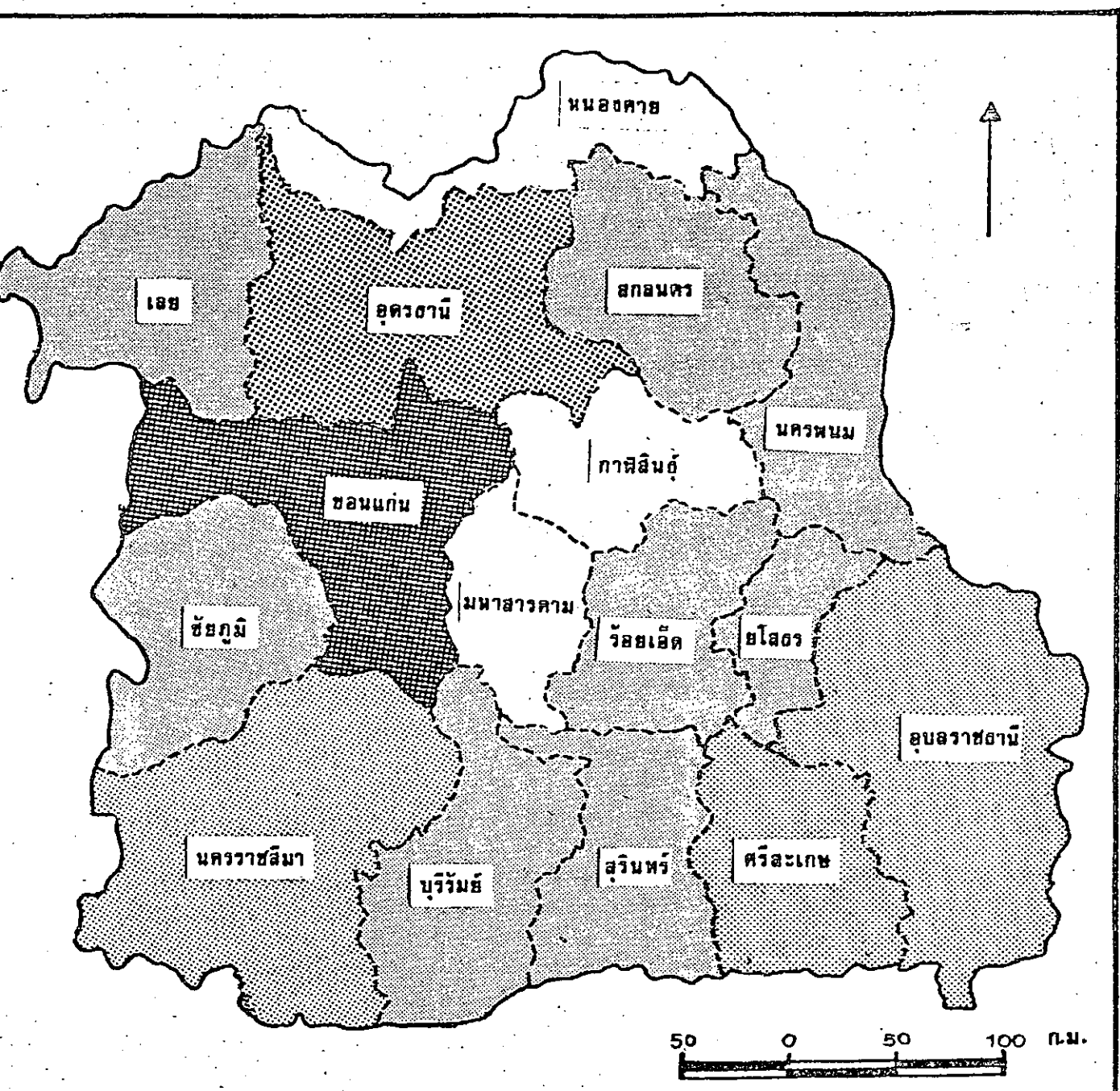
ร้อยละของแรงงานในอุตสาหกรรมป่านไผ่ชาลุ่ม มวนชาลุ่ม

-  สูงมาก
-  สูง
-  ต่ำ
-  ต่ำมาก






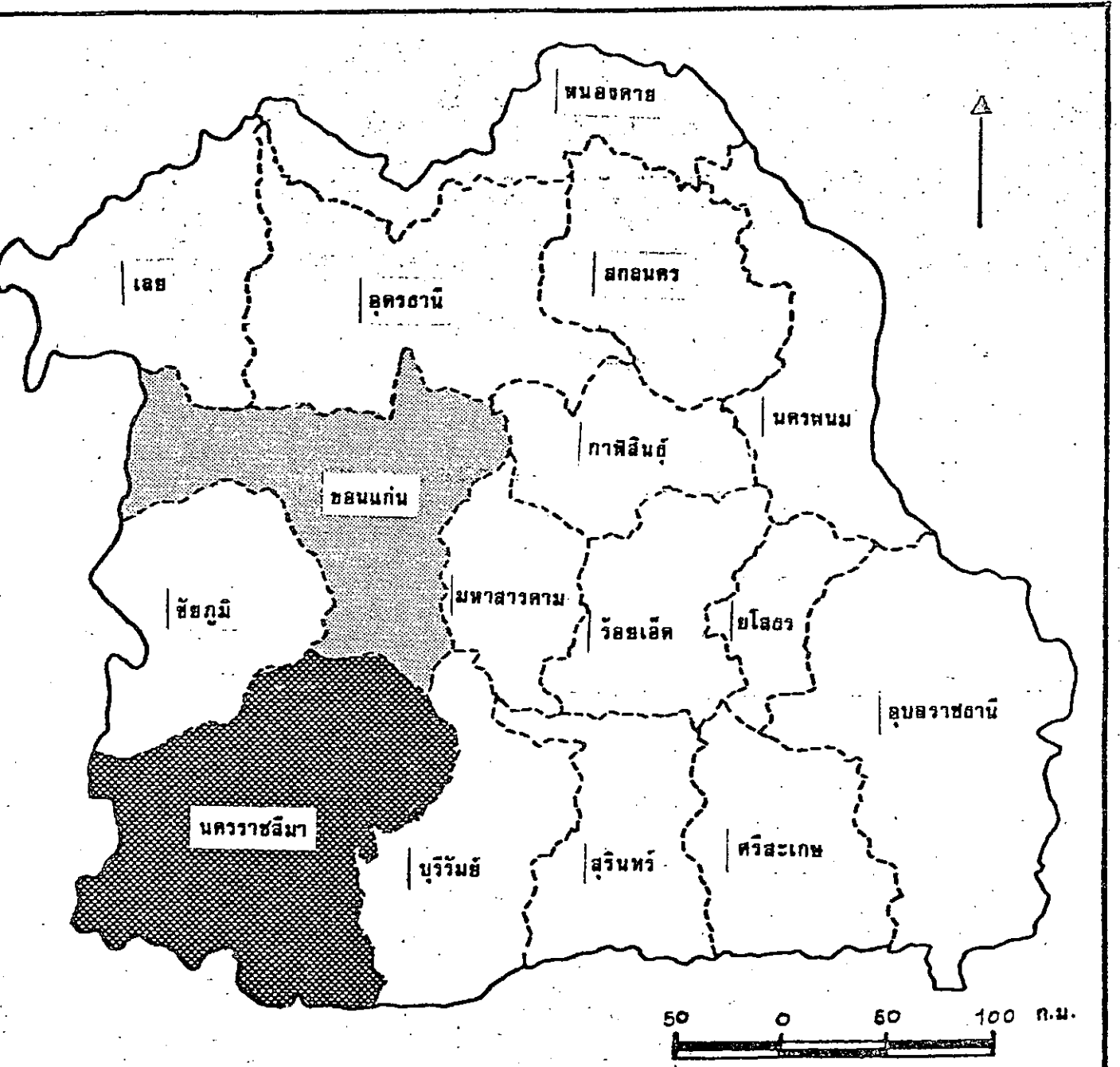
ร้อยละของแรงงานในอุตสาหกรรมปั่น ฝ้าย

-  สูงมาก
-  สูง
-  ต่ำ
-  ต่ำมาก

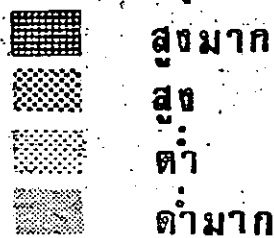


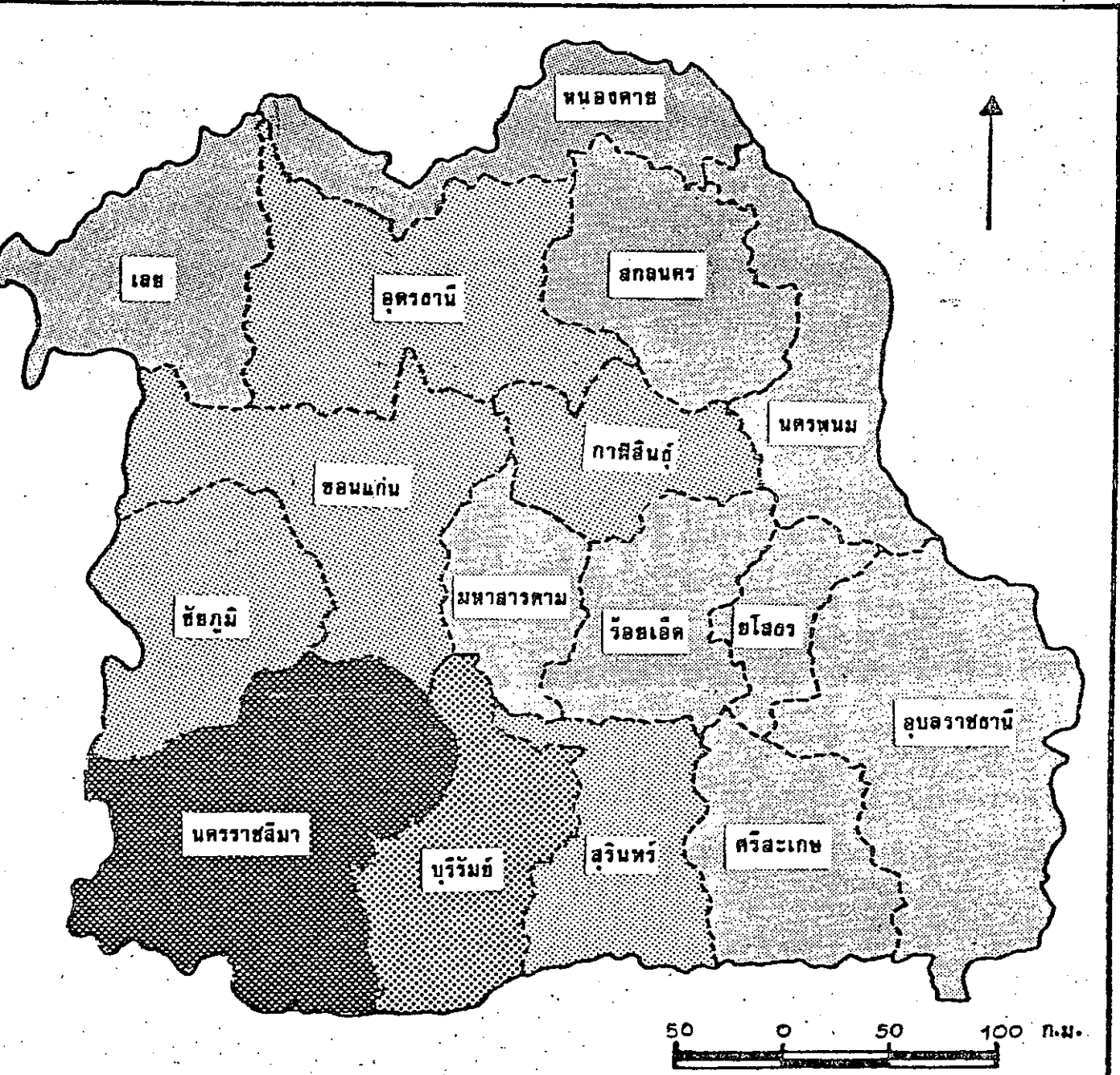
ร้อยละของโรงงานในอุตสาหกรรมลัดปล.

-  สูงมาก
-  สูง
-  ต่ำ
-  ต่ำมาก



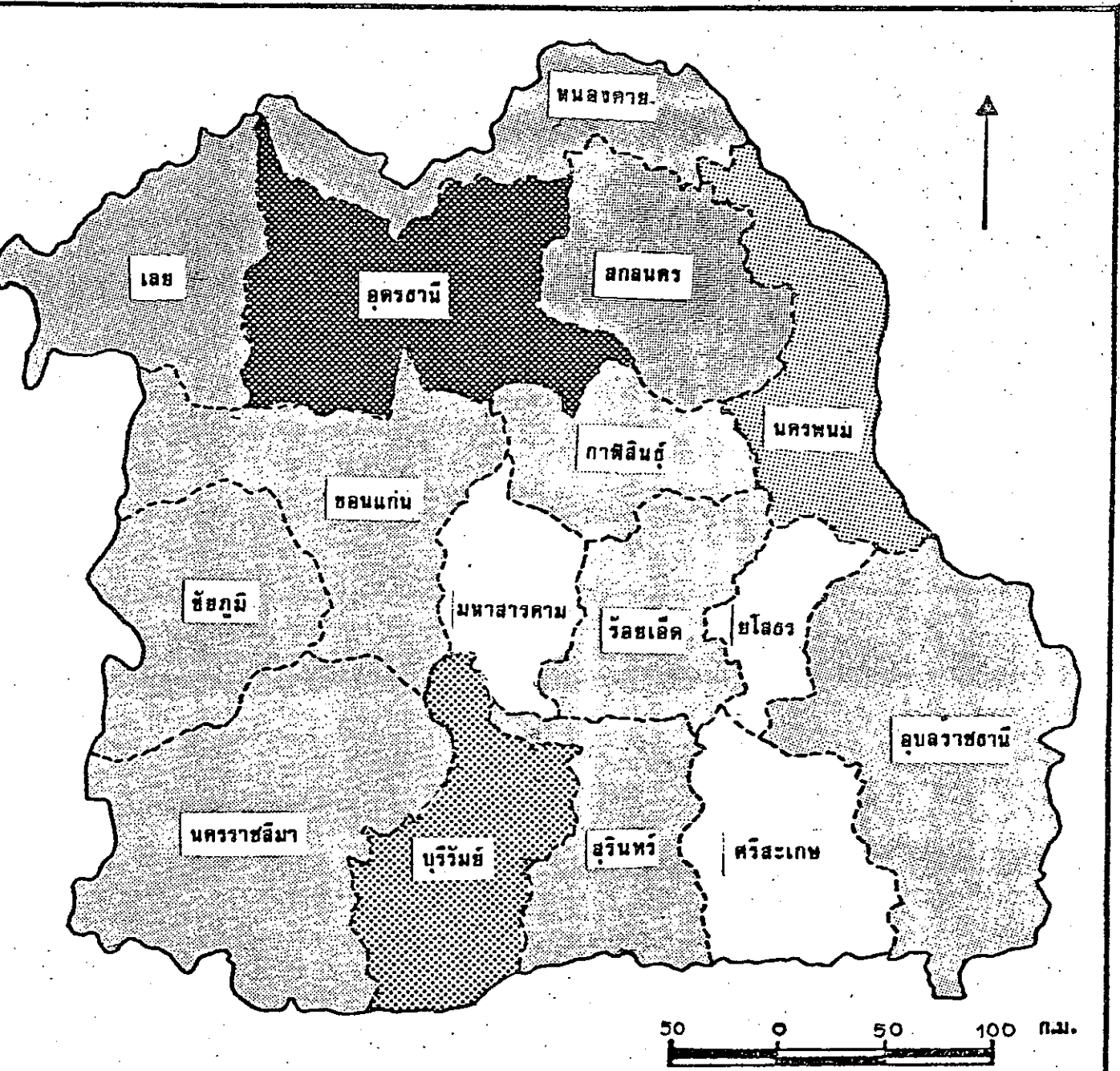
ร้อยละของแรงงานในอุตสาหกรรมทอกระสอบ









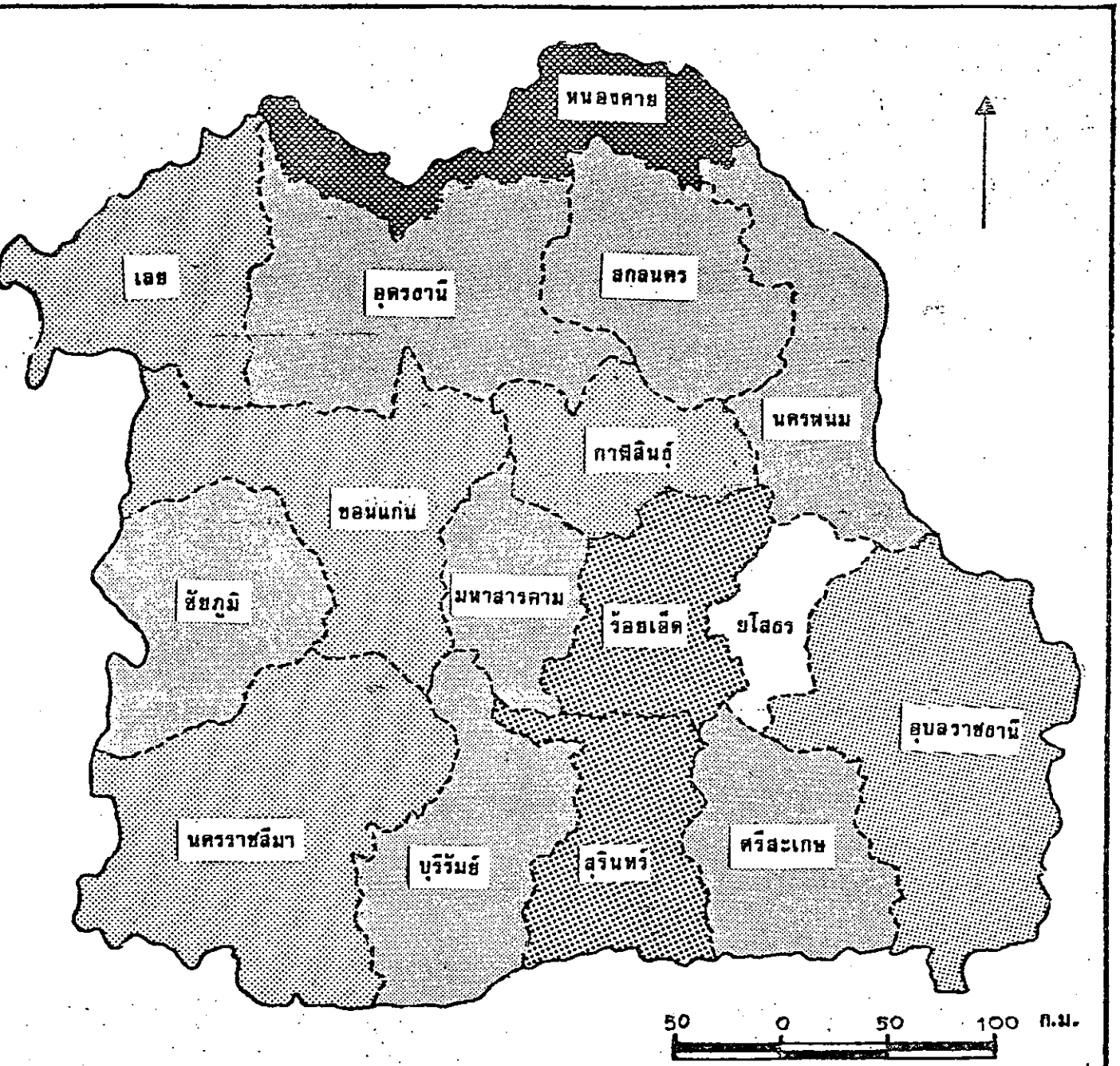
ร้อยละของผลผลิตมันสำปะหลัง



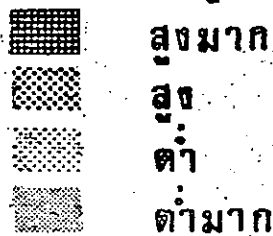


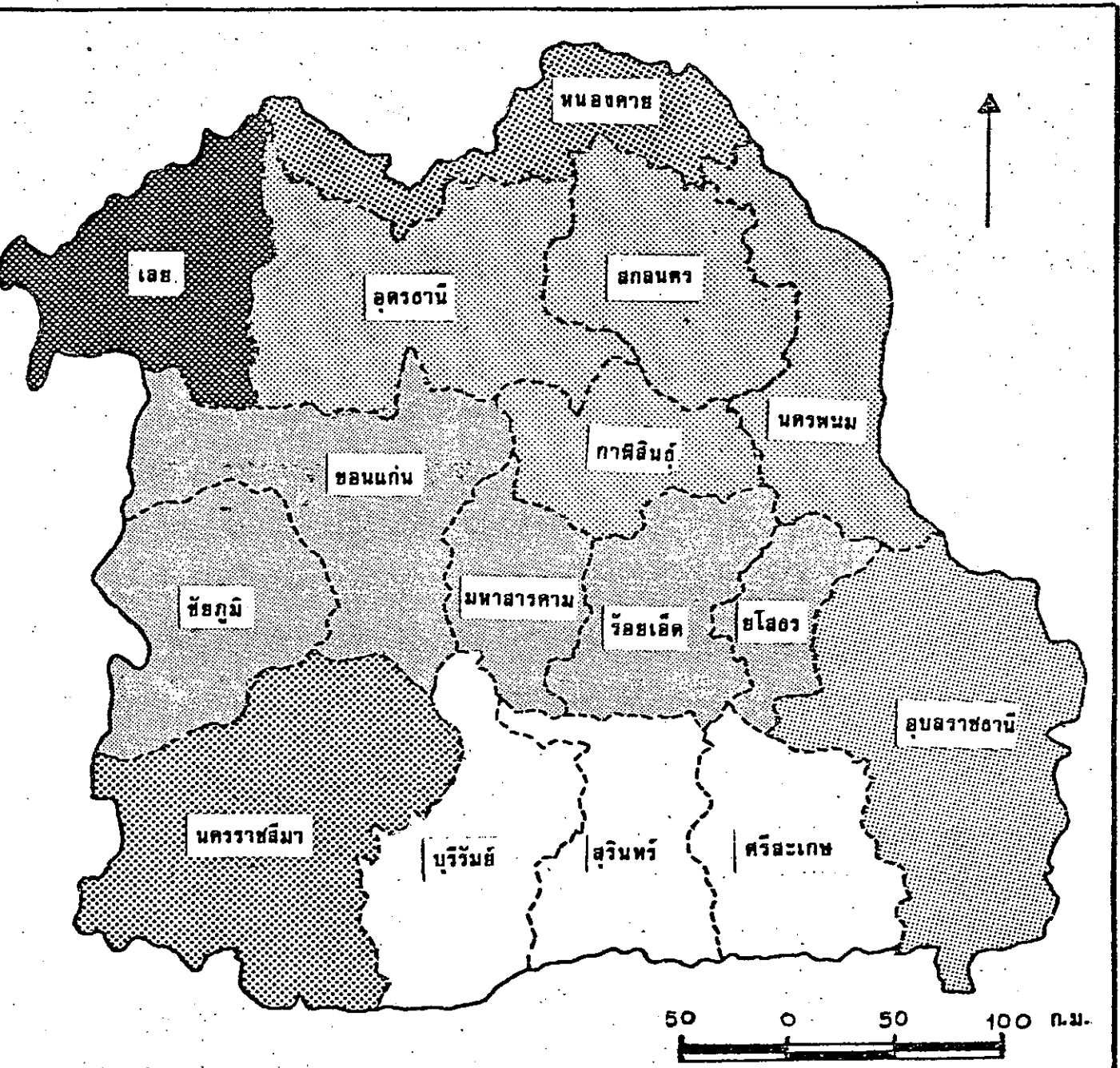
ร้อยละของผลผลิตอ้อยน้ำตาล

-  สูงมาก
-  สูง
-  ต่ำ
-  ต่ำมาก







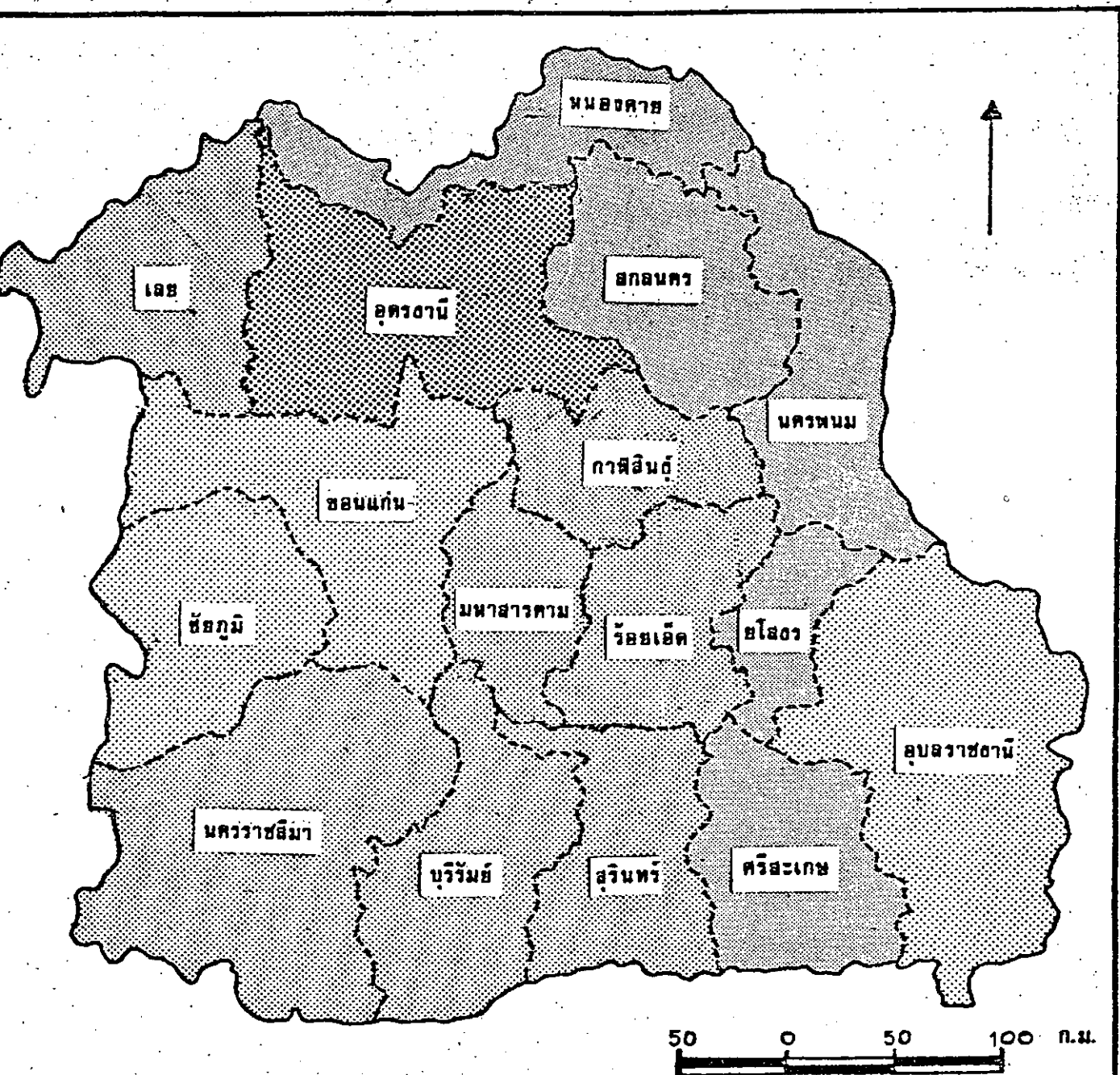
ร้อยละของผลผลิตใบชาสุบ



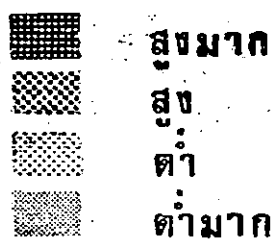


ร้อยละของผลผลิตฝ้าย

-  สูงมาก
-  สูง
-  ต่ำ
-  ต่ำมาก



ร้อยละของผลผลิตปอ



อภิปรายผลการค้นคว้า สรุป และข้อเสนอแนะ

อภิปรายผลการค้นคว้า

ผลจากการวิเคราะห์ในบทที่ 4 นำมาอภิปรายผลตามลำดับชั้นดังนี้

1. การแจกจ่ายของอุตสาหกรรม - เกษตรในแต่ละจังหวัดกับการแจกจ่ายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตรในแต่ละจังหวัด
2. ความสัมพันธ์ระหว่างการแจกจ่ายของอุตสาหกรรม - เกษตรในแต่ละจังหวัดกับการแจกจ่ายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตรในแต่ละจังหวัด
3. การแจกจ่ายของอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งภาคกับการแจกจ่ายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตรทั้งภาค
4. ความสัมพันธ์ระหว่างการแจกจ่ายของอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งภาคกับการแจกจ่ายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตรทั้งภาค

ข้อกำหนดในการอภิปรายผล

เพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้นในการอภิปรายผลข้อ 1 และ 2 จะใช้ "ผลผลิตของอุตสาหกรรม" แทน "แรงงานในอุตสาหกรรม" โดยถือว่าจำนวนแรงงานเป็นสัดส่วนโดยตรงกับปริมาณการผลิตตามข้อกำหนดเบื้องต้นหน้า 23

1. การแจกจ่ายของอุตสาหกรรม - เกษตรในแต่ละจังหวัดกับการแจกจ่ายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตรในแต่ละจังหวัด

ก. การแจกจ่ายของอุตสาหกรรม - เกษตรในแต่ละจังหวัด

การแจกจ่ายของอุตสาหกรรม - เกษตรมีอยู่ในบางจังหวัดเท่านั้น โดยอุตสาหกรรม-เกษตรแต่ละประเภทส่วนใหญ่รวมกันอยู่ที่อำเภอใดอำเภอหนึ่งก็จะเห็นจาก

1. อุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลัง จากบทที่ 4 (ตาราง 4.1) รูป(4.1) จังหวัดที่มีการแจกจ่ายมากได้แก่ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด อุดรธานี และกาฬสินธุ์ จังหวัดมหาสารคามมีการแจกจ่ายเป็น 0 (ศูนย์) เนื่องจากจังหวัดนี้มีอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังประเภทเดียวเท่านั้นอยู่ที่อำเภอเชียงยืน (ตาราง 14 ภาคผนวก)

ดังนั้นการแจกกระจายของอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังตามอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมด จึงไม่มี จังหวัดร้อยเอ็ด อุดรธานี และกาฬสินธุ์มาแจกกระจายใกล้เคียงกัน เพราะทั้ง 3 จังหวัดอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังแจกกระจายตามอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดที่มี อยู่ในแต่ละอำเภออย่างเป็นสัดส่วนกัน คือจังหวัดร้อยเอ็ดมีอยู่ 2 อำเภอเท่านั้นที่มี อุตสาหกรรม - เกษตร (อำเภอเมืองกับอำเภอเสลภูมิ) และอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลัง พบใน 2 อำเภอนี้ด้วย (ตาราง 15 ภาคผนวก) จึงทำให้ค่าแจกกระจายต่ำและเป็นสัดส่วน กับอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดที่มีอยู่ในแต่ละอำเภอ จังหวัดอุดรธานีมีอุตสาหกรรมอยู่ 7 อำเภอ (ตาราง 21 ภาคผนวก) และมีอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังอยู่ 6 อำเภอ จึงทำให้ ค่าแจกกระจายของอุตสาหกรรมมีอยู่ในเกณฑ์ต่ำและเป็นสัดส่วนกับอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมด ที่มีอยู่ในแต่ละอำเภอ จังหวัดกาฬสินธุ์ (ตาราง 8 ภาคผนวก) มีอุตสาหกรรม - เกษตรอยู่ 3 อำเภอ และอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังก็อยู่ใน 3 อำเภอนี้ด้วย ดังนั้นการแจกกระจาย จึงเหมือนกับจังหวัดร้อยเอ็ดและอุดรธานี

จังหวัดที่มีการแจกกระจายปานกลางได้แก่ สกลนคร ขอนแก่น นครพนม ศรีสะเกษ หนองคาย สุรินทร์ ยโสธร และนครราชสีมา กลุ่มนี้มีอยู่ 8 จังหวัดนับว่ามากกว่าทุกกลุ่ม ซึ่งการแจกกระจายของอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังส่วนใหญ่เป็นแบบรวมกันอยู่ที่อำเภอใด อำเภอหนึ่งของแต่ละจังหวัด ดังจะ เห็นจากจังหวัดต่อไปนี้ ขอนแก่น (ตาราง 9 ภาคผนวก) นับว่ารวมกันอยู่ที่อำเภอเมือง นครพนม (ตาราง 11 ภาคผนวก) นับว่ารวมกันอยู่ที่อำเภอ ราชบุรณ ศรีสะเกษ (ตาราง 17 ภาคผนวก) นับว่ารวมกันอยู่ที่อำเภอเมือง หนองคาย (ตาราง 20 ภาคผนวก) นับว่ารวมกันอยู่ที่อำเภอโพนพิสัย ยโสธร (ตาราง 23 ภาคผนวก) นับว่ารวมกันอยู่ที่อำเภอเมือง และนครราชสีมา (ตาราง 12 ภาคผนวก) นับว่ารวมกันอยู่ที่ อำเภอทิมาย ซึ่งทั้งหมดนี้การแจกกระจายของอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังไม่เป็นสัดส่วนกับ อุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดที่มีอยู่ในแต่ละอำเภอ

จังหวัดที่มีการแจกกระจายมากได้แก่ ชัยภูมิ บุรีรัมย์ และอุบลราชธานี ทั้ง 3 จังหวัดนี้ ค่าแจกกระจายใกล้เคียงกันมาก แสดงว่าอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังของทั้ง 3 จังหวัดนี้ จะอยู่ที่อำเภอใดอำเภอหนึ่ง เป็นส่วนใหญ่ดังจะเห็นจาก จังหวัดชัยภูมิ (ตาราง 10 ภาคผนวก) จะรวมกันอยู่ที่อำเภอภูเขียวเพียงอำเภอเดียว จังหวัดบุรีรัมย์ (ตาราง 13 ภาคผนวก)

รวมกันอยู่ที่อำเภอเมือง และจังหวัดอุบลราชธานี (ตาราง 22 ภาคผนวก) รวมกันอยู่ที่อำเภออำนาจเจริญ

2. อุตสาหกรรมทำน้ำตาลทราย จากตาราง (4.1) รูป (4.2) อุตสาหกรรมทำน้ำตาลทรายมีอยู่ 5 จังหวัดเท่านั้น จังหวัดที่มีการแจกกระจายมากได้แก่ อุบลราชธานีและ สุรินทร์ จังหวัดอุบลราชธานีมีอุตสาหกรรม - เกษตรอยู่ 3 อำเภอ โดยผลผลิตของอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดในอำเภวารินชำราบมีมากกว่าอำเภออื่น ๆ และมีอุตสาหกรรมทำน้ำตาลทราย(ขาว) อยู่ที่อำเภอนี้ด้วย จึงทำให้ค่าแจกกระจายค่าและเป็นสัดส่วนกับผลผลิตอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดที่มีอยู่ในอำเภวารินชำราบ ส่วนจังหวัดสุรินทร์ อุตสาหกรรมทำน้ำตาลทราย(แกลง) มีอยู่ที่อำเภอเมือง ซึ่งเป็นอำเภอที่มีผลผลิตอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดมากที่สุด การแจกกระจายจึงเหมือนกับจังหวัดอุบลราชธานี

จังหวัดที่มีการแจกกระจายปานกลางได้แก่ บุรีรัมย์ ซึ่งมีโรงงานผลิตน้ำตาลทรายขาว 1 โรง อยู่ที่อำเภอเมือง และโรงงานผลิตน้ำตาลทรายแกลง 8 โรงอยู่ที่อำเภอสตึก ดังนั้นลักษณะของการแจกกระจายจึงนับว่าเป็นแบบรวมกันโดยอยู่ที่อำเภอสตึกและไม่เป็นสัดส่วนกับผลผลิตอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดที่อยู่ในอำเภอนี้

จังหวัดที่มีการแจกกระจายน้อยได้แก่ นครราชสีมา และอุดรธานี จังหวัดนครราชสีมา มีค่าแจกกระจายสูงที่สุด เพราะอุตสาหกรรมทำน้ำตาลทราย(แกลง) จะรวมกันอยู่ที่อำเภอบักธงชัย (4 โรง) และอำเภอมัวใหญ่ (1 โรง) จังหวัดอุดรธานีค่าแจกกระจายของอุตสาหกรรมทำน้ำตาลทรายต่ำกว่าจังหวัดนครราชสีมา เนื่องจากอุตสาหกรรมทำน้ำตาลทรายของทั้ง 2 อำเภอ (กุมภวาปีและหนองหาน) มีผลผลิตใกล้เคียงกัน ทั้ง 2 อำเภอมีโรงงานอยู่ 6 โรง ผลิตน้ำตาลทรายขาว 1 โรง ที่เหลืออีก 5 โรงผลิตน้ำตาลทรายแกลง จะเห็นว่าทั้งจังหวัดนครราชสีมาและจังหวัดอุดรธานีการแจกกระจายของผลผลิตอุตสาหกรรมทำน้ำตาลทรายไม่เป็นสัดส่วนกับผลผลิตอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดในแต่ละอำเภอแต่อย่างใด

3. อุตสาหกรรมนมโฆยาสูบ มวนยาสูบ จากตาราง (4.1) รูป (4.3) อุตสาหกรรมประเภทนี้อยู่ที่จังหวัดหนองคาย และจังหวัดอุบลราชธานีเท่านั้น จังหวัดหนองคายมีอุตสาหกรรม - เกษตรอยู่ 3 อำเภอ อุตสาหกรรมนมโฆยาสูบทั้งหมด 4 โรง อยู่ที่อำเภอเมืองแห่งเดียว ดังนั้นการแจกกระจายจึงนับว่าเป็นแบบรวมกลุ่ม จังหวัดอุบลราชธานีมีอุตสาหกรรม-

เกษตรอยู่ 3 อำเภอ อุตสาหกรรมมวนยาสู่อยู่ที่อำเภอเมือง เช่นเดียวกับหนองคาย แต่ค่า
แจกกระจายจะสูงกว่าเพราะที่อำเภอเมืองของจังหวัดอุดรราชธานีมีอุตสาหกรรมมวนยาสู่
เพียงอย่างเดียวจึงทำให้ค่าแจกกระจายสูง การแจกกระจายของอุตสาหกรรมประเภทนี้ของ
ทั้ง 2 จังหวัดจึงรวมกันอยู่ที่อำเภอเมืองและไม่เป็นสัดส่วนกับผลผลิตอุตสาหกรรม - เกษตร
ทั้งหมดที่มีอยู่ในแต่ละอำเภอ

4. อุตสาหกรรมปั่น อีคฝ้าย จากตาราง (4.2) รูป (4.4) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอุตสาหกรรมประเภทนี้อยู่ 4 จังหวัดเท่านั้น จังหวัดที่มีการแจกกระจายมาก
ได้แก่ เลย จังหวัดเลยมีอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดอยู่ 3 อำเภอ และมีอุตสาหกรรมปั่น
อีคฝ้ายซึ่งมีผลผลิตมากกว่าอุตสาหกรรม - เกษตรประเภทอื่นอยู่ใน 3 อำเภอนี้ด้วย จึงทำให้
อุตสาหกรรมนี้มีค่าแจกกระจายค่าและเป็นสัดส่วนกับผลผลิตอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดที่มี
อยู่ในแต่ละอำเภอ จังหวัดที่มีการแจกกระจายปานกลางได้แก่ กาฬสินธุ์ อุตสาหกรรมปั่น
อีคฝ้าย มีอยู่ที่อำเภอเมืองเพียงแห่งเดียว ที่อำเภอเมืองมีผลผลิตอุตสาหกรรม - เกษตร
ทั้งหมดมาก จึงทำให้ค่าแจกกระจายของอุตสาหกรรมปั่น อีคฝ้ายอยู่ในระดับปานกลางและ
นับว่าไม่เป็นสัดส่วนกับผลผลิตอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดที่มีอยู่ในอำเภอ

จังหวัดที่มีการแจกกระจายน้อยได้แก่ นครราชสีมาและขอนแก่น จังหวัดนครราชสีมา
มีอุตสาหกรรม - เกษตรอยู่ 17 อำเภอ แต่อุตสาหกรรมปั่น อีคฝ้ายมีอยู่ที่อำเภอปากช่อง
แห่งเดียวจึงทำให้มีค่าแจกกระจายสูงและไม่เป็นสัดส่วนกับผลผลิตอุตสาหกรรม - เกษตรทั้ง
หมกที่อยู่ในอำเภอ จังหวัดขอนแก่นมีอุตสาหกรรม - เกษตรอยู่ 9 อำเภอ แต่มีอุตสาหกรรม
ปั่น อีคฝ้ายอยู่ 3 อำเภอคือ ชุมแพซึ่งมีมากที่สุด (3 โรง) รองลงมาคือ อำเภอเมืองและ
อำเภอบ้านไผ่ ลักษณะเช่นนี้ทำให้มีค่าแจกกระจายสูงและไม่เป็นสัดส่วนกับผลผลิตอุตสาหกรรม -
เกษตรทั้งหมดที่มีอยู่ในแต่ละอำเภอ

จากค่าแจกกระจายของอุตสาหกรรมปั่น อีคฝ้ายทั้ง 4 จังหวัดจะเห็นว่าอุตสาหกรรมปั่น
อีคฝ้าย มีค่าแจกกระจายสูงถึง 3 จังหวัด ซึ่งหมายความว่าอุตสาหกรรมประเภทนี้รวมกันอยู่
ในบางอำเภอของแต่ละจังหวัดคงได้อภิปรายมาแล้ว

5. อุตสาหกรรมอียิปต์ เป็นอุตสาหกรรมประเภทหนึ่งที่กระจายอยู่เกือบทุก
จังหวัด จากตาราง (4.2) รูป (4.5) จังหวัดที่มีการแจกกระจายมากได้แก่ ร้อยเอ็ด

ศรีสะเกษ สุรินทร์ อุบลราชธานี ยโสธร ขอนแก่น นครพนม ชัยภูมิ อุดรธานี สกลนคร และเลย มีทั้งหมด 11 จังหวัด ใน 3 จังหวัดแรกคือ ร้อยเอ็ด ศรีสะเกษ และสุรินทร์ มีค่าแจกกระจาย เท่ากันและเป็นค่าแจกกระจายที่ต่ำมาก เพราะในแต่ละอำเภอของทั้ง 3 จังหวัดนี้มีผลผลิต อุตสาหกรรมอ้อยมากกว่าอุตสาหกรรมประเภทอื่น ค่าแจกกระจายจึงต่ำและเป็นสัดส่วนกับ ผลผลิตอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดที่มีอยู่ในแต่ละอำเภอ จังหวัดอุบลราชธานี ยโสธร ขอนแก่น และนครพนม ค่าแจกกระจายของกลุ่มนี้ใกล้เคียงกันและสูงกว่า 3 จังหวัดแรกเล็กน้อย ส่วน จังหวัดชัยภูมิ อุดรธานี สกลนคร และเลย ซึ่งมีค่าแจกกระจายใกล้เคียงกัน การแจกกระจาย ของอุตสาหกรรมคล้ายกับจังหวัดต่าง ๆ ที่ได้อธิบายมาแล้ว จะเห็นว่าทั้ง 3 กลุ่มนี้มีค่า แจกกระจายต่ำและมีผลผลิตในอุตสาหกรรมอ้อยมากกว่าอุตสาหกรรม - เกษตร ประเภทอื่น ดังนั้น ผลผลิต ของอุตสาหกรรมอ้อยในแต่ละอำเภอจึง เป็นสัดส่วนกับผลผลิตของอุตสาหกรรม - เกษตร ทั้งหมดในแต่ละอำเภอด้วย

จังหวัดที่มีการแจกกระจายปานกลางได้แก่ บุรีรัมย์และนครราชสีมา จังหวัดบุรีรัมย์ อุตสาหกรรมอ้อยรวมกันอยู่ที่อำเภอเมืองเพียงแห่งเดียว ซึ่งอำเภอเมืองมีผลผลิตอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดมาก จึงทำให้ค่าแจกกระจายอยู่ในระดับปานกลาง จังหวัดนครราชสีมา มี อุตสาหกรรมอ้อยอยู่ 3 อำเภอคือ อำเภอเมือง บัวใหญ่ และพิมาย ผลผลิตของอุตสาหกรรม อ้อยที่อำเภอเมืองกับอำเภอบัวใหญ่ เกินแล้วมีมากที่สุด (90.48%) จะเห็นว่าทั้ง 2 จังหวัดนี้ การแจกกระจายของผลผลิตในอุตสาหกรรมอ้อยในแต่ละอำเภอไม่เป็นสัดส่วนกับผลผลิตของ อุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดในแต่ละอำเภอ

6. อุตสาหกรรมทอกระสอบ จากตาราง (4 2) รูป(4.6) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนืออุตสาหกรรมทอกระสอบมีอยู่ที่จังหวัดขอนแก่นและนครราชสีมา 2 จังหวัดเท่านั้น จังหวัดขอนแก่น อุตสาหกรรมทอกระสอบตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง (มี 1 โรง) ค่าแจกกระจาย อยู่ในระดับปานกลางเพราะว่าอำเภอเมืองมีผลผลิตอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดมาก ค่า แจกกระจายที่ใกล้เคียงเป็นแบบรวมกันอยู่ในบางอำเภอ จังหวัดนครราชสีมา มีโรงงานทอกระสอบ อยู่ 4 อำเภอคือ อำเภอเมือง 1 โรง อำเภอสีลิว 2 โรง อำเภอสูงเนิน 1 โรง และอำเภอ ปากช่อง 1 โรง รวมทั้งหม่อมมีอยู่ 5 โรง ค่าแจกกระจายของอุตสาหกรรมทอกระสอบต่ำมาก เมื่อเทียบกับอุตสาหกรรม - เกษตรประเภทอื่นในจังหวัด เพราะว่าการอุตสาหกรรมทอกระสอบมี

ผลผลิตสูงมาก และมีผลต่อผลผลิตอุตสาหกรรม — เกษตรทั้งหมดในแต่ละอำเภอเป็นอ้อยอย่างมาก ดังนั้นการแจกกระจายของผลผลิตอุตสาหกรรมต่อกระสอบจึงเป็นส่วนสำคัญกับผลผลิตอุตสาหกรรม — เกษตรทั้งหมดในแต่ละอำเภอ

ข. การแจกกระจายของผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรในแต่ละจังหวัด

การแจกกระจายของผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรมีอยู่เกือบทุกจังหวัดโดยผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรแต่ละชนิดกระจายอยู่เกือบทุกอำเภอทั้งจะเห็นจาก

1. มันสำปะหลัง จากบทที่ 4 (ตาราง 4.3) รูป (4.7) จังหวัดที่มีการแจกกระจายมากได้แก่ กาฬสินธุ์ นครราชสีมา ขอนแก่น บุรีรัมย์ หนองคาย นครพนม มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ยโสธร ชัยภูมิ และสกลนคร มีทั้งหมด 1 จังหวัด ซึ่งจังหวัดเหล่านี้มีผลผลิตของมันสำปะหลังมากที่สุดในแต่ละจังหวัด และแจกกระจายอยู่เกือบทุกอำเภอ (ตาราง 33, 37, 34, 38, 45, 36, 39, 40, 48, 35 และ 43 ภาคผนวก) จึงทำให้การแจกกระจายของผลผลิตมันสำปะหลังเป็นส่วนสำคัญกับผลผลิตพืชไร่ทั้งหมดที่มีอยู่ในแต่ละอำเภอ

จังหวัดที่มีการแจกกระจายปานกลางได้แก่ อุตรธานี เลย อุดรราชธานี และศรีสะเกษ จังหวัดเหล่านี้มีผลผลิตมันสำปะหลังน้อยกว่าผลผลิตพืชไร่ชนิดอื่น และผลผลิตมันสำปะหลังรวมกันอยู่อำเภอ— ใดอำเภอหนึ่ง จาก (ตาราง 46 ภาคผนวก) จังหวัดอุดรธานีมีผลผลิตรวมกันอยู่ที่อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดเลย (ตาราง 4: ภาคผนวก) มีผลผลิตรวมกันอยู่ที่อำเภอวังสะพุง จังหวัดอุดรราชธานี (ตาราง 47 ภาคผนวก) มีผลผลิตรวมกันอยู่ที่อำเภอเขมราช และจังหวัดศรีสะเกษ (ตาราง 42 ภาคผนวก) มีผลผลิตรวมกันอยู่ที่อำเภอรามันไพรสณฑ์ ภัยเหตุนี้จึงทำให้มีค่าแจกกระจายสูงและไม่เป็นส่วนสำคัญกับผลผลิตพืชไร่ทั้งหมดที่มีอยู่ในแต่ละอำเภอ

2. อ้อยน้ำตาล ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือพืชไร่ชนิดนี้ปลูกกันใน 13 จังหวัด จากตาราง (4.3) รูป (4.8) จังหวัดที่มีการแจกกระจายมากได้แก่ นครพนม อุตรธานี ร้อยเอ็ด และบุรีรัมย์ จังหวัดนครพนม (ตาราง 36 ภาคผนวก) มีค่าแจกกระจายของอ้อยน้ำตาลต่ำรองจากมันสำปะหลัง ที่อำเภอมุกดาหารปลูกอ้อยน้ำตาลมากที่สุด รองลงมาคืออำเภอคำชะอี ผลผลิตพืชไร่ทั้งหมดในอำเภอมุกดาหารมีมากกว่าอำเภออื่น ๆ จึงทำให้ค่าการแจกกระจายของอ้อยน้ำตาลต่ำ จังหวัดอุดรธานีมีผลผลิตอ้อยน้ำตาลมากกว่าผลผลิตพืชไร่ชนิดอื่นและกระจายอยู่เกือบทุกอำเภอจึงทำให้ผลผลิตอ้อยน้ำตาลเป็นส่วนสำคัญกับผลผลิตพืชไร่ทั้งหมด

ที่มีอยู่ในแต่ละอำเภอ จังหวัดร้อยเอ็ด (ตาราง 40 ภาคผนวก) ค่าแจกกระจายสูงกว่า 2 จังหวัดใดอีกก็ประมาณ (แต่ก็อยู่กลุ่มที่มีการแจกกระจายมาก) เพราะว่าผลผลิตอ้อยน้ำตาลรวมกันอยู่ที่อำเภอโพนทองซึ่งอำเภอนี้มีผลผลิตพืชไร่ทั้งหมดมากกว่าอำเภออื่น ๆ จึงทำให้ค่าแจกกระจายค่า จังหวัดบุรีรัมย์ (ตาราง 38 ภาคผนวก) มีค่าแจกกระจายใกล้เคียงกับจังหวัดร้อยเอ็ด เพราะผลผลิตอ้อยน้ำตาลรวมกันอยู่ที่อำเภอสตึกและอำเภอคูเมือง ซึ่งทั้ง 2 อำเภอมีผลผลิตพืชไร่ทั้งหมดมากจึงทำให้ค่าแจกกระจายค่า และเป็นสัดส่วนกับผลผลิตพืชไร่ทั้งหมดในแต่ละอำเภอ

จังหวัดที่มีการแจกจ่ายปานกลางได้แก่ สุรินทร์ เลย สกลนคร หนองคาย และนครราชสีมา ผลผลิตอ้อยน้ำตาลทั้ง 5 จังหวัดนี้จะรวมกันอยู่ที่อำเภอใดอำเภอหนึ่งและไม่เป็นสัดส่วนกับผลผลิตพืชไร่ทั้งหมดในแต่ละอำเภอดังจะเห็นจาก จังหวัดสุรินทร์รวมกันอยู่ที่อำเภอศรีขรภูมิ จังหวัดเลยรวมกันอยู่ที่อำเภอเมือง จังหวัดสกลนครรวมกันอยู่ที่อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดหนองคายรวมกันอยู่ที่อำเภอโพนพิสัย และจังหวัดนครราชสีมา รวมกันอยู่ที่อำเภอบึงขังชัย

จังหวัดที่มีการแจกจ่ายน้อยได้แก่ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ และอุบลราชธานี จังหวัดกาฬสินธุ์มีค่าแจกจ่ายสูงที่สุด เพราะมีผลผลิตอ้อยน้ำตาลรวมกันมากที่อำเภอท่าคันโท จังหวัดขอนแก่นมีผลผลิตรวมกันมากที่อำเภอกระนวน จังหวัดชัยภูมิมียผลผลิตรวมกันมากที่อำเภอบ้านเขว้า และจังหวัดอุบลราชธานีมีผลผลิตรวมกันมากที่อำเภอน้ำยืน จะเห็นว่าทั้ง 4 จังหวัดนี้ผลผลิตอ้อยน้ำตาลกระจายอยู่ไม่ครบทุกอำเภอ จึงทำให้การแจกจ่ายของผลผลิตไม่เป็นสัดส่วนกับผลผลิตพืชไร่ทั้งหมดในแต่ละอำเภอ

3. ยาสูบ การศึกษารังนี้ศึกษาเฉพาะยาสูบพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งปลูกมากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากตาราง (4.3) รูป (4.9) ยาสูบปลูกกันทั่วไปเกือบทุกจังหวัด (ยกเว้นยโสธร) จังหวัดที่มีการแจกจ่ายมากได้แก่ร้อยเอ็ด ซึ่งปลูกยาสูบกระจายอยู่เกือบทุกอำเภอ (ตาราง 40 ภาคผนวก) และเป็นสัดส่วนกับผลผลิตพืชไร่ทั้งหมดที่มีอยู่ในแต่ละอำเภอ

จังหวัดที่มีการแจกจ่ายปานกลางได้แก่ อุดรธานี สุรินทร์ นครราชสีมา ศรีสะเกษ กาฬสินธุ์ และมหาสารคาม ค่าแจกจ่ายของ 4 จังหวัดแรกใกล้เคียงกันมาก และผลผลิตจะรวมกันอยู่ในบางอำเภอ เช่น จังหวัดอุดรธานีอยู่ที่อำเภอนากลาง จังหวัดสุรินทร์อยู่ที่อำเภอศรีขรภูมิ จังหวัดนครราชสีมาอยู่ที่อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษอยู่ที่อำเภอขุนหาญ

ส่วนจังหวัดกาฬสินธุ์และมหาสารคามมีค่าแจกกระจายมากกว่าจังหวัดที่ใกล้เคียงมา

จังหวัดที่มีการแจกกระจายน้อยใกล้เคียง บุรีรัมย์ สกลนคร เลย อุบลราชธานี หนองคาย ขอนแก่น ชัยภูมิ และนครพนม มีทั้งหมด 8 จังหวัดด้วยกัน ในกลุ่มนี้ผลผลิตของยาสูบจะอยู่ที่อำเภอใดอำเภอหนึ่งอย่างเห็นได้ชัดเจน และไม่เป็นส่วนกับผลผลิตพืชไร่อื่นๆที่มีอยู่ในแต่ละอำเภอถึง เช่น บุรีรัมย์จะอยู่ที่อำเภอเมือง สกลนครอยู่ที่อำเภวาริชภูมิ เลยอยู่ที่อำเภอทาลิ่ง อุบลราชธานีอยู่ที่อำเภอตระการพืชผล หนองคายอยู่ที่อำเภอเมือง และอำเภอท่าบ่อ ขอนแก่นอยู่ที่อำเภอพล ชัยภูมิอยู่ที่อำเภอคอนสาร และนครพนมอยู่ที่อำเภอศรีสงคราม จะเห็นว่าผลผลิตยาสูบส่วนมากรวมกันอยู่เป็นแห่ง ๆ คล้ายกับผลผลิตด้วยน้ำศาล

4. ฝ่าย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือปลูกฝ้ายอยู่ 12 จังหวัดน้อยกว่าพืชไร่อื่นๆ จากตาราง (4.4) รูป (4.10) จังหวัดที่มีการแจกกระจายมากใกล้เคียง สกลนคร และร้อยเอ็ด จังหวัดสกลนครมีค่าแจกกระจายของฝ้ายสูงกว่ามันสำปะหลังเล็กน้อย ดังนั้นการแจกกระจายของผลผลิตจึงเป็นส่วนกับผลผลิตพืชไร่อื่นๆที่มีอยู่ในแต่ละอำเภอ จังหวัดร้อยเอ็ดมีลักษณะการแจกกระจายเช่นเดียวกับจังหวัดสกลนคร

จังหวัดที่มีการแจกกระจายปานกลางใกล้เคียง นครพนม เลย ชัยภูมิ อุดรธานี และหนองคาย ทั้ง 5 จังหวัดนี้จะมีผลผลิตฝ้ายรวมกันอยู่ที่อำเภอใดอำเภอหนึ่ง เช่นเดียวกับพืชไร่อื่นๆที่มีค่าแจกกระจายปานกลางเหมือนกัน คือจังหวัดนครพนมอยู่ที่อำเภอมุกดาหาร เลยอยู่ที่อำเภอเชียงคาน ชัยภูมิอยู่ที่อำเภอบัวบานหนองบัว ร้อยเอ็ด อุดรธานีอยู่ที่อำเภอหนองบัวระเหว และหนองคายอยู่ที่อำเภอโพนพิสัย

จังหวัดที่มีการแจกกระจายน้อยใกล้เคียง สุรินทร์ อุบลราชธานี ขอนแก่น ยโสธร มหาสารคาม กาฬสินธุ์ และนครราชสีมา ทั้ง 7 จังหวัดนี้มีผลผลิตของฝ้ายไม่แจกกระจายตามผลผลิตพืชไร่อื่นๆในแต่ละอำเภอเลย จะรวมกันอยู่ในบางอำเภอเท่านั้น เช่นสุรินทร์อยู่ที่อำเภอศรีณรงค์ อุบลราชธานีอยู่ที่อำเภอบุณฑริก ขอนแก่นอยู่ที่อำเภอชุมแพ ยโสธรอยู่ที่อำเภอเลิงนกทา มหาสารคามอยู่ที่อำเภอกันทรวิชัย กาฬสินธุ์อยู่ที่อำเภอเมือง และนครราชสีมาอยู่ที่อำเภอปากช่อง

5. ปอ ปอเป็นพืชที่ปลูกกันทุกจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากตาราง (4.4) รูป (4.11) จังหวัดที่มีการแจกกระจายมากใกล้เคียง บุรีรัมย์ ยโสธร และขอนแก่น

จังหวัดบุรีรัมย์มีค่าแจกกระจายของผลผลิตปอค่าที่สุดและค่าแจกกระจายของปอใกล้เคียงกับค่าแจกกระจายของมันสำปะหลังมาก จังหวัดยโสธรมีค่าแจกกระจายสูงกว่าจังหวัดบุรีรัมย์เล็กน้อย จังหวัดขอนแก่นบางอำเภอไม่มีผลผลิตปอจึงทำให้ค่าแจกกระจายสูงกว่าทั้ง 2 จังหวัดที่ได้อภิปรายมา แต่ทั้ง 3 จังหวัดมีการแจกกระจายของผลผลิตปอจะเป็นสัดส่วนกับผลผลิตพืชไร่ทั้งหมดที่มีอยู่ในแต่ละอำเภอ

จังหวัดที่มีการแจกกระจายปานกลางได้แก่ หนองคาย สกลนคร มหาสารคาม อุบลราชธานี ชัยภูมิ นครพนม กาฬสินธุ์ เลข ศรีสะเกษ สุรินทร์ และอุดรธานี ทั้ง 11 จังหวัดนี้ การแจกกระจายของผลผลิตในแต่ละอำเภอจะไม่เป็นสัดส่วนกับผลผลิตพืชไร่ทั้งหมดที่อยู่ในแต่ละอำเภอ จะรวมกันอยู่ในบางอำเภอเท่านั้น เช่นหนองคายอยู่ที่อำเภอโพนพิสัย สกลนครอยู่ที่อำเภอเมืองมหาสารคามอยู่ที่อำเภอเมือง อุบลราชธานีอยู่ที่อำเภวารินชำราบ ชัยภูมิอยู่ที่อำเภอเมืองนครพนมอยู่ที่อำเภอกำชะอี กาฬสินธุ์อยู่ที่อำเภอกุฉินารายณ์ เลขอยู่ที่อำเภอวังสะพุง ศรีสะเกษอยู่ที่อำเภอกันทรารมย์ สุรินทร์อยู่ที่อำเภอเมือง และอุดรธานีอยู่ที่อำเภอหนองบัวลำภู

จังหวัดที่มีการแจกกระจายน้อยได้แก่ ร้อยเอ็ด และนครราชสีมา ทั้ง 2 จังหวัดนี้ผลผลิตจะรวมกันอยู่มากในบางอำเภอ และไม่เป็นสัดส่วนกับผลผลิตพืชไร่ทั้งหมดที่อยู่ในแต่ละอำเภอคือ ร้อยเอ็ดจะรวมกันอยู่ที่อำเภออาจสามารถ และนครราชสีมาจะรวมกันอยู่ที่อำเภอชุมพวง

2. ความสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรในแต่ละจังหวัดกับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรในแต่ละจังหวัด

การศึกษาความสัมพันธ์ของการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรกับผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร นี้ผู้ศึกษาต้องการทราบว่า การแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตร จะมีความสัมพันธ์กับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรในแต่ละจังหวัดหรือไม่ อย่างไร โดยนำค่าแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรในแต่ละประเภทแต่ละจังหวัดกับค่าแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรแต่ละชนิดที่เกี่ยวกับการผลิตอุตสาหกรรมประเภทนั้นในแต่ละจังหวัดมาหาความสัมพันธ์ในเชิงสถิติ ในการศึกษารั้งนี้ใช้อุตสาหกรรม - เกษตร 6 ประเภท ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร 5 ประเภท ดังปรากฏในบทที่ 4 ซึ่งได้แสดงออกมานี้

การแจกกระจายของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังกับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง มีค่า r เท่ากับ -0.0769

การแจกกระจายของอุตสาหกรรมรมมีใบยาสูบ มวนยาสูบ กับการแจกกระจายของผลผลิต
ยาสูบ มีค่า r เท่ากับ .3627

การแจกกระจายของอุตสาหกรรมรมปั่น อัดฝ้ายกับการแจกกระจายของผลผลิตฝ้าย มีค่า r
เท่ากับ .3284

การแจกกระจายของอุตสาหกรรมรมอัดปอกับการแจกกระจายของผลผลิตปอ มีค่า r
เท่ากับ .0143

การแจกกระจายของอุตสาหกรรมรมทอกระสอบกับการแจกกระจายของอุตสาหกรรมรมอัดปอ มีค่า r เท่ากับ
.3562

โดยทุกคำมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

จากค่า r ที่ได้มาทั้งหมดไม่มีนัยสำคัญเชื่อมั่นได้แสดงให้เห็นว่าการแจกกระจายของ
อุตสาหกรรม - เกษกรในแต่ละประเภทแต่ละจังหวัดจะไม่มีความสัมพันธ์กับการแจกกระจายของ
ผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษกรในแต่ละชนิดที่เกี่ยวกับการผลิตอุตสาหกรรมประเภทนั้นในแต่ละ
จังหวัด ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1 (คือการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษกรใน
แต่ละจังหวัดจะไม่มีสัมพันธ์กับการแจกกระจายของผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษกรที่เกี่ยวกับ
การผลิตอุตสาหกรรมประเภทนั้นในแต่ละจังหวัด) จากผลดังกล่าวพออธิบายให้เหตุผลของ
ความไม่สัมพันธ์ใจดังนี้

1. โรงงานอุตสาหกรรม - เกษกรในจังหวัดที่มีอุตสาหกรรมส่วนมากจะตั้งอยู่ที่อำเภอใด
อำเภอหนึ่งโดยไม่คำนึงถึงผลิตผลของวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมในอำเภอนั้นเลย ที่เป็นเช่นนี้
เพราะโรงงานอุตสาหกรรม - เกษกรส่วนใหญ่ (ประมาณ 60 %) ตั้งอยู่ในแหล่งตลาด (ซึ่ง
หมายถึงอำเภอเมือง) แต่วัตถุดิบทางการ เกษกรอยู่ในอำเภออื่นเป็นส่วนมาก โดยอยู่ในแหล่ง
ตลาดเพียง 1 % เท่านั้น

2. ในบางจังหวัดไม่มีโรงงานอุตสาหกรรม - เกษกรแต่มีผลิตผลที่ใช้ในอุตสาหกรรม -
เกษกรประเภทนั้นเช่น อุตสาหกรรมทำน้ำตาลทรายมีอยู่ 5 จังหวัด อุตสาหกรรมรมมีใบยาสูบ
มวนยาสูบมีอยู่ 2 จังหวัด อุตสาหกรรมรมปั่น อัดฝ้ายมีอยู่ 4 จังหวัด อุตสาหกรรมทอกระสอบ
มีอยู่ 2 จังหวัด ซึ่งอุตสาหกรรม - เกษกรเหล่านี้กระจายอยู่ตามจังหวัดใหญ่ ๆ แทบทั้งสิ้น
แต่ผลิตผลวัตถุดิบที่เกี่ยวกับการผลิตในอุตสาหกรรมเหล่านี้กระจายอยู่ทุกจังหวัด ที่เป็นเช่นนี้

เพราะโรงงานอุตสาหกรรม - เกษตรที่กล่าวมากองไข้แรงงานในการผลิตเป็นจำนวนมาก ถ้าจำนวนประชากรในจังหวัดเป็นสัดส่วนโดยตรงกับจำนวนแรงงานในจังหวัดแล้ว โรงงาน อุตสาหกรรม - เกษตร เหล่านี้จะตั้งอยู่ในแหล่งแรงงานเช่น จังหวัดนครราชสีมา อุครธานี ขอนแก่น อุบลราชธานี ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีประชากรมาก ถ้ามองในแง่ตลาด (โดยดูรายได้ ของจังหวัด) ทั้ง 4 จังหวัดนี้มีรายได้มากกว่าจังหวัดอื่น ๆ อย่างเห็นได้ชัดเจน

3. ความสะดวกของเส้นทางคมนาคมทางบกมีอิทธิพลต่อ x อย่างแน่นอน ถึงแม้จะ เห็นได้จากโรงงานทดสอบซึ่งอยู่ที่จังหวัดนครราชสีมา 5 โรง อยู่ที่จังหวัดขอนแก่น 1 โรง ซึ่งโรงงานทั้ง 6 โรงนี้ตั้งอยู่ที่อำเภอที่มีเส้นทางสายประธานของภาคตะวันออกเฉียงเหนือผ่าน คือถนนมิตรภาพ ซึ่งมีถนนสายต่าง ๆ เชื่อมต่อกับถนนนี้อย่างมากมาย จากการศึกษาของ กวี วรกวิน เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของเส้นทางรถยนต์กับประสิทธิภาพในการ ผลิตพืชไร่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าในปีพ.ศ. 2514 " เส้นทางคมนาคมที่ใช้ไม่ได้ ทุกฤดูกาลได้รับการปรับปรุงเป็นเส้นทางที่ใช้ได้ทุกฤดูกาลเพิ่มขึ้นจนมีความแตกต่างจากปีพ.ศ. 2510 อย่างเห็นได้ชัดเจน " (กวี วรกวิน , 2517 : สรุปผลการศึกษาข้อ 2) จากข้อเท็จจริงเหล่านี้พอสรุปได้ว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างจังหวัดหรือภายใน จังหวัดเพิ่มขึ้นทุกปี ด้วยเหตุนี้เส้นทางคมนาคมทางบกจึงมีความสำคัญต่อการขนส่งวัตถุดิบมาสู่ โรงงานเป็นอย่างมาก วัตถุดิบอาจจะมาจากแหล่งใกล้เคียงที่มีเส้นทางคมนาคมติดต่อกันได้ สะดวก โรงงานไม่จำเป็นต้องตั้งอยู่ในอำเภอที่มีผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมนั้น ลักษณะเช่นนี้จะเห็นได้จากค่า x ของอุตสาหกรรม - เกษตร กับวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องกับ อุตสาหกรรมประเภทนั้น

3. การแจกจ่ายของอุตสาหกรรม - เกษตร ทั้งภาคกับการแจกจ่ายของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เกษตรทั้งภาค

อุตสาหกรรม - เกษตร

จากตาราง (49 ภาคผนวก) จะเห็นว่าร้อยละของจำนวนแรงงาน (ซึ่งสะท้อนปริมาณ การผลิต) ทั้งหมดภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ที่จังหวัดนครราชสีมาสูงที่สุด (42.43) รองลงมาได้แก่จังหวัดขอนแก่น (21.33) จังหวัดอุครธานี (13.01) จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดศรีสะเกษ จังหวัดบุรีรัมย์ จังหวัดชัยภูมิ จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดเลย จังหวัดร้อยเอ็ด

จังหวัดนครพนม จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดสกลนคร จังหวัดหนองคาย จังหวัดยโสธร และนครพนม ตามลำดับ ถ้าดูรายใ้ของจังหวัดในปี พ.ศ. 2518 (ตาราง 1 ภาคผนวก) จะสอดคล้องกับจำนวนแรงงานที่มีอยู่ในแต่ละจังหวัด จากข้อเท็จจริงเหล่านี้สามารถสรุปได้ว่าจำนวนแรงงาน (ซึ่งสะท้อนปริมาณการผลิต) รวมตัวกันมากในจังหวัดนครราชสีมา ขอนแก่น และอุดรธานี ตามลำดับ

การแจกจ่ายของอุตสาหกรรม—เกษตร ทั้งภาค

การแจกจ่ายของอุตสาหกรรม—เกษตร ทั้งภาค ส่วนใหญ่ของอุตสาหกรรม—เกษตรแต่ละประเภทรวมกันอยู่มากที่จังหวัดใดจังหวัดหนึ่งอย่างเห็นได้ชัดจน ถึงจะเห็นได้จาก

1. อุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลัง จากตาราง (4.12) อุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังทั้งหมดมีการแจกจ่ายมากคือ มีค่าแจกจ่ายค่ามากเมื่อเทียบกับค่าแจกจ่ายของอุตสาหกรรม—เกษตรทั้งหมด เนื่องจากอุตสาหกรรมนี้กระจายอยู่เกือบทุกจังหวัดจากร่าง (49 ภาคผนวก) อุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังในจังหวัดนครราชสีมา มีร้อยละของแรงงานในอุตสาหกรรมที่สูงที่สุด (61.17) ซึ่งเกินครึ่งหนึ่งของจำนวนแรงงานในอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ดูรูป 4.12) ในจังหวัดนครราชสีมา มีโรงงานผลิตมันสำปะหลังทั้งหมด 152 โรง (ปี พ.ศ. 2512-2518) เป็นโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง 2 โรง ที่เหลือ 150 โรง เป็นโรงงานผลิตมันเส้นและมันอัดเม็ด จังหวัดขอนแก่น มีร้อยละของแรงงานในอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังรองลงมา (9.66) มีโรงงานผลิตมันสำปะหลังทั้งหมด 18 โรง เป็นโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง 1 โรง ที่เหลือ 17 โรง เป็นโรงงานผลิตมันเส้นมันอัดเม็ด จังหวัดอุดรธานี มีร้อยละของแรงงานในอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังรองลงมาจากขอนแก่น ส่วนจังหวัดอื่น ๆ ร้อยละของแรงงานในอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังเรียงตามลำดับจากสูงไปต่ำได้ดังนี้ กาฬสินธุ์ ชัยภูมิ บุรีรัมย์ สกลนคร หนองคาย นครพนม อุบลราชธานี สุรินทร์ ศรีสะเกษ ร้อยเอ็ด มหาสารคาม และยโสธร (เลยไม่มีอุตสาหกรรมนี้) จะเห็นว่าแรงงานในอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังกระจายอยู่ทุกจังหวัด (ยกเว้นจังหวัดเลย) จึงทำให้ค่าแจกจ่ายของอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังค่า และเป็นสัดส่วนกับร้อยละของแรงงานทั้งหมดที่มีอยู่ในแต่ละจังหวัด

จากข้อเท็จจริงเหล่านี้พอสรุปได้ว่า อุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังมีการแจกจ่ายมากที่สุดเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรม—เกษตร ประเภทอื่น ปัจจัยที่ทำให้อุตสาหกรรมนี้กระจายอยู่เกือบทุกจังหวัด (ยกเว้นจังหวัดเลย) เนื่องจาก

1. โรงงานอุตสาหกรรมผลิตมันเส้นมันเม็กสร้างง่ายหรือเป็นแบบง่าย ๆ มีเพียง เครื่องหันหัวมันและลานซีเมนต์เท่านั้น ซึ่งลงทุนน้อยและใช้แรงงานไม่มากนักก็สามารถผลิตเป็นวัตถุดิบป้อนโรงงานต่อไปหรือส่ง เป็นสินค้าออกได้ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโรงงานผลิตมันสำปะหลังมีอยู่ 3 ประเภท

1.1 โรงงานผลิตมันเส้น โรงงานประเภทนี้สร้างง่ายมีอยู่ทั่วไปและมากที่สุดในแต่ละจังหวัด กรรมวิธีการในการผลิตไม่ซับซ้อน เพียงใช้เครื่องหันหัวมันให้เป็นรีน ๆ แล้วนำไปผึ่งให้แห้งที่ลานซีเมนต์ไร้อายุเพียง 2 - 3 วัน ก็สามารถจำหน่ายได้ ประมาณ 90% ของมันเส้นใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตมันอัดเม็ก มีเพียง เล็กน้อยเท่านั้นที่ส่งออกนอกประเทศ

1.2 โรงงานผลิตมันอัดเม็ก วัตถุดิบที่ใช้คือมันเส้นที่ซื้อมาหรือผลิตขึ้นเอง มันอัดเม็กส่ง เป็นสินค้าออกมากที่สุด

1.3 โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง โรงงานประเภทนี้มีกรรมวิธีการในการผลิตซับซ้อนมากกว่า 2 ประเภทที่กล่าวแล้ว ต้องใช้แรงงานและลงทุนมาก ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอยู่ 4 โรง เท่านั้น

2. ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยส่วนใหญ่ หรือเกือบทั้งหมดส่ง เป็นสินค้าออก ใช้บริโภคภายในประเทศเพียง เล็กน้อยเท่านั้น ระยะ 2-3 ปี ที่ผ่านมาความต้องการ ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของโลกมีมาก ทำให้มีโรงงานผลิตมันสำปะหลัง เพิ่มขึ้นอย่าง เห็นได้ชัด โดยเฉพาะในจังหวัดนครราชสีมา เมื่อปี พ.ศ. 2512-2513 มีโรงงานผลิตมันสำปะหลังทั้งหมด 21 โรงเท่านั้น แต่ในปี พ.ศ. 2514 ความต้องการ ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของต่างประเทศมีมากขึ้นทำให้โรงงานผลิตมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพิ่มขึ้นมากอย่าง เห็นได้ชัด จนทำให้ทันกับการ ผลิตมันสำปะหลังส่งออก จำหน่ายยังต่างประเทศ

2. อุตสาหกรรมอัดปอและอุตสาหกรรมพอกระสอบมีการแจกกระจายปานกลาง

จากตาราง (4.12) อุตสาหกรรมอัดปอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งหมดมีกาแจกกระจายปานกลาง แสดงว่าอุตสาหกรรมนี้ส่วนใหญ่จะรวมกันอยู่ในจังหวัดใดจังหวัดหนึ่ง จากตาราง (49 ภาคผนวก) จังหวัดขอนแก่น มีร้อยละของแรงงานในอุตสาหกรรมนี้สูงที่สุด รองลงมาคือ อุดรธานี อุบลราชธานี นครราชสีมา ศรีสะเกษ ชัยภูมิ สุรินทร์ ร้อยเอ็ด บุรีรัมย์ สกลนคร นครพนม ยโสธรและเลย (ดูรูป 4.16) จะเห็นว่าอุตสาหกรรมอัดปอกระจายอยู่เกือบทุกจังหวัด

(ยกเว้นภาคีสลินธุ์ มหาสารคามและหนองคาย) ซึ่งร้อยละของแรงงานในอุตสาหกรรมมีของแต่ละจังหวัดไม่ค่อยแตกต่างกันมาก แต่ก็ไม่เป็นสัดส่วนกับร้อยละของแรงงานในอุตสาหกรรม—เกษตรทั้งหมดในแต่ละจังหวัด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือแรงงานในอุตสาหกรรมอัครป้อมีมากที่สุด เพราะมีจำนวนโรงงานมากและส่วนมากเป็นโรงงานขนาดกลางไว้จำนวนแรงงานเฉลี่ยประมาณ 75 คนในแต่ละโรง โรงงานอุตสาหกรรมอัครป้อมีเป็นโรงงานแรกที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบ (ป้อมแก้ว) เพื่อส่งผลผลิตเข้าสู่โรงงานทดสอบหรือส่ง เป็นสินค้าออกไปยังต่างประเทศต่อไป ดังนั้นขบวนการผลิตในโรงงานจึงไม่ซับซ้อนเพียงแต่ นำป้อมแก้วมาพอกให้สะอาด แล้วนำไปล้างและอัด ในขั้นการอัดนี้ จะอัดเป็นเกรด แล้วแต่คุณภาพของ เส้นใยป้อมพอก ป้อมอัดที่โกลีส่วนหนึ่งใช้ เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑป้อมในประเทศ อีกส่วนหนึ่งส่ง เป็นสินค้าออก

อุตสาหกรรมทดสอบจากตาราง (4.12) อุตสาหกรรมทดสอบมีค่าแจกกระจายปานกลางแต่ค่าแจกกระจายโกลีก็เกี่ยวกับการแจกกระจายน้อย ซึ่งถือได้ว่าอุตสาหกรรมประเภทนี้รวมกันอยู่มากเพียงจังหวัดเดียว เท่านั้นและร้อยละของแรงในอุตสาหกรรมจะไม่เป็นสัดส่วนกับร้อยละของแรงงานในอุตสาหกรรม—เกษตรทั้งหมดที่มีอยู่ในแต่ละจังหวัด จากตาราง (49 ภาคผนวก) และรูป (4.17) จังหวัดนครราชสีมา มีร้อยละของแรงงานในอุตสาหกรรมทดสอบสูงที่สุด (93.01) รองลงมาคือจังหวัดขอนแก่น (1.98) อุตสาหกรรมทดสอบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอยู่ 2 จังหวัดเท่านั้น จึงทำให้ค่าแจกกระจายสูง โรงงานอุตสาหกรรมทดสอบรวมกันอยู่ที่—จังหวัดนครราชสีมา 5 โรง (อยู่ที่อำเภอเมือง 1 โรง อำเภอปากช่อง 1 โรง อำเภอสีคิ้ว 2 โรง และอำเภอสูงเนิน 1 โรง) จังหวัดขอนแก่นมีอยู่ 1 โรง ที่อำเภอเมือง ในปัจจุบันนี้ประเทศไทยมีโรงงานทดสอบอยู่ 10 โรง อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 6 โรง นับว่าเป็นภาคที่มีโรงงานทดสอบมากที่สุดในประเทศ โรงงานทดสอบส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดกลาง เฉลี่ยโรงงานหนึ่งมีเครื่องทดสอบ 173 เครื่อง โดยมีเครื่องจักรสำหรับผลิตเป็นซูก ช่วงต่าง ๆ ของการผลิตสืบเนื่องและสัมพันธ์กัน ซึ่งจะมีผลต่อการใช้แรงงานเป็นจำนวนมาก เพื่อดำเนินการผลิตตามช่วงต่าง ๆ จำนวนแรงงานในอุตสาหกรรมทั้ง 6 โรง มี 6,621 คน ซึ่งเป็นอุตสาหกรรม—เกษตรที่มีจำนวนแรงงานมากเป็นอันดับ 3 รองจากอุตสาหกรรมอัครป้อม และมีนสำคัญ ในการผลิตกระสอบและผลิตภัณฑจากป้อม วัตถุดิบที่ใช้คือเส้นใยป้อมพอกส่วนมากจะเป็นป้อมแก้วโดยโรงงานจะซื้อเส้นใยป้อมพอกที่อัดจากโรงงานอัครป้อมอีกทีหนึ่ง

3. อุตสาหกรรม — เกษตรที่มีการแจกกระจายน้อยมี 3 ประเภทคือ

อุตสาหกรรมนมไม้ยาสูบ มวนยาสูบ จากตาราง (4.12) ค่าแจกกระจายของอุตสาหกรรมนมไม้ยาสูบ มวนยาสูบ มีค่าสูงที่สุด แสดงว่าอุตสาหกรรมนี้รวมกันอยู่ในจังหวัดใดจังหวัดหนึ่ง จากตาราง (49 ภาคผนวก) และรูป (4.14) พบว่า อุตสาหกรรมนมไม้ยาสูบ มวนยาสูบ มีอยู่ 2 จังหวัดเท่านั้น คือจังหวัดหนองคายและจังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดหนองคายมีร้อยละของแรงงานสูงที่สุดในอุตสาหกรรมนี้ (80.00) มีโรงงานนมไม้ยาสูบอยู่ 4 โรง จังหวัดอุบลราชธานีมีร้อยละของแรงงานในอุตสาหกรรมนี้รองลงมา (20.00) มีโรงมวนยาสูบอยู่ 1 โรง จากข้อเท็จจริงเหล่านี้สามารถสรุปได้ว่าการแจกกระจายของอุตสาหกรรมนมไม้ยาสูบ มวนยาสูบจะไม่เป็นสัดส่วนกับอุตสาหกรรม—เกษตรทั้งหมดที่มีอยู่ในจังหวัด อุตสาหกรรมนมไม้ยาสูบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีโรงงานและผลผลิตน้อยเมื่อเทียบกับทั้งประเทศคือ มีไม่ถึง 1 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตทั่วประเทศ เพราะอุตสาหกรรมนมไม้ยาสูบส่วนมากจะนมไม้ยาสูบพันธุ์เวอรจิเนีย ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ปลูกเพื่อการค้า ไม้ยาสูบพันธุ์ที่ปลูกสำหรับตนเองและนครพนมแต่ก็น้อยมากเมื่อเทียบกับพันธุ์พื้นเมือง ดังนั้นโรงนมไม้ยาสูบจึงมีพันธุ์พื้นเมืองก๊วยเพื่อใช้ภายในประเทศ อุตสาหกรรมนมไม้ยาสูบของประเทศไทยเป็นกิจการที่รัฐเข้ามาควบคุม โดยอยู่ในความควบคุมของกรมสรรพสามิต กระทรวงการคลัง ซึ่งใช้อำนาจควบคุมตามพระราชบัญญัติยาสูบ พ.ศ. 2509 (การนมไม้ยาสูบ กรมสรรพสามิตจะเป็นผู้ออกใบอนุญาตให้ ตลอดจนกำหนดเงื่อนไขในการรับซื้อไม้ยาสูบ การนมและการเก็บรักษา" พ.ร.บ.) สำหรับอุตสาหกรรมมวนยาสูบที่จังหวัดอุบลราชธานีนั้น เป็นอุตสาหกรรมมวนยาสูบพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งมีการบริโภคนอกกันเฉพาะภายในภาคเท่านั้น

อุตสาหกรรมปิ่น อีคฝ้าย จากตาราง (4.12) อุตสาหกรรมนี้ทั้งหมดมีค่าแจกกระจายสูงรองจากอุตสาหกรรมนมไม้ยาสูบ มวนยาสูบ แสดงว่าอุตสาหกรรมปิ่นอีคฝ้ายรวมกันอยู่ในจังหวัดใดจังหวัดหนึ่ง โดยไม่เป็นสัดส่วนกับอุตสาหกรรม—เกษตรทั้งหมดในจังหวัดนั้น จากตาราง (49 ภาคผนวก) และรูป(4.15) อุตสาหกรรมปิ่นอีคฝ้ายมีอยู่ใน 4 จังหวัดเท่านั้น ได้แก่ ขอนแก่น เลย นครราชสีมาและกาฬสินธุ์ ซึ่งอุตสาหกรรมนี้มีร้อยละของแรงงานสูงที่จังหวัดขอนแก่น รองลงมาคือ เลย ซึ่งทั้ง 2 จังหวัดนี้มีร้อยละของแรงงานใกล้เคียงกัน ส่วนนครราชสีมาและกาฬสินธุ์มีค่าแจกกระจายของแรงงานต่ำกว่า 2 จังหวัดที่กล่าวมา เพราะมีจำนวนโรงงานน้อยกว่า คือที่ขอนแก่น มีโรงงานปิ่นอีคฝ้ายอยู่ 7 โรง ที่เลยมี 11 โรง ที่นครราชสีมา 3 โรง

และกาฬสินธุ์ 1 โรง ซึ่งทั้ง 22 โรงนี้ผลิตปุ๋ยฝ้ายได้ประมาณ 3 หมื่นตันต่อปี อุตสาหกรรม
ปั่นอีดฝ้ายเป็นโรงงานขั้นเริ่มต้นของอุตสาหกรรมสิ่งทอ ดังนั้นขบวนการผลิตจึงเป็นการ เปลี่ยน
แปลงรูปเท่านั้นคือเป็นโรงงานที่แยกปุ๋ยฝ้ายออกจากเมล็ดฝ้ายและนำปุ๋ยฝ้ายที่ได้ไปอัดเพื่อส่ง
โรงงานสิ่งทอต่อไป โรงงานส่วนมากจึงมีขนาดเล็ก ลงทุนน้อย และสร้างไถ่ทั่วไปในแหล่งปลูก
ฝ้าย

อุตสาหกรรมทำน้ำคาลทราย การศึกษาครั้งนี้ศึกษาทั้งอุตสาหกรรมทำน้ำคาลทรายขาว
และทำน้ำคาลทรายแดง โดยศึกษารวมกันเป็นอุตสาหกรรมทำน้ำคาลทราย จากตาราง
(4.12) ค่าแจกกระจายของอุตสาหกรรมทำน้ำคาลทรายมีค่าสูงรองจากอุตสาหกรรมหมักไบยาสูบ
มวนยาสูบ และอุตสาหกรรมปั่นอีดฝ้าย ซึ่งแสดงว่าอุตสาหกรรมทำน้ำคาลทรายมีลักษณะการ
แจกกระจายเหมือนกับอุตสาหกรรมหมักไบยาสูบ มวนยาสูบ และอุตสาหกรรมปั่นอีดฝ้าย กล่าวคือ
อุตสาหกรรมนี้จะรวมกันอยู่ที่จังหวัดใดจังหวัดหนึ่ง จากตาราง (49 ภาคผนวก) และรูป (4.13)
จะเห็นว่า จังหวัดอุดรธานีมีร้อยละของแรงงานในอุตสาหกรรมทำน้ำคาลทรายสูงที่สุดเมื่อเทียบ
กับจังหวัดอื่น รองลงมาคือบุรีรัมย์ อุบลราชธานี นครราชสีมา และสุรินทร์ เนื่องจาก
อุตสาหกรรมนี้รวมกันอยู่มากที่จังหวัดอุดรธานี จึงทำให้มีค่าแจกกระจายสูง และมีผลทำให้อีก 4
จังหวัดมีการแจกกระจายของอุตสาหกรรมนี้ไม่เป็นสัดส่วนกับอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งหมดที่มีอยู่
ในแต่ละจังหวัดด้วย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีโรงงานอุตสาหกรรมทำน้ำคาลทรายทั้งหมด
22 โรง ส่วนมากจะเป็นอุตสาหกรรมทำน้ำคาลทรายแดง (19 โรง) มีทำน้ำคาลทรายขาว 3
โรง จังหวัดอุดรธานีมีโรงงานผลิตน้ำคาลทรายทั้งหมด 6 โรง เป็นโรงงานน้ำคาลทรายขาว
1 โรง จังหวัดบุรีรัมย์มีโรงงานผลิตน้ำคาลทรายทั้งหมด 9 โรง เป็นโรงงานน้ำคาลทรายขาว
1 โรง จะเห็นว่าจังหวัดอุดรธานีมีโรงงานน้อยกว่าบุรีรัมย์ แต่ในแง่จำนวนแรงงานและผลผลิต
แล้ว จังหวัดอุดรธานีมีมากกว่า โดยเฉพาะในแง่ผลผลิตจังหวัดอุดรธานีมีมากกว่าถึง 100 เท่า
เนื่องจากโรงงานผลิตน้ำคาลทรายขาวมีขนาดใหญ่กว่ามากเพราะลงทุนโดยชาวต่างชาติ
ที่จังหวัดอุบลราชธานีผลิตน้ำคาลทรายขาว เช่นกันแต่น้อยมาก จังหวัดนครราชสีมามีโรงงานอยู่
5 โรงซึ่งผลิตน้ำคาลทรายแดงอย่างเดียว ผลผลิตน้ำคาลทรายของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
มีน้อยมากเมื่อเทียบกับภาคอื่น ๆ โดยเฉพาะภาคกลาง เพราะภาคกลางมีเนื้อที่ปลูกอีดน้ำคาล
(อีดที่ใช้ทำน้ำคาล) มากกว่าทุกภาคและมีโรงงานผลิตน้ำคาลทรายขาวมากที่สุดในประเทศไทย
ด้วย

ผลิตผลวัฏภูมิทางการ เกษตร

จากตาราง (50 ภาคผนวก) จะเห็นว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีผลิตผลของวัฏภูมิทางการ เกษตรแต่ละชนิดรวมกันมาก (เฉลี่ยตั้งแต่ปีพ.ศ. 2512 - 2518) ถึง 5487, 961, 346 ตัน นับว่าภาคนี้เป็นแหล่งวัฏภูมิทางการ เกษตรที่สำคัญที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย จังหวัดที่มีผลิตผลวัฏภูมิทางการ เกษตรทั้งหมด (พืชไร่ 5 ชนิด) มากที่สุดคือจังหวัดนครราชสีมา (32.72%) รองลงมาคืออุดรธานี บุรีรัมย์ กาฬสินธุ์ ชัยภูมิ สุรินทร์ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด นครพนม อุบลราชธานี หนองคาย เลย ยโสธร สกลนคร และศรีสะเกษตามลำดับ จากข้อเท็จจริงเหล่านี้สรุปได้ว่าจังหวัดนครราชสีมา อุดรธานีและบุรีรัมย์เป็นแหล่งผลิตวัฏภูมิทางการ เกษตรที่สำคัญที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การแจกกระจายของผลิตผลวัฏภูมิทางการ เกษตรทั้งภาค

การแจกกระจายของผลิตผลวัฏภูมิทางการ เกษตรทั้งภาคส่วนใหญ่มีผลิตผลวัฏภูมิทางการ เกษตรแต่ละชนิดกระจายอยู่เกือบทุกจังหวัดแต่จะมีผลผลิตรวมกันอยู่มากอย่างเห็นได้ชัดในจังหวัดที่มีอุตสาหกรรม - เกษตรที่ไร่วัฏภูมินั้น

1. จากตาราง (4.12) มันสำปะหลังมีการแจกกระจายมากคือมีค่าแจกกระจายค่าที่สูงเมื่อเทียบกับค่าแจกกระจายของผลิตผลวัฏภูมิทางการ เกษตรชนิดอื่น จากตาราง (50 ภาคผนวก และรูป (4.13) จังหวัดนครราชสีมามีร้อยละของผลิตผลมันสำปะหลังสูงที่สุด (42.84) เมื่อเทียบกับจังหวัดอื่น จังหวัดที่มีร้อยละของผลิตผลรองลงมาคือบุรีรัมย์ กาฬสินธุ์ อุดรธานี ชัยภูมิ สุรินทร์ ขอนแก่น ร้อยเอ็ด มหาสารคาม หนองคาย นครพนม อุบลราชธานี ยโสธร สกลนคร ศรีสะเกษ และเลย จะเห็นว่ามันสำปะหลังปลูกทั่วไปทุกจังหวัด และมีร้อยละของผลิตผลในแต่ละจังหวัดเป็นส่วนกับร้อยละของผลิตผลพืชไร่ทั้งหมดของจังหวัด ในช่วงเวลา 3 - 4 ปีที่ผ่านมาพื้นที่ที่เคียวว่างเปล่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือกลายเป็นป่ามันสำปะหลังไปแทบหมดสิ้น บริเวณที่ปลูกมันสำปะหลังมากที่สุดอยู่ทางขอบล่างของภาคซึ่งได้แก่จังหวัดอุบลราชธานี ศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ นครราชสีมา และชัยภูมิ ซึ่งจังหวัดเหล่านี้มีผลิตผลมันสำปะหลังรวมกันมากถึง 70% ของผลิตผลมันสำปะหลังทั้งภาค (เหมือนกับอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลังซึ่งมีโรงงานถึง 70% อยู่ในบริเวณนี้เช่นกัน) จากสถิติของวันที่ปลูกและผลิตผลมันสำปะหลังทั้งประเทศปี 2517 - 2518 ปรากฏดังนี้

ภาค	พื้นที่ปลูก (1,000 ไร่)	ผลผลิต (1,000 ตัน)
เหนือ	46	97
ตะวันออกเฉียงเหนือ	1,166	3,276
ตะวันออก	1,275	2,797
ตะวันตก	79	216

(แหล่งที่มา : อุตสาหกรรมสาร ธ.ค. - ม.ค. 2519)

จากสถิตินี้จะเห็นว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากกว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่ผลผลิตของภาคตะวันออกเฉียงเหนือกลับมากกว่าภาคตะวันออก แสดงว่าผลผลิตต่อไร่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูงมากและค่ากว่าในปีต่อ ๆ ไปพื้นที่ปลูกและผลผลิตมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมากกว่าทุกภาคในประเทศไทย สาเหตุที่เกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนิยมปลูกมันสำปะหลังกันมากจนภาคนี้กลายเป็นแหล่งผลิตที่สำคัญเนื่องจากราคาและตลาดเป็นตัวกำหนดหรือกระตุ้นให้เกษตรกรหันมาปลูกมันสำปะหลังกันมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกคือ

1. เป็นพืชที่ไม่ต้องปลูกในดินที่อุดมสมบูรณ์มากนักและขึ้นได้ในดินแทบทุกชนิด
2. เป็นพืชที่ทนความแห้งแล้งได้ดี
3. ค่าต้นทุนการกำจัดของศัตรูพืชต่ำกว่าพืชไร่ชนิดอื่น
4. ลงทุนน้อย ปลูกง่าย เก็บเกี่ยวง่าย
5. ผลผลิตต่อไร่สูงและราคาดี

จากปัจจัยที่กล่าวมาแล้วนี้ทำให้มีการขยายพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังอย่างรวดเร็วในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและมีผลกระทบที่เพาะปลูกพืชไร่ชนิดอื่นที่เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก

2. วัตถุดิบทางการเกษตรที่มีการแจกกระจายปานกลางมี 3 ชนิด

ปอ การศึกษาครั้งนี้ใช้ผลผลิตของปอแก้วและปอกระเจารวมกัน จากตาราง (4.12) และรูป (4.22) ปอมีค่าแจกกระจายปานกลางและการแจกกระจายในแต่ละจังหวัดนับว่าเป็นสัดส่วนกับผลผลิตพืชไร่ทั้งหมดในจังหวัด มีบางจังหวัดที่มีร้อยละของผลผลิตสูงกว่าจังหวัดอื่น ทั้งตาราง (50 ภาคผนวก) จังหวัดที่มีร้อยละของผลผลิตสูงที่สุดคืออุดรธานี (15.09) รองลงมาได้แก่

นครราชสีมา ชัยภูมิ อุบลราชธานี ชลนแก่น สุรินทร์ มหาสารคาม เลย บุรีรัมย์ กาฬสินธุ์
ร้อยเอ็ด ยโสธร ศรีสะเกษ นครพนม หนองคาย และสกลนคร ทั้ง 16 จังหวัดมีผลผลิตปอไก่อประมาณ
80 - 90 ต. ของผลผลิตปอที่ผลิตไก่อทั้งประเทศและมีพื้นที่ปลูกในปีหนึ่ง ๆ ประมาณ 2 - 3 ล้าน
ไร่ จะเห็นว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นแหล่งปลูกปอ (แก้ว) มากที่สุดในประเทศ สภาพ
ทางกายภาพและภูมิอากาศที่ปลูกปอไก่อคือพื้นที่เป็นที่ดอนน้ำท่วมไม่ถึง มีความชุ่มชื้นภายในดินเพียง
เล็กน้อยก็เจริญเติบโตได้ ซึ่งสภาพเช่นนี้ตรงกับสภาพส่วนใหญ่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ส่วนปอกระเจานั้นเป็นพืชที่ต้องการความชุ่มชื้นและปริมาณน้ำสำหรับการเจริญเติบโตมากกว่าปอแก้ว
ดังนั้นปริมาณผลผลิตจึงมีน้อยมากเมื่อเทียบกับปอแก้ว ปอแก้วกับมันสำปะหลังมีความต้องการสภาพ
ดินฟ้าอากาศคล้ายคลึงกันจึงทำให้เกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนิยมปลูกมันสำปะหลังแทน
ปอกันมากขึ้นและทำให้พื้นที่ปลูกปอลดลงตั้งแต่ปีพ.ศ. 2517 เป็นต้นมา คือในปีพ.ศ. 2516 ใน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ปลูกปอ 3.4 ล้านไร่ ปีพ.ศ. 2517 มีเพียง 2.5 ล้านไร่
และในปีพ.ศ. 2518 พื้นที่ลดลงเหลือเพียง 2 ล้านไร่เท่านั้น คาดว่าในปีต่อไปพื้นที่ปลูกปอ
จะลดลงอีก ลักษณะเช่นนี้จะกระทบกระเทือนอุตสาหกรรมทอกระสอบเป็นอย่างมาก

อุตสาหกรรมทอกระสอบ (ซึ่งใช้ปอไก่อเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมทอกระสอบ) มีกาแจกกระจายปานกลาง
เช่นกันและใกล้ลาวไว้แล้วในข้อ 2 หน้า 76

อ้อยน้ำตาล จากตาราง (4.12) กาแจกกระจายของอ้อยน้ำตาลอยู่ในระดับปานกลาง
แต่ค่าสูงมากจนเกือบจะถึงระดับค่าแจกกระจายสูง ซึ่งถือได้ว่าผลผลิตอ้อยน้ำตาลจะรวมกันอยู่ที่
จังหวัดใดจังหวัดหนึ่งโดยไม่เป็นสัดส่วนกับผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรทั้งหมดในแต่ละจังหวัด
จากตาราง (50 ภาคผนวก) จังหวัดบุรีรัมย์มีร้อยละของผลผลิตอ้อยน้ำตาลมากที่สุด (71.09)
รองลงมาคือบุรีรัมย์ (14.56) อุบล (4.19) ซึ่งทั้ง 2 จังหวัดมีร้อยละของผลผลิตรวมกันไก่อถึง
85.65 ของผลผลิตอ้อยน้ำตาลทั้งภาค ส่วนจังหวัดอื่น ๆ (ยกเว้นมหาสารคามและศรีสะเกษ
ไม่มีผลผลิต) มีร้อยละของผลผลิตต่ำเมื่อเทียบกับทั้งภาค อ้อยน้ำตาลเป็นพืชไร่ชนิดหนึ่งที่ปลูกไก่อทั่วไป
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพราะปลูกไก่อในดินทุกชนิดเหมือนกับมันสำปะหลัง ผลผลิตอ้อยน้ำตาลใน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเฉลี่ยไก่อประมาณ 937 ตันตันต่อปีซึ่งพอเพียงที่จะป้อนโรงงาน
อุตสาหกรรมทำน้ำตาลทรายภายในภาค

3. วัตถุดิบทางการ เกษตรที่มีการแจกกระจายน้อยไก่อแก่

ยาสูบ (พื้นเมือง) จากตาราง (4.12) ยาสูบมีค่าแจกกระจายสูงที่สุดเมื่อเทียบกับค่าแจกกระจายของพืชไรชนิดอื่น จากตาราง (50 ภาคผนวก) และรูป (4.20) จังหวัดหนองคาย มีร้อยละของผลผลิตยาสูบสูงที่สุด (26.10) ในภาค รองลงมาได้แก่ร้อยเอ็ด สุรินทร์ ทั้ง 3 จังหวัดนี้มีร้อยละของผลผลิตรวมกันมากเกินครึ่งหนึ่งของผลผลิตทั้งภาค ส่วนจังหวัดอื่น ๆ นั้น มีร้อยละของผลผลิตต่ำมากเมื่อเทียบกับผลผลิตทั้งภาค จะเห็นว่าผลผลิตยาสูบรวมกันอยู่ที่หนองคายมากที่สุด ดังนั้นการแจกกระจายของผลผลิตยาสูบจึงไม่เป็นสัดส่วนกับการแจกกระจายของผลผลิตวัชกุกิมทางการ เกษตรทั้งหมดที่มีอยู่ในแต่ละจังหวัด บริเวณที่ปลูกยาสูบมากได้แก่ทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือปลูกยาสูบพันธุ์พื้นเมืองมากที่สุด พันธุ์ที่ปลูกเพื่อการค้า (เวอร์จิเนีย เทอร์กิช เบอร์เลย์) มีน้อยมากที่จังหวัดหนองคาย นครพนม ซึ่งมีผลผลิตไม่ถึง 1 % ของผลผลิตทั้งประเทศ ในภาคนี้ผู้ปลูกยาสูบส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรที่มีอาชีพทำนาเป็นหลักจะปลูกยาสูบภายหลังการ เก็บเกี่ยวข้าว กิจกรรมยาสูบเป็นกิจการที่อยู่ในความควบคุมของกรมสรรพสามิตซึ่งใช้อำนาจควบคุมตามพระราชบัญญัติยาสูบปีพ.ศ. 2509 พอประมวลสารสำคัญ ๆ ไล่ดังนี้

ในก้านการปลูก กรมสรรพสามิตเป็นผู้กำหนดเขตเพาะปลูกพันธุ์ต่าง ๆ และออกใบอนุญาตให้ชาวไร่ทำการเพาะปลูกได้

ในก้านการจำหน่าย กรมสรรพสามิตห้ามมิให้ผู้ปลูกจำหน่ายใบยาสูบให้แก่ผู้อื่น นอกจากผู้มีใบอนุญาตที่ได้รับอนุญาตแล้ว

ฝ้าย การศึกษาครั้งนี้ได้ผลผลิตรวมระหว่างฝ้ายพันธุ์สูง เสริมกับฝ้ายพื้นพื้นเมือง จากตาราง (50 ภาคผนวก) จังหวัดเลยมีร้อยละของผลผลิตฝ้ายสูงที่สุด (31.36) ในภาค รองลงมาได้แก่หนองคาย นครราชสีมา นครพนม อุบลราชธานี สกลนคร อุดรธานี กาฬสินธุ์ ชัยภูมิ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น ยโสธร และมหาสารคาม ผลผลิตประมาณ 70 % จะอยู่ทางก้นเหนือของภาคและมีภูมิประเทศเป็นภูเขาเป็นส่วนใหญ่ แสดงว่าลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศมีความสำคัญต่อการปลูกฝ้ายเป็นอย่างมาก เป็นที่น่าสังเกตว่าจังหวัดบุรีรัมย์ สุรินทร์ และศรีสะเกษไม่มีผลผลิตของฝ้ายเลย

4. ความสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งภาคกับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรทั้งภาค

ในบทที่ 2 เป็นการศึกษาค่าความสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรกับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรในแต่ละจังหวัดโดยอาศัยความสัมพันธ์ในเชิงสถิติ แต่การแจกกระจายในระดับจังหวัดไม่มีความสัมพันธ์กันจึงได้หาความสัมพันธ์ในระดับภาค เพื่อต้องการจะทราบว่า การแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งภาคมีความสัมพันธ์กับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรทั้งภาคหรือไม่ โดยนำค่าแจกกระจายของทั้ง 2 คือการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งภาคกับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรทั้งภาคมาหาความสัมพันธ์ในเชิงสถิติ จากผลที่ได้ในบทที่ 4 ปรากฏว่า

การแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งภาคมีความสัมพันธ์กับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรทั้งภาคโดยมีค่า r เท่ากับ .9843

จากผลดังกล่าวแสดงว่าการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งภาคมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรทั้งภาค หมายความว่า อุตสาหกรรม - เกษตรประเภทใดที่มีการแจกกระจายมากจะมีการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรชนิดนั้นมากด้วย หรืออุตสาหกรรม - เกษตรประเภทใดที่มีการแจกกระจายน้อย จะมีการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรชนิดนั้นน้อยด้วย ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2 คือการแจกกระจายของอุตสาหกรรม - เกษตรทั้งภาคมีความสัมพันธ์กับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรทั้งภาคและเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของทฤษฎีที่ตั้งซึ่งกล่าวว่า อุตสาหกรรมแปรรูปวัตถุดิบทางการเกษตรที่ใช้วัตถุดิบในการผลิตมีน้ำหนักมากและขบวนการผลิตมีการสูญเสียมีน้ำหนักมากจะตั้งอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ

สรุปผลการศึกษา

1. การแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตรมีอยู่ในบางจังหวัดเท่านั้น โดยอุตสาหกรรม — เกษตรแต่ละประเภทส่วนใหญ่รวมกันอยู่ที่อำเภอใดอำเภอหนึ่ง
2. การแจกกระจายของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกษตรมีอยู่เกือบทุกจังหวัด โดยผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตร แต่ละชนิดกระจายอยู่เกือบทุกอำเภอ
3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตรในแต่ละจังหวัดไม่มีความสัมพันธ์กับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตร ที่เกี่ยวกับการผลิอุตสาหกรรมประเภทนั้นในแต่ละจังหวัด
4. การแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตรทั้งภาค ส่วนใหญ่อุตสาหกรรม — เกษตรแต่ละประเภท รวมกันอยู่มากที่จังหวัดใดจังหวัดหนึ่งอย่าง เห็นได้ชัดเจน
5. การแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตร ทั้งภาค ส่วนใหญ่ผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตร แต่ละชนิดกระจายอยู่เกือบทุกจังหวัด แต่จะมีผลผลิตรวมกันอยู่มากอย่างเห็นได้ชัดเจนในจังหวัดที่มีอุตสาหกรรม — เกษตร ที่ใช้วัตถุดิบนั้น
6. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตรทั้งภาค มีความสัมพันธ์กับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตร ทั้งภาค

ข้อบกพร่องในการศึกษา

1. การศึกษาครั้งนี้ศึกษาจำนวนแรงงานในอุตสาหกรรม — เกษตร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 — 2518 รวมกัน ซึ่งโรงงานบางโรงงานเพิ่มคนงานหรือลดคนงานจากที่ใดจุดหนึ่งเป็นตั้งโรงงานครั้งแรก
2. ในปีพ.ศ. 2517 ข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตพืชไร่ในบางจังหวัดไม่ใกล้เคียงมาจึงใช้ผลผลิตของปีใกล้เคียงแทน
3. ในบางจังหวัดไม่มีอุตสาหกรรม — เกษตรแต่มีผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตร ที่ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม — เกษตร ประเภทนั้น เมื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้น่ามาคึกคัก

ข้อเสนอนี้เหมาะสำหรับการศึกษาต่อไป

1. ควรจะได้มีการศึกษาการแจกกระจายของอุตสาหกรรม — เกษตรกับการแจกกระจายของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกษตรในภาคอื่นต่อไปว่ามีความสัมพันธ์กันเพียงใด
2. น่าจะได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอุตสาหกรรม — เกษตรหรืออุตสาหกรรมประเภทอื่นกับองค์การอื่น ๆ เช่น แรงงาน หุน ตลาด การคมนาคม ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศหรือประชากร

บรรณานุกรม

- กวี วรกวิน การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของเส้นทางรถยนต์กับประสิทธิภาพของ
การผลิตพีซีไรร่วมกับวันออกเสียงเบ็ดเตล็ดของประเทศไทย ปรินทิพนิพนธ์การศึกษา -
มหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร ,2517 ,71 หน้า.
- กฤตยา แลพวงมาลัย "เหตุผลเกี่ยวกับการแจกกระจายอุตสาหกรรมไปสู่ชนบท" อุตสาหกรรมสาร
10 : 7 กันยายน 2510 หน้า 22.
- จารุวรรณ หงษ์วิจิตร การศึกษาโครงสร้างทางภูมิศาสตร์ที่ส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมในเขตรังสิต
อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ปรินทิพนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2515, 65 หน้า.
- หรรศนีย์ เวชสุวรรณ การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวกับทำเลที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตท่อเหล็กใน
ประเทศไทย ปรินทิพนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร
2515,76 หน้า.
- ชญ เลี้ยวไฟโรจน์ "การพัฒนาอุตสาหกรรมในชนบท" อุตสาหกรรมสาร 19:8 สิงหาคม
2519, หน้า 1 - 7.
- สงัด ปลื้มจิตต์ "การพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการเกษตร" อุตสาหกรรมสาร 13 : 10
ตุลาคม 2513, หน้า 29 - 34.
- สุภาภรณ์ ภิญญาวัฒน์ "การวัดการกระจายตัวของอุตสาหกรรมในประเทศไทยโดยใช้ Locali -
zation Coefficient" วารสารสังคมศาสตร์ 12 : 4 ตุลาคม 2518, หน้า
62 - 79.
- เฮนท บุกัดกดี "การเปลี่ยนฐานะประเทศให้เป็นประเทศอุตสาหกรรม" อุตสาหกรรมสาร
13 : 2 กุมภาพันธ์ 2513, หน้า 1 - 11.

- Cowe: David John, "Dynamic Aspects of Urban Industrial Location",
Dissertation Abstraction, Vol. 32, No 4, 2223 - 3, October 1971.
- Deshler, Walter W. "Overland Transport Costs as a Factor in Development of Areas - A Kenya Case Study", Annals of the Association of American Geography, 47 : 2 June 1957, P.159.
- DeWitt, John Wainwright, "Food Production and Regional Development in Bahai, Brazil", Dissertation Abstraction, Vol. 34, No.11,5509-B, May 1972.
- Dicken, Samuel N., and Pitts, Forest R., Introduction to Human Geography, (First Edition) Blaisdell Publishing Company a Division of Grim & Camp, N.Y., 1963, 468 pp.
- Dienes, Leslie, " The Budapest Agglomeration and Hungarian Industry: A Spatial Dilemma", Geography Review, July 1973, P. 441 -442.
- Duncan, Janet Edith, "An Investigation in to the Characteristics and Development of Replacement Industries in Lawrence, Massachusetts," Dissertation Abstraction, Vol. 32, No. 4, 2223 - B, October 1971.
- Florence, P. Sargent, and Companies, "Measure of Industrial Distribution", U.S. National Resource Planning Board Industrial Location and National Resource, 1943, P. 34 - 35.
- Hartnett, Harry Danial, "A Location Analysis of those Manufacturing Firms that have Located and Relocated Within the City of Chicago, 1959 - 1968," Dissertation Abstraction , Vol. 32, No. 10, 5862 - B, April 1972.

- Hay, Alan M., "Imports Versus Location Production: A Case Study from the Nigerian Cement Industry," Economic Geography, July 1971, P. 384-387.
- Isard, Walter, Methods of Regional Analysis: An Introduction to Regional Science, M.I.T. Press 1960, P.124.
- Karan, P. Prasad, "Locational Pattern of New Centers of the Indian Iron and Steel Industry", Annual of the Association of American Geography, 47:2, June 1957, P.166.
- Kendall, M.G., "The Geographical Distribution of Crop Productivity in England", Journal of the Royal Statistical Soc, Val.102, 1939, P.21-48.
- Lui, Kui - on, "Transportation Development And Agricultural Marketing in Changwat Loei", Dissertation Abstraction, Vol. 34 No. 8, 3850 - B, February 1974.
- Romanowski, Jacek Ignacy, "Factors of Location of Fresh Vegetation Production in Poland", Dissertation Abstraction, Vol. 31, No. 4, 205B -B, October 1970.
- Smith, Richard V., "Ponce and the Distribution of Manufacturing in Puerto Rico", Annual of the Association of American Geography, 48 : 3 September 1958, P. 289.
- Spriegel, William R., Industrial Management, John Wiley & Sons., Inc., 1954, P. 37 - 49.
- Thompson, John H., "Manufacturing in the Kita Kyushu District, Japan", Annual of the Association of American Geography, 47 : 2, June 1957, P. 180 - 181.

ภาคผนวก

จำนวนจังหวัดและอำเภอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามสำนักทะเบียนราษฎรปีพ.ศ. 2518

กาฬสินธุ์ : มี 8 อำเภอ

- | | | |
|-------------------|---------------------|------------------|
| 1. อำเภอเมือง | 2. อำเภอกมลาไสย | 3. อำเภอฆางตลาด |
| 4. อำเภอสหัสขันธ์ | 5. อำเภอภูผินารายณ์ | 6. อำเภอท่าคันโท |
| 7. อำเภอสมเด็จ | 8. อำเภอเซาวง | |

ขอนแก่น : มี 13 อำเภอ

- | | | |
|----------------------|------------------|--------------------|
| 1. อำเภอเมือง | 2. อำเภอพล | 3. อำเภอบ้านไผ่ |
| 4. อำเภอโนนพอง | 5. อำเภอชุมแพ | 6. อำเภอภูเวียง |
| 7. อำเภอกระนวน | 8. อำเภอหนองเรือ | 9. อำเภอมีฆุทาคีรี |
| 10. อำเภอหนองสองห้อง | 11. อำเภอชนบท | 12. อำเภอสีชมพู |
| 13. อำเภอแวงน้อย | | |

ชัยภูมิ : มี 11 อำเภอ

- | | | |
|----------------------|----------------------|-----------------|
| 1. อำเภอเมือง | 2. อำเภอบ้านเขว้า | 3. อำเภอจัตุรัส |
| 4. อำเภอคอนสวรรค์ | 5. อำเภอบำเหน็จณรงค์ | 6. อำเภอภูเขียว |
| 7. อำเภอเกษตรสมบูรณ์ | 8. อำเภอแก้งคร้อ | 9. อำเภอคอนสาน |
| 10. อำเภอบ้านแท่น | 11. อำเภอหนองบัวแดง | |

นครพนม : มี 11 อำเภอ

- | | | |
|------------------|------------------|-------------------|
| 1. อำเภอเมือง | 2. อำเภอธาตุพนม | 3. อำเภอมุกดาหาร |
| 4. อำเภอท่าอุเทน | 5. อำเภอนาแก | 6. อำเภอศรีสงคราม |
| 7. อำเภอยางแพง | 8. อำเภอคำชะอี | 9. อำเภอคอนคาถ |
| 10. อำเภอปลาปาก | 11. อำเภอเรณูนคร | |

นครราชสีมา : มี 19 อำเภอ

- | | | |
|---------------------|------------------|--------------------|
| 1. อำเภอเมือง | 2. อำเภอบัวใหญ่ | 3. อำเภอพิมาย |
| 4. อำเภอโนนสูง | 5. อำเภอโนนไทย | 6. อำเภอปักธงชัย |
| 7. อำเภอกำแพงแสน | 8. อำเภอคง | 9. อำเภอประทาย |
| 10. อำเภอชุมพวง | 11. อำเภอโชคชัย | 12. อำเภอปากช่อง |
| 13. อำเภอจักราช | 14. อำเภอครบุรี | 15. อำเภอห้วยแถลง |
| 16. อำเภอสีคิ้ว | 17. อำเภอสูงเนิน | 18. อำเภอขามทะเลสอ |
| 19. อำเภอขามสะแกแสง | | |

บุรีรัมย์ : มี 10 อำเภอ

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1. อำเภอเมือง | 2. อำเภอนางรอง | 3. อำเภอลำปลายมาศ |
| 4. อำเภอประโคนชัย | 5. อำเภอพุทไธสง | 6. อำเภอสตึก |
| 7. อำเภอกระสัง | 8. อำเภอละหานทราย | 9. อำเภอบ้านกรวด |
| 10. อำเภอคูเมือง | | |

มหาสารคาม : มี 8 อำเภอ

- | | | |
|------------------------|--------------------|--------------------|
| 1. อำเภอเมือง | 2. อำเภอบรบือ | 3. อำเภอนาเชือก |
| 4. อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย | 5. อำเภอวาปีปทุม | 6. อำเภอกันทรวิชัย |
| 7. อำเภอเชียงยืน | 8. อำเภอโกสุมพิสัย | |

ร้อยเอ็ด : มี 11 อำเภอ

- | | | |
|------------------------|--------------------|--------------------|
| 1. อำเภอเมือง | 2. อำเภอธวัชบุรี | 3. อำเภอเสลภูมิ |
| 4. อำเภอโพนทอง | 5. อำเภออาจสามารถ | 6. อำเภอพนมไพร |
| 7. อำเภอจตุรพักตรพิมาน | 8. อำเภอเกษตรวิสัย | 9. อำเภอสุวรรณภูมิ |
| 10. อำเภอปทุมรัตต์ | 11. อำเภอหนองพอก | |

เลย : มี 8 จังหวัด

- | | | |
|----------------|-----------------|------------------|
| 1. อำเภอเมือง | 2. อำเภอวังสพาน | 3. อำเภอเขียงคาน |
| 4. อำเภอกันชัย | 5. อำเภอท่าลี่ | 6. อำเภอภูกระดึง |
| 7. อำเภอปากชม | 8. อำเภอภูเรือ | |

ศรีสะเกษ : มี 9 อำเภอ

- | | | |
|-----------------|--------------------|----------------------|
| 1. อำเภอเมือง | 2. อำเภอกันทรารมย์ | 3. อำเภอกันทรลักษ์ |
| 4. อำเภอขุขันธ์ | 5. อำเภอราษีไศล | 6. อำเภออุทุมพรพิสัย |
| 7. อำเภอขุนหาญ | 8. อำเภอปรางค์กู | 9. อำเภอไพรบึง |

สกลนคร : มี 10 อำเภอ

- | | | |
|------------------|-------------------|---------------------|
| 1. อำเภอเมือง | 2. อำเภอพรรณานิคม | 3. อำเภอสว่างแดนดิน |
| 4. อำเภอดอนจาน | 5. อำเภอวาริชภูมิ | 6. อำเภออากาศอำนวย |
| 7. อำเภอตุ่มพยอม | 8. อำเภอดุดบก | 9. อำเภอบ้านม่วง |
| 10. อำเภอพังโคน | | |

สุรินทร์ : มี 9 อำเภอ

- | | | |
|------------------|------------------|-------------------|
| 1. อำเภอเมือง | 2. อำเภอรัตนบุรี | 3. อำเภอศีขรภูมิ |
| 4. อำเภอท่าตูม | 5. อำเภอปราสาท | 6. อำเภอสังขะ |
| 7. อำเภอสำโรงทาบ | 8. อำเภอจอมพระ | 9. อำเภอชุมพลบุรี |

หนองคาย : มี 7 อำเภอ

- | | | |
|------------------|------------------|----------------------|
| 1. อำเภอเมือง | 2. อำเภอท่าบ่อ | 3. อำเภอศรีเชียงใหม่ |
| 4. อำเภอโพนพิสัย | 5. อำเภอเมืองงาว | 6. อำเภอเซกา |
| 7. อำเภอสังคม | | |

อุดรธานี : มี 13 อำเภอ

- | | | |
|----------------------|------------------|---------------------|
| 1. อำเภอเมือง | 2. อำเภอดูนาวานี | 3. อำเภอหนองบัวลำพู |
| 4. อำเภอหนองหาน | 5. อำเภอบ้านผือ | 6. อำเภอเพ็ญ |
| 7. อำเภอโนนสัง | 8. อำเภอเมือง | 9. อำเภอนากลาง |
| 10. อำเภอศรีบุญเรือง | 11. อำเภอศรีธาตุ | 12. อำเภอโนนสะอาด |
| 13. อำเภอหนองวัวซอ | | |

อุบลราชธานี : มี 16 จังหวัด

- | | | |
|----------------------|--------------------|----------------------|
| 1. อำเภอเมือง | 2. อำเภอวารินชำราบ | 3. อำเภอพิบูลย์รักษ์ |
| 4. อำเภอศรีเมืองใหม่ | 5. อำเภอโขงเจียม | 6. อำเภอตระการพืชผล |
| 7. อำเภอพนา | 8. อำเภอม่วงสามสิบ | 9. อำเภออำนาจเจริญ |
| 10. อำเภอเขื่องใน | 11. อำเภอบุณฑริก | 12. อำเภอเกษตรวิสัย |
| 13. อำเภอขามเฒ่า | 14. อำเภอเขมราฐ | 15. อำเภอห้วยคต |
| 16. อำเภอโนนสูง | | |

ยโสธร : มี 6 อำเภอ

- | | | |
|------------------|------------------------|-----------------|
| 1. อำเภอเมือง | 2. อำเภอมหาชนะชัย | 3. อำเภอคำชะอี |
| 4. อำเภอเลิงนกทา | 5. อำเภอจตุรพักตรพิมาน | 6. อำเภอป่าติ้ว |

(5)

(5)

ตาราง 1 แสดงจำนวนรายได้ ประชากรของแต่ละจังหวัดใน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปี พ.ศ. 2518

จังหวัด	ประชากร	รายได้	ร้อยละของรายได้
1. กาฬสินธุ์	699,149	11,047,549.90	3.57
2. ขอนแก่น	1,263,230	38,756,934.02	12.53
3. ชัยภูมิ	755,664	13,031,098.78	4.21
4. นครพนม	694,692	21,078,000.42	6.81
5. นครราชสีมา	1,690,916	51,128,728.18	16.53
6. บุรีรัมย์	1,030,152	18,061,105.71	5.84
7. มหาสารคาม	700,596	7,974,911.64	2.58
8. ร้อยเอ็ด	988,656	14,042,351.36	4.54
9. เลย	396,336	6,923,657.34	2.24
10. ศรีสะเกษ	957,272	10,285,362.52	3.32
11. สกลนคร	689,067	14,067,878.39	4.55
12. สุรินทร์	957,537	11,867,796.43	3.84
13. หนองคาย	595,199	17,139,151.92	5.54
14. อุตรดิตถ์	1,302,244	41,353,908.24	13.37
15. อุบลราชธานี	1,393,011	27,760,602.71	8.97
16. ยโสธร	419,992	4,818,955.20	1.56
	14,533,713	309,337,992.76	

6

(6)

ตาราง 2 แสดงผลผลิต แรงงาน จำนวนโรงงานของอุตสาหกรรมผลิตมันสำปะหลัง
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 - 2518

จังหวัด	จำนวนโรงงาน	ผลผลิต (ตัน) ต่อปี	จำนวนแรงงาน
1. กาฬสินธุ์	10	33,880	125
2. ขอนแก่น	18	391,459	263
3. ชัยภูมิ	2	16,128	107
4. นครพนม	3	7,560	38
5. นครราชสีมา	152	1,255,773	1,664
6. บุรีรัมย์	11	45,416	80
7. มหาสารคาม	1	2,040	16
8. ร้อยเอ็ด	2	9,281	13
9. เลย	—	—	—
10. ศรีสะเกษ	2	10,122	20
11. สกลนคร	2	54,000	51
12. สุรินทร์	2	2,183.6	20
13. หนองคาย	2	9,408	49
14. อุบลราชธานี	17	115,620	239
15. อุดรราชธานี	1	2,995	22
16. ยโสธร	1	1,440	8
	2,720		226

ตาราง 3 แสดงผลผลิต แรงงาน จำนวนโรงงานของอุตสาหกรรมทำนํ้ากาลทราย
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 - 2518

จังหวัด	จำนวนโรงงาน	ผลผลิต (ตัน) ต่อปี	จำนวนแรงงาน
1. กาฬสินธุ์	—	—	—
2. ขอนแก่น	—	—	—
3. ชัยภูมิ	—	—	—
4. นครพนม	—	—	—
5. นครราชสีมา	5	3,609	233
6. บุรีรัมย์	9	5,309.80	395
7. มหาสารคาม	—	—	—
8. ร้อยเอ็ด	—	—	—
9. เลย	—	—	—
10. ศรีสะเกษ	—	—	—
11. สกลนคร	—	—	—
12. สุรินทร์	1	24	3
13. หนองคาย	—	—	—
14. อุตรดิตถ์	6	660,660	604
15. อุบลราชธานี	1	9,720	250
16. ยโสธร	—	—	—
	22		1,490

ตาราง 4 แสดงผลผลิต แรงงาน จำนวนโรงงานของอุตสาหกรรมนมโบายาสูบ
 นวนยาสูบ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 - 2513

จังหวัด	จำนวนโรงงาน	ผลผลิต (ตัน) ต่อปี	จำนวนแรงงาน
1. กาฬสินธุ์	—	—	—
2. ขอนแก่น	—	—	—
3. ชัยภูมิ	—	—	—
4. นครพนม	—	—	—
5. นครราชสีมา	—	—	—
6. บุรีรัมย์	—	—	—
7. มหาสารคาม	—	—	—
8. ร้อยเอ็ด	—	—	—
9. เลย	—	—	—
10. ศรีสะเกษ	—	—	—
11. สกลนคร	—	—	—
12. สุรินทร์	—	—	—
13. หนองคาย	4	177	40
14. อุดรธานี	—	—	—
15. อุบลราชธานี	1	6	10
16. ยโสธร	—	—	—
	5		50

ตาราง 5 แสดงผลผลิต แรงงาน จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมขึ้น อีกฝ่าย
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 - 2513

จังหวัด	จำนวนโรงงาน	ผลผลิต (ตัน) ต่อปี	จำนวนแรงงาน
1. กาฬสินธุ์	1	3,600	41
2. ขอนแก่น	7	6,695.50	340
3. ชัยภูมิ	—	—	—
4. นครพนม	—	—	—
5. นครราชสีมา	3	10,272	101
6. บุรีรัมย์	—	—	—
7. มหาสารคาม	—	—	—
8. ร้อยเอ็ด	—	—	—
9. เลย	11	9,532.50	309
10. ศรีสะเกษ	—	—	—
11. สกลนคร	—	—	—
12. สุรินทร์	—	—	—
13. หนองคาย	—	—	—
14. อุบลราชธานี	—	—	—
15. อุบลราชธานี	—	—	—
16. ยโสธร	—	—	—
	22		791

ตาราง 6 แสดงผลผลิต แรงงาน จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมอีกปอ
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 - 2513

จังหวัด	จำนวนโรงงาน	ผลผลิต (ตัน)ต่อปี	จำนวนแรงงาน
1. กาฬสินธุ์	—	—	—
2. ขอนแก่น	37	72,301	4,070
3. ชัยภูมิ	10	34,810	535
4. นครพนม	3	9,600	148
5. นครราชสีมา	19	111,963	959
6. บุรีรัมย์	6	12,994	228
7. มหาสารคาม	—	—	—
8. ร้อยเอ็ด	2	1,750	261
9. เลย	1	360	50
10. ศรีสะเกษ	13	27,373	928
11. สกลนคร	1	3,420	172
12. สุรินทร์	3	5,569	373
13. หนองคาย	—	—	—
14. อุตรดิตถ์	12	67,886	2,087
15. อุบลราชธานี	36	40,060	920
16. ยโสธร	2	10,300	39
	150		10,825

ตาราง 7 แสดงผลผลิต แรงงาน จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมทดสอบ
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 - 2518

จังหวัด	จำนวนโรงงาน	ผลผลิต (ไร่)ต่อปี	จำนวนแรงงาน
1. กาฬสินธุ์	—	—	—
2. ขอนแก่น	1	2,000,000	127
3. ชัยภูมิ	—	—	—
4. นครพนม	—	—	—
5. นครราชสีมา	5	64,918,248	6,494
6. บุรีรัมย์	—	—	—
7. มหาสารคาม	—	—	—
8. ร้อยเอ็ด	—	—	—
9. เลย	—	—	—
10. ศรีสะเกษ	—	—	—
11. สตลนกร	—	—	—
12. สุรินทร์	—	—	—
13. หนองคาย	—	—	—
14. อุบลราชธานี	—	—	—
15. อุบลราชธานี	—	—	—
16. ยโสธร	—	—	—
	6,		6,621

คสา กรรม - เกษศในจังหวศนกรรราชศมา

ย	บ้กรงชัย	ค่านจุนทด	คง	ประทาบ	จุมพวง	โศกชัย	ปากชอง	จ้กรราช	กรบุรี	ห้วยแกลง	สีกั้ว	สูงเบิน	ขามทะเลสอ	ขามสะแกแสง	C.L.
	3.44	0.42	0.05	0.06	0.26	0.55	9.04	6.53	0.08	0.87	10.43	15.55	1.53	-	
	8.47	2.40	0.30	0.36	1.50	3.13	4.69	3.00	0.48	4.99	7.03	0.48	3.83	-	0.52
	78.99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.91
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	0.90
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.51
	-	-	-	-	-	-	10.55	-	-	-	25.38	22.74	-	-	0.10

การวัด 18 และค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient of Localization) ของสถานที่ - ในพื้นที่อุตสาหกรรม

สถานที่	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเบี่ยงเบน	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าสัมประสิทธิ์
อุตสาหกรรม - ในพื้นที่	172	19.85	51	50.98	223	51	19.85	50.98	223	51	19.85	50.98
1. อุตสาหกรรม	51	19.85	51	50.98	223	51	19.85	50.98	223	51	19.85	50.98
2. อุตสาหกรรม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. อุตสาหกรรม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. อุตสาหกรรม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. อุตสาหกรรม	172	19.85	51	50.98	223	51	19.85	50.98	223	51	19.85	50.98
6. อุตสาหกรรม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	172	19.85	51	50.98	223	51	19.85	50.98	223	51	19.85	50.98
C.T.	172	19.85	51	50.98	223	51	19.85	50.98	223	51	19.85	50.98

ตาราง 23 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของ เขต (Coefficient of Localization) ของอุตสาหกรรม - เกษตร ในจังหวัดยโสธร

อุตสาหกรรม-เกษตร	อำเภอ		เมือง	มหาราชชัย	คำเขื่อนแก้ว	เลิงนกทา	กุกชุม	ป่าก้าง	C.L.
	จำนวน	แรงงาน							
แรงงานทั้งหมด	97		51.55	-	48.45	-	-	-	-
1. ผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์	8		100	-	-	-	-	-	0.48
2. ทำน้ำตาลทราย	-		-	-	-	-	-	-	-
3. บ่มใบยาสูบ มวน	-		-	-	-	-	-	-	-
ยาสูบ									
4. ปั่น อัดน้ำย	-		-	-	-	-	-	-	-
5. อัดบ่อ	89		47.19	-	52.81	-	-	-	0.04
6. ทอกระสอบ	-		-	-	-	-	-	-	-

ตาราง 24 แสดงผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยปี.พ.ท. 2512 + 251๖

จังหวัด	ผลผลิต (กก.)	ร้อยละของผลผลิต
1. กาฬสินธุ์	37๖,43๖,๖๐๐	๖.3๖
2. ชอนแก่น	1๖4,๐๐2,15๐	4.๖๐
3. ชัยภูมิ	276,๐21,1๐๐	6.๖2
4. นครพนม	47,125,25๐	1.17
5. นครราชสีมา	1733,137,5๐๐	42.84
6. บุรีรัมย์	4๖๐,535,๐๐๐	11.88
7. มหาสารคาม	11๐,725,75๐	2.74
๘. ร้อยเอ็ด	112,197,4๐๐	2.77
๙. เลย	๖,437,๖๐๐	๐.21
10. ศรีสะเกษ	12,๐66,๐๐๐	๐.3๐
11. สกลนคร	17,5๐4,๐๐๐	๐.43
12. สุรินทร์	267,4๐3,5๐๐	6.61
13. หนองคาย	54,6๖3,๐๐๐	1.35
14. อุบลราชธานี	3๐๐,375,๐๐๐	7.43
15. อุบลราชธานี	31,64๐,๐๐๐	๐.78
16. ยโสธร	1๖,๖13,5๐๐	๐.4๖
	4๐45,31๐,35๐	

ตาราง 25 แสดงผลผลิตขอยน้ำศาลเวสัยปี พ.ศ. 2512 - 251๖

จังหวัด	ผลผลิต (กก.)	ร้อยละของผลผลิต
1. กายสิทธิ์	29,270,000	2.96
2. ขอนแก่น	2,775,000	0.23
3. ชัยภูมิ	6,213,000	0.63
4. นครพนม	37,425,000	3.79
5. นครราชสีมา	15,250,000	1.54
6. บุรีรัมย์	143,690,000	14.56
7. มหาสารคาม	-	-
8. ร้อยเอ็ด	2,997,600	0.30
9. เลย	18,897,150	1.91
10. ศรีสะเกษ	-	-
11. สกลนคร	7,897,000	0.80
12. สุรินทร์	16,288,000	1.65
13. หนองคาย	3,932,000	0.40
14. อุบลราชธานี	701,575,000	71.09
15. อุบลราชธานี	667,500	0.07
16. ยโสธร	-	-
	986,877,250	

ตาราง 25 แสดงผลผลิตยาสูบพื้นเมืองเฉลี่ยปี พ.ศ. 2512 - 2518

จังหวัด	ผลผลิต (กก.)	ร้อยละของผลผลิต
1. กาฬสินธุ์	920,380	5.31
2. ขอนแก่น	1,092,560	6.30
3. ชัยภูมิ	172,600	0.89
4. นครพนม	466,600	2.69
5. นครราชสีมา	849,460	4.90
6. บุรีรัมย์	693,834	3.49
7. มหาสารคาม	314,961	1.82
8. ร้อยเอ็ด	3,214,000	18.53
9. เลย	790,071	4.55
10. ศรีสะเกษ	377,096	2.17
11. สกลนคร	8,500	0.04
12. สุรินทร์	2,746,775	15.84
13. หนองคาย	4,439,361	26.10
14. อุตรดิตถ์	278,400	1.60
15. บุคคระราชธานี	930,050	5.75
16. ยโสธร	-	-
	17,344,651	

ตาราง 27 แสดงผลผลิตฝ่ายพิมพ์หนังสือเสริมหลักสูตร พ.ศ. 2512 - 2513

จังหวัด	ผลผลิต (กก.)	ร้อยละของผลผลิต
1. กาฬสินธุ์	134,360	1.68
2. ขอนแก่น	25,250	0.23
3. ชัยภูมิ	179,950	1.64
4. นครพนม	675,750	6.17
5. นครราชสีมา	2,308,158	21.08
6. บุรีรัมย์	-	-
7. มหาสารคาม	-	-
8. ร้อยเอ็ด	40,200	0.37
9. เลย	4,393,650	40.13
10. ศรีสะเกษ	-	-
11. สกลนคร	226,150	2.08
12. สุรินทร์	-	-
13. หนองคาย	2,196,600	20.06
14. อุตรดิตถ์	46,600	0.44
15. อุบลราชธานี	663,040	6.10
16. ยโสธร	-	-
	10,948,708	

ตาราง 28 แสดงผลผลิตฝ่ายพันธุ์ในเมืองเวเลียบปี พ.ศ. 2512 - 2513

จังหวัด	ผลผลิต (กก.)	ร้อยละของผลผลิต
1. กาฬสินธุ์	299,225	9.68
2. ชอนแก่น	131,080	5.36
3. ชัยภูมิ	143,350	4.65
4. นครพนม	372,760	12.06
5. นครราชสีมา	1,092	0.04
6. บุรีรัมย์	-	-
7. มหาสารคาม	6,190	0.20
8. ร้อยเอ็ด	211,000	6.83
9. เลย	10,000	0.32
10. ศรีสะเกษ	-	-
11. หนองบัวลำภู	642,300	20.70
12. สุรินทร์	500	0.02
13. หนองคาย	130,750	5.35
14. อุบลราชธานี	542,000	17.56
15. อุบลราชธานี	310,500	10.04
16. ยโสธร	139,515	6.13
	3,091,562	

ตาราง 29 แสดงผลผลิตฝ่ายขนส่ง เสริมและฝ่ายขนส่งในเมือง เฉลี่ยปี พ.ศ. 2512 - 25

จังหวัด	ผลผลิต (กก.)	ร้อยละของผลผลิต
1. กาฬสินธุ์	433,585	3.44
2. ชวนแก่น	206,330	1.47
3. ชัยภูมิ	323,800	2.31
4. นครพนม	1,046,510	7.47
5. นครราชสีมา	2,309,250	16.45
6. บุรีรัมย์	-	-
7. มหาสารคาม	6,190	0.04
8. ร้อยเอ็ด	251,200	1.79
9. เลย	4,403,650	31.36
10. ศรีสะเกษ	-	-
11. สกลนคร	870,450	6.20
12. สุรินทร์	500	-
13. หนองคาย	2,377,350	16.93
14. อุบลราชธานี	490,400	4.21
15. อุดรราชธานี	976,540	6.97
16. ยโสธร	189,515	1.35
	14,040,270	

ตาราง 30 แสดงผลผลิตปอแก้วเฉลี่ยปี พ.ศ. 2512 - 2513

จังหวัด	ผลผลิต (กก.)	ร้อยละของผลผลิต
1. กาฬสินธุ์	24,139,370	5.82
2. ขอนแก่น	38,033,590	9.16
3. ชัยภูมิ	42,335,300	10.18
4. นครพนม	3,008,190	1.93
5. นครราชสีมา	44,101,600	10.63
6. บุรีรัมย์	24,619,600	5.93
7. มหาสารคาม	28,383,695	6.96
8. ร้อยเอ็ด	19,351,650	4.66
9. เลย	22,569,610	5.44
10. ศรีสะเกษ	10,459,000	2.52
11. สกลนคร	2,067,000	0.50
12. สุรินทร์	35,100,650	8.46
13. หนองคาย	2,631,800	0.63
14. อุบลราชธานี	60,608,100	14.62
15. อุบลราชธานี	39,937,400	9.63
16. ยโสธร	12,134,850	2.92
	415,061,905	

ตาราง 31 แสดงผลผลิตปศุสัตว์ประจำปี พ.ศ. 2512 - 2513

จังหวัด	ผลผลิต (กก.)	ร้อยละของผลผลิต
1. กาฬสินธุ์	17,540	0.19
2. ขอนแก่น	82,500	0.88
3. ชัยภูมิ	30,000	0.33
4. นครพนม	70,500	0.75
5. นครราชสีมา	-	-
6. บุรีรัมย์	230,000	2.47
7. มหาสารคาม	-	-
8. ร้อยเอ็ด	175,430	1.88
9. เลย	2,188,500	23.47
10. ศรีสะเกษ	-	-
11. สกลนคร	689,000	7.39
12. สุรินทร์	-	-
13. หนองคาย	2,491,300	26.72
14. อุบลราชธานี	3,350,300	35.92
15. อุบลราชธานี	-	-
16. ยโสธร	-	-
9,326,420		

ตาราง 32 แสดงผลผลิตปอแก้วและปอกระเจาเฉลี่ยปี พ.ศ. 2512 - 2518

จังหวัด	ผลผลิต (กก.)	ร้อยละของผลผลิต
1. กาฬสินธุ์	24,157,410	5.69
2. ขอนแก่น	33,116,090	8.53
3. สัยภูมิ	42,365,300	9.93
4. นครพนม	8,673,890	1.90
5. นครราชสีมา	44,101,600	10.39
6. บุรีรัมย์	24,350,400	5.86
7. มหาสารคาม	23,333,695	6.81
8. ร้อยเอ็ด	19,527,130	4.60
9. เลย	24,753,110	5.83
10. ศรีสะเกษ	10,459,000	2.46
11. สกลนคร	2,756,000	0.65
12. สุรินทร์	35,100,650	8.27
13. หนองคาย	5,123,600	1.21
14. อุรธานี	64,938,400	15.09
15. อุบลราชธานี	39,937,400	9.41
16. ยโสธร	12,134,350	2.86
	424,338,325	

ตาราง 33 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของเขต (Coefficient of Localization) ของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรในจังหวัดกาฬสินธุ์

ชนิดของพืชไร่	อำเภอ		เมือง	กมลาไสย	ยางตลาด	สหัสขันธ์	ภูธินารายณ์	ท่าคันโท	สมเด็จ	เขาวง	C.L.
	ผลิตภัณฑ์	(ตัน)									
ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด	434,262,775	12.29	1.94	8.55	39.32	22.69	9.94	3.16	1.61		
1. มันสำปะหลัง	379,430,900	12.65	1.58	8.51	45.03	23.72	3.69	2.95	1.32		0.05
2. อ้อยน้ำตาล	29,270,000	—	—	—	—	0.63	99.03	0.29	—		0.89
3. ยาสูบพื้นเมือง	920,380	11.73	43.44	1.75	11.92	4.89	4.34	10.36	11.08		0.53
4. ฝ้าย	483,585	59.47	—	1.51	3.06	14.08	1.61	3.63	16.64		0.63
5. ปอ	24,157,410	20.42	8.21	19.38	7.20	33.94	0.39	9.48	0.47		0.43

ตาราง 34 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของเขต (Coefficient of Localization) ของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรในจังหวัดขอนแก่น

ของพืชไร่	อำเภอ ผลิต (ตัน)	เมือง	พล	บ้านไผ่	น้ำพอง	ชุมแพ	ภูเวียง	กระนวน	หนองเรือ	มัญจาคีรี	หนองสองห้อง	ชนบท	สีชมพู	วางน้อย	C.L.
ผลิตทั้งหมด	237,234,620	9.16	16.20	32.99	3.96	0.04	3.92	1.41	3.50	9.57	1.62	4.74	0.88	3.14	
ภายหลัง	194,032,150	6.04	17.09	34.61	2.33	—	4.70	0.72	3.31	13.82	1.98	3.76	0.55	2.60	0.03
น้ำตาล	2,775,000	—	—	—	36.04	—	—	60.36	—	—	—	—	3.60	—	0.86
พื้นที่เมือง	1,092,530	—	79.22	0.43	4.12	—	—	0.46	2.20	3.20	—	10.30	—	0.03	0.63
	206,330	0.44	—	—	16.43	46.24	—	—	—	—	—	1.39	35.46	—	0.77
	33,116,090	26.27	11.59	29.11	5.20	—	0.51	0.77	2.31	2.23	—	10.04	6.60	6.30	0.29

ตาราง 35 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของเขต (Coefficient of Localization) ของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรในจังหวัดชัยภูมิ

ชนิดของพืชไร่	อำเภอ ผลผลิต (ตัน)	เมือง	บ้านเขว้า	จัตุรัส	คอนสาร ร.ค.	บ้านหันจตุร ร.ค.	ภูเขียว	เกษตรสมบูรณ์	แก่งคร้อ	คอนสาร	บ้านแท่น	หนองบัวแดง	C.L.
ผลผลิตทั้งหมด	325,095,800	7.27	6.50	6.70	5.39	61.35	5.98	2.26	0.92	0.51	0.43	2.94	
สำหรับหลัง	276,021,100	4.24	3.62	5.86	3.83	71.24	5.33	2.28	0.49	0.22	0.22	2.68	0.14
ขยน้ำตาล	6,213,000	0.45	86.91	0.24	—	4.10	2.01	—	—	3.86	—	2.41	0.63
ดูบนเมือง	172,600	10.68	15.11	0.41	0.55	8.85	2.14	—	—	61.04	1.22	—	0.68
ย	323,800	1.85	21.62	—	0.14	37.06	0.56	3.26	—	—	—	35.52	0.48
	42,365,300	28.09	13.24	13.25	16.47	6.69	7.97	2.50	3.88	1.49	1.93	4.48	0.41

ตาราง 36 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของเขต (Coefficient of Localization)

ของผลิตภัณฑ์ทุกชนิดทางการ เกษตร ในจังหวัดนครพนม

ชนิดของพืชไร่	อำเภอ ผลผลิต (ตัน)	เมือง	ธาตุพนม	มุกดาหาร	ท่าอุเทน	นาแก	ศรีสงคราม	บ้านแพง	คำชะอี	กอนตาล	เรณูนคร	C.L.
ผลผลิตทั้งหมด	34,144,050	0.25	1.02	32.29	5.39	2.05	4.32	1.15	1.59	0.49	0.14	
1. มันสำปะหลัง	47,125,250	0.34	1.27	75.54	10.61	—	1.34	2.21	0.63	—	—	0.11
2. กล้วยน้ำว้า	37,425,000	—	—	99.00	—	—	—	—	1.00	—	—	0.17
3. ยาลูบสันเมือง	466,600	—	—	25.72	24.00	7.07	26.53	0.39	0.77	15.47	—	0.60
4. ฝ้าย	1,043,510	1.02	0.46	61.52	—	7.77	2.12	0.70	16.69	3.39	1.34	0.30
5. ไร่	3,070,690	—	4.25	52.06	—	31.56	0.13	0.25	6.39	3.48	1.38	0.42

การวิจัย 37 การศึกษาความสัมพันธ์ (Coefficient of Localization) ของพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่เกษตรกรรม

พื้นที่	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)
พื้นที่เกษตรกรรม	1,795,643,310	2.47	5.31	12.27	0.20	1.33	7.45	20.65	7.45	2.00	0.59	7.00	7.31	6.99	4.13	4.95	5.27	33.18
1. พื้นที่เกษตรกรรม	1,733,137,500	2.30	5.45	13.33	0.17	0.77	7.15	22.65	7.15	1.74	0.65	7.31	6.99	1.03	4.13	5.27	33.18	33.18
2. พื้นที่เกษตรกรรม	15,250,000	-	14.43	23.61	-	-	0.59	25.77	0.59	0.79	-	1.31	-	-	-	5.27	33.18	33.18
3. พื้นที่เกษตรกรรม	349,460	-	5.20	27.54	-	1.13	27.03	5.07	27.03	2.71	1.13	12.36	0.73	-	-	15.30	15.30	15.30
4. พื้นที่เกษตรกรรม	2,309,250	-	-	-	-	1.23	3.43	24.30	3.43	0.76	-	-	1.23	49.45	0.40	0.40	0.40	0.40
5. พื้นที่เกษตรกรรม	44,101,600	0.34	17.02	10.66	1.63	20.75	4.13	0.64	4.13	11.34	0.44	23.46	1.61	-	1.13	1.13	1.13	1.13

ตาราง 38. แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของเขต (Coefficient of Localization)

ของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรในจังหวัดบุรีรัมย์

ชนิดของพืชไร่	อำเภอ		เมือง	นางรอง	ลำปลายมาศ	ประโคนชัย	พุทไธสง	สตึก	กระสัง	ละหานทราย		คูเมือง	C.L.
	ผลิต (ตัน)									บ้านตา	ชวา		
ผลผลิตทั้งหมด	659,769,204		3.84	3.22	4.14	0.05	2.44	48.72	0.18	17.55	2.70	18.14	
1. มันสำปะหลัง	480,535,000		2.55	3.90	5.06	—	2.91	46.70	0.08	22.50	2.96	13.34	0.09
2. อ้อยน้ำตาล	143,690,000		6.18	0.28	—	—	—	60.36	—	0.31	1.19	31.68	0.28
3. ขาสุบพื้นเมือง	693,834		55.26	3.23	9.54	0.69	24.24	3.69	0.54	0.23	1.85	0.71	0.80
4. ฝ้าย	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5. ปอ	24,850,400		9.01	4.13	6.37	1.22	2.49	54.44	2.90	6.49	3.88	17.19	0.10

ชนิดของพืชไร่	อำเภอ ผลิต (ตัน)	เมือง	บรบือ	นาเชือก	พยัคฆภูมิพิสัย	วาปีปทุม	เขียงยืน	โกสุมพิสัย	กันทรวิชัย	C.L.
ผลิตทั้งหมด	137,930.596	7.89	27.78	3.20	7.74	3.16	27.61	9.35	13.26	
1. มันสำปะหลัง	110,725.750	3.55	31.23	2.88	4.42	2.13	33.34	7.44	15.02	0.11
2. อ้อยน้ำตาล	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. ยาสูบพื้นเมือง	314,961	9.43	1.91	11.04	56.26	—	6.20	7.06	3.09	0.58
4. ฝ้าย	6,190	19.63	—	—	—	—	13.73	—	66.64	0.65
5. ปอ	23,883,695	23.99	15.61	3.97	19.38	6.99	6.56	16.90	6.61	0.38

ตาราง 40 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของเขต (Coefficient of Localization) ของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในจังหวัดร้อยเอ็ด

ชนิดของพืชไร่	อำเภอ ผลิต (ตัน)	เมือง	ธวัชบุรี	เสลภูมิ	โพนทอง	อาจสามารถ	พนมไพร	จตุรพักตรพิมาน	เกษตรวิสัย	หนองพอก	สุวรรณภูมิ	ปทุมรัตต์	C.L.
ผลิตทั้งหมด	138,137.410	6.86	0.62	3.58	66.94	7.03	0.22	1.54	1.23	11.26	0.94	0.23	
1. มันสำปะหลัง	112,197.400	4.28	0.31	2.32	77.49	1.30	-	0.48	0.78	12.76	0.29	-	0.12
2. อ้อยน้ำตาล	2,997.600	2.13	0.13	0.16	94.08	3.36	-	-	-	0.13	-	-	0.27
3. ยาสูบพื้นเมือง	3,214.030	18.67	0.39	0.23	70.32	0.56	4.98	2.38	-	1.16	0.61	0.66	0.21
4. ฝ้าย	251,200	-	0.53	1.29	53.76	-	6.97	0.89	-	31.57	-	-	0.27
5. ไร่	19,527.130	20.14	20.14	11.23	8.41	40.36	0.51	3.99	4.10	3.23	3.20	1.38	0.66

ตาราง 41 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของเขต (coefficient of Localization) ของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรในจังหวัดเลย

ชนิดของพืชไร่	อำเภอ		เมือง	วังสภุม	เขียงคาน	กานขาย	ทาสี	ภูกระดึง	ปากชม	ภูเรือ	C.L.
	ผลผลิต (ตัน)										
ผลผลิตทั้งหมด	57,206,700		26.14	35.16	10.00	2.30	5.78	8.47	9.12	2.52	
1. มันสำปะหลัง	8,437,800		5.62	50.07	0.12	—	12.56	6.65	2.59	22.40	0.42
2. อ้อยน้ำตาล	18,097,150		58.60	38.22	1.38	0.24	1.11	—	—	1.06	0.35
3. ยาสสูบพื้นเมือง	790,071		7.72	—	—	11.03	75.58	5.68	—	—	0.78
4. ฝ้าย	4,403,650		10.49	23.84	29.35	2.12	11.24	15.26	6.36	1.34	0.31
5. ปอ	24,758,110		4.13	71.61	0.38	0.79	11.65	8.91	0.07	2.94	0.43

ตาราง 42 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของเขต (Coefficient of Localization) ของผลิตภัณฑ์ทุกประเภท เกษตรในจังหวัดศรีสะเกษ

ชนิดของพืชไร่	อำเภอ		เมือง	กันทรารมย์	กันทรลักษ์	อุษันต์	ราษีไศล	อุทุมพรพิสัย	ขุนหาญ	ปรางค์	โพนพิสัย	C.L.
	ผลิตภัณฑ์	(ตัน)										
ผลผลิตทั้งหมด	22,902,096	0.17	15.97	5.90	18.31	25.89	2.51	29.46	1.54	0.27		
1. มันสำปะหลัง	12,066,000	—	2.86	—	24.86	71.51	—	—	0.62	0.85		0.52
2. อ้อยน้ำตาล	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
3. ยางพารา	377,096	16.38	28.51	—	1.19	0.17	1.59	31.19	17.44	3.53		0.49
4. ฝ้าย	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
5. ปอ	10,459,000	—	38.32	—	35.85	9.18	8.36	3.59	4.03	0.67		0.49

ตาราง 43 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของเขต (Coefficient of Localization)

ของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ในจังหวัดสกลนคร

ชนิดของพืชไร่	อำเภอ		พรรณานิคม	สว่างแดนดิน	วานรนิวาส	วาริชภูมิ	อากาศอำนวย	กุสุมาลย์	กุศบาก	พังโคน	บ้านม่วง	C.I.
	ผลิตภัณฑ์ (ตัน)	เมือง										
ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด	29,035,950	11.71	6.97	43.20	0.68	1.08	1.83	0.13	26.81	0.46	1.33	
1. มันสำปะหลัง	17,504,000	8.43	9.60	32.99	0.65	0.24	2.29	—	43.42	0.46	1.93	0.20
2. อ้อยน้ำตาล	7,897,000	8.36	—	37.35	0.37	3.17	0.25	0.13	—	0.38	—	0.40
3. ยาสูบพื้นเมือง	8,500	—	—	—	8.24	74.12	—	—	17.65	—	—	0.60
4. ฝ้าย	870,450	4.96	14.11	46.20	1.29	8.98	5.17	1.38	13.79	1.72	2.40	0.22
5. ปลูก	2,756,000	45.72	6.02	29.37	1.19	1.49	2.54	0.47	11.83	0.36	1.01	0.36

ตาราง 44 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของเขต (Coefficient of Localization) ของผลิตภัณฑ์ภูมิภาคทางการ เกษกรในจังหวัดสุรินทร์

ชนิดของพืชไร่	อำเภอ		รัตนบุรี	ศีขรภูมิ	ท่าตูม	ปราสาท	สังขะ	สำโรงทาบ	จอมพระ	ชุมพลบุรี	C.L.
	ผลิต (ตัน)	เมือง									
ผลผลิตทั้งหมด	291,544,425	15.46	4.57	10.37	5.63	2.95	58.46	0.25	1.52	0.30	
1. มันสำปะหลัง	267,408,500	13.91	2.92	12.28	4.32	1.08	63.48	0.03	1.45	0.05	0.06
2. ถั่วเขียว	16,288,000	1.77	—	2.32	—	2.95	92.09	0.37	—	—	0.34
3. ยาสูบพื้นเมือง	2,746,775	30.04	3.28	42.07	5.24	—	16.56	0.01	0.08	2.72	0.48
4. ฝ้าย	500	—	—	100	—	—	—	—	—	—	0.89
5. ปอ	35,100,650	25.05	20.10	0.44	15.84	12.71	18.74	1.68	3.18	2.23	0.50

ตาราง 45 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของเขต (coefficient of Localization) ของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรในจังหวัดหนองคาย

ชนิดของพืชไร่	อำเภอ								
	ผลิต (ตัน)	เมือง	ท่าบ่อ	ศรีเชียงใหม่	โพนพิสัย	บึงกาฬ	เซกา	สังคม	C.I.
ผลผลิตทั้งหมด	71,๐93,461	3.51	2.13	13.24	35.62	27.39	17.47	0.56	
1. มันสำปะหลัง	54,693,๐00	0.29	0.15	14.10	31.02	34.51	19.92	0.02	0.10
2. อ้อยนำตาล	3,932,๐00	10.89	0.25	25.43	63.43	—	—	—	0.47
3. ยาสวนพื้นเมือง	4,439,361	39.80	35.60	10.14	11.14	1.94	—	1.37	0.70
4. ฝ้าย	2,196,600	0.11	0.08	0.04	93.07	—	—	0.13	0.57
5. ไร่	5,123,600	6.22	1.76	0.40	53.36	9.87	23.33	0.06	0.31

6 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของเขต (Coefficient of Localization) ของผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรในจังหวัดอุดรธานี

จังหวัด	อำเภอ	เมือง	กุมภวาปี	หนองบัวลำภู	หนองหาน	บ้านดือ	เพ็ญ	โนนสัง	บ้านดุง	นากลาง	ศรีบุญเรือง	ศรีวิชัย	น้ำโสม	หนองวัวซอ	C.L.
หมก	1066,362,700	10.19	9.07	7.42	9.13	23.48	0.44	0.38	5.43	7.51	0.16	15.66	0.98	10.15	
ง	300,375,000	15.10	11.32	10.25	6.23	4.59	1.48	0.34	10.18	5.99	0.08	4.59	0.54	29.30	0.35
	701,575,000	9.69	9.48	3.49	10.95	35.42	—	0.01	4.18	0.43	—	22.95	—	3.40	0.21
อง	278,400	17.24	1.44	10.06	8.62	—	—	3.02	—	35.92	—	15.09	5.03	3.59	0.45
	591,400	—	0.04	7.61	9.47	1.69	10.89	1.96	2.37	8.45	6.09	7.51	2.54	40.58	0.51
	64,038,400	2.53	2.74	44.51	11.73	4.69	0.53	4.98	2.13	3.25	2.03	3.21	13.94	3.72	0.58

ตาราง 47 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของเขต (Coefficient of Localization) ของผลผลิตวัตถุดิบทางการ เกษตรในจังหวัดอุบลราชธานี

ชนิดของพืชไร่	อำเภอ ผลผลิต (ตัน)	เมือง	วารินชำราบ	พิบูลมังสาหาร	ศรีเมืองใหม่	โขงเจียม	ตระการพืชผล	พนา	ม่วงสามสิบ	อำนาจเจริญ	เขื่อนใน	บุณฑริก	เกษตรกรรม	ชาวนา
ผลผลิตทั้งหมด	74,211,490	2.15	23.82	6.37	0.93	3.28	1.43	0.10	1.53	4.61	5.60	2.25	5.32	1.
1. มันสำปะหลัง	31,648,000	0.51	12.64	13.31	—	—	0.88	—	1.11	2.21	5.43	0.16	0.63	—
2. อ้อยน้ำตาล	667,500	11.24	2.47	—	—	—	—	—	—	—	—	16.85	—	—
3. ยาสูบพื้นเมือง	900,050	1.70	0.60	2.20	—	0.36	58.47	3.08	14.56	0.61	2.91	1.26	6.07	1.
4. ฝ้าย	970,540	—	—	—	8.58	1.38	7.05	0.61	0.15	0.15	—	64.16	—	7.
5. ปอ	39,937,400	4.62	30,03	5.01	2.08	0.01	1.25	0.06	2.54	9.51	9.35	2.40	12.27	2.

ตาราง 43 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของเขต (Coefficient of Localization) ของผลผลิตวัตถุดิบทางการเกษตรในจังหวัดยโสธร

ชนิดของพืช	อำเภอ		เมือง	มหาชนะชัย	คำเขื่อนแก้ว	เลิงนกทา	กุฉุขุม	ป่าทิว	C.L.
	ผลิต	(ตัน)							
ผลิตทั้งหมด	32,242,865		35.68	9.35	12.63	16.34	15.93	10.06	
1. มันสำปะหลัง	19,918,500		35.14	11.75	5.15	12.05	24.36	11.55	0.12
2. บอขบนำตาล	—		—	—	—	—	—	—	—
3. ยาสูบพื้นเมือง	—		—	—	—	—	—	—	—
4. ฝ้าย	189,515		0.53	0.66	2.74	86.73	7.98	1.35	0.70
5. ปอ	12,134,850		37.13	5.28	25.26	21.83	2.43	8.06	0.20

ตาราง 50 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของเขต (Coefficient of Localization) ของผลิตภัณฑ์ภูมิภาคทางการเกษตรทั้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ชนิดของพืชไร่	จังหวัด		กาฬสินธุ์	ขอนแก่น	ชัยภูมิ	นครพนม	นครราชสีมา	บุรีรัมย์	มหาสารคาม	ร้อยเอ็ด	เลย	ศรีสะเกษ	สกลนคร	สุรินทร์	หนอง
	ผลิตภัณฑ์ (ตัน)														
ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด	5,407,661,346		7.71	4.30	5.73	1.72	32.72	11.05	2.55	2.51	1.04	0.42	0.53	5.86	1
1. มันสำปะหลัง	4,045,310,850		9.37	4.80	6.02	1.16	42.04	11.07	2.74	2.77	0.20	0.30	0.43	6.62	1
2. อ้อยนำตาล	906,077,250		2.76	0.28	0.63	3.77	1.54	14.56	-	0.30	1.91	-	0.80	1.65	0
3. ยางพารา	17,344,651		5.31	6.30	0.07	2.67	4.90	3.49	1.82	18.53	4.55	2.17	0.04	15.84	26
4. ฝ้าย	14,040,270		3.44	1.47	2.31	7.47	16.45	-	0.04	1.77	31.36	-	6.20	-	16
5. ปอ	424,300,325		5.67	3.98	7.93	1.90	10.37	5.86	6.01	4.60	5.83	2.46	0.65	3.27	1

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล นายสากล สถิติวิทยานันท์
วัน เดือน ปีเกิด 30 กันยายน 2494
สถานที่เกิด 4 หมู่ที่ 14 ตำบลนาโพธิ์ อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์
การศึกษา ประถมศึกษา โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ (สถิตราษฎร์บำรุง)
ตำบลนาโพธิ์ อำเภอพุทไธสง จังหวัด
บุรีรัมย์ พ.ศ. 2501 - 2507
มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนทวีธาภิเศก อำเภอบางกอกใหญ่
กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2508 - 2510
มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวัดสิงห์ อำเภอบางขุนเทียน
กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2511
ประกาศนียบัตร วิชาการศึกษาตอนต้น (ป.กศ.) วิทยาลัยครูชนบุรี
อำเภอบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2512 - 2513
ปริญญาการศึกษาบัณฑิต (กศ.บ.) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร พ.ศ. 2514 - 2517
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร พ.ศ. 2518 - 2519
การทำงาน -