

THE LIBRARY
COLLEGE OF EDUCATION
BANGKOK, THAILAND

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบ่อน้ำบาดาลระดับต้น
พื้นที่เกษตรกรรม กับ ประชากรในชนบท
จังหวัดสกลนคร

ปริญญานิพนธ์

ของ

ไพฑูรย์ บุญไชย

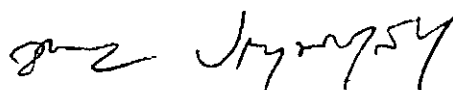
๒๕

เสนอต่อวิทยาลัยวิชาการศึกษา
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

มิถุนายน 2517

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต ได้พิจารณาปัญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ของวิทยาลัยวิชาการศึกษา
ได้

 ประวาน

 กรรมการ

มิถุนายน 2517

ประกาศคุณประการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ก็ด้วยความกรุณาให้คำแนะนำปรึกษาและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จากอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งสองท่านคือ อาจารย์ ดร.ประเสริฐ วิทยารัฐ และอาจารย์ ดร.ชำนาญ ประทุมสินธุ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณาจารย์วิทยาลัยวิชาการศึกษามหาสารคามที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเสนอข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ตลอดจนความห่วงใยของท่านที่มีต่อผู้วิจัย

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณสมชัย ณ หนองคาย จ่าจังหวัดสกลนคร และเจ้าหน้าที่ทุกท่านในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยที่ได้ให้ความสะดวกและขอเท็จจริงในการรวบรวมข้อมูล

ขอขอบคุณ คุณระเวทย์ ศรีสุนทร และเพื่อนฝูงทุกคนที่ได้ช่วยเหลือเป็นธุระจนปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จะสำเร็จลงไม่ได้ปราศจากการอนุเคราะห์เรื่องเงิน และกำลังใจจากคุณพ่อคุณแม่ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ไพฑูรย์ บุญไชย

มิถุนายน 2517

สารบัญ

บทที่	หน้า	หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	2 ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
	4 สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า	4
	3 ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	5
	6 ข้อบ่งชี้ของการศึกษาค้นคว้า	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ	6
	เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า	6
	เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ	6
	เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ	100
2	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	18
	2.1 แหล่งข้อมูล	18
	2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	18
	2.3 วิธีการรวบรวมข้อมูล	19
	2.4 การจัดทำข้อมูล	20
	2.5 สถิติที่ใช้ในการศึกษา	20
3	การวิเคราะห์ข้อมูล	21
	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรในชนบทจังหวัด	
	สกลนคร กับบ่อน้ำในระดับต้น	28
	ความสัมพันธ์ระหว่างประชากร กับความลึกของบ่อน้ำ	30
	ความสัมพันธ์ระหว่างประชากร กับจำนวนบ่อน้ำ	32
	ความสัมพันธ์ระหว่างประชากร กับคุณภาพของน้ำในบ่อน้ำ	34

	ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรกับบ่อน้ำที่ใจไค ไม่ตลอดปี	36
	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรในชนบทกับพื้นที่ เกษตรกรรมในจังหวัดสกลนคร	37
	วิเคราะห์รูปแบบของการตั้งหมู่บ้านในชนบทจังหวัดสกลนคร ในกรณี ที่มีความสัมพันธ์กับบ่อน้ำระดับต้นและพื้นที่เกษตรกรรม	38
4	สรุป อภิปรายผลของการศึกษาค้นคว้า	41
	สรุปผลของการค้นคว้า	41
	อภิปรายผลของการค้นคว้า	41
	ขอבקพร่องที่พบในการค้นควาครั้งนี้	45
	ขอเสนอแนะสำหรับงานวิจัยต่อไป	46
	บรรณานุกรม	47
	ภาคผนวก	51

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1	แสดงความหนาแน่นของประชากรรายภาค 11
2	แสดงจำนวนอำเภอ ตำบล หมู่บ้าน จำนวนบ้าน และประชากร ในจังหวัดสกลนคร พ.ศ.2512 12
3	แสดงบ่อน้ำบาดาลในระดับลึกลงจังหวัดสกลนคร 16
4	แสดงจำนวนประชากรในเขตเทศบาลและสุขาภิบาลที่มีน้ำประปา บริการ พ.ศ.2512 22
5	แสดง อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน และประชากรในชนบทจังหวัดสกลนคร พ.ศ.2512 23
6	แสดงขนาดของหมู่บ้าน จังหวัดสกลนคร 24
7	แสดงบ่อน้ำในระดับตื้น จำแนกตามจำนวนบ่อ คุณภาพของน้ำ และบ่อน้ำ ที่ใช้ได้ไม่ตลอดปี 27
8	ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับบ่อน้ำบาดาล ระดับตื้น จำแนกตามความลึกของบ่อ จำนวนบ่อ บ่อน้ำเค็มหรือ กร่อย บ่อน้ำจืด และบ่อน้ำที่ใช้ได้ไม่ตลอดปี 28
9	สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับความลึกของบ่อน้ำ 30
10	สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับจำนวนบ่อน้ำ 32
11	สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับบ่อน้ำเค็มหรือกร่อย 34
12	สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับบ่อน้ำจืด 35
13	สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับบ่อน้ำที่ใช้ได้ไม่ตลอดปี 36
14	แสดงผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับพื้นที่ เกษตรกรรม จังหวัดสกลนคร 37
15	แสดงจำนวนประชากรกับบ่อน้ำบาดาลระดับตื้นจำแนกตามอำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน 53
16	แสดงจำนวนประชากรในชนบทกับพื้นที่เกษตรกรรม 84

บัญชีภาพและแผนที่

ภาพ		หน้า
1	แสดงที่ตั้งหมู่บ้านแบบอุดมคติที่สัมพันธ์กับทรัพยากร	9
2	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับจำนวนบ่อน้ำ	33
3	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับพื้นที่เกษตรกรรม	38
แผนที่		
1	แสดงลักษณะภูมิประเทศจังหวัดสกลนคร	14
2	แสดงขนาดของหมู่บ้าน	25
3	แสดงการกระจายของประชากร	26
4	แสดงสภาพการใช้ที่ดิน	31
5	แสดงรูปแบบของการตั้งหมู่บ้านในชนบท	39

ภูมิหลัง

ในปัจจุบันพื้นที่ต่าง ๆ ของโลกยังมีอีกหลายแห่งที่ประชากรเบาบาง เหตุที่ประชากรเบาบางนั้นเพราะความไม่เหมาะสมหลายประการ เช่น เป็นบริเวณที่มีฝนตกน้อย อย่างแถบทะเลทราย เป็นบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำเกินไป เช่น ขั้วโลก และเป็นบริเวณที่มีฝนตกชุกและอุณหภูมิสูงตลอดปี เช่น บริเวณป่าคองคิงแถบศูนย์สูตร (Brock ; 1941 : 227-236)

จากกล่าวได้ว่า อิทธิพลทางภูมิศาสตร์มีผลโดยตรงต่อการกระจายของประชากรของโลก ทอมลินสัน (Thorlinson , 1965 : 301-306) กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีผลต่อการกระจายความหนาแน่นของประชากรในทางภูมิศาสตร์ เช่น อุณหภูมิ, ปริมาณน้ำฝน, ลักษณะภูมิประเทศ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทรัพยากร พลังงาน และความสัมพันธ์ของระยะทางที่ (Space relationships)

องค์การสหประชาชาติ (The United Nations , 1953 : 169) ในข้อสังเกตว่า บริเวณบางแห่งของโลก ภูมิอากาศเป็นเครื่องกำหนดการเพิ่มประชากร ยกเว้นบางบริเวณแม่จะอยู่ในเขตหนาวหรือแห้งแล้ง เมื่อมีทรัพยากรแร่ธาตุที่มีความสำคัญก็อาจมีประชากรเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อีกหลาย ๆ บริเวณที่ธรรมชาติส่งเสริมทุกด้าน จะเป็นแหล่งที่มีประชากรอยู่กันอย่างหนาแน่นมาก เช่น แถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพราะนอกจากจะมีดินอุดมสมบูรณ์แล้ว ท่าเลที่ตั้งและภูมิอากาศก็เหมาะสมอีกด้วย

แนวคิดเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางภูมิศาสตร์ (Geographic factors) มีสองแนวความคิดใหญ่ ๆ คือ กลุ่มดีเทอร์มินิซึม (Determinism) และกลุ่มพอสสิบิลิซึม (Possibilisim) ทั้งสองแนวความคิดนี้ต่างก็มีแนวคิดและเหตุผลเป็นของตนเองซึ่งในบางครั้งก็มีเหตุผลขัดแย้งกันและยังเป็นที่ถกเถียงกันอยู่

กลุ่มดีเทอร์มินิซึมเชื่อว่า สิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่มีอยู่รอบ ๆ ตัวมนุษย์ เช่น ภูมิอากาศ น้ำฝน, ดิน, และความจริงทางองค์ประกอบของภูมิศาสตร์ด้านอื่น ๆ เป็นตัวกำหนดรูปแบบ (Pattern) ในการตั้งถิ่นฐาน วัฒนธรรม และวิถีความเป็นอยู่ในสังคมของมนุษย์

ส่วนกลุ่มพอสสิบิลิซึมเชื่อว่า การที่จะเอาสิ่งแวดล้อมทางกายภาพมากำหนดความเป็นอยู่

ของมนุษย์ในสังคม การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์นั้นจะแคบไป และเป็นการอธิบายในอดีตเพราะธรรมชาติของมนุษย์จะกินร่นและพยายามเอาชนะธรรมชาติเพื่อให้ได้มาในสิ่งที่ตนยังไม่เพียงพอ ด้วยเหตุนี้ในอนาคตมนุษย์อาจจะเป็นผู้ควบคุมธรรมชาติได้

อย่างไรก็ดี ในสังคมของชนบทที่ยังค่อยพัฒนา สิ่งแวดล้อม และมนุษย์ต่างก็ยังมีความสัมพันธ์กันอยู่เสมอ ดังจะเห็นได้จากรูปแบบของการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ พอสรุปได้ 5 ลักษณะ ดังนี้

1. การตั้งถิ่นฐานรวมกันตามสภาพของท้องถิ่นบ้านเรือนมักจะตั้งอยู่เป็นกลุ่มก้อน ตามไร่นา ริมบึง และหนองน้ำ เป็นต้น
2. ตั้งถิ่นฐานอยู่ในที่นาของตนเอง บ้านเรือนจะกระจายไปตามที่นาของตนเอง อยู่ไม่ไกลกันนัก แต่บางแห่งที่แต่ละครอบครัวมีพื้นที่นาที่กว้างขวางอาจจะอยู่ไกลกันและมีสภาพโดดเดี่ยว
3. การตั้งถิ่นฐานตามแนวถนนหรือแม่น้ำลำคลอง ลักษณะของบ้านเรือนจะยาวไปตามแนวถนนหรือแม่น้ำลำคลอง
4. การตั้งถิ่นฐานที่ขยายออกเป็นวงกลม หมู่บ้านแบบนี้มักจะมีวัด หรือโรงเรียน หรือที่ทำการหมู่บ้าน (ศาลาประชาคม) อยู่ใจกลางของหมู่บ้าน
5. การตั้งถิ่นฐานแบบนิคมสร้างตนเอง การจัดหมู่บ้านแบบนี้ทางราชการจะจัดขึ้นอย่างมีระเบียบและมีแบบแปลน โดยรัฐเป็นเจ้าของและผู้ดูแล (เชิดชัย เหลาหล้า, 2515 : 91-99)

ลักษณะการตั้งถิ่นฐานในชนบทของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยนั้น ดร. ไพฑูรย์ เครือแก้ว (ไพฑูรย์ เครือแก้ว , 2513 : 39-40) กล่าวว่า ลักษณะของหมู่บ้านจะมีบ้านเรือนตั้งอยู่รวมกันเป็นกระจุกอยู่บนที่ดอนใกล้แหล่งน้ำ เช่น หนองบึงโดยมีที่นาล้อมรอบ มีลักษณะเหมือนโอเอซิส ที่อยู่กลางทะเลทราย

ถ้าพิจารณาถึงประชากรไทยตั้งแต่สมัยโบราณแล้ว จะเห็นได้ว่า ประชากรไทยอพยพมาตั้งถิ่นฐานอยู่ตามลุ่มน้ำสำคัญต่าง ๆ ในปัจจุบันนี้ ลักษณะการตั้งถิ่นฐานโดยทั่ว ๆ ไปก็ยังเป็นอยู่เช่นนี้ แต่ส่วนใหญ่ประชากรจะอาศัยอยู่ตามหมู่บ้านเล็กหมู่บ้านน้อยตามชนบท และอยู่ตามเมืองขนาดเล็ก เมืองหรือหมู่บ้านมักจะตั้งอยู่บริเวณลุ่มน้ำลำคลองที่มีการขนส่งทางน้ำสะดวก และมีดินอุดมสมบูรณ์เหมาะในการเพาะปลูกข้าวซึ่งเป็นอาหารสำคัญของชาวไทย (สวาท เสนาณรงค์, 2512 : 11)

ส่วนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประชากรก็มีลักษณะการดำรงชีวิตและการตั้งถิ่นฐานเหมือนกับชาวไทยภาคอื่น ๆ แต่เนื่องจากสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศแตกต่างออกไป ทำให้ประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือประสบปัญหาบางอย่าง เช่น ขาดแคลนน้ำค้ำน้ำไว้ในฤดูแล้งที่เพาะปลูกขาดความอุดมสมบูรณ์ การคมนาคมยังเข้าไม่ถึง ทำให้สังคมในชนบทมีความห่างไกลและโดดเดี่ยว ประกอบกับระบบเศรษฐกิจที่ต้องอาศัยการเกษตรกรรมแบบพึ่งตนเอง

ฉะนั้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจึงมีแนวโน้มที่จะทำให้ชาวบ้านมีความผูกพันอยู่กับที่ดิน โดยมีความยึดมั่นว่าความสำเร็จหรือความสุขในชีวิตนั้นขึ้นอยู่กับความเป็นเจ้าของที่เพาะปลูกที่ ๆ ทั่ว ทั่ว และสิ่งอำนวยความสะดวกทางเกษตรกรรมอื่น ๆ เป็นสำคัญ (สมชาย รั่วจิตร : 2514 : 28)

ประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีประมาณ 1/3 ของประชากรทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2513 มี 11,612,000 คน มีความหนาแน่น 68 คนต่อตารางกิโลเมตร (กรมการปกครอง, 2514) ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางเกษตรกรรมประมาณร้อยละ 90.2 (สำนักงานสภาพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ)

เนื่องจากน้ำเป็นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิตประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมักประสบภาวะขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง บริเวณที่มีแหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์ จึงมีคนอยู่หนาแน่น ด้วยเหตุนี้ ความหนาแน่นของประชากรจึงมีความสัมพันธ์กับแหล่งที่มาของน้ำกินน้ำใช้ เมื่อแหล่งที่มาของน้ำที่อาศัยแม่น้ำลำคลอง แต่อย่างเดียวไม่พอเพียง น้ำในบ่อ บึง และอ่างเก็บน้ำก็มีความสำคัญด้วย (สวาท เสนาณรงค์ , 2512 : 11)

สมชัย รั่วจิตร (2514 : 193-194) กล่าวถึงการพัฒนาแหล่งน้ำในจังหวัดนครพนมว่า ทางราชการพยายามกระตุ้นชาวบ้านให้สร้างบ่อน้ำที่ถูกสุขลักษณะ ประมาณครึ่งหนึ่งของจังหวัดมีบ่อน้ำโสคอนกรีต นอกจากนี้ ทางราชการยังได้เจาะน้ำบาดาลระดับลึก เพื่อสูบน้ำมาใช้ในหมู่บ้านที่ขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งอีกด้วย แต่อย่างไรก็ตาม ชาวบ้านส่วนใหญ่ก็ยังค้ำน้ำจากบ่อน้ำเก่าที่ขุดมานานโดยให้เหตุผลว่า น้ำในบ่อน้ำดังกล่าวมีรสดีกว่าน้ำในบ่อที่โสคอนกรีตหรือน้ำบาดาลระดับลึก

จังหวัดสกลนคร เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีความเป็นอยู่เหมือนกับประชากรจังหวัดอื่น ๆ ของภาคนี้ ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นว่าบ่อน้ำขุดขึ้น และพื้นที่เกษตรกรรมน่าจะเป็น

สาเหตุหนึ่งที่ทำให้จำนวนประชากรในหมู่บ้านต่าง ๆ ในชนบทของจังหวัดสกลนครมีจำนวนความหนาแน่นและแนวของการกระจุกกระจายต่างกัน

ความมุ่งหมายของการค้นคว้า

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบ่อน้ำชุกตื้นพื้นที่เกษตรกรรมกับจำนวนประชากรของหมู่บ้านต่าง ๆ ในจังหวัดสกลนครมีจุดมุ่งหมายดังนี้

1. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างบ่อน้ำชุกตื้นกับจำนวนประชากรในหมู่บ้านต่าง ๆ ว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ในกรณีดังต่อไปนี้
 - 1.1 บ่อน้ำชุกตื้นที่อยู่ในระดับต้นจะมีผลต่อจำนวนประชากรหรือไม่
 - 1.2 จำนวนบ่อน้ำจะมีความสัมพันธ์กับจำนวนประชากร เพียงใด
 - 1.3 คุณภาพของน้ำในบ่อน้ำตื้นที่มีคุณภาพต่างกัน จะมีผลต่อจำนวนประชากรหรือไม่
 - 1.4 จำนวนบ่อน้ำที่ใช้โคตตลอดปี กับบ่อน้ำที่ใช้โคตบางฤดูกาล มีผลทำให้จำนวนประชากรแตกต่างกันหรือไม่
2. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากร กับพื้นที่เกษตรกรรมว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่
3. เพื่อหารูปแบบของการตั้งหมู่บ้านที่มีการเลือกที่ตั้งหมู่บ้านที่กระจายไปตามบ่อน้ำบาดาล และพื้นที่เกษตรกรรมหรือไม่

สมมุติฐานในการค้นคว้า

สมมุติฐานที่กำหนดแนวทางในการค้นคว้ามุ่งดังนี้คือ

1. จำนวนประชากรจะมีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่อบ่อน้ำอยู่ในระดับต้น
2. จำนวนประชากรมีความสัมพันธ์กับจำนวนบ่อน้ำอย่างใกล้ชิด
3. จำนวนประชากรน่าจะมีผลมาจากคุณภาพของน้ำในบ่อน้ำที่แตกต่างกัน กล่าวคือ ประชากรจะมีจำนวนมากขึ้นเมื่อบ่อน้ำเป็นบ่อน้ำจืดมีจำนวนมากกว่าบ่อน้ำกร่อยหรือบ่อน้ำเค็ม
4. จำนวนประชากรมีความสัมพันธ์กับจำนวนบ่อน้ำที่ใช้โคตตลอดปีมีมากกว่าบ่อน้ำที่ใช้โคตเฉพาะฤดู

5. จำนวนประชากรในชนบท น่าจะมีความสัมพันธ์กับพื้นที่ที่ใช้ทำการเกษตร
6. รูปแบบของการตั้งหมู่บ้านในชนบท จังหวัดสกลนคร น่าจะมีความสัมพันธ์กับบ่อน้ำบาดาลและพื้นที่เกษตรกรรมในลักษณะนี้
 - ก. การตั้งบ้านเรือนจะอยู่รวมกันเป็นกลุ่มใกล้บ่อน้ำ
 - ข. หมู่บ้านในชนบทจะกระจุกกระจายอยู่ตามแหล่งเพาะปลูก โดยมีพื้นที่นาอยู่รอบ ๆ หมู่บ้าน ซึ่งอยู่ไม่ไกลนัก

ความสำคัญของการค้นคว้า

ผลที่ได้จากการศึกษาในเรื่องนี้มีประโยชน์ดังนี้

1. เพื่อเป็นแนวทางให้ทราบว่า ประชากรในชนบทที่อาศัยระบบเกษตรกรรมแบบพึ่งตนเองในจังหวัดสกลนคร จะมีความหนาแน่นในบริเวณพื้นที่ทำการเพาะปลูก และตามแหล่งน้ำบาดาล
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาชนบทให้ถูกต้องตามความต้องการและบรรลุดูถูกประสงค์ได้ง่ายขึ้นในแง่ที่ว่า
 - ก. ปรับปรุงและพัฒนาแหล่งน้ำบาดาล ทั้งบ่อขุดตื้นและบ่อขุดลึกให้เพียงพอแก่ความต้องการ
 - ข. เป็นแนวทางที่จะชี้ให้เห็นถึงประชากรในชนบทยังมีความต้องการที่เพาะปลูกดี ๆ เพิ่มขึ้น เพื่อสะดวกต่อการวางแผนในระยะยาว
 - ค. บัณฑิตชั้นปฐมในการตั้งถิ่นฐานของประชากรในชนบทนั้น ยังพึงสภาวะของธรรมชาติ เช่น แหล่งน้ำบาดาลและที่เพาะปลูก
3. เป็นแนวทางในการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตั้งถิ่นฐานของประชากรในชนบทเพื่อรู้ความหมายอื่น ๆ

ขอบเขตของการค้นคว้า

1. การศึกษารั้วนี้เป็นการศึกษาเฉพาะบริเวณจังหวัดสกลนครโดยใช้เฉพาะบ่อน้ำบาดาลในระดับพื้นที่ได้จากแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 ของสำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติพื้นที่เกษตรกรรมจากแผนกชาวจังหวัด และจำนวนประชากรในปี พ.ศ.2513 ที่ได้จากสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท (ร.พ.ช.) จังหวัดสกลนคร

2. การศึกษาครั้งนี้มุ่งกระทำเฉพาะประชากรในชนบทที่อยู่นอกเขตเทศบาลและ เขต
สุขาภิบาล

3. เป็นการหาเฉพาะจำนวนประชากรที่มีความสัมพันธ์กับบ่อน้ำบาดาลในระดับต้นและ
พื้นที่เกษตรกรรมเท่านั้น องค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อจำนวนประชากรไม่ได้มีส่วนในการ
ศึกษาครั้งนี้

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

"บ่อน้ำกิน" หมายถึงบ่อน้ำที่ขุดควยแรงกมมีขนาดกว้างประมาณ 1.5 เมตร การกรูบ
ไขว้วัสดุที่มีในท้องดินนั้น ๆ เช่น หินลูกรัง ดิน ไม้ และคอนกรีต

"ประชากรในชนบท" หมายถึงประชากรที่อยู่นอกเขตเทศบาลเมืองหรือสุขาภิบาลที่มีน้ำ
ประปาบริการในจังหวัดสกลนคร

"คุณภาพของน้ำ" หมายถึงสภาพความเค็ม ความกร่อย และความกระด้างของน้ำ
น้ำเค็ม คือน้ำที่มีสารละลายของเกลือคลอไรด์หรือเกลือซัลเฟตปนอยู่มากกว่า

2500 p.p.m.

"น้ำกร่อย" คือน้ำที่มีสารละลายพวกเกลือคลอไรด์ หรือเกลือซัลเฟตปนอยู่ 250 p.p.m.
ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 2500 p.p.m.

"น้ำกระด้าง" คือน้ำที่มีสารละลายพวกแคลเซียมคาร์บอเนตปนอยู่ในน้ำ น้ำจะกระด้าง
มากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับสารละลายพวกนี้

"บ่อน้ำที่ไฮโดรโคโลคปี" หมายถึงบ่อน้ำที่ขาค้นในฤดูแล้ง

"ความลึกของบ่อน้ำ" หมายถึงความลึกของบ่อจากผิวดินถึงระดับน้ำที่คงอยู่ในฤดูแล้ง

"พื้นที่เกษตรกรรม" หมายถึงพื้นที่นาที่มีกรรมสิทธิ์ถือครองใช้ในการปลูกข้าวในปี พ.ศ.

2513

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยที่เกี่ยวข้องของเท่าที่ทำมาแล้วในทางประเทศนี้ดังนี้

✓ โรบินสัน ลินด์เบอร์คและบริงก์แมน (Robinson, Linburg and Brinkman ,
1968 : 290-300) ได้ศึกษาความหนาแน่นของประชากรที่ทำฟาร์มในที่ราบใหญ่ตอนกลางของ

สหรัฐอเมริกา ซึ่งตัดเอาเฉพาะบริเวณตั้งแต่เส้นพรมแดนที่ติดกับเขตแคนาดาจนถึงตอนกลางของรัฐเท็กซัส โดยเอาค่าที่ต่าง ๆ ของแต่ละมณฑลในบริเวณที่ศึกษาประมาณ 600 ค่า เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา

ผลของการศึกษาพบว่า

1. ความหนาแน่นของประชากรที่ทำฟาร์มมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนที่เฉลี่ยตลอดปีอย่างใกล้ชิด มีค่าสหสัมพันธ์ $+ .78$
2. ความหนาแน่นของประชากรที่ทำฟาร์มจะลดลงเรื่อย ๆ เมื่ออยู่ห่างจากเมืองใหญ่ (ประชากร 10,000 คนขึ้นไป) มากขึ้นมีค่าสหสัมพันธ์ $-.42$
3. ความหนาแน่นของประชากรที่ทำฟาร์มมีความสัมพันธ์กับพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งถือเอาพื้นที่ราบ (flat land) ที่มีความลาดเท (slope) ไม่เกิน 3 องศาตามลักษณะทั่ว ๆ ไปแล้ว พื้นที่เกษตรกรรมมีความสัมพันธ์กับลักษณะของภูมิประเทศซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบ หรือที่ซึ่งมีความลาดเทน้อย

ไฮดอร์ (Hidor : 1963 : 481) ได้วิจัยเกี่ยวกับพื้นที่เกษตรกรรมและบริเวณที่เป็นที่ราบ ผลของการวิจัยพบว่า พื้นที่เกษตรกรรมที่ปลูกพืชมีความสัมพันธ์กับพื้นที่ราบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสหสัมพันธ์ $+ .652$

แม้ว่าพื้นที่ราบจะมีความสัมพันธ์กับพื้นที่เกษตรกรรมเพียงใดก็ตาม แต่การเพาะปลูกนั้นก็ขึ้นอยู่กับสถานะของภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน และสภาพของดินในบริเวณนั้น ๆ ด้วย

เกาเว (Gourou : 1962) ได้ศึกษาถึงความหนาแน่นของประชากรในแอฟริกา (Black Africa) พบว่า ความหนาแน่นของประชากรเมื่อเฉลี่ยจำนวนประชากรต่อพื้นที่ทั้งหมดแล้ว มีความหนาแน่นประมาณ 25 คนต่อตารางไมล์ แต่ในบริเวณที่มีการเพาะปลูกแล้ว ความหนาแน่นของประชากรมีถึง 750 คนต่อตารางไมล์ แสดงให้เห็นว่าความหนาแน่นของประชากรนั้นขึ้นอยู่กับศักยภาพของพื้นที่ที่ทำการเพาะปลูกด้วยเหมือนกัน

อย่างไรก็ตาม พื้นที่เกษตรกรรมจะเป็นเครื่องกำหนดความหนาแน่นของประชากรว่าในพื้นที่ที่ทำการเพาะปลูกจำนวนหนึ่งควรจะมี ความหนาแน่นของประชากรเท่าไร พอที่จะทำให้อาณาฐานการครองชีพของประชากรเหล่านั้นดีพอ

เบควิน (Bequin, 1964) ได้สร้างรูปแบบ (Model) ที่ใช้ในการแก้ปัญหา
ดังนี้

ถ้า u = หน่วยของการผลิตต่อบุคคล และถ้าประชากรแต่ละคนต้องการผลิต

1 หน่วยต่อปี ในพื้นที่ที่มีผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ (V)

ฉะนั้น ประชากรแต่ละคนต้องการ $\frac{u}{V}$ ผลผลิต/หน่วยพื้นที่

ถ้า S = พื้นที่สำหรับประชากรจำนวนหนึ่ง (P) ผู้อาศัยแต่ละคนจะได้รับผลผลิต
ต่อปี (u) ในพื้นที่ V

$$\text{ฉะนั้น } S = \frac{Pu}{V}$$

เพราะฉะนั้น ความหนาแน่นสูงสุดของประชากร (d) จะเป็นดังนี้

$$d = \frac{P}{S} = \frac{V}{u}$$

ยกตัวอย่างเช่น ถ้า $V = 60$ คนต่อตารางกิโลเมตรในพื้นที่ที่มีประชากร 1,000 คน
และผลิตผลได้ 1 หน่วยต่อคน

$$S = \frac{Pu}{V} = \frac{1000 \times 1}{60} = 16.67 \text{ ตารางกิโลเมตร}$$

$$\text{ถ้า } S = 20 \text{ ตารางกิโลเมตร} \quad \text{ฉะนั้น } P = \frac{20 \times 60}{1} = 1,200 \text{ คน}$$

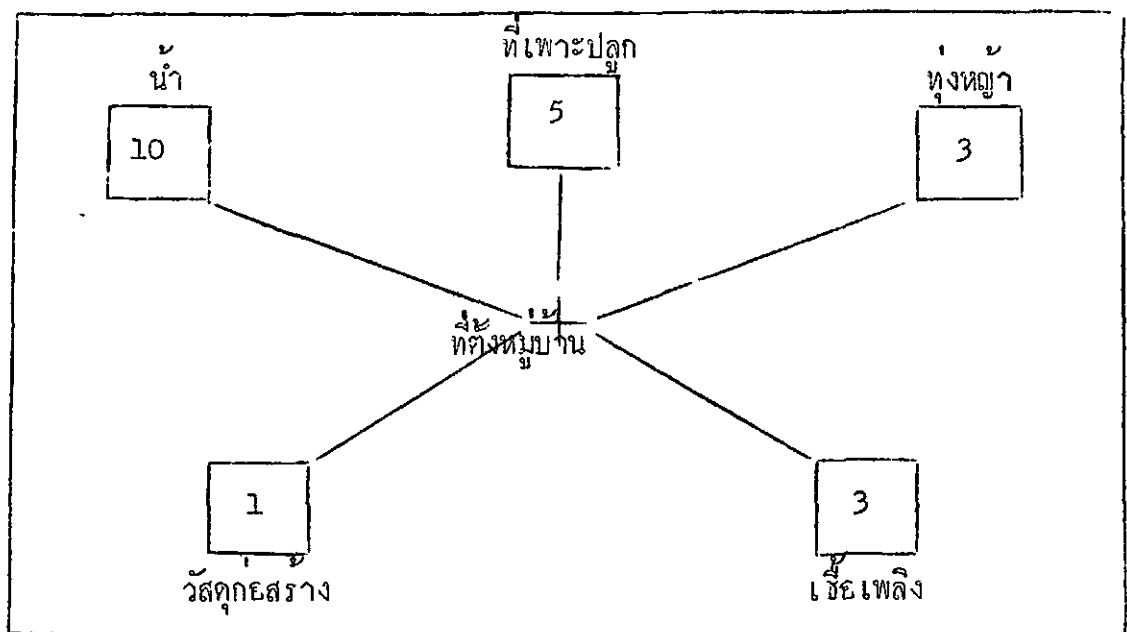
$$u = 1.2 \text{ หน่วย} \quad \text{แล้ว } d = \frac{20}{12} = 50 \text{ คนต่อตารางกิโลเมตร}$$

นั่นคือความหนาแน่นของประชากรมีขีดสูงสุดเท่ากับ 50 คนต่อตารางกิโลเมตร ในพื้นที่ที่ให้ผลผลิต
1.2 หน่วย แสดงให้เห็นว่าความหนาแน่นของประชากรที่อยู่ในพื้นที่เพาะปลูกจำนวนหนึ่งว่ามีประชากร
ขีดจำกัดสูงสุดควรเป็นเท่าไร โดยมีประชากรอยู่ในมาตรฐานการครองชีพที่ดีพอ

ลักษณะการตั้งถิ่นฐานหรือตั้งหมู่บ้านนั้น สิ่งที่สำคัญประการหนึ่งคือ หมู่บ้านต้องมีความ
สัมพันธ์กับทรัพยากรธรรมชาติ

ชีสโฮลล์ (Chisholm, 1972 : 102-108) ได้กล่าวถึงการตั้งถิ่นฐานของ

พวกแองโกลแซกซอนในอังกฤษว่า ในเวลาที่พวกนี้จะสร้างบ้านเรือนนั้นมักจะคำนึงถึงพื้นที่เพาะปลูก และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ แหล่งน้ำ แหล่งเชื้อเพลิง และแหล่งของวัสดุก่อสร้างบ้านเรือน เป็นอันดับสำคัญ จากแผนภูมิข้างล่างนี้ แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบเบื้องต้นหาประการสำหรับเศรษฐกิจของชุมชนแบบเกษตรกรรมซึ่งจะขาดอย่างหนึ่งอย่างใดไม่ได้ แม้ว่าสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะหายากลำบากหรือ ๑. ระบายก็ตาม แผนภูมินี้แสดงความได้เปรียบเสียเปรียบที่ขึ้นอยู่กับระยะทาง ซึ่งคิดออกมาเป็น หน่วยของราคา (Units of cost) ที่มีต่อชุมชน ตัวอย่างเช่น ถ้านำอ้อยทางออกไป 1 กิโลเมตร จะมีค่าเท่ากับ 10 หน่วย แต่ถ้าวัดก่อสร้างอยู่ทางออกไป 1 กิโลเมตรจะมีค่าเป็น $1/10$ ของหน่วยราคา เหตุที่น้ำมีค่าสูงนั้นก็เนื่องจากความสำคัญของน้ำที่จะต้องใช้ในการวันหนึ่ง ๆ หลาย ๆ ครั้ง และอีกประการหนึ่ง ถ้าจะบรรทุกหรือนำน้ำมาเก็บไว้จำนวนมาก ๆ นั้น ลำบากมากเมื่อมีเครื่องมือเครื่องใช้ไม่เพียงพอ เพราะเครื่องมือเหล่านี้มีแพงที่หาขึ้นง่าย ๆ เช่น ถังน้ำ เป็นต้น ส่วนที่เพาะปลูกนั้น จะมีความสำคัญรองลงมา แต่มากกว่าที่เลี้ยงสัตว์หรือทุ่งหญ้าและเชื้อเพลิง ส่วนวัสดุก่อสร้างที่อยู่อาศัยนั้นมีความสำคัญน้อยกว่าสิ่งอื่น ทั้งนี้เพราะวัสดุก่อสร้างเมื่อนำมาด้วยความลำบากแต่ก็เป็นไปเพียงชั่วระยะหนึ่งเท่านั้น



แผนภูมิที่ตั้งหมู่บ้านแบบอุดมคติที่สัมพันธ์กับทรัพยากร

อีสต์ (East, 1956 : 38-40) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของทรัพยากรชนิดต่าง ๆ ที่มีต่อการตั้งหมู่บ้านในยุโรป ผลของการศึกษาพบว่า แหล่งน้ำเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการตั้งถิ่นฐาน

มอร์แกน (Morgan, 1955 : 106) ได้ศึกษารูปแบบของการตั้งหมู่บ้านและความหนาแน่นของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงใต้ของไนจีเรียพบว่า ประชากรมีความหนาแน่นในบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม นอกจากนี้ยังพบว่า ในบางบริเวณของไนจีเรียที่ตั้งหมู่บ้านมีความสัมพันธ์กับพื้นที่เกษตรกรรมมากกว่าแหล่งน้ำ

อี ฮามัด (E. Ahmad, 1962 : 232) ได้ศึกษาการตั้งถิ่นฐานในชนบทของรัฐอุตรประเทศ ประเทศอินเดียพบว่า การกระจายของหมู่บ้านจะจับกลุ่มกันเป็นหย่อม ๆ ในบริเวณเพาะปลูก บ้านที่มีดินดีและได้รับการชลประทานจะปลูกข้าว สวนยางที่ดินไม่ค่อยดีและแห้งแล้งจะปลูกข้าวฟ่างเป็นพืชหลัก

แกนฮัน (Ghanhan, 1968 : 175) ได้ศึกษาการตั้งถิ่นฐานในชนบททางตะวันตกของรัฐอุตรประเทศ ประเทศอินเดียพบว่า รูปแบบการตั้งถิ่นฐานในย่านนี้มี 2 ลักษณะคือ บ้านเรือนจะกระจายไปตามความยาวของแม่น้ำ กับบ้านเรือนจะจับกลุ่มเป็นกระจุก (cluster) อยู่เป็นหย่อม ๆ

จี-แอล บัค (G. L. Buck, 1937 : 46) ได้ศึกษาการใช้ที่ดินในมณฑลเสฉวน ประเทศจีนพบว่า รูปแบบของหมู่บ้านจะอยู่เป็นหย่อม ๆ โดยมีที่นาล้อมรอบ ที่นา 17,000 แห่ง ที่ใช้เป็นตัวอย่างในการศึกษาส่วนใหญ่จะอยู่ห่างจากหมู่บ้าน 0.6-1.8 กิโลเมตร ผลของการศึกษานี้ คล้ายกันกับการศึกษาของคาน (Khan, 1955 : 8) ที่ได้ศึกษาในรัฐปัญจาบประเทศปากีสถานพบว่า ที่นาจะลดลงเรื่อย ๆ เมื่ออยู่ห่างจากหมู่บ้าน ส่วนใหญ่ชาวบ้านจะมีที่นาของตนเองอยู่ห่างจากหมู่บ้านน้อยกว่า 0.8 กิโลเมตร

สำหรับการค้นคว้าและเอกสารที่ทำในประเทศไทยมีดังนี้

กรมการปกครอง, กระทรวงมหาดไทย (2514) ได้รายงานเรื่องความหนาแน่นของประชากรในประเทศไทยว่า ในระยะหลัง ๆ นี้ประชากรของไทยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชนบทมีประมาณ 30 ล้านคน ในจำนวนพลเมืองทั้งหมด 34 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2513

ประชากรทั่วประเทศมีความหนาแน่น 64 คนต่อตารางกิโลเมตร เมื่อพิจารณาเป็นส่วนรวมแล้ว ภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2490-2513 มีความหนาแน่นของประชากรต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ดังนี้

ตาราง 1 แสดงความหนาแน่นของประชากรรายภาค

พ.ศ. ภาค	2490	2499	2509	2513	พลเมือง
ตะวันออกเฉียงเหนือ	35	45	62	68	11,612,000
เหนือ	18	35	40	43	3,640,000
ใต้	20	52	55	65	4,400,000
กลาง	40	40	74	80	14,500,000
รวม	—	—	—	—	34,152,000

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

ถ้าพิจารณาเฉพาะจังหวัดสกลนครในปี พ.ศ. 2512 จังหวัดสกลนครมีพื้นที่ 9,539.047 ตารางกิโลเมตร เขตการปกครองแบ่งออกเป็น 8 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ 852 หมู่บ้าน 86,481 ครัวเรือน มีประชากรทั้งหมด 586,739 คน ความหนาแน่นประชากร 61.50 คนต่อตารางกิโลเมตร ดังในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงจำนวนอำเภอ ตำบล หมู่บ้าน จำนวนบ้าน และประชากร
ในจังหวัดสกลนคร พ.ศ.2512

อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนบ้าน	ประชากร (คน)
เทศบาลเมืองสกลนคร	1	—	3,282	20,821
อำเภอเมืองสกลนคร	16	194	22,163	141,119
อำเภอพรรณานิคม	8	89	7,551	51,673
อำเภอสว่างแดนดิน	16	193	18,746	125,443
อำเภอดอนนาหว้า	9	120	7,157	72,211
อำเภอดงหลวง	4	49	5,233	34,424
อำเภอวาริชภูมิ	4	52	6,138	34,641
อำเภออากาศอำนวย	4	42	4,419	23,350
อำเภอดุสิต	3	27	4,097	26,052
กิ่งอำเภอบ้านม่วง	3	48	3,575	23,485
กิ่งอำเภอพังโคน	3	38	4,120	33,520
รวม	71	852	86,481	586,739

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

จากเอกสารขอราชการจังหวัดสกลนครปี พ.ศ.2515 กล่าวถึงสภาพทางภูมิศาสตร์ของ จังหวัดสกลนครดังนี้ จังหวัดสกลนครเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ตั้งอยู่ระหว่าง ละติจูด $16^{\circ} 47'$ เหนือ ถึง $18^{\circ} 5'$ เหนือ ลองจิจูด $103^{\circ} 16'$ ตะวันออก ถึง $104^{\circ} 25'$ ตะวันออก จังหวัดนี้มีเนื้อที่ 9,539.047 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับ จังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ จดอำเภอมิ่งกาฬ อำเภอโพนพิสัย อำเภอเซกา จังหวัดหนองคาย และ อำเภอบ้านแพงจังหวัดนครพนม โดยมีกึ่งอำเภอบ้านม่วง อำเภอวานรนิวาสและอำเภออากาศอำนวย เป็นเขตติดต่อ มีแม่น้ำสงครามแบ่งเขต

ทิศใต้ จดอำเภอกุดินารายณ์ อำเภอสมเด็จ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยมี เทือกเขาภูพานแบ่งเขต

ทิศตะวันออก จดอำเภอศรีสงคราม และอำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม

ทิศตะวันตก จดอำเภอหนองหาร จังหวัดอุดรธานี โดยมีแม่น้ำสงครามแบ่งเขต(ดูใน แผนที่ประกอบ)

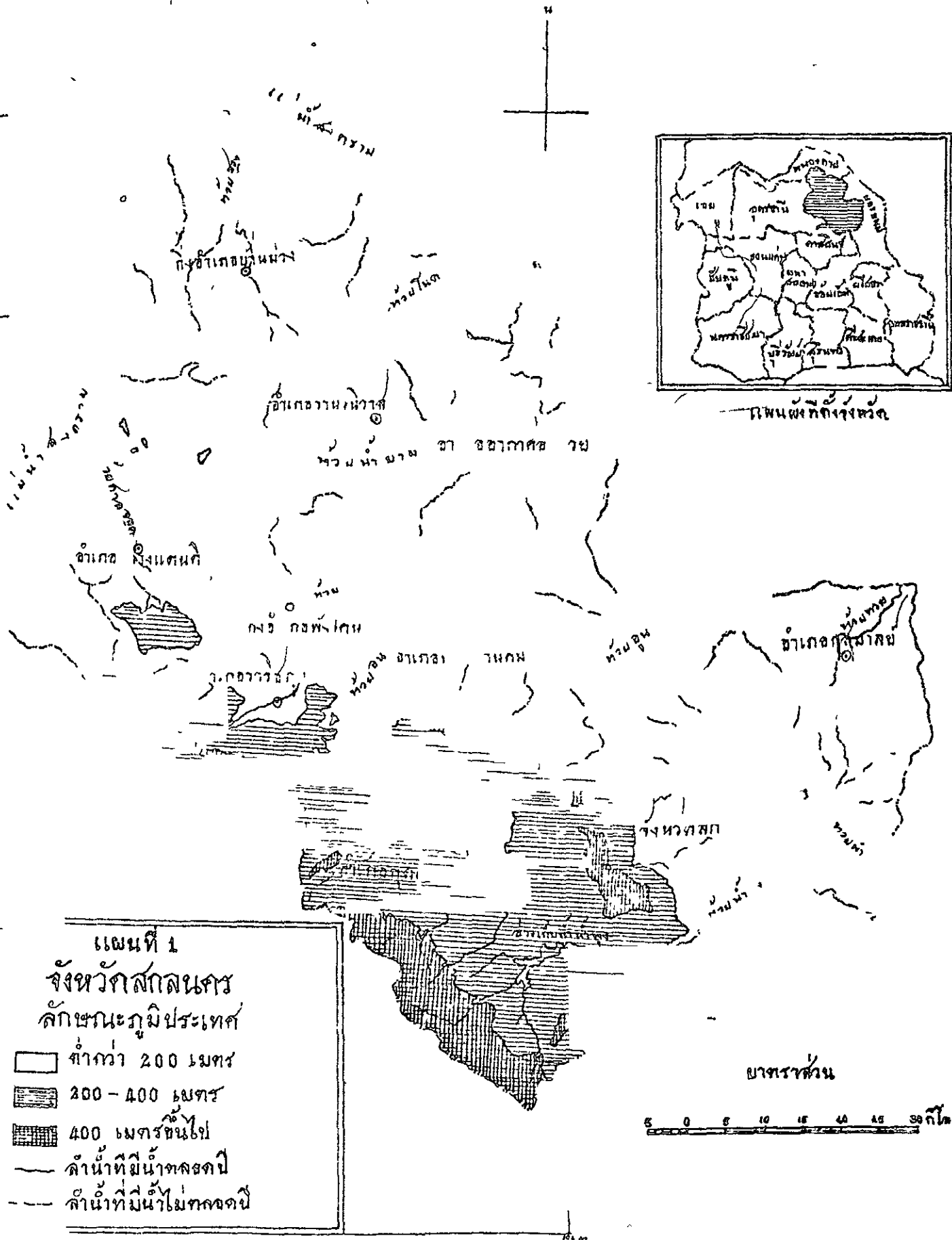
ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดสกลนคร ถ้าถือเอาความแตกต่างระดับความสูงเป็นเกณฑ์ พอจะแบ่งได้เป็น 2 เขตคือ

1. ที่ต่ำสกลนคร ความสูงไม่เกิน 200 ฟุต มีพื้นที่ร้อยละ 80 ของจังหวัด บริเวณนี้ ส่วนใหญ่เป็นทุ่งโล่งมีต้นไม้และพุ่มไม้ขึ้นอยู่ห่าง ๆ บางตอนเป็นที่ลุ่ม ๆ ดอน ๆ สลับกันไปมา บริเวณ ที่ราบที่สำคัญได้แก่ออบ ๆ หนองหารและลุ่มน้ำสำคัญเช่น ห้วยขาม ห้วยขุ่น และห้วยปลาหาง ซึ่ง เป็นสาขาของแม่น้ำสงคราม (ดูแผนที่ 1 ประกอบ)

2. เทือกเขาภูพาน เป็นภูเขาหินทรายที่ปกคลุมด้วยป่าคงอยู่ทางตอนใต้ของจังหวัด ระดับความสูงส่วนมากสูงเกิน 200 ฟุต จากระดับน้ำทะเล เทือกเขาภูพานเป็นต้นกำเนิดของลำธาร หลายสายที่ไหลไปใต้ทางตอนเหนือสู่แม่น้ำสงครามและหนองหาร เทือกเขานี้มีแนวตะวันตกเฉียง-เหนือ ตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งมีแนวทิศต่อมาจากจังหวัดนครพนมและกาฬสินธุ์

ดินและการใช้ที่ดินของจังหวัด ลักษณะของดินเมื่อเปรียบเทียบกับดินทั้งหมดของประเทศ แล้ว จะเห็นว่า จังหวัดสกลนครมีพื้นที่อุดมสมบูรณ์ปานกลางจนถึงดี กรมพัฒนาที่ดินได้จัดแบ่งดิน ในจังหวัดสกลนครดังนี้คือ



1. ดินตะกอนรอบ ๆ หนองหารและลุ่มน้ำลำธารที่สำคัญนับว่าเป็นแหล่งเพาะปลูกข้าวที่สำคัญของ จังหวัด
2. ดินที่ราบและดินที่ดอน (lowland soils and upland soils) เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์น้อย เพราะมีการพังทลายและการชะล้าง ดินส่วนใหญ่มีสีเหลืองปนแดง (Red Yellow Podzolic) บริเวณนี้เป็นที่เพาะปลูกข้าวและพืชไร่
3. ดินในเขตเชิงเขา มีการระบายน้ำดี และการชะล้างสูง หน้าดินบาง ขาดความอุดมสมบูรณ์ ส่วนใหญ่ดินจะมีสีน้ำตาลปนแดงจัดอยู่ในกลุ่มโพดซอลิก (Podzolic) และดินลูกรัง (Latozal) บริเวณนี้มีปัญหาในการตัดไม้ทำลายป่าบุกเบิกที่ดินเพื่อทำไร่ เช่น ไร่ปอ ไร่ละหุ่ง ไร่มันสำปะหลัง เป็นต้น
4. ดินในเขตที่สูงและภูเขา ส่วนใหญ่ประกอบด้วยหินทราย และดินลูกรัง ส่วนใหญ่ยังคงเป็นป่าไม้ที่เป็นต้นน้ำลำธาร พื้นที่ป่าบางส่วนยังเป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติ แต่ปัญหาการบุกรุกที่ดินและการลักลอบทำลายป่ายังมีอยู่เรื่อย ๆ (ดูแผนที่ 4 ประกอบ)

แหล่งน้ำตามธรรมชาติ

นอกจากแม่น้ำสงครามและห้วยต่าง ๆ ที่ไหลมาจากที่สูงทางตอนใต้ของจังหวัดแล้ว ยังมีหนองบึงใหญ่น้อยกระจัดกระจายตามที่ราบตอนกลางทั่วไป ที่สำคัญที่สุดคือ หนองหาร ซึ่งเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่เป็นที่ 3 ของประเทศ มีเนื้อที่ประมาณ 240 ตารางกิโลเมตร นอกจากนี้ จังหวัดสกลนครยังมีเขื่อนเก็บน้ำอีกสองแห่งคือ เขื่อนน้ำอูน เป็นเขื่อนเก็บน้ำขนาดกลาง 1 ใน 16 แห่งที่สร้างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ให้ประโยชน์ในด้านการเพาะปลูกกักเก็บน้ำในลุ่มน้ำอูนและห้วยปลาหาง และช่วยส่งน้ำในพื้นที่เพาะปลูกในที่ราบตอนกลางได้ถึง 266,000 ไร่ เขื่อนน้ำพุง ให้ประโยชน์ในด้านการผลิตกำลังไฟฟ้าได้ 6,300 กิโลวัตต์ หรือปีละ 18 ล้านหน่วย สำหรับใช้ในจังหวัดสกลนครและนครพนม และช่วยบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่รอบ ๆ หนองหาร นอกจากนี้ อ่างเก็บน้ำเหนือเขื่อนทั้งสองยังเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจและแหล่งเพาะพันธุ์ปลาอีกด้วย

ประชากร

ในจังหวัดสกลนคร สถิติเดือนกันยายน พ.ศ.2515 มีพลเมืองทั้งสิ้น 626,704 คน ประชากรส่วนใหญ่นับถือ 3 พวก คือ ไทยยอ โซ และญไทย อาชีพที่สำคัญคือทำการเกษตรประมาณ

ร้อยละ 98.8 ส่วนใหญ่ทำนาประมาณร้อยละ 87 ข้าวเหนียว เป็นพืชสำคัญ ปลูกประมาณร้อยละ 95 ของพื้นที่เพาะปลูก เนื้อที่ถาวรในปี พ.ศ.2515 1,161,867 ไร่ เฉลี่ยคนละ 14 ไร่ โดยปกติแล้วจังหวัดนี้ผลิตข้าวโคกเกินบริโภค เช่น ในปี พ.ศ.2512 ผลิตข้าวโคก 138,000 เมตริกตัน เนื้อที่นาประมาณร้อยละ 19 ได้รับความชลประทาน นอกจากข้าวแล้วยังมีพืชอื่นอีก เช่น พืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพด ฯลฯ 2,180 ไร่ พืชยืนต้น 228 ไร่ พืชเส้นใย 238 ไร่ พืชผัก 725 ไร่ พืชหลังฤดูเก็บเกี่ยว 2 172 ไร่ (ขอราชการจังหวัดสกลนคร ,2515)

แหล่งน้ำบาดาลในระดับลึก ความลึกของบ่อประมาณ 20—45 เมตร เหนือที่ทางราชการ ได้เจาะบ่อน้ำบาดาลโดยกรมทรัพยากรธรณี ด้วยความร่วมมือจากสหรัฐอเมริกา เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2498 — เดือนธันวาคม พ.ศ.2506 นี้ดังนี้

ตาราง 3 แสดงบ่อน้ำบาดาลในระดับลึกของจังหวัดสกลนคร จำแนกตาม
บ่อน้ำ ความลึก และสภาพของน้ำ

จำนวนบ่อ	ความลึกรวม	บ่อน้ำที่ใช้ได้		บ่อน้ำที่ใช้ไม่ได้		โดยเฉลี่ย %
		จึก	กรวย	เค็ม	สาเหตุอื่น	
85	26,066	52	11	20	2	61.17

จะเห็นว่าบ่อน้ำบาดาลระดับลึกส่วนใหญ่เป็นน้ำจืดที่ใช้ได้ผลคือคิดเป็น 61.17 % จากการเก็บบันทึกเป็นเวลาหลายปีพบว่า ระดับน้ำในบ่อขุดตื้นมีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล 1—3 เมตร นอกจากนี้ จารุบุตร เรืองสุวรรณ (2514 : 534) ได้กล่าวถึง แหล่งน้ำบาดาลใน จังหวัดสกลนครและจังหวัดกาฬสินธุ์ว่าแหล่งน้ำบาดาลทั้งสองจังหวัดนี้มีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ บริเวณตะวันออกของกาฬสินธุ์ และตะวันตกของสกลนครได้นำจากชั้นหินทราย ซึ่งประกอภกันเป็น หินทรายปนทราย น้ำในแหล่งนี้ก็มีปริมาณไม่มากนัก โดยเฉลี่ยแล้วได้น้ำ 30 แกลลอนต่อนาที นอกจากเขตนี้ ได้นำจากชั้นหินดินดาน ถ้าเจาะลึกเกิน 600 ฟุต จะพบเกลือ บริเวณนี้ได้น้ำเพียงพอ

สำหรับใช้สอยและปลูกสัตว์ ยกเว้นบางพื้นที่ที่มีน้ำคุณภาพต่ำมากไม่เหมาะที่จะใช้บริโภค เช่น อำเภอ
บางตลาด อำเภอเมืองสกลนคร อำเภอกุสุมาลย์ และตอนเหนือของอำเภวาริชภูมิ

แม้ว่าน้ำบาดาลจะพัฒนามากขึ้น และนำมาใช้ประโยชน์มากขึ้นก็ตาม แต่ความเชื่อถือ
และระสับระแถก ๆ ของชาวชนบทยังถือว่าน้ำในบ่อน้ำตื้นยังเป็นที่นิยมดื่มกันอยู่ทั่วไป

กรมพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย (2514) ได้ทำการวิจัยโครงการประปาหมู่บ้าน
ที่อำเภอเมืองสกลนครพบว่า ราษฎรในหมู่บ้านที่สำรวจร้อยละ 89.9 ยังคงค้ำน้ำจากบ่อเก่า ๆ ที่
ขุดขึ้นมานานในหมู่บ้าน โดยใช้เหตุผลว่าประปาที่สูบจากน้ำบาดาลนั้นไม่ตรงกับรสนิยมที่ตนเคยดื่ม
แต่อย่างไรก็ตาม ราษฎรก็ยังใช้น้ำประปาเพื่อประโยชน์ในกรณีอื่น เช่น อาบน้ำ รดต้นไม้ เป็นต้น

บทที่ 2

วิธีดำเนินการศึกษา

ข้อมูลที่ประกอบในการศึกษานี้ได้มาจากแหล่งและวิธีการต่าง ๆ ประกอบกันหลายแบบดังนี้

แหล่งข้อมูล

1. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เป็นข้อมูลเกี่ยวกับม่อนำบาดาลระดับต้นซึ่งบรรจุอยู่ในแผนที่ชุด L-708 มาตราส่วน 1 : 50,000 จำนวน 27 แผน กลุ่มจังหวัดสกลนคร
2. กรมแผนที่ทหาร กระทรวงกลาโหม เป็นข้อมูลเกี่ยวกับแผนที่มาตราส่วน 1 : 250,000 กลุ่มจังหวัดสกลนคร และแผนที่แสดงทรัพยากรของประเทศไทย ซึ่งกรมทหารแผนที่ทำขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยขั้นสูงระหว่างไทยสหรัฐเฉพาะจังหวัดสกลนคร
3. กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย เป็นข้อมูลเกี่ยวกับท่าเทียบ ท่าบล และหมู่บ้านของจังหวัดสกลนคร
4. จังหวัดสกลนคร เป็นข้อมูลเกี่ยวกับประชากรของตำบลต่าง ๆ ที่ทางราชการรวบรวมไว้แล้ว และข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่นาที่รวบรวมไว้เช่นเดียวกัน
5. บุคคลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ของทางราชการ เช่น พัฒนาการ นายอำเภอ เจ้าหน้าที่ของโครงการเร่งรัดพัฒนาชนบทจังหวัดสกลนคร เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ในการค้นคว้าครั้งนี้ส่วนใหญ่เป็นการรวบรวมข้อมูลจากทางราชการ เครื่องมือที่ใช้มีดังนี้

1. แผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 จำนวน 27 แผน และแผนที่มาตราส่วน 1 : 250,000 จำนวน 5 แผน ที่กลุ่มจังหวัดสกลนคร
2. เครื่องมือคำนวณพื้นที่ (Planemeter) ที่ใช้คำนวณหาพื้นที่ตำบลต่าง ๆ ในจังหวัดสกลนคร

3. แผนที่โครงการแบ่งตำบลต่าง ๆ ในจังหวัดสกลนคร เพื่อใช้ในการแบ่งอาณาเขตตำบลต่าง ๆ ในแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000

4. สอบถามบุคคลากรที่เกี่ยวข้อง เช่น พัฒนาการอำเภอ เจ้าหน้าที่ของ ร.พ.ช.

5. การสังเกต โดยผู้วิจัยได้ไปสังเกตจากหมู่บ้านบางหมู่บ้านในจังหวัดสกลนคร

วิธีการรวบรวมข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลที่เป็นพื้นฐานในการศึกษาก่อนซึ่งกระทำเป็นขั้น ๆ ดังนี้

1.1 นำข้อมูลที่ได้อาจจากเอกสารของทางราชการมาศึกษาจากแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 แบ่งเขตตำบลต่าง ๆ ซึ่งไม่มีในแผนที่ โดยอาศัยข้อมูลจากทำเนียบหมู่บ้าน และตำบลของกรมการปกครอง เหนือในการแบ่งเขตตำบลคือเอาเส้นพรมแดนทางธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ห้วย คลอง สันเขา และทางเดิน เป็นต้น แล้วนำมาเปรียบเทียบกับแผนที่โครงร่างของกรมแผนที่ทหาร

1.2 พื้นที่ตำบลที่ได้จากการคำนวณพื้นที่ตำบลต่าง ๆ จากแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 โดยใช้เครื่องมือคำนวณพื้นที่

2. ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากจังหวัดสกลนครระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-กันยายน พ.ศ.2516 ซึ่งมีดังนี้

2.1 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนประชากรของแต่ละหมู่บ้านจากอำเภอต่าง ๆ ในจังหวัดสกลนคร

2.2 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่นาที่ราษฎรมีสิทธิ์ถือครองในปี พ.ศ.2513 จากแผนกखा จังหวัดสกลนคร

2.3 การสังเกต ผู้วิจัยออกไปสังเกตหมู่บ้านบางหมู่บ้าน เช่น บ้านนอยจอมศรี อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร บ้านสะโนน

2.4 สนทนากับชาวบ้านและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เช่น ปลัดจังหวัดฝ่ายพัฒนา การชนบท หัวหน้าฝ่ายวางแผนและวิจัย สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบทจังหวัดสกลนคร พัฒนาการ- จังหวัด เป็นต้น

การจัดทำข้อมูล

1. แยกข้อมูลเกี่ยวกับบ่อน้ำบาดาลระดับต้นออกจากแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 ทุก ๆ หมู่บ้าน แล้วหาค่าเฉลี่ยของความลึกของบ่อน้ำ จำนวนบ่อน้ำประเภทน้ำกร่อยและน้ำเค็ม บ่อน้ำจืด บ่อน้ำที่ใช้ได้ไม่ตลอดปี ของแต่ละหมู่บ้านทั้งจังหวัดสกลนคร
2. แยกข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนประชากรในชนบทของแต่ละอำเภอ โดยนำเอาประชากรในเขตเทศบาลที่มีน้ำประปาบริการไปหักออกจากประชากรทั้งหมดในแต่ละอำเภอ
3. แยกข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่เกษตรกรรมของแต่ละตำบล
4. หาการร้อยละของจำนวนหมู่บ้านและประชากรของแต่ละอำเภอ
5. หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากร กับบ่อน้ำบาดาลระดับต้น และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับพื้นที่เกษตรกรรม โดยแยกตามสภาพของการใช้ที่ดินในจังหวัดสกลนคร
6. ทำแผนที่เกี่ยวกับจำนวนหมู่บ้าน, ความหนาแน่นของประชากรในชนบท รูปแบบของการกระจายของประชากรและการใช้ที่ดินจังหวัดสกลนคร

สถิติในการศึกษา

ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ใช้สถิติต่าง ๆ ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยของความลึกของบ่อน้ำในแต่ละหมู่บ้าน
2. หากร้อยละของจำนวนบ่อน้ำ, จำนวนหมู่บ้าน, และพื้นที่นา ในจังหวัดสกลนคร
3. หาค่าสหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation) ของตัวแปรแต่ละ

คู่ คือ

- 3.1 จำนวนประชากร กับความลึกของน้ำ
- 3.2 จำนวนประชากร กับจำนวนบ่อน้ำ
- 3.3 จำนวนประชากร กับคุณภาพของน้ำ
- 3.4 จำนวนประชากร กับบ่อน้ำที่ใช้ได้ไม่ตลอดปี
- 3.5 จำนวนประชากร กับพื้นที่เกษตรกรรม

THE LIBRARY
COLLEGE OF EDUCATION
BANGKOK, THAILAND

บทที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้แบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรในชนบทของจังหวัดสกลนคร กับ
บ่อน้ำในระดับต้นซึ่งแยกข้อมูลออกเป็นตอนย่อย ๆ ได้ดังนี้

ก. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับความลึกของบ่อน้ำในระดับต้น

ข. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับจำนวนบ่อน้ำ

ค. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับคุณภาพของน้ำในบ่อน้ำ

ง. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับจำนวนบ่อน้ำที่ใช้ได้ไม่ตลอดปี

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรในชนบทกับพื้นที่เกษตรกรรม

3. วิเคราะห์รูปแบบของการตั้งหมู่บ้านในชนบทของจังหวัดสกลนคร ในกรณีที่มีความ
สัมพันธ์กับบ่อน้ำภาคใต้ในระดับต้นและพื้นที่เกษตรกรรม

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยอาศัยข้อมูลที่เป็นพื้นฐานคือ จำนวนประชากรในชนบท
โดยถือเอาประชากรที่อยู่นอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาลที่ไม่มีน้ำประปาบริการ จากสถิติประชากร
จังหวัดสกลนคร ปี พ.ศ. 2512

จำนวนประชากรที่อยู่ในเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาลจังหวัดสกลนคร ที่มีน้ำประปาบริการ
มีดังนี้

ตาราง 4 แสดงจำนวนประชากรในเขตเทศบาลและสุขาภิบาล
ที่มีน้ำประปาบริการในปี พ.ศ.2512

เทศบาลหรือสุขาภิบาล	ประชากร (คน)
เทศบาลเมืองสกลนคร	20,821
สุขาภิบาลเมืองสกลนคร	8,003
สุขาภิบาลอำเภอวาริชภูมิ	3,359
สุขาภิบาลอำเภอนวนนวิวาส	4,785
สุขาภิบาลอำเภออากาศอำนวย	5,995
สุขาภิบาลอำเภอพังโคน	4,573
สุขาภิบาลอำเภอพรรณานิคม	3,163
สุขาภิบาลตำบลทาม	6,748
รวม	57,447

ที่มา ส่วนราชการ การปกครองส่วนท้องถิ่น องค์การบริหารส่วนจังหวัดสกลนคร

ส่วนประชากรในชนบทนั้น ผู้วิจัยแยกจำนวนประชากรที่อยู่นอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล
ที่มีน้ำประปาบริการออกเป็นอีกประเภทหนึ่ง จึงแสดงรายละเอียดไว้ในตาราง 5

ตาราง 5 แสดงอำเภอ ตำบล หมู่บ้าน และประชากรในชนบท
จังหวัดสกลนคร ปี พ.ศ.2512

อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	ร้อยละ	ประชากร	ร้อยละ
เมือง	16	194	22.76	134,361	24.70
พรรณานิคม	8	89	10.44	48,510	8.91
สว่างแดนดิน	16	193	22.65	117,440	21.59
วานรนิวาส	9	120	14.08	68,426	12.58
วาริชภูมิ	4	49	5.75	31,065	5.76
อากาศอำนวย	4	52	6.15	28,646	5.26
กุสุมาลย์	4	42	4.92	32,350	5.94
กุศบาก	3	27	3.16	26,052	4.79
กิ่งอำเภอบานม่วง	3	48	5.63	23,485	4.13
กิ่งอำเภอพังโคน	3	38	4.46	33,520	6.16
รวม	70	852	100	543,855	100

จากตาราง 5 จะเห็นว่าประชากรในชนบทจังหวัดสกลนครมี 543,855 คิดเป็นร้อยละ 93.44 ของประชากรทั้งจังหวัด ในจำนวนนี้ถ้าพิจารณาเป็นรายอำเภอแล้ว ปรากฏว่า อำเภอเมืองมีจำนวนหมู่บ้านและประชากรมากที่สุดคือ ร้อยละ 22.76 และร้อยละ 24.70 ตามลำดับ ที่รองลงมาคืออำเภอสว่างแดนดินมีจำนวนหมู่บ้านและประชากรคิดเป็นร้อยละ 22.65 และ 21.59 ส่วนอำเภอที่มีหมู่บ้านน้อยที่สุดคือ อำเภอกุศบาก คิดเป็นร้อยละ 3.16 ของหมู่บ้านทั้งหมด เป็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับประชากรหรือหมู่บ้านส่วนใหญ่จะอยู่ในบริเวณที่ราบส่วนบริเวณที่เป็นป่าไผ่และภูเขาจะมีประชากรและหมู่บ้านน้อย

ถ้าพิจารณาขนาดของหมู่บ้านในจังหวัดสกลนคร โดยถือเอาจำนวนประชากร เป็นเกณฑ์
พอจะแบ่งได้ดังนี้

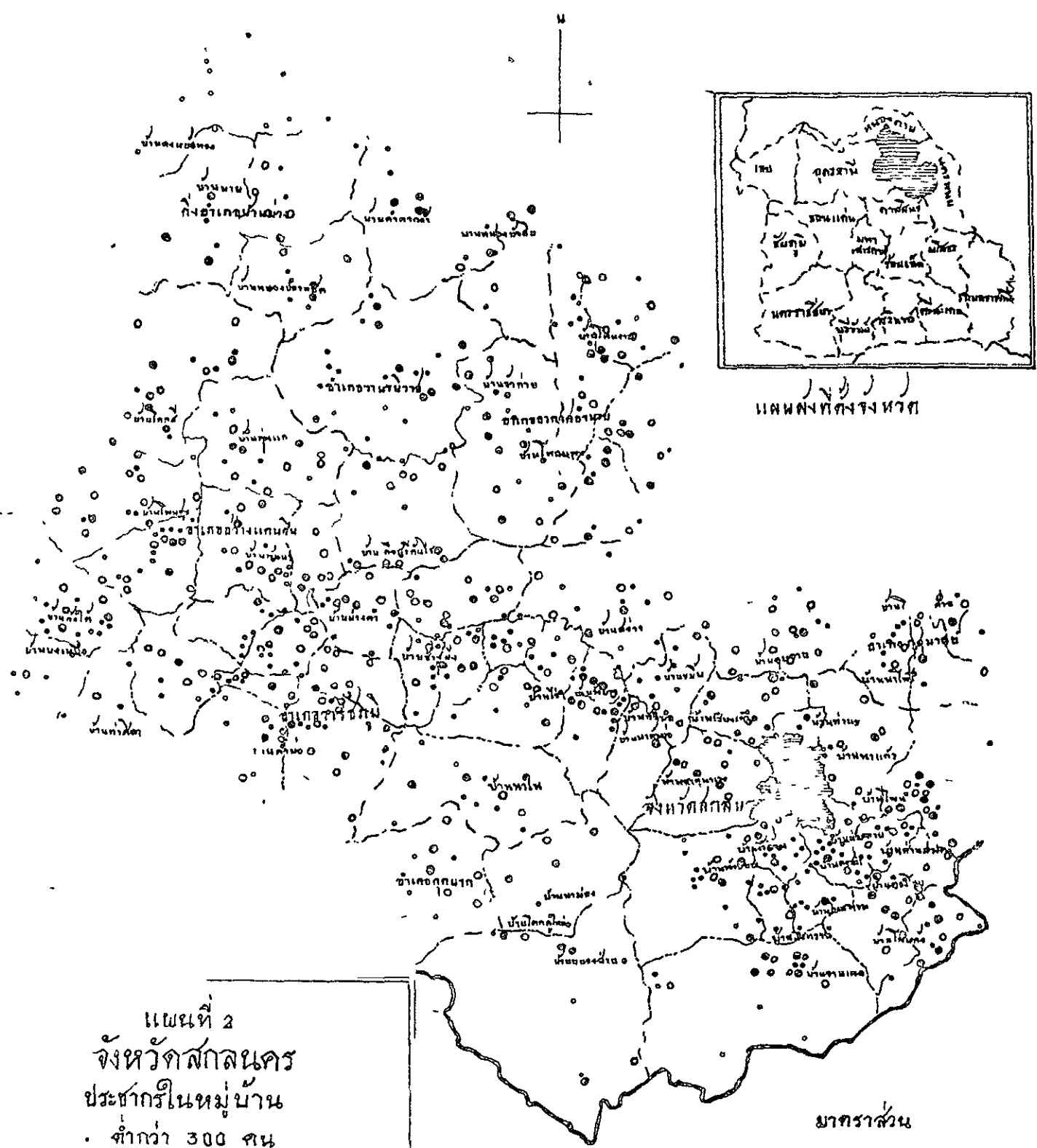
ตาราง 6 แสดงขนาดของหมู่บ้าน จังหวัดสกลนคร

ขนาด	จำนวนหมู่บ้าน	ร้อยละ
900 คนขึ้นไป	228	26.76
600 - 899	187	21.95
300 - 599	277	32.51
ต่ำกว่า 300 คน	160	18.78
รวม	852	100.00

ตาราง 6 แสดงว่าขนาดของหมู่บ้านในจังหวัดสกลนครส่วนใหญ่จะเป็น หมู่บ้านที่มี
ประชากรอยู่ระหว่าง 300 - 599 คน นับว่าเป็นหมู่บ้านขนาดกลางมีอยู่ 277 หมู่บ้าน หรือคิด
เป็นร้อยละ 32.51 ของหมู่บ้านทั้งหมด (ดูแผนที่ 3 ประกอบ)

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับบ่อน้ำบาดาลในระดับพื้น ผู้วิจัยได้แยกข้อมูลเกี่ยวกับบ่อน้ำที่บรรจุ
อยู่ในแผนที่มาตราส่วน 1 : 50 000 จำนวน 27 แผนที่กลุ่มจังหวัดสกลนคร ข้อมูลที่แยกออกมา
นี้กระทำทุกหมู่บ้านที่มีข้อมูลปรากฏอยู่ มีทั้งหมด 650 หมู่บ้าน ข้อมูลที่แยกออกมาเป็นข้อมูลเกี่ยวกับ

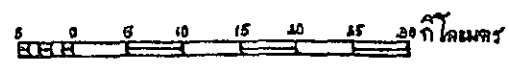
1. ความลึกของบ่อน้ำ
2. จำนวนบ่อน้ำ
3. จำนวนบ่อน้ำที่มีคุณภาพดีหรือกร่อย

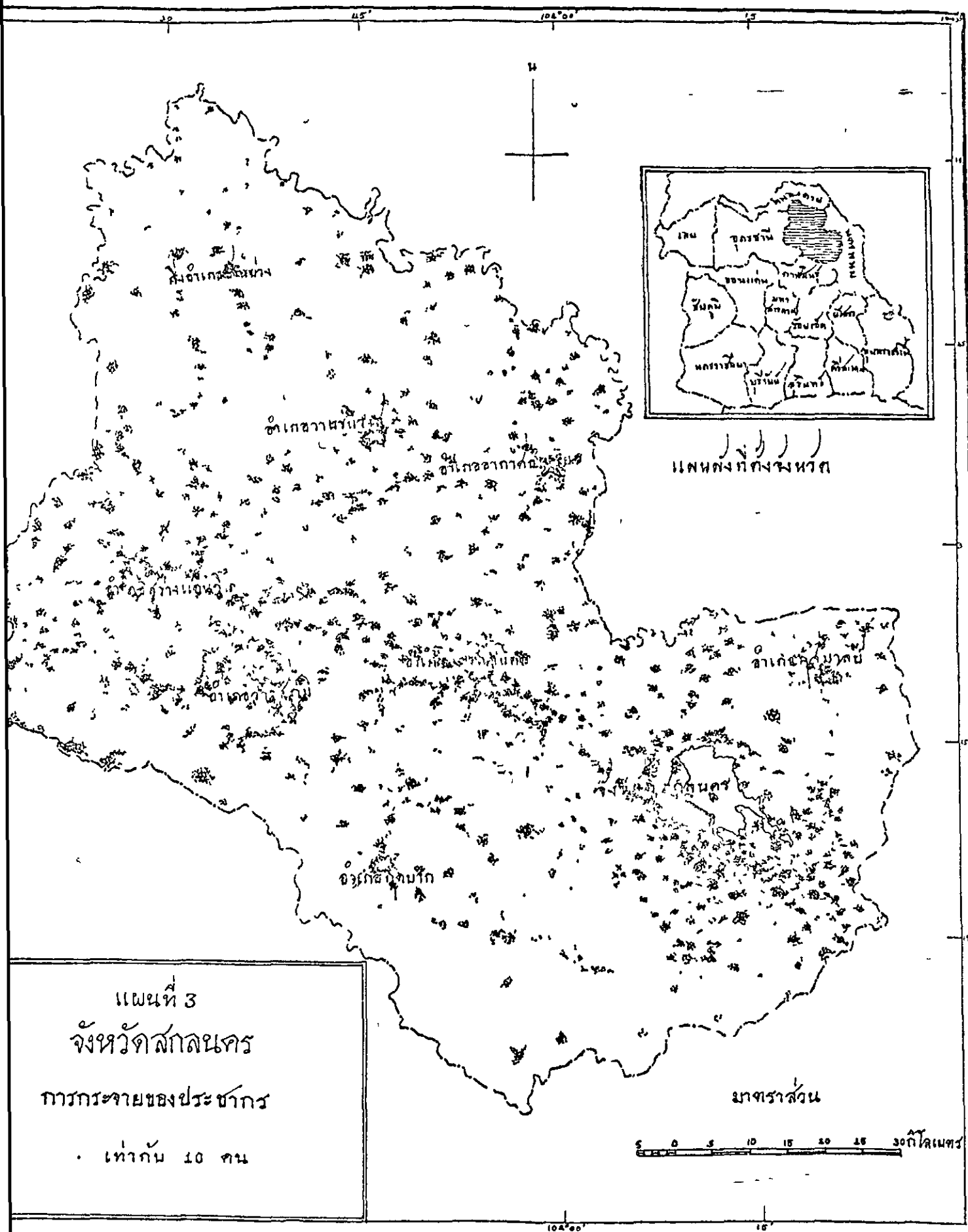


แผนที่จังหวัด

- แผนที่ 2
จังหวัดสกลนคร
ประชากรในหมู่บ้าน
- ต่ำกว่า 300 คน
 - 300-599 คน
 - 600-899 คน
 - 800 คนขึ้นไป

มาตราส่วน





4. จำนวนบ่อน้ำจืด
5. บ่อน้ำที่ไรไคไมตลอกปี

ตาราง 7 แสดงบ่อน้ำในระดับต้น จำแนกตามจำนวนบ่อน้ำ คุณภาพของน้ำ
ในบ่อน้ำ และบ่อน้ำที่ไรไคไมตลอกปี

อำเภอ	หมู่บ้าน	จำนวนบ่อน้ำ	บ่อน้ำเค็มหรือ บ่อน้ำกร่อย	บ่อน้ำที่ไรไค ไมตลอกปี
เมือง	174	1,552	271	582
กุศบก	22	206	51	15
วาริชภูมิ	41	331	55	40
พรรณานิคม	64	552	65	198
พังโคน	30	169	29	45
อากาศ	43	198	21	71
สว่างแดนดิน	133	875	281	219
กุสุมาลย์	25	247	44	121
วานรนิวาส	85	153	68	170
กิ่งอำเภอบ้านม่วง	33	161	40	76
รวม	650	4,744	925 [*]	1,537 [*]

หมายเหตุ * ข้อมูลเกี่ยวกับบ่อน้ำเค็มและบ่อน้ำที่ไรไคไมตลอกปีนั้น ผู้รวบรวมข้อมูล
ไม่สามารถที่จะทำไคทุกบ่อในแต่ละหมู่บ้าน จึงทำให้จำนวนบ่อน้ำมีค่ามากกว่าบ่อน้ำเค็มหรือบ่อน้ำที่
ไรไคไมตลอกปี

จากการาง 7 แสดงว่าจำนวนหมู่บ้านที่มีข้อมูลเกี่ยวกับบ่อน้ำบาดาลในระดับต้นนี้มี 650
หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 76.29 หรือประมาณ 3/4 ของหมู่บ้านทั้งหมด ส่วนจำนวนบ่อน้ำมีทั้งหมด

4.744 บอ บอน้ำเค็ม 925 บอ หรือร้อยละ 19.49 และบ่อน้ำที่โซโคไม่ตลอดปี มี 1,537 หรือ ร้อยละ 32.39 ของบ่อน้ำทั้งหมด จากการสังเกตของผู้อยู่พบว่าบ่อน้ำบาดาลระดับพื้นนี้ ในแต่ละหมู่บ้านจะมีบ่อน้ำถาวรและบ่อชั่วคราว และคุณภาพของบ่อน้ำก็จะแตกต่างกันไป บ่อน้ำถาวรมันทำอย่างถึกครูดยี่เกนหรือไมจะมีน้ำตลอดปี ส่วนบ่อชั่วคราวเป็นบ่อขุดขึ้นทำง่าย ๆ เพื่อใช้น้ำในฤดูแล้ง ส่วนฤดูแฉ่งน้ำจะขาดหายไป

ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรในชนบทกับบ่อน้ำบาดาลระดับพื้น

จากการหาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรในชนบทจังหวัดสกลนครกับบ่อน้ำใน ระดับพื้น โดยคิดจากจำนวนประชากรและบ่อน้ำในระดับพื้นทั้งหมดของจังหวัด ปรากฏผลดังจะแสดง รายละเอียดดังนี้

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับบ่อน้ำบาดาล ระดับพื้น จำแนกตามความลึกของบ่อ จำนวนบ่อน้ำ บ่อน้ำเค็มหรือกรอย บ่อน้ำจืด และบ่อน้ำที่โซโคไม่ตลอดปี

	ประชากรเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD_X)	จำนวนบ่อน้ำเฉลี่ย ($\bar{Y}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD_Y	r
ความลึกของบ่อน้ำ			4.3371	1.3674	-.03576
จำนวนบ่อน้ำ			7.3415	5.6572	.5487 **
จำนวนบ่อน้ำเค็ม			.7938	2.9717	-.0612
จำนวนบ่อน้ำจืด	707.21	495.16	5.5215	4.9874	.3589 **
จำนวนบ่อน้ำที่โซโคไม่ตลอดปี			4.2282	3.0495	-.0162

** นัยสำคัญระดับ .01

จากตาราง 8 จะเห็นได้ว่า เมื่อเกิดจากจำนวนประชากรและบ่อน้ำทั้งหมดแล้วจะได้ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับความลึกของบ่อน้ำมีค่า $r = -.03576$ แสดงให้เห็นว่า จำนวนประชากรในชนบทจังหวัดสกลนครไม่ได้ขึ้นอยู่กับความลึกของบ่อน้ำในระดับที่นัยสำคัญเป็นเพราะว่าความลึกของบ่อในหมู่บ้านต่าง ๆ นั้นเฉลี่ยลึกเพียง 4.34 เมตร จึงไม่เกิความสามารถของราษฎรที่จะขุดเอาน้ำมาใช้ด้วยเครื่องมืออย่างง่าย ๆ ที่มีในหมู่บ้าน
2. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรในชนบทกับจำนวนบ่อน้ำในระดับพื้นที่จังหวัดสกลนครได้ค่า $r = .5487$ แสดงว่าจำนวนประชากรในชนบทมีความสัมพันธ์กับจำนวนบ่อน้ำในพื้นที่จริงในระดับปานกลางโดยมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 นั่นคือหมู่บ้านที่มีประชากรมาก มักจะมีความจำเป็นที่จะใช้น้ำมากขึ้น จึงมีบ่อน้ำมากหรืออาจกล่าวได้ว่า เหตุหนึ่งที่ทำให้จำนวนความหนาแน่น และการกระจายกระจายของประชากรในชนบทต่างกันนั้นเนื่องมาจากจำนวนบ่อน้ำที่
3. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับคุณภาพของน้ำในบ่อ จากการหาค่าสหสัมพันธ์ได้ค่า $r = -.0612$ แสดงว่าจำนวนประชากรในชนบทนั้นไม่มีความสัมพันธ์กับบ่อน้ำเค็มหรือบ่อน้ำกร่อย เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะบ่อน้ำเค็มหรือบ่อน้ำกร่อยนั้น เมื่อเฉลี่ยแล้วจะมีหมู่บ้านละ .79 บ่อ และในหมู่บ้านเหล่านี้จะมีบ่อน้ำอยู่หลายประเภท ซึ่งจะมีบ่อน้ำจืดสำหรับดื่ม อยู่เพียง 1-2 บ่อ ก็พอจะใช้ดื่มได้ทั้งหมู่บ้าน อย่างไรก็ตาม จำนวนประชากรในชนบทที่มีความสัมพันธ์กับบ่อน้ำจืด ค่า $r = .3589$ แสดงให้เห็นว่า บ่อน้ำจืดนั้นเป็นบ่อน้ำที่มีจำนวนมากที่สุด ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับแรงจูงใจในการขุดบ่อของราษฎร เพราะน้ำจืดสามารถที่จะดื่มได้และถูกกับรสนิยมของชาวบ้าน และนำไปใช้ในกิจการอื่น ๆ ด้วย แต่ค่าความสัมพันธ์ไม่สูงนักอาจจะ เป็นเพราะประชากรอาจใช้น้ำแหล่งอื่นสำหรับบริโภคด้วย

4. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับบ่อน้ำที่ใช้ได้ไม่ตลอดปี ผลของการศึกษาพบว่า จำนวนประชากรกับจำนวนบ่อน้ำที่ใช้ได้ไม่ตลอดปี ไม่มีความสัมพันธ์กัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในหมู่บ้านแต่ละแห่งจะมีบ่อน้ำที่ใช้ได้ตลอดปีและไม่ได้ตลอดปีอยู่คู่ละกัน

เพื่อให้การวิเคราะห์ผลมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้แบ่งจังหวัดสกลนครออกเป็นเขตๆ

ตามสภาพทางภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกัน โดยอาศัยหลักการแบ่งจากหนังสือ General Land

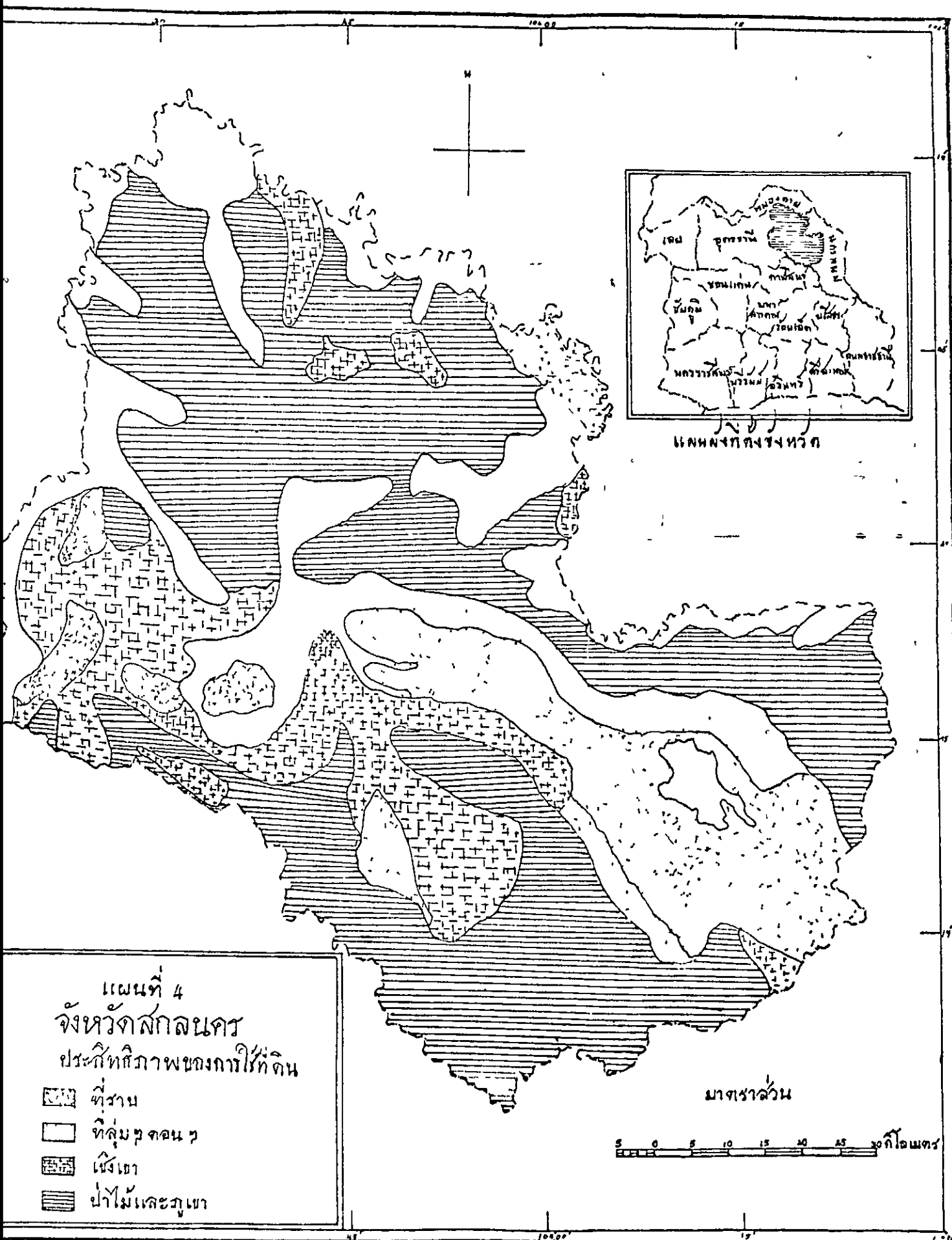
Capability Map of Thailand ของกรมพัฒนาที่ดินพอที่จะแบ่งได้ดังนี้ (ดูแผนที่ 4 ประกอบ)

1. บริเวณที่เป็นที่ราบลุ่มดินตะกอน มีการระบายน้ำไม่ดี ฤดูน้ำหลากอาจเกิดน้ำท่วมได้ ส่วนใหญ่อยู่ในเขตที่ราบตอนกลางของจังหวัดสกลนคร
2. บริเวณที่เป็นที่ลุ่ม ๆ กอน ๆ ดินส่วนใหญ่เป็นดินทรายและดินปนทราย จากความอุดมสมบูรณ์ บางตอนจะเป็นที่นาและป่าไม้สลับกัน บริเวณนี้ถูกรอบ ๆ ที่ราบลุ่มของเขตที่ 1
3. บริเวณเชิงเขาเป็นเขตที่มีความลาดเทมาก มีการระบายน้ำดีและมีการชะล้างพังทลายสูง พืชส่วนใหญ่จะปลูกพืชไร่และทำนาตอน
4. บริเวณที่เป็นที่สูงและป่าไม้ ซึ่งเป็นบริเวณที่ไม่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก มีอัตราความลาดสูง หนาดินบาง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่า มีการเพาะปลูกแบบทำไร่เลื่อนลอย

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับความลึกของบ่อน้ำ จำแนกตามสภาพภูมิประเทศและสภาพการใช้ที่ดิน

	N	$\bar{X}$	$\bar{Y}$	SD_X	SD_Y	r
ที่ราบลุ่ม	213	733.80	4.09	540.51	1.28	-.0402
ที่ลุ่ม ๆ กอน ๆ	188	741.47	4.03	499.28	1.05	-.0327
เชิงเขา	122	753.83	4.09	530.69	1.47	-.1012
ภูเขาและป่าไม้	137	571.21	4.90	379.71	1.55	-.0181
รวม	650	707.21	4.34	495.16	1.37	-.03576

จากตาราง 9 เมื่อเกิดจากจำนวนประชากรและบ่อน้ำทั้งหมดแล้วได้ค่า $r = -.03576$ แสดงให้เห็นว่าจำนวนประชากรในชนบทนั้นไม่มีความสัมพันธ์กับความลึกของบ่อน้ำ และเมื่อแจกแจงออกมาสภาพภูมิประเทศและลักษณะของดินแล้วก็พบว่าค่า r พอ ๆ กัน ไม่มีนัยสำคัญ แท้บริเวณที่ราบ



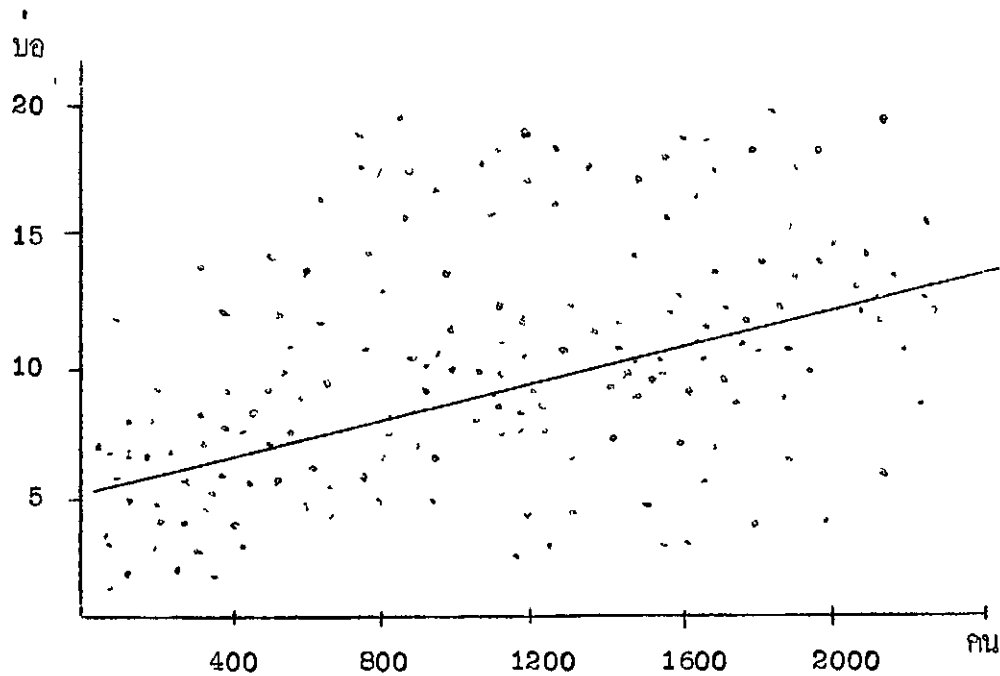
เชิงเขามีแนวโน้มสูงขึ้นเล็กน้อย จึงอาจกล่าวได้ว่า จำนวนประชากรไม่มีความสัมพันธ์กับความลึกของบ่อน้ำว่าจะแจงดอกตามลักษณะภูมิประเทศหรือสภาพของดินแต่อย่างใด

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับจำนวนบ่อน้ำ จำแนกตามลักษณะของภูมิประเทศและสภาพการใช้ที่ดิน

	N	$\bar{X}$	$\bar{Y}$	SD _X	SD _Y	r
ที่ราบลุ่ม	203	733.80	8.7833	540.51	6.88	.5235
ที่ลุ่ม ๆ คอน ๆ	188	741.47	7.09	499.28	5.03	.5434
เชิงเขา	122	753.83	6.76	530.69	4.51	.6076
ภูเขาและป่าไม้	137	571.21	6.27	379.71	7.33	.4120
	650	704.2	7.3415	495.16	5.6572	.5487

จากตาราง 10 แสดงให้เห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากร จำนวนบ่อน้ำ มีความสัมพันธ์กันจริง ระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญระดับ .01 เมื่อคิดทั้งจังหวัดได้ค่า $r = .5487$ แต่เมื่อแยกพิจารณาตามลักษณะภูมิประเทศและสภาพการใช้ที่ดินแล้วพบว่า บริเวณที่เป็นที่ราบลุ่มกับที่ลุ่ม ๆ คอน ๆ มีค่าปาน ๆ กัน หรือพอ ๆ กับค่า r ของทั้งจังหวัด บริเวณที่เป็นเชิงเขามีแนวโน้มสูงขึ้น ค่า $r = .6076$ และบริเวณที่เป็นภูเขาและป่าไม้มีค่า $r = .4120$ ซึ่งต่ำกว่าเมื่อคิดรวมทั้งจังหวัด จากการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่า r ของบริเวณที่เป็นเชิงเขากับบริเวณที่เป็นที่ราบได้ $CR = .7466$ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญ จึงอาจกล่าวได้ว่าค่าของบริเวณที่เป็นเชิงเขากับที่ราบมีค่าพอ ๆ กัน และจากการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่า r ของบริเวณที่เป็นที่ราบลุ่มกับบริเวณที่เป็นภูเขาหรือป่าไม้ พบว่าไม่มีนัยสำคัญเช่นเดียวกัน

นั่นคือ จำนวนประชากรในชนบทกับจำนวนบ่อน้ำจังหวัดสกลนคร มีความสัมพันธ์กันจริงระดับปานกลาง
ไม่ว่าจะแง่ออกตามลักษณะภูมิประเทศหรือรวมทั้งจังหวัดก็มีค่าปาน ๆ กัน



รูปภาพ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับจำนวนบ่อน้ำ

จากภาพที่ 2 จะพบว่า จำนวนบ่อน้ำจะมีควมเบี่ยงเ นออกไปจากตัวกลางมาก
แม้ว่าจะมีความสัมพันธ์กันก็ตาม

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับคุณภาพของ
น้ำในบ่อน้ำที่มีคุณสมบัติเค็มหรือกร่อยจำแนกตามลักษณะภูมิประเทศ
และสภาพการใช้ที่ดิน

	N	$\bar{X}$	$\bar{Y}$	SD_X	SD_Y	r
ทราบค่า	203	733.80	1.72	540.51	2.62	-.1107
กลุ่ม ๆ คอน ๆ	188	741.47	1.62	499.28	3.61	-.0921
เชิงเขา	122	753.83	1.83	530.69	3.39	-.1261
ภูเขาป่าไม้	137	571.21	.93	379.71	2.15	.0019
	650	707.21	1.52	495.16	2.97	-.0162

จากตาราง 11 จะเห็นว่าเมื่อคิดจากประชากรทั้งหมดได้ค่า $r = -.0162$ ไม่นับสำคัญ แสดงว่าจำนวนประชากรในชนบทจังหวัดสกลนคร ไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนบ่อน้ำกร่อยหรือน้ำเค็ม เมื่อแจกออกตามภูมิประเทศและสภาพการใช้ที่ดินแล้ว พบว่ามีค่า r ในระดับต่ำอย่างไม่นับสำคัญพอที่จะเชื่อมั่นได้ แสดงว่าจำนวนประชากรในชนบทกับคุณภาพของน้ำที่มีคุณสมบัติเค็มหรือกร่อยไม่มีความสัมพันธ์กันไม่ว่าจะคิดรวมทั้งจังหวัดหรือแจกภูมิประเทศหรือสภาพการใช้ที่ดิน เหตุที่ไม่มีความสัมพันธ์กันอาจเป็นเพราะว่า ในหมู่บ้านแต่ละแห่งเมื่อพิจารณาจำนวนบ่อน้ำทั้งหมดแล้วจะมีบ่อน้ำที่มีคุณสมบัติต่างกัน กล่าวคือ จะมีทั้งบ่อน้ำจืด และบ่อน้ำเค็มหรือกร่อย ดังนั้น ราษฎรจะใช้บ่อน้ำที่มีคุณภาพก็พอที่จะบริโภคได้ ที่มีในหมู่บ้านนั้น ๆ ส่วนบ่อน้ำเค็มหรือกร่อย ถ้ามีปริมาณน้ำมากพออาจจะนำมาใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ เช่น รดต้นไม้ อาบ ซักผ้า ล้างภาชนะหรือให้สัตว์กิน เป็นต้น่าสังเกตอีกอย่างหนึ่งว่า บางหมู่บ้านที่มีบ่อน้ำจืดอยู่น้อยหรืออยู่ห่างจากหมู่บ้านมักจะมีตุ่มเก็บน้ำอยู่ 2 ชนิด คือ ตุ่มน้ำสำหรับดื่มและตุ่มน้ำใช้ ตุ่มน้ำดื่มนี้จะ เป็นน้ำที่หากยากในฤดูแล้ง จึงใช้

สำหรับคัมเท่านั้น แต่น้ำใจอาจจะได้จากบ่อน้ำที่มีคุณภาพไม่ดีหรือไม่ตรงกับรสนิยมของชาวบ้านและอาจหาได้ง่ายกว่า

อย่างไรก็ตาม จำนวนประชากรในชนบทยังมีความสัมพันธ์กับบ่อน้ำที่มีคุณภาพดีหรือบ่อน้ำจืด เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์แล้วปรากฏดังตาราง 12

ตาราง 12 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรในชนบทกับจำนวนบ่อน้ำจืด

	N	X	$\bar{Y}$	SD_X	SD_Y	r
ที่ราบ	203	733.80	6.36	540.51	6.60	.3058 **
ที่ลุ่ม ๆ ดอน ๆ	188	741.47	5.27	499.28	4.44	.3583 **
เชิงเขา	122	753.83	4.66	530.69	3.64	.3908 **
ภูเขาป่าไม้	137	571.21	4.50	377.71	4.26	.4134 **
	650	707.21	5.52	495.16	4.98	.3589 **

จากตาราง 12 จะเห็นว่า จำนวนประชากรในชนบทกับจำนวนบ่อน้ำจืดเมื่อคิดจากประชากรทั้งจังหวัดมีค่า $r = .3589$ ซึ่งมีนัยสำคัญระดับ .01 แสดงว่า จำนวนประชากรในชนบทกับจำนวนบ่อน้ำจืดมีความสัมพันธ์กันจริงระดับเกือบปานกลางค่อนข้างต่ำ เมื่อแจกออกตามลักษณะภูมิประเทศและสภาพการใช้ที่ดินแล้ว พบว่า มีค่า r พอ ๆ กัน อย่างมีนัยสำคัญ บริเวณที่เป็นภูเขาและป่าไม้มีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นเล็กน้อยคือค่า $r = .4134$ จากการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่า r ของบริเวณที่เป็นที่ราบกับบริเวณที่เป็นภูเขาและป่าไม้แล้ว ได้ $CR = .3672$ ไม่มีนัยสำคัญ จึงอาจกล่าวได้ว่าจำนวนประชากรในชนบทกับบ่อน้ำจืดมีความสัมพันธ์กันจริงระดับเกือบปานกลางค่อนข้างต่ำไม่ว่าจะแจกออกตามเขตที่มีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกันก็มีค่าปาน ๆ กัน

ตาราง 13 ผลวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรในชนบทกับจำนวน
บ่อน้ำที่ใช้ได้ไม่ตลอดปี

	N	$\bar{X}$	$\bar{Y}$	SD_X	SD_Y	r
ทราบ	203	733.80	2.67	540.51	3.98	-.0943
ที่ลุ่ม ๆ คอน ๆ	188	741.47	2.64	499.28	3.33	-.1472
เชิงเขา	122	753.83	2.11	530.69	3.07	-.0492
ที่สูง, ป่าไม้	137	571.21	2.33	379.71	3.74	-.1040
รวม	650	707.21	2.51	495.16	3.04	-.1062

จากตาราง 13 เมื่อหาค่าสหสัมพันธ์ คำนวณได้จากประชากรทั้งหมดได้ค่า $r = -.1062$ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าจำนวนประชากรในชนบทกับจำนวนบ่อน้ำบาดาลระดับพื้นที่ใช้ได้ไม่ตลอดปี มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ เมื่อแบ่งออกตามภูมิภาคและสภาพการใช้ที่ดินแล้ว พบว่า บริเวณที่เป็นที่ลุ่ม ๆ คอน ๆ มีแนวโน้มสูงขึ้น แต่เมื่อพิจารณาจากทุกเขตแล้วมีค่าสหสัมพันธ์ต่ำที่ไม่มีความเชื่อมั่น อาจกล่าวได้ว่าจำนวนประชากรในชนบทกับจำนวนบ่อน้ำที่ใช้ได้ไม่ตลอดปีไม่มีความสัมพันธ์กัน ไม่ว่าจะคิดจากประชากรทั้งหมดหรือแยกเป็นเขตตามสภาพทางภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า บ่อน้ำที่ใช้ได้ไม่ตลอดปีนั้นเกิดมาจากระดับน้ำดินในฤดูแล้งที่อยู่ระดับลึกเกินความลึกของบ่อ ทำให้ปริมาณน้ำที่คงอยู่ในบ่อจะหมดไป อย่างไรก็ตาม เท่าที่ผู้วิจัยออกไปสังเกตพบว่า ในหมู่บ้านต่าง ๆ จะมีบ่อน้ำที่มีระดับลึกพอที่จะมีน้ำใช้ตลอดปีอยู่ 1-2 บ่อ พอที่จะทำให้อาหารไม่ขาดแคลนน้ำดื่มในช่วงที่เป็นฤดูแล้ง บางหมู่บ้านอาจมีปัญหาน้ำขาดแคลนจริง ๆ แต่แก้ปัญหาน้ำโดยไปหาบ่อน้ำในหมู่บ้านข้างเคียงได้ ซึ่งจะอยู่ในระยะทางไม่เกิน 2-3 กิโลเมตร

2. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรในชนบทกับพื้นที่เกษตรกรรม

พื้นที่เกษตรกรรม ผู้วิจัยถือเอาพื้นที่นาที่ราษฎรมีกรรมสิทธิ์ถือครองในปี พ.ศ.2513 จังหวัดสกลนคร เนื่องจากว่าพื้นที่ถือครองนี้ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ละเอียดถึงระดับหมู่บ้าน ฉะนั้นในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์จึงใช้พื้นที่นาที่เป็นค่าตัวแทน (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก)

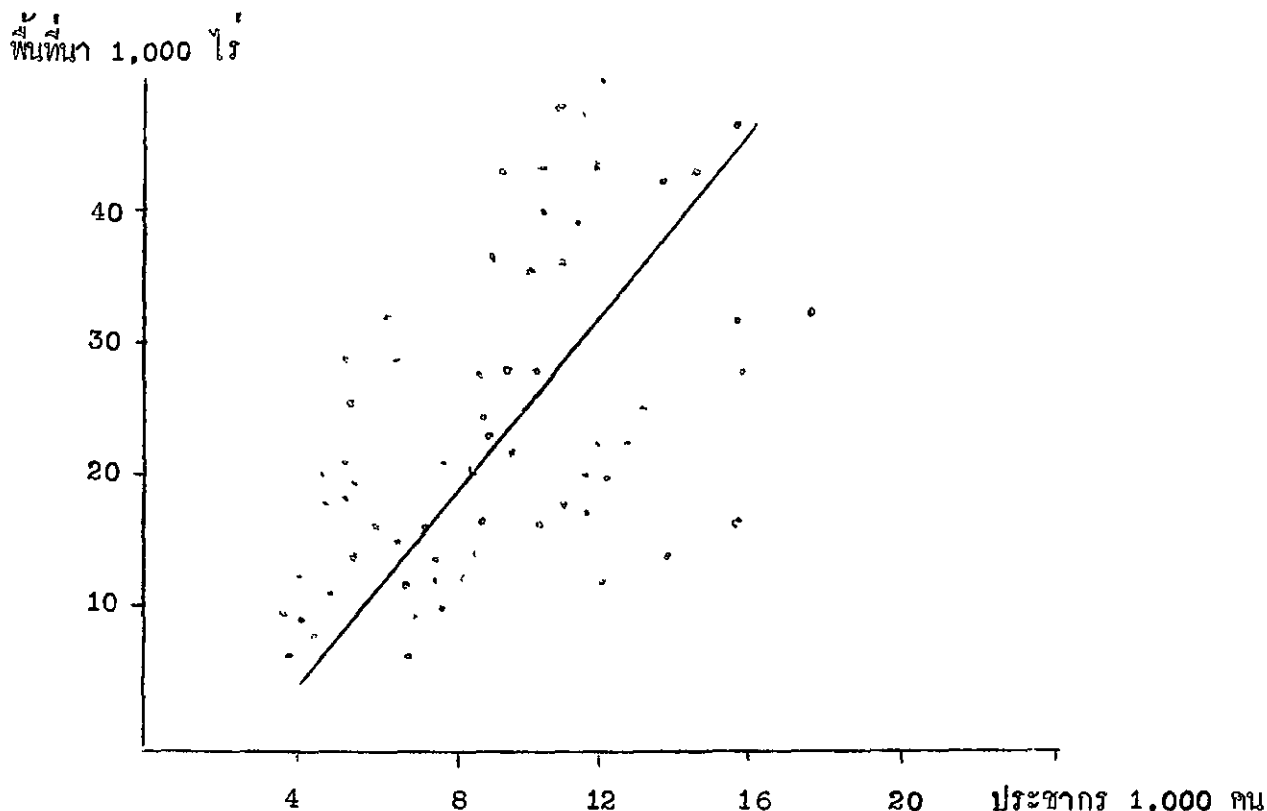
จากการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับพื้นที่เกษตรกรรมในชนบท โดยคิดจากจำนวนประชากรและพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด 70 ตำบล ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 14 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับพื้นที่เกษตรกรรม จังหวัดสกลนคร

N	$\bar{X}$	$\bar{Y}$	SD_X	SD_Y	r
70	8996.5	19663.6	5631.6	10473.6	.2368 *

* นัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

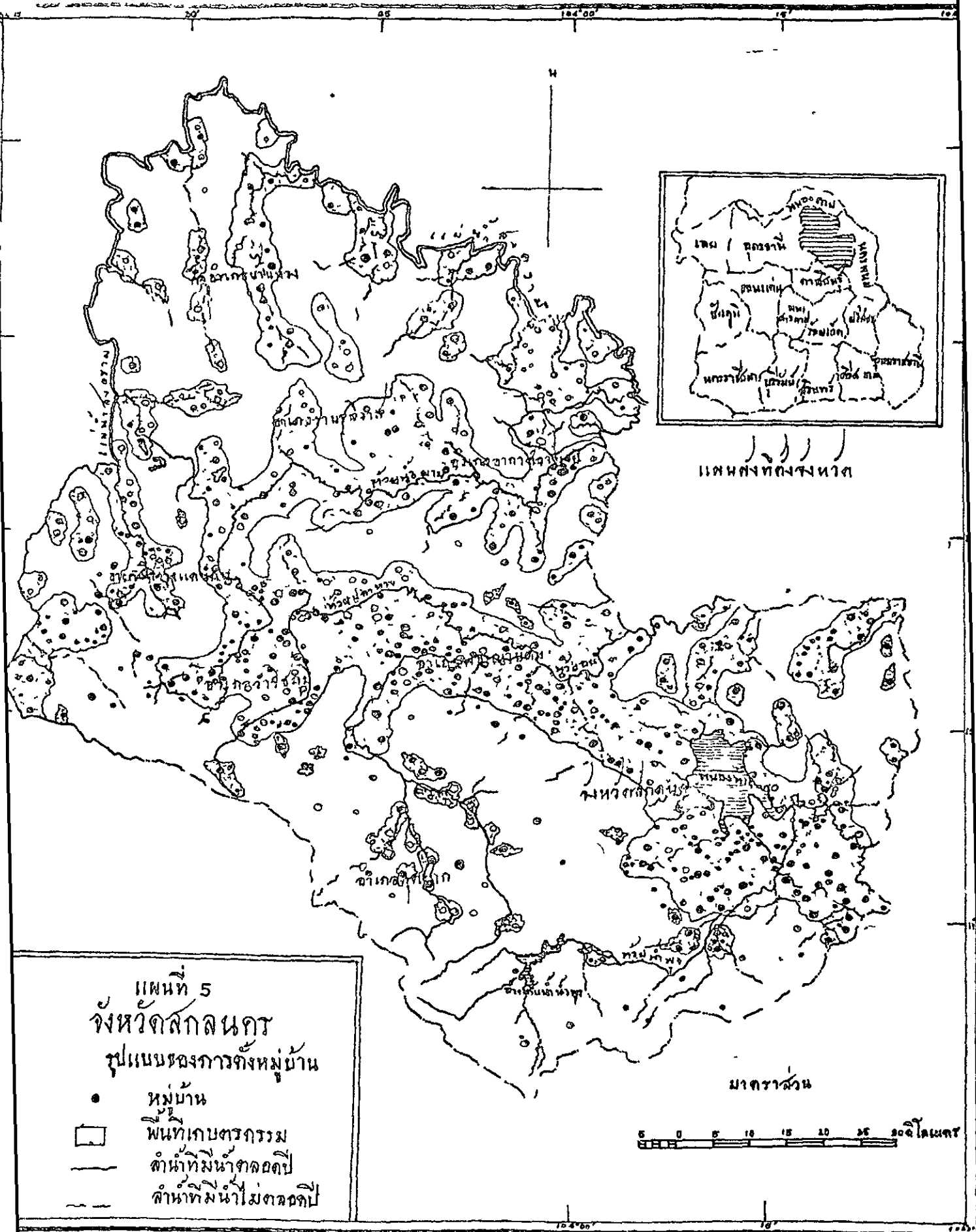
จากตาราง 14 จะเห็นว่าจังหวัดสกลนครเมื่อเกิดประชากรทั้งหมด 70 ตำบลแล้ว ประชากรเฉลี่ยตำบลละ 8669.5 คน พื้นที่นาเฉลี่ย 19663.6 ไร่ เมื่อหาค่าสหสัมพันธ์โดยคิดจากจำนวนประชากรและพื้นที่นาทั้งหมดได้ค่า $r = .2268$ มีนัยสำคัญระดับ .05 แสดงว่าจำนวนประชากรในชนบทกับพื้นที่เกษตรกรรมมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าตำบลต่าง ๆ ในจังหวัดสกลนครมีพื้นที่ไม่เท่ากัน และแต่ละตำบลมีความแตกต่างกันมากในเรื่องพื้นที่นา จะเห็นได้จากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากรและพื้นที่นามีค่าถึง 5631.6 และ 10473.6 แสดงว่า แต่ละตำบลนั้นจะมีจำนวนประชากรและพื้นที่นาแตกต่างไปจากจำนวนประชากรและพื้นที่นา เมื่อเฉลี่ยเป็นจังหวัด (ดูภาพ 3 ประกอบ)



ภาพ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับพื้นที่เกษตรกรรม

3. รูปแบบของการตั้งหมู่บ้านในชนบทจังหวัดสกลนคร

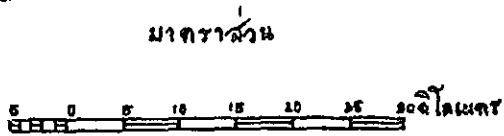
รูปแบบการตั้งหมู่บ้านในจังหวัดสกลนคร ถ้าพิจารณาในแง่ที่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่เกษตรกรรมแล้ว จะเห็นว่าหมู่บ้านส่วนใหญ่จับกลุ่มกันอยู่ในบริเวณที่เป็นที่ราบที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกมากกว่าที่จะกระจายกันอยู่โดด ๆ จากแผนที่ 5 แสดงให้เห็นว่าบริเวณที่มีหมู่บ้านอยู่อย่างหนาแน่นได้แก่ที่ราบดอนโคกหนองหาร อำเภอเมือง อำเภอพรรณานิคม ถึงอำเภอพังโคนและอำเภวาริชภูมิ บริเวณเหล่านี้นอกจากจะเป็นที่ราบที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกแล้ว ยังมีแหล่งน้ำที่อุดมสมบูรณ์อีกด้วย เช่น ห้วยน้ำพุ ห้วยน้ำคำ ห้วยปลาหาง และห้วยน้ำอูน ขนาดของหมู่บ้านจะมีประชากรมากตั้งแต่ 900 คนขึ้นไปเป็นส่วนใหญ่ นอกจากบริเวณดังกล่าวแล้ว รูปแบบของหมู่บ้านจะกระจายไปตามแหล่งที่เพาะปลูกตามที่ราบริมห้วยเล็ก ๆ ส่วนใหญ่อยู่ทางตอนเหนือของจังหวัด เช่นอำเภอกวานนิวาส ถึงอำเภอบาแม่วง อำเภอกาศอานวย และอำเภอกุสุมาลย์ ทางตอนใต้ของจังหวัด หมู่บ้านจะมี



แผนที่แสดงจังหวัด

แผนที่ 5
จังหวัดสกลนคร
รูปแบบของการตั้งหมู่บ้าน

- หมู่บ้าน
- พื้นที่เกษตรกรรม
- ลำน้ำที่มีน้ำตลอดปี
- - - ลำน้ำที่มีน้ำไม่ตลอดปี



น้อยและอยู่ตามหุบเขา ขนาดของหมู่บ้านส่วนใหญ่จะเป็นหมู่บ้านขนาดเล็ก ประชากรประมาณ 300 – 500 คน อาจเป็นเพราะเป็นแหล่งที่มีพื้นที่เพาะปลูกจำกัดและราษฎรเพิ่งอพยพไปตั้งหลักแหล่ง
 อย่างไรก็ตาม ลักษณะการสร้างบ้านเรือนในหมู่บ้านจะรวมกันเป็นกลุ่มก้อนอย่างไรไม่มี
 ระเบียบแบบแผน คงเป็นเพราะในขณะยังอยู่ในระบบเครือญาติที่พึ่งพาอาศัยกันและกัน รอบ ๆ
 หมู่บ้านจะเป็นที่นา ระยะทางระหว่างบ้านกับที่นาส่วนใหญ่จะอยู่ประมาณ 1-2 กิโลเมตร บางราย
 ที่มีที่นาอยู่ไกลก็จะสร้างที่พักชั่วคราวขึ้นในระหว่างฤดูเพาะปลูกและเก็บเกี่ยว

สรุป อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า

สรุปผลของการค้นคว้า

การค้นคว้านี้มุ่งที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบ่อน้ำบาดาลระดับต้นพื้นที่เกษตรกรรม กับจำนวนประชากรในชนบท จังหวัดสกลนคร โดยอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับบ่อน้ำบาดาลจากแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 จำนวน 27 แผนที่ ข้อมูลเกี่ยวกับประชากรในปี 2513 และข้อมูลพื้นที่นาของตำบลต่าง ๆ 70 ตำบล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยโปรแกรมจากเครื่องคำนวณไฟฟ้า Cannon รุ่น Canola 167 P คำนวณค่า รายเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ โดยแยกออกตามสภาพทางภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกันและคิดรวมทั้งจังหวัด

ผลของการศึกษาค้นคว้าพอสรุปได้ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างความลึกของบ่อน้ำกับจำนวนประชากรมีค่า $r = -.03576$ แสดงว่าจำนวนประชากรในชนบทจังหวัดสกลนครไม่ได้แปรตามความลึกของบ่อน้ำในระดับต้น
2. จำนวนประชากรมีความสัมพันธ์กับจำนวนบ่อน้ำระดับต้นจริงในระดับปานกลาง ($r = .5487$) ไม่ว่าจะแยกออกตามสภาพทางภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกันหรือรวมทั้งจังหวัดก็มีค่าปาน ๆ กัน
3. จำนวนประชากรไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนบ่อน้ำเค็มหรือน้ำกร่อย ($r = -.0162$)
4. จำนวนประชากรมีความสัมพันธ์กับจำนวนบ่อน้ำจืดจริง ในระดับพอประมาณ ($r = .3589$) เมื่อแยกตามเขตที่มีความแตกต่างทางภูมิศาสตร์แล้วไม่พบความแตกต่างกันแต่อย่างใด
5. จำนวนประชากรกับจำนวนบ่อน้ำที่ใช้ได้ไม่ตลอดปี ไม่มีความสัมพันธ์กันไม่ว่าจะคิดรวมทั้งจังหวัดหรือแยกตามสภาพทางภูมิศาสตร์
6. จำนวนประชากรมีความสัมพันธ์กับพื้นที่เกษตรกรรมระดับต่ำ ซึ่งมีค่า $r = .2368$

7. รูปแบบของการตั้งถิ่นฐานของประชากรในชนบทจังหวัดสกลนคร หมู่บ้านจะอยู่เป็นหย่อม ๆ กระจุกตัวในบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมมากกว่ากระจายอยู่โดด ๆ

อภิปรายผล

อภิปรายผลของการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบ่อน้ำบาดาลระดับต้นพื้นที่เกษตรกรรมกับจำนวนประชากรในชนบทจังหวัดสกลนครแบ่งได้เป็นตอน ๆ ดังต่อไปนี้

1. จำนวนประชากรกับความลึกของบ่อน้ำ

เนื่องจากบ่อน้ำที่นำมาศึกษาครั้งนี้เป็นบ่อน้ำที่ขุดเอง โดยอาศัยเครื่องมืออย่างง่ายพอที่จะหาได้ในหมู่บ้าน ระดับความลึกของบ่อส่วนใหญ่จะอยู่ลึกไม่เกิน 5-6 เมตร ประกอบกับระดับการเปลี่ยนแปลงของน้ำใต้ดินระหว่างฤดูแล้งกับฤดูฝนจะอยู่ระหว่าง 1-3 เมตร จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ความลึกของบ่อน้ำและจำนวนประชากรไม่มีความสัมพันธ์กันไม่ว่าจะแจกออกตามลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกันก็ไม่มีความสัมพันธ์กัน แสดงให้เห็นว่า ความลึกของบ่อน้ำนั้น ไม่มีผลต่อจำนวนประชากร เหตุที่เป็นเช่นนี้ทำให้ผู้วิจัยมองไปในแง่ที่ว่า จำนวนบ่อน้ำแต่ละบ่อในหมู่บ้านมีความลึกไม่เท่ากัน บ่อน้ำที่มีระดับลึกประมาณ 5-6 เมตร ก็จะมีน้ำคงอยู่ตลอดปีเพียง 1-2 บ่อ ก็พอที่จะใช้บริโภคกันไต่ทั้งหมู่บ้านได้ ส่วนใหญ่บ่อน้ำเช่นนี้มักจะเป็นบ่อสาธารณะที่เกิดจากการรวมแรงกันขุดของชาวบ้านหรือได้รับความช่วยเหลือจากทางราชการ

2. จำนวนประชากรกับจำนวนบ่อน้ำ

ผลของการศึกษาครั้งนี้พบว่า จำนวนบ่อน้ำมีความสัมพันธ์กับจำนวนประชากรในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญ ลักษณะของบ่อน้ำที่ขุดจะมีขนาดกว้างยาวประมาณคันละ 1.5 เมตร ลึก 4-5 เมตร บ่อกรุด้วยวัสดุเพื่อป้องกันดินพัง เช่น ไม้หรือคอนกรีต จังหวัดสกลนครมีบ่อน้ำทั้งสิ้น 4,744 บ่อ จำนวนบ่อน้ำจะมีมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนประชากรของแต่ละหมู่บ้าน ถ้าหมู่บ้านใหญ่ความจำเป็นในเรื่องน้ำกินน้ำใช้จะมีมากทำให้หมู่บ้านนั้น ๆ มีบ่อน้ำมากขึ้นด้วย

3. จำนวนประชากรกับคุณภาพของน้ำ

คุณภาพของน้ำหมายถึงคุณสมบัติของน้ำในบ่อน้ำว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร การศึกษานี้ผู้วิจัยแยกเอาเฉพาะบ่อน้ำที่มีคุณภาพไม่ดีคือ บ่อน้ำเค็มหรือบ่อน้ำกร่อย ออกมาหาค่าสหสัมพันธ์ ปรากฏว่า

จำนวนประชากรกับบ่อน้ำเค็มหรือน้ำกร่อยไม่มีความสัมพันธ์กัน เหตุที่ไม่สัมพันธ์กันนี้อาจเป็นเพราะบ่อน้ำในหมู่บ้านแต่ละแห่งนั้น มีลักษณะที่ไม่เหมือนกันคือ มีทั้งบ่อน้ำเค็ม, น้ำกร่อย, น้ำกระด้าง และน้ำจืดปนกันอยู่แถบบ่อน้ำเค็มและกร่อยมีอยู่เพียง 925 บ่อเท่านั้น ดังนั้น จึงไม่มีผลทางจำนวนประชากร อย่างไรก็ตาม จากการหาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับจำนวนบ่อน้ำจืดปรากฏว่ามีความสัมพันธ์กัน แสดงว่าบ่อน้ำที่มีคุณภาพดีนั้นมีผลต่อจำนวนและการกระจายของประชากรในจังหวัดสกลนคร

4. จำนวนประชากรกับบ่อน้ำใช้โคไม่ตลอดปี

จังหวัดสกลนครมีบ่อน้ำที่ใช้โคไม่ตลอดปีอยู่ 1,537 บ่อ หรือร้อยละ 32.39 ของบ่อน้ำทั้งหมด จากผลของการศึกษาปรากฏว่า จำนวนประชากรกับบ่อน้ำที่ใช้โคไม่ตลอดปีไม่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐาน ผู้วิจัยเข้าใจว่าสาเหตุที่ไม่มีความสัมพันธ์กันเพราะว่าบ่อน้ำในหมู่บ้านจะมีทั้งบ่อน้ำที่ใช้โคตลอดปีและบ่อน้ำที่ใช้โคไม่ตลอดปีอยู่คู่กัน อย่างน้อยมีอยู่ 1-2 บ่อที่มีน้ำตลอดปี ผู้วิจัยขอยกตัวอย่างตำบลหนองลาด อำเภวาริชภูมิ ดังนี้

ตาราง 15 แสดงลักษณะของบ่อน้ำจำแนกตามหมู่บ้าน, ตำบลหนองลาด
อำเภวาริชภูมิ

หมู่บ้าน	ประชากร	จำนวน บ่อน้ำ	ความลึก ของบ่อ	บ่อน้ำเค็ม และ น้ำกร่อย	บ่อน้ำจืด	บ่อน้ำที่ใช้ได้ ไม่ตลอดปี
หนองลาด	1,655	22	4.0	15	7	7
คอ	97	3	4.4	—	3	—
คอนยาวใหญ่	452	6	4.7	—	6	4
ขาว	255	6	3.6	2	4	1
จำปา	1,605	33	5.0	21	12	3
คอนยาวน้อย	406	8	3.7	5	3	—
หนองแวงน้อย	114	7	3.5	2	5	—
รวม	4,584	85	3.49	45	40	15

5. จำนวนประชากรกับพื้นที่เกษตรกรรม

ผลของการศึกษานี้ปรากฏว่า จำนวนประชากรในชนบทมีความสัมพันธ์กับพื้นที่เกษตรกรรม ($r = .2285$) เมื่อดูค่าสหสัมพันธ์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ แต่ถ้าวัดจากความหนาแน่นและการกระจายของประชากรจากแผนที่ 3 และแผนที่ 5 แล้วจะเห็นว่า ประชากรในชนบทจังหวัดสกลนคร จะมีความหนาแน่นมากที่สุดในพื้นที่ราบตอนกลางของจังหวัดได้แก่ ที่ราบรอบ ๆ หนองหาร และลุ่มน้ำลำซางที่สำคัญ เช่น ห้วยอุ้น ห้วยปลาหาง และห้วยน้ำยาม เป็นต้น บริเวณนั้นนอกจากจะเป็นที่ราบแล้วยังเป็นแหล่งที่มีดินดีที่สุดของจังหวัด จึงกลายเป็นแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญ นอกจากบริเวณดังกล่าวประชากรในชนบทจะกระจัดกระจายอยู่เป็นหย่อม ๆ ตามแหล่งเพาะปลูก แหล่งเพาะปลูกเหล่านี้จะอยู่ตามลุ่มน้ำลำซางเล็ก ๆ ทั่วทั้งจังหวัด ยกเว้นทางตอนใต้ซึ่งเป็นเทือกเขาภูพาน ฉะนั้น อาจกล่าวได้ว่าประชากรในชนบทจังหวัดสกลนครจะมีความหนาแน่น

ในบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าบริเวณใดที่มีดินดีและแหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์แล้ว บริเวณนี้จะมีประชากรอยู่กันอย่างหนาแน่นมากขึ้น ผลของการศึกษานี้คล้ายกับการศึกษาของ โรบินสัน ในแง่ที่ว่าความหนาแน่นของประชากรที่ต่ำฟาร์มมีความสัมพันธ์กับพื้นที่เกษตรกรรม (Robinson , 1968 : 290-300)

6. รูปแบบของการตั้งหมู่บ้านในจังหวัดสกลนคร

ผลของการวิเคราะห์รูปแบบของการตั้งหมู่บ้านในชนบท จังหวัดสกลนครในแง่ที่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่เกษตรกรรมพบว่า รูปแบบของหมู่บ้านจะจับกลุ่มอยู่ในบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม มากกว่าจะกระจายกันโดด ๆ ลักษณะของการตั้งบ้านเรือนจะจับกลุ่มกันเป็นหมู่บ้าน โดยมีที่นา ล้อมรอบ ผลของการศึกษานี้คล้ายกับการศึกษาของ แกนฮัน (Ghanhan , 1968 : 175) และการศึกษาของ บัค (Buck, 1937 : 46) กล่าวคือ บ้านเรือนจะจับกลุ่มเป็นกระจุกอยู่เป็นหย่อม ๆ ในบริเวณที่นาหมู่บ้านมีที่นาล้อมรอบ

ส่วนในแง่ที่หมู่บ้านมีความสัมพันธ์กับบ่อน้ำบาดาลระดับตื้นนั้น จากการสังเกตของผู้วิจัย ที่ได้ออกสำรวจในหมู่บ้านและจากการศึกษาในแผนที่พบว่า ทุก ๆ หมู่บ้านจะมีบ่อน้ำบาดาลระดับตื้น อย่างน้อย 1-2 บ่อ บ่อน้ำจะมีมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนประชากรในหมู่บ้านนั้น ๆ และการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำใต้ดิน บ่อน้ำในหมู่บ้านมี 2 ประเภทคือ บ่อน้ำสาธารณะซึ่งชาวบ้าน ร่วมมือกัน ขุดขึ้นโดยได้รับคำแนะนำช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ทางราชการ บ่อน้ำประเภทนี้เป็นบ่อน้ำ ระดับลึกประมาณ 6-7 เมตร และมีน้ำตลอดปี ส่วนอีกประเภทหนึ่งคือ บ่อน้ำส่วนตัวที่ชาวบ้านที่มีฐานะดีขุดขึ้นใช้ภายในบ้านของตนเอง หมู่บ้านที่มีระดับน้ำใต้ดินอยู่ตื้นจะมีแนวโน้มขุดบ่อน้ำส่วนตัว มากขึ้น ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า รูปแบบของการตั้งหมู่บ้านในชนบท จังหวัดสกลนคร นอกจากจะมีความสัมพันธ์กับพื้นที่เกษตรกรรมแล้ว ยังมีความสัมพันธ์กับบ่อน้ำระดับตื้นอีกด้วย

ขอบกรอบของการวิจัย

การวิจัยนี้นับว่าเป็นการวิจัยขั้นพื้นฐาน และเป็นครั้งแรก แม้ว่าผู้วิจัยจะพยายามคิด อย่างรอบครอบแล้ว แต่ก็มีขอบกรอบอยู่มาก เป็นที่น่า

1. การรวบรวมของบ่อน้ำกับประชากรไม่อยู่ในระยะเวลาเดียวกัน กล่าวคือ ข้อมูลของบ่อน้ำบาดาลระดับต้นสำรวจโดยกรมอนามยปี พ.ศ.2514 ส่วนจำนวนประชากรสำรวจโดยกรมการปกครองปี พ.ศ.2513 ซึ่งอาจทำให้ผิดเพี้ยนได้

2. ผู้วิจัยจำกัดตัวแปรอยู่ในวงแคบเกินไปคือ มุ่งศึกษาเฉพาะบ่อน้ำบาดาลระดับต้นเท่านั้น แต่ความเป็นจริงและธรรมชาติของมนุษย์แล้วย่อมมีโอกาสเลือกหลายทาง เช่น น้ำผิวดิน (ห้วย หนอง ลำน้ำ) บ่อน้ำบาดาลระดับลึก เส้นทางคมนาคม ตลาด ฯลฯ ล้วนแต่เป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อจำนวน ความหนาแน่น และการกระจายกระจายของประชากร

3. พื้นที่เกษตรกรรม ผู้วิจัยถือเอาเฉพาะพื้นที่นาที่ราษฎรมีกรรมสิทธิ์ถือครองเท่านั้น และจำนวนประชากรคิดเอาประชากรที่อยู่ในชนบททั้งหมด อาจทำให้คลาดเคลื่อนได้ เพราะทางที่ดีควรใช้พื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด และประชากรที่ประกอบอาชีพในการเกษตร เท่านั้น จึงจะทำให้ผลการวิจัยถูกต้องและชัดเจนยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรหาความสัมพันธ์ระหว่างประชากรในชนบทในกรณีอื่น ๆ เช่น ทางคมนาคม แหล่งน้ำผิวดิน และแหล่งน้ำบาดาลระดับลึก

2. น่าจะมีการศึกษาถึงองค์ประกอบที่สำคัญอะไรบางอย่าง ที่มีผลต่อการโยกย้าย และการตั้งถิ่นฐานของประชากรในชนบท

•

บรรณานุกรม

,

บรรณานุกรม

- จารุบุตร .เรื่องสุวรรณ ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจและทรัพยากรธรรมชาติในประเทศไทย หน้า 534
ไทยวัฒนาพานิช 2514.
- เจิดชาย เหล่าหล้า พ.อ.(พิเศษ) สังคมวิทยาชนบท แพร่พิทยา 2515, 167 หน้า.
- ไพฑูรย์ เครือแก้ว สังคมไทยชนบท แพร่พิทยา 2513, 362 หน้า.
- มหาดไทย, กระทรวง กรมการปกครอง ทำเนียบท้องที่ พ.ศ.2513 กรมการปกครองท้องที่
2514, 271 หน้า.
- มหาดไทย, กระทรวง กรมการปกครอง ทำเนียบหมู่บ้านและตำบล จังหวัดสกลนคร พ.ศ.2513
กองปกครองท้องที่ (เอกสารโรเนียว), 20 หน้า.
- มหาดไทย, กระทรวง แผนกองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น จังหวัดสกลนคร ขอราชการจังหวัด
สกลนคร 2515 เอกสารจังหวัด (พิมพ์โรเนียว), 2515.
- มหาดไทย, กระทรวง กรมพัฒนาชุมชน โครงการประเพณีหมู่บ้าน อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ
2514, 27 หน้า.
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการทางทหารระหว่างไทย-สหรัฐ "โครงการจัดทำสมุดแผนที่ทรัพยากรใน
ประเทศไทย" เล่ม 2 จังหวัดสกลนคร กรมแผนที่ทหาร 2514, 88 หน้า.
- สวาท เสนามรงค์ ภูมิศาสตร์ประเทศไทย ไทยวัฒนาพานิช 2514, 224 หน้า.
- สมชัย รักวิจิตร คร. การศึกษาพิจารณาเยาวชนไทยทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ
ไทย (วิทยานิพนธ์) โครงการวิจัยและพัฒนาทางทหารระหว่างไทย-สหรัฐ 2514,
395 หน้า.

สมชัย รักวิจิตร ดร. การศึกษาศภาพความเป็นผู้นำหมู่บ้านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ
ประเทศไทย (วิทยานิพนธ์) โครงการวิจัยและพัฒนาทางทหารระหว่างไทย-สหรัฐ
 2514, 374 หน้า

สำนักงานรัฐมนตรี, สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท ทำเนียบท้องที่และประชากรของจังหวัด
สกลนคร กองประเมินผลและรายงานเอกสารอันดับ 24 2513, 33 หน้า.

Ahmad, E. "Rural Settlement Types in the Uttar Pradesh (United Provinces
 of Argra dn Oudh)" Annals of the Association of American
Geographer 31 : 232-240, 1952

Brock, J.O.M. "Climate and future Settlnent," (Citing Population
Dynamics, p.p.300, by Ralph Thomlinson) Random House New York
 1965.

Buck, J.L., "Land Utilization in China," p.p.183, (Citing Rural
Settlement and Land Use, p.p. 46-47, by Michael Chislaolm)
 Hutchinson. London, 1972.

Chisholm, Michael, Rural Settlement and Land Use, Hutchinson, London,
 1972, 180 p.p.

Chorley, Richard J, and Haggett, Petter, Model in Geography, Methuen
 co. London 1967 p.p. 449-452.

Ghanham, V.S., Rural Settlement of the Yamuna Khadio Region : India,"
 International Geographic Congress : Abstract of Paper 1968 175 p.p.

- Hidore, John, J. "The Relationship between Cash Grain Farming and Land-form" Economic Geography 39 : 83-89, 1963.
- Harvey, D.W., "Theoretical Concepts and the Analysis of Agricultural Land Use Pattern in Geography," Annals of the American Geographers, 21 : 361-374, 1966.
- Haworth, F. Howard, Phong Pan Na Chingmai and Charoen Phiamcharoew, Ground Water Resources Development of Northeastern Thailand, Department of Mineral Resources, Bangkok, 1966 1-252 p.p.
- Khan, R.N., Survey of Small Holdings in the Punjab, Broad of Economic Enquiry, Panjab (Pakistan) 1955 92 p.p.
- Morgan, W.B., "Farming Practice Settlement Pattern and Population density in South-Eastern Nigeria," Geographical Journal 8 : 106 1955.
- Robinson, Arthur H., Linburg, James B., and Bingkman W. Leonard "A Correlation and Regression Analysis Applied to Rural Farm Population Densities in the Geart Plain," Spatial Analysis edited by Berry and Marble, Printice Hall, New Jersey 1968, p. 290-300.
- Thomlinson, Ralph, Populatio~~r~~ Dynamics Random House, New York, 1965 576 p.p.
- United Nations, The Determinates and Consequences Population Trends New York, 1953, 169 p.p.

ภาคผนวก

ตาราง 16 แสดงจำนวนประชากร กับ บ่อน้ำบาดาลระดับพื้น จำแนกตามอำเภอ,
ตำบล และหมู่บ้าน จังหวัดสกลนคร

อำเภอเมือง

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
พังขว้าง	1	บ้านพังขว้าง	2,300	5	16	0	16	4	
	2	ทางโอง	488	4.7	5	0	5	0	
	3	ธาตุนาแดง	1,329	4.9	17	0	17	7	
	4	หนองกุง	1,372	4.7	5	1	4	3	
	5	พังขว้างเหนือ	879	2.8	4	0	4	3	
	6	นอยจอมศรี	1,050	4.5	20	0	20	0	
	7	สะโนน	325	4.1	6	4	2	5	
	8	คองชุมขาว	1,450	2.7	12	0	12	2	
	9	คอนตาลโอง	510	4.6	3	0	3	0	
	10	นาคอกไม้	852	4.6	4	0	4	4	
	11	ทกสมโอง	1,800	5.8	13	1	12	7	
	12	หนองก่าลา	665	3.0	10	3	7	1	
	13	ห้วยทราย	1,247	3.7	4	0	4	0	
	14	โนนหมาโป่ง	265	6	1	0	1	1	
	15	โคกเลา	1,857	4.3	13	5	8	8	
	16	ผักขยา	250	5	4	1	3	0	
ขมิ้น	17	ขมิ้น	725	4.2	4	3	1	0	
	18	นาเอื้อง	379	3.2	4	2	2	3	
	19	พาน	2,271	8	8	3	5	0	
	20	คอนแกน	466	2.4	9	2	7	0	

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
	21	คอนสัมพันธ์	187	4.7	4	1	3	2	
	22	เชียงเครือ	1,393	6	18	0	3	8	
	23	คอนเชียงบาล	788	5.9	5	3	2	3	
	24	หนองหอย	1,301	4.5	16	0	16	6	
	25	คอนเชียงคูณ	654	7.5	3	2	1	3	
	26	คอนสนม	617	3.6	5	0	5	2	
	27	ป่าหวาน	1,198	5	5	0	4	0	
	28	ทุ่งมน	1,461	4.9	6	0	6	6	
	29	โคกสว่าง	163	5.1	4	0	4	2	
	30	คำไฮ	239	4.3	3	1	2	1	
	31	พะโค	367	4.1	5	0	3	1	
	32	นาแก้ว	1,669	6.5	9	0	9	7	
	33	นาเคื่อ	960	4.5	12	0	12	8	
	34	ท่าศาล	475	4	2	0	2	0	
	35	โพรงามโคก	782	7	14	0	14	14	
	36	โพรงทางาม	300	5.5	12	0	12	10	
	37	น้ำพุ	450	5	7	0	7	7	
	38	นาแปน	1,015	6.7	18	0	18	18	
	39	กลาง	1,247	4.5	10	0	10	4	
	40	โพธิ์นุก	687	5	9	0	9	9	
	41	หนองผือ	1,910	5.7	11	0	11	9	
	42	หนองกระบอก	1,136	5	13	0	13	13	
	43	จอมแจ้ง	336	2	3	0	3	7	

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
โพธิ์	44	อ้อมแกว	1,200	4.5	3	2	1	3	
	45	โพธิ์น้อย	800	5.3	5	2	3	5	
	46	นาตงใหญ่	635	6	5	2	3	5	
	47	โพธิ์ใหญ่	842	6.5	4	2	3	4	
	48	ปง	1,617	6.5	11	1	5	11	
	49	โพธิ์แคน	559	7	5	6	1	5	
	50	นาจาน	615	6.7	7	4	5	7	
	51	โนนสูง	1,034	6.5	5	2	4	4	
	52	ทาสาวกอย	136	2.8	2	0	1	2	
	53	เชียงสือ	1,647	5.5	14	1	3	14	
	54	เชียงสือน้อย	246	8	4	4	2	4	
	55	คอนคู	150	4.5	3	1	2	3	
ม่วงขาว	56	หนองสูง	454	3	4	3	1	0	
	57	โคกก่อง	1,103	2.5	7	4	2	1	
	58	อีเล็ด	640	2	7	0	3	0	
	59	หนองห้าง	410	3	6	3	2	0	
	60	โคกสูง	370	2.5	6	3	2	0	
	61	บึงแกงใหญ่	282	3.1	5	1	2	0	
	62	โคกลำดือ	725	3.8	7	1	2	0	
	63	ม่วงลาย	1,135	2.7	8	5	5	7	
	64	นาสาย	530	2.5	7	4	2	7	
	65	คอนแกว	403	3	6	4	2	2	

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
คานมวงคำ	66	หนองไผ่	560	4	7	1	1	2	
	67	คองแต	82	3.7	4	2	3	0	
	68	คานมวงคำ	575	7	6	0	4	0	
	69	นากลาง	484	2.5	6	0	6	0	
	70	ลาดค้อ	626	4	12	0	12	0	
	71	ลาดค้อ	568	6	14	0	14	12	
	72	มวงไซ	812	3	7	0	7	1	
เหล่าโพนค้อ	73	หนองอีคอม	983	3.5	8	0	8	0	
	74	ป่าขาว	501	5	11	0	11	0	
	75	ป่าป้อ	443	5	8	0	8	1	
	76	โพนค้อ	1,167	5	52	0	52	0	
	77	โพนไฮ	221	4.5	7	0	7	0	
	78	คอง	476	2.5	8	0	8	0	
	79	หนองเหียน	667	4	4	0	4	0	
	80	เหล่า	720	4.5	26	0	26	0	
	81	ห้วยยาง	1,016	4.5	8	0	8	1	
	82	โคกนาดี	621	4.5	9	0	9	0	
	83	ป่าไร่	337	6.5	6	0	3	3	
	84	โพนทอง	1,522	3	10	0	10	0	
	85	แมก	1,133	3	22	0	22	0	
	86	นาทม	869	3.5	20	0	20	0	
	87	โพนบาล	387	8	2	0	2	0	

ตำบล	ลำดับที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
ทองโชน	88	คองน้อย	869	3.5	5	0	5	0	
	89	ทองโชน	1,786	3.5	8	0	8	0	
	90	บ้านโคก	2,447	3	33	0	33	3	
	91	นาสีนวล	616	6	13	2	11	0	
	92	นามน	1,424	3.5	8	0	8	0	
โนนหอม	93	หนองแซ	630	2.5	18	1	17	0	
	94	ห้วยหิน	1,856	5	17	0	17	0	
	95	หนองแคน	364	5.2	7	0	7	1	
	96	ท่าเปี่ยม	246	4.5	2	0	2	2	
	97	โนนหอม	1,405	3.5	26	0	26	26	
	98	ไผ่ล้อม	593	2.5	17	0	6	6	
	99	ห้วยปลาไซ	464	2	17	0	17	17	
	100	โพนนาโก	105	2	7	0	7	7	
	101	น้ำพุ	114	8	1	0	1	1	
	102	หนองขี้เหล็ก	115	1.5	4	0	24	24	
คองชน	103	คำผักแพว	510	2.5	8	0	8	8	
	104	โพนยางคำ	397	3	21	0	21	21	
	105	คองทอง	103	2.5	2	0	2	2	
	106	เหลามะแงว	123	3	2	0	2	2	
	107	คองชน	379	3.5	5	1	4	4	
	108	หนองแคน	836	3.1	7	0	7	7	
	109	แมค	434	2.4	8	0	8	8	
	110	กุดแซ	412	3.5	4	0	5	0	

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
จ. จันทบุรี	111	หนองปลาน้อย	523	4.7	9	1	8	2	
	112	ทามไฮ	257	3	11	0	11	3	
	113	หนองเค็ง	229	3.5	3	0	3	0	
	114	หนองมะเกลือ	1,174	3	14	2	12	7	
	115	ทาวัก	1,511	2.2	18	5	13	1	
	116	เหลาอะโหมง	208	2.5	4	0	4	2	
	117	โพนปอญ	290	4.5	3	0	3	0	
	118	หนองสระ	443	4	5	0	5	1	
	119	ถกส้มโอง	130	3.7	3	0	3	1	
	120	เหลาปอแดง	680	5	4	0	4	3	
	121	คอนยาง	861	6	6	2	4	5	
	122	ป่าแขวง	267	3	4	2	2	0	
	123	จิวคอน	886	4	7	5	2	0	
	124	ทบสอ	138	3	1	1	0	0	
	125	คูสนาม	205	3	2	2	0	0	
	126	กำเม็ก	237	0.5	2	2	0	0	
	127	คอนหมู	147	3.5	2	1	1	0	
	128	คอนกอจอ	85	2	2	2	0	0	
	129	โพธิ์ศรี	159	2.5	2	2	0	0	
	130	นายอ	956	3.5	18	10	8	0	
	131	โพทงาม	227	2	12	11	1	1	
	132	เหลาพังป้อ	255	4.5	5	5	0	0	
	133	กกกกอก	525	3.2	6	4	2	1	

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
บึงหวาย	134	บึงหวาย	476	3.5	32	1	17	6	
	135	บึงน้อย	192	6	6	0	6	0	
เต่างอย	136	หนองบัว	337	3.2	8	0	7	1	
	137	ตากแดด	316	3	10	1	9	0	
	138	หนองน้ำคำ	337	2.6	8	1	5	0	
	139	นาเลา	183	3	5	0	5	1	
	140	ดงหลวง	900	5	2	0	19	1	
	141	เต่างอย	2,015	5.2	12	10	2	7	
	142	กกปลาซิว	333	3.1	5	2	3	1	
	143	ห้วยชันาก	408	2.5	5	2	3	2	
	144	โคกกงอย	416	4.4	13	8	5	4	
	145	นางอย	677	3.2	18	9	9	8	
	146	ห้วยหวด	237	3.4	4	1	3	2	
	147	บึงสำ	994	4.2	9	3	6	2	
	148	จันทร์เพ็ญ	1,724	4.5	14	7	7	4	
	149	นาอ่าง	892	4	18	12	5	10	
	150	คำชา	525	4	9	2	7	2	
	151	นาตาล	919	4	8	6	1	2	
	152	หนองคอง	278	3.2	6	2	4	4	
	153	ม่วงคำ	792	4.5	13	5	8	1	
	154	กกโค	268	3.5	3	1	2	2	
	155	นาปวง	268	3.1	4	2	2	3	

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
ห้วยยาง	156	หนองไผ่	705	4	17	6	11	13	
	157	โพนแดง	313	5	6	1	5	5	
	158	นาขาม	562	4	12	2	10	6	
	159	นาคำ	662	3.5	15	2	13	13	
	160	บอน	182	4	11	0	11	11	
	161	เหลา	216	4.2	7	0	7	5	
	162	พะเนา	328	5.2	11	1	10	4	
	163	นาแก	818	4	13	5	8	11	
	164	คงขวาง	284	4.5	7	1	6	4	
	165	น่านกเคา	249	4.2	7	1	6	3	
	166	คงมะไฟ	1,200	5	13	8	5	4	
	167	โพนกังปลา	749	4	16	9	7	5	
	168	ห้วยยาง	212	6	5	0	5	4	
	169	นาออย	773	4.5	17	1	16	8	
	170	นาทับแก	469	1.0	8	4	4	6	
	171	กัววิชา	505	3.5	10	1	9	3	
	172	เหล่านกยูง	276	4	3	0	3	3	
	173	คำสะอาด	1,203	5	27	5	22	5	
	174	ม่วง	127	3.5	5	1	4	2	

อำเภอภูพาน

ตำบล	ลำดับ รหัส	ชื่อ หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
ภูพาน	1	ภูพาน	2,811	3.4	36	7	25	0	
	2	คอนอย	808	4.5	8	2	5	9	
	3	กกใหญ่	969	5	11	0	10	0	
	4	จิว	304	3	5	3	1	0	
	5	บัว	1,647	3	7	4	3	0	
	6	กลาง	1,834	3.7	16	4	12	0	
	7	ภูไท	1,840	4.5	13	5	8	0	
	8	ภูแตก	1,650	5.5	12	4	7	0	
	9	โคกภูเกา	462	3.7	2	0	1	0	
	10	สร้างก่อ	850	2	2	0	2	0	
	11	หนองसान	1,656	3.4	16	0	9	1	
	12	นาเค็ง	197	2	13	0	2	0	
	13	ดอน	805	0.6	5	0	3	0	
	14	บางโสน	1,125	1.9	5	0	1	0	
	15	หุบเลา	519	2.7	4	0	3	0	
	16	โคกภูใหม่	698	1.5	2	0	1	0	
นามอง	17	นามอง	522	2.9	9	2	7	2	
	18	หนองคา	863	2.6	4	4	0	0	
	19	หนองสะโน	1,309	2.8	19	7	12	0	
	26	โพนงาม	1,238	2.5	5	3	2	3	
	21	โฆงคอย	189	1.5	3	0	3	0	
	22	ก่งมิต	360	3.2	9	7	1	4	

อำเภอวาริชภูมิ

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
วาริช	1	ธาตุ	1,227	3.5	23	2	23	2	
	2	ห้วยบาง	713	5.4	7	0	7	1	
	3	กุดตะขาม	1,162	2.7	12	0	11	1	
	4	ห้วยเหล็กไฟ	1,132	3	9	0	9	1	
	5	กุดพร้าว	676	4.2	5	0	5	1	
	6	ซอนกว้าง	958	5	6	0	6	0	
	7	หนองแวง	621	4	5	0	7	0	
	8	โพนไผ่	472	4	7	0	5	0	
	9	ภูและ	369	4	11	0	11	3	
	10	หนองบัว	621	4.5	4	0	4	0	
	11	ดงสีชมพู	414	5	11	0	11	3	
	12	เหล่า	604	2.2	6	0	6	0	
	13	โพนทอง	220	4.5	4	0	4	0	
ปลาไหล	14	พังฮอ	1,424	5	10	0	10	1	
	15	จิว	619	3.9	5	0	5	0	
	16	ปลาไหล	1,225	4	5	0	5	1	
	17	ไฮ	455	3	7	0	7	2	
	18	นาบอ	975	4	4	1	3	0	
	19	ฉักคัม	1,148	4.5	5	1	4	1	
	20	โคกศาลา	315	3	3	0	1	0	
	21	ดงเชียงเครือ	231	4.2	7	0	7	7	
หนองลาค	22	หนองลาค	1,655	4	22	15	7	0	

ลำดับ	ลำดับที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
คำบด	23	คอ	97	4.4	3	0	3	4	
	24	ดอนยาวใหญ่	452	4.7	6	0	6	1	
	25	ขาว	255	3.6	6	2	4	1	
	26	จำปา	1,605	5	3	21	12	3	
	27	ดอนยาวน้อย	406	3.7	8	5	3	0	
	28	หนองแวงน้อย	114	3.5	7	2	5	0	
	29	คำบด	1,160	4.9	12	1	9	4	
	30	โคกโพธิ์ยาง	678	3.2	7	0	7	1	
	31	ม่วงคัน	1,001	2.7	3	1	2	1	
	32	คำมิด	1,350	3.9	14	1	12	5	
	33	หนองกุง	1,937	3	20	1	18	6	
	34	คอเขียว	736	4.2	10	0	10	0	
	35	ดอนสนโธง	1,536	3.8	15	2	13	10	
	36	หนองแปน	880	2.7	14	0	12	3	
	37	คงบัว	1,492	2.7	3	0	2	2	
	38	ทุ่งเชือก	916	3.5	3	0	3	0	
	39	โคกคากทอง	625	4.4	6	0	6	2	
	40	ป่าโจก	698	4	11	0	10	0	
	41	ตากภูวง	1,221	2	12	0	2	1	

อำเภอพรรณานิคม

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
พรรณานิคม	1	ม่วงไข่	819	5.2	27	18	6	2	
	2	พรรณา	1,131	5	11	4	7	0	
	3	วังปลาปอม	280	4.5	4	3	1	0	
	4	หัวช้าง	348	5.2	3	3	0	0	
	5	ปะทอง	680	5.2	4	3	2	0	
	6	โคกชุมพร	646	3.5	3	2	1	2	
	7	หนองทูน	288	4.5	8	2	4	2	
	8	สว่าง	945	3.5	11	3	9	4	
	9	เชิงชุม	674	4.5	6	2	5	2	
	10	ถอน	1,089	2.7	6	0	5	3	
สว่าง	11	บ้านอย	1,097	6.7	12	1	12	11	
	12	ท่าสองคอน	588	3.5	12	1	19	9	
	13	มะหัวเมย	561	4.5	7	0	7	5	
	14	สร้างหิน	332	3.3	5	0	5	3	
	15	นาขาม	314	5	10	2	7	7	
	16	โนนทรายคำ	801	5	5	0	5	1	
	17	โนนนอก	194	4.7	4	0	4	3	
	18	นาตากวาง	823	3.7	19	0	19	3	
	19	มะฮี	937	3.5	10	2	8	5	
	20	ภูคน้ำซุน	153	2.5	7	0	6	2	
	21	บัวใหญ่	754	3.5	7	0	7	6	
	22	นาขอน	84	5.4	4	0	4	3	

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
ช้างมิ่ง	23	ช้างมิ่ง	1,475	4	25	0	25	4	
	24	หนองเคียน	590	4.5	6	0	6	0	
	25	หนองโคก	1,393	3.5	23	0	23	0	
	26	อุมไผ่	1,108	3.6	7	0	7	0	
	27	คอนมวย	418	3.5	4	0	4	1	
	28	โนนคอ	133	3.5	4	0	4	0	
	29	นาหัวบ่อ	1,021	2	8	1	7	7	
	30	หนองหินคำ	394	2.2	8	0	8	8	
	31	โนนเรือ	981	4	10	0	10	10	
	32	คอเรือ	359	2.5	5	0	3	3	
นาหัวบ่อ	33	หนองไผ่	695	4.2	9	0	9	9	
	34	นาดี	1,049	2.3	12	0	11	11	
	35	หนองเม็ก	487	2	11	0	11	11	
	36	นาสาวนาม	183	3.6	7	0	7	7	
	37	วังยาว	2,051	4.7	14	0	14	2	
	38	เปือย	385	4.5	7	1	7	4	
	39	ขมิ้น	471	3.7	8	1	8	5	
	40	หนองทวาย	401	3.4	4	1	4	1	
	41	บึง	1,024	2.5	9	0	9	0	
	42	พอกน้อย	1,507	2.7	14	2	6	2	
พอกน้อย	43	สูงเนิน	711	3.3	13	0	10	3	
	44	บุคมาศ	947	3.2	13	0	9	6	
	45	สมสะอาด	350	3.2	4	2	3	0	

ลำดับ	ลำดับที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
ไร่	46	ปางฮัง	1,072	3.3	11	1	17	2	
	47	พอกใหญ่	1,422	2.7	9	1	5	4	
	48	ไร่	786	2.5	7	1	7	0	
	49	ไธ	575	3.7	12	2	12	0	
	50	คำชา	254	4	4	1	4	1	
	51	คำแหว	752	4.4	3	0	3	0	
	52	โคก	823	6	5	0	5	0	
	53	เสาช้าง	303	3.6	5	2	5	0	
	54	คำขานอย	134	3.6	3	2	3	3	
	55	อุนโลก	134	3.5	7	0	7	0	
	56	อุนคง	695	4	7	1	6	2	
	57	หนองผือ	1,025	3.5	12	0	12	3	
	58	โคกมะนาว	252	6	5	0	5	4	
	59	ทวยบุญ	392	5	6	0	6	3	
	60	นาเลา	409	6.5	3	0	3	3	
	61	หนองบัวบาน	247	6.5	5	0	5	2	
นาใน	62	นาใน	226	6	4	0	4	3	
	63	หนองผักเทียม	361	5	6	0	6	1	
	64	หนองโลง	348	5	18	0	11	5	

อำเภอพังโคน

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
ม่วงไข่	1	โนนสูง	557	7	5	1	4	2	
	2	ม่วงไข่	1,423	2.5	7	0	7	0	
	3	คอนหวาย	628	3.5	6	0	6	4	
	4	คอนตาล	972	4	9	4	5	1	
	5	ม่วงคำ	1,035	4	11	0	1	0	
	6	ผาขาว	1,255	3	6	0	6	0	
	7	นาหมือ่ง	1,197	3	9	5	4	0	
	8	คง	1,356	5	10	0	1	0	
	9	นาแยง	622	2	5	3	2	3	
	10	สร้างชุม	413	6	3	0	3	3	
	11	โพนแพง	778	4	4	0	4	4	
	12	พังโคน	3,646	3	15	0	15	0	
	13	โคกสะอาด	354	4	3	6	3	0	
ไฮหย่อง	14	ไฮหย่อง	1,318	3.5	6	3	3	4	
	15	ตมดิ่ง	1,504	3	7	3	4	5	
	16	สงเปือย	574	2.5	2	1	1	0	
	17	นาถอน	1,419	3	3	3	0	0	
	18	ช้างแกง	1,189	4	7	0	6	2	
	19	คอนกู่	399	4.5	3	2	1	1	
	20	โนนขมิ้น	367	3.5	3	0	3	1	
	21	หนองเบ็น	409	1.5	8	1	5	6	
	22	ขมิ้นน้อย	255	6	4	2	0	0	

ตำบล	ลำดับที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
แ้ว	23	แ้ว	1,496	5.2	5	0	5	0	
	24	สมสะอาด	844	6	6	0	6	0	
	25	หนองไฮใหญ่	310	5	4	0	4	1	
	26	หนองบัว	915	6	3	0	3	0	
	27	นาเชือก	367	5.5	3	0	3	0	
	28	ปะแต	235	4	2	0	2	0	
	29	โคกสะอาด	106	5	2	0	2	2	
	30	หนองไอน้อย	173	5	8	1	5	1	

อำเภออากาศอำนวย

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
อากาศอำนวย	1	อากาศอำนวย	2,026	6	25	0	24	9	
	2	คอนทอย	1,218	2.5	7	0	7	2	
	3	หนองผือ	396	4.5	4	4	0	3	
	4	คอนแดง	718	5	2	0	2	0	
	5	นายอู	964	6	1	0	1	1	
	6	นาเมือง	667	4.5	2	2	2	2	
	7	หนองทกไก	314	2.5	3	0	3	3	
	8	นาเมืองน้อย	510	4.5	3	0	3	3	
โพธิ์แพง	9	วังม่วง	697	5.5	2	0	2	0	
	10	นาแพง	935	4.2	5	0	5	0	
	11	เขื่อน	1,621	4.5	8	0	8	1	
	12	กลาง	1,504	4.2	8	0	8	2	
	13	นาโน	496	4.5	7	0	7	0	
	14	กิม	772	5.5	2	0	2	0	
	15	ปะหวา	962	4.5	4	0	4	3	
	16	ปะยาว	561	5.5	3	0	2	3	
	17	โพธิ์แพง	241	6	4	0	4	3	
	18	ปะยาวน้อย	176	4.5	2	0	2	1	
วาใหญ่	19	โพธิ์ก่อ	200	3.7	3	0	3	1	
	20	วาใหญ่	1,506	3.5	3	0	3	3	
	21	วานอย	448	4.5	4	0	4	1	
	22	ภูคจอกใหญ่	342	4.5	5	1	4	3	

ตำบล	ลำดับที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
โพนงาม	23	คองแดง	293	3.5	2	0	2	1	
	24	หนองบัวแดง	778	7	2	0	2	2	
	25	ขาวแปง	893	4	6	0	6	3	
	26	บง	250	5.5	4	0	4	0	
	27	นาฮี	589	4	5	0	5	2	
	28	นากะหาด	525	5	4	2	4	1	
	29	โคกไม้ม	685	5	4	0	4	0	
	30	สงเปลือย	295	3.5	2	1	2	0	
	31	คอนปอ	104	5	1	1	1	0	
	32	กุดจอกน้อย	206	4.5	4	0	4	1	
	33	บะมะเกลือ	205	5	4	1	4	1	
	34	น่านอย	189	4	3	0	3	1	
	35	โพนงาม	1,196	3.5	10	2	5	1	
	36	ทากอน	638	6	4	0	4	3	
	37	ดงเสียว	629	4	5	0	6	2	
	38	นาดอกไม	1,009	4	5	3	4	0	
	39	เสาวัด	660	5	15	1	15	2	
	40	ทากวาย	437	4.5	2	1	10	1	
	41	ดงสาร	291	4	3	0	2	3	
	42	นาหวาย	193	6	3	0	3	1	
	43	ดงมะกุ่ม	171	6	3	2	3	3	

อำเภอสงวนแดนดิน

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
สงวนแดนดิน	1	หัน	3,097	5	28	7	0	1	
	2	งอน	1,196	4	6	2	1	2	
	3	สนามชัย	387	3	8	2	1	0	
	4	คำไธยวาล	691	2.5	7	0	2	1	
	5	ต่าย	1,646	6	10	1	7	1	
	6	เปลือย	1,501	3.5	4	0	3	2	
	7	หนองท่ง	1,550	3	7	0	6	3	
	8	โคกสว่าง	1,435	4.5	11	24	4	0	
	9	ดงสวรรค์	716	4	7	1	6	1	
	10	หนองพะเนา	567	3.5	7	1	4	2	
	11	ชิงชัย	288	3	4	0	1	4	
	12	คองเม่งไซ	225	4	6	1	1	1	
	13	ห้วย	366	3	3	3	1	2	
	14	นาคุณ	283	3	3	0	0	0	
โพนสูง	15	โพนสูง	656	9.5	5	2	5	1	
	16	คำชน	420	4.6	4	0	1	2	
	17	หนองตาจ	583	4.5	6	0	6	3	
	18	ดงจันทู	444	4.5	2	0	0	0	
	19	กำสะอาด	1,623	5.5	19	0	2	1	
	20	คด	296	4.8	1	2	1	2	
	21	หนองหมากแซว	1,167	4.5	13	17	13	1	
	22	ปลวก	1,512	7	15	0	15	2	

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
ทุ่งแก	23	บางคำ	498	3.4	3	3	3	1	
	24	บางชุม	317	2	4	4	4	1	
	25	ดอนเชียงยืน	1,136	4.5	8	0	8	0	
	26	ทุ่งปลากั๊ก	937	2.5	4	0	4	4	
	27	หนามแท่งใหญ่	656	5.1	4	0	4	4	
	28	นาหินจี	761	5.5	5	0	5	2	
	29	หนามแท่งน้อย	330	2.2	4	1	4	1	
	30	ดอนสร้างไพร	362	3.5	7	4	1	2	
	31	ลำบกก	315	6	2	0	1	1	
	32	โสก	452	5.5	4	0	2	2	
	33	เจริญศิลป์	2,480	3	41	1	13	3	
	34	ทุ่งคำ	520	5	6	1	4	4	
	35	หนองน้อย	443	5.5	2	0	2	2	
	36	หนองฮ้างเหลว	308	5.5	4	0	3	3	
โคกสี	37	โคกสี	980	6.3	5	1	4	0	
	38	โคกคอน	870	6	6	1	5	1	
	39	คิงบั้ง	612	5.5	3	0	3	0	
	40	เหล่า	856	6	5	0	5	5	
	41	ดอน	485	4.5	4	0	4	0	
	42	ทุ่ง	259	4	3	0	3	2	
	43	บึงโน	926	5.1	6	0	6	4	
	44	ท่าสะอาด	650	5.5	6	0	5	3	
	45	ทาล	1,470	6	7	0	7	0	

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
ศาลเนิ่ง	46	หนองแขวง	828	3.7	5	0	5	5	
	47	นาสีนวน	1,536	3.5	12	0	2	0	
	48	คอนมวง	488	6	2	0	2	1	
	49	หนองแปน	1,234	5.3	13	0	3	0	
	50	บึงโนน	475	5.5	5	0	5	0	
	51	โพนบก	357	2.5	4	0	4	1	
	52	ศาลโกน	1,130	4.6	8	2	8	0	
	53	โคกพุทธรา	835	3.3	6	0	6	0	
	54	โคกกลาง	535	5.7	5	0	5	0	
	55	เหล่า	306	5.5	3	1	13	0	
	56	โคกสุวรรณ	237	4.5	2	1	2	0	
	57	หนองคอกแปน	162	4.8	3	1	3	0	
	58	หนองแสนแปน	219	4.2	6	2	6	0	
	59	หนองคันทา	441	4.5	10	0	10	0	
	60	หนองแสง	423	4.5	8	0	7	0	
ศาลเนิ่งใหม่	61	ศาลเนิ่ง	869	3.5	4	0	4	1	
	62	หนองหลักช้าง	617	4.5	9	0	9	3	
	63	นาเพียง	670	4.5	8	2	6	0	
	64	หนองหวาย	578	5.5	6	0	1	2	
พัฒนา	65	คงมีชัย	140	4.3	1	0	2	0	
	66	โนนสูง	276	4.4	2	0	3	0	
	67	พัฒนา	1,776	4.5	7	2	3	0	
	68	โคก	253	4.5	3	0	2	1	

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
บงไถ่	69	กุดจิก	1,160	2	10	2	8	9	
	70	บงไถ่	1,441	1.2	14	12	2	8	
	71	บอราง	1,509	2	4	0	4	1	
	72	ยางงาม	869	6	5	2	3	4	
	73	โนนสง	346	2.7	6	6	0	5	
	74	นาดอกไม้	842	2.5	8	0	8	5	
แวง	75	หนองกุง	652	4	8	0	8	16	
	76	แวง	527	3.5	3	3	0	0	
	77	โนนเสาชวัญ	825	4.5	2	2	0	1	
	78	ทาดเคี้ยว	315	3.5	2	1	2	0	
	79	สรางแปน	1,230	3.5	13	11	0	4	
	80	โคกสีไคร	1,065	4	6	2	1	0	
หนองหลวง	81	โนนเรือ	802	4	6	5	1	1	
	82	นาวั	692	4.5	1	5	0	0	
	83	โพนงาม	565	4	3	1	2	0	
	84	คอนเรือ	1,153	3.7	11	11	0	10	
	85	หนองหลวง	1,430	3.9	20	8	10	8	
	86	โคกดินแดง	580	4.4	4	1	3	3	
ก้อไถ่	87	หนองหลวงน้อย	1,951	4.5	15	11	4	5	
	88	หนองผือ	454	3.2	5	3	2	0	
	89	โคกสำราญ	853	4.7	4	0	4	0	
	90	นาออม	284	2.5	2	1	1	1	
	91	ก้อไถ่	444	3.3	3	3	0	2	

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
สองคาบ	92	หนองแค	629	3.7	10	7	3	5	
	93	ขาม	1,772	3.3	11	3	2	2	
	94	ชุมพล	682	5.6	5	1	4	5	
	95	คำเจริญ	544	4.1	9	3	6	6	
	96	หนองไขว่	231	3.1	6	4	2	4	
	97	โพนสว่าง	575	4.5	8	3	5	0	
	98	หนองใส	764	2.5	5	1	4	0	
	99	หนองแวง	1,266	4	9	6	3	0	
	100	บ่อแกใหญ่	200	3	5	1	4	1	
	101	สองคาบ	2,616	3.5	22	8	14	8	
	102	หนองม่วง	326	3	3	1	2	1	
	103	หันสมัย	678	3.8	4	1	3	0	
	104	หนองกุง	404	2.5	4	3	1	0	
	105	บ่อแกน้อย	250	3.5	3	0	3	1	
ทาสีลา	106	โนนนิม	243	3.5	1	0	1	0	
	107	คำคิ้ว	97	3.8	2	0	2	1	
	108	ทาสีลา	1,756	3.5	10	2	8	4	
	109	ภูทะคาม	728	3.5	4	1	3	1	
	110	คำแก้ว	392	2.5	7	6	1	5	
	111	สี่สุข	921	2.5	6	5	1	4	
วัดนา	112	ทาวารี	547	1.5	2	0	2	0	
	113	ทองแสนคอ	747	2.5	3	1	2	0	
	114	คำคานา	827	3.2	4	1	2	0	

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
บงเหนือ	115	หนองหอยกัน	256	3.5	5	0	3	0	
	116	วัฒนา	516	4.2	7	0	6	0	
	117	ทุ่งบ่อ	497	3	5	3	1	0	
	118	กุคแสง	311	5	6	2	1	1	
	119	คำอ้อม	350	2.5	6	0	5	0	
	120	หนองปลาเซิง	384	2.5	4	0	1	0	
	121	หนองไผ่ยาง	188	4.5	2	0	1	0	
	122	บงเหนือ	2,382	4	11	0	2	0	
	123	คอนหิน	794	2	10	8	7	0	
	124	จำปา	421	3	2	3	2	0	
	125	บาก	600	2	8	0	5	2	
	126	ขาว	442	3.8	2	3	2	0	
	127	โลกคันทา	468	3	11	0	2	0	
	128	โวกส์สวัสดิ์	414	2.5	6	8	1	2	
	129	นาถอน	988	6.2	4	5	4	2	
ทรายมูล	130	ทรายมูล	1,134	4	15	5	3	0	
	131	เทไ	558	4	10	7	1	0	
	132	หนองกุง	312	4.2	7	0	5	1	
	133	หนองหวา	348	4.5	5	3	0	0	

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
กุสุมาลย์ อุมจาน	1	กกสมโธง	234	4.5	3	0	3	3	
	2	หนองหอย	208	4.5	4	0	4	4	
	3	บ่อพังแก	720	5.5	7	0	7	7	
	4	กรุงศรี	668	4.5	4	2	12	3	
	5	หนองบัวสร้าง	1,015	5.5	6	0	5	4	
	6	นาเพ็งเก่า	445	5.5	14	0	14	14	
	7	นาเพ็งใหม่	778	7	26	0	26	26	
	8	คำสร้างก่อ	342	4	3	0	3	2	
	9	ซ่งเตา	229	6	2	0	2	1	
	10	หนองปลาทอง	442	4	13	0	13	13	
	11	แก่งทาลับ	226	2.5	2	0	2	2	
	12	สนามบิน	323	2.5	8	0	8	3	
	13	คำกั้ง	289	9	5	0	5	5	
	14	แสนพัน	823	3.5	25	0	25	25	
	15	อุมจาน	720	5	11	0	10	6	
ท่าโพธิ์	16	ท่าโพธิ์	796	4	21	7	5	1	
	17	บอน	361	7	11	10	0	0	
	18	โคกสว่าง	544	6.5	18	17	0	0	
โพธิ์ไพศาล	19	ม่วง	913	5	14	8	6	1	
	20	โพธิ์ไพศาล	260	4.5	4	0	9	0	
	21	โพ้นทอง	338	6	13	0	4	0	
	22	กุดชู	837	7	6	0	3	0	

ลำดับ	ลำดับที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
	23	ห้วยกอก	280	9	6	0	5	0	
	24	กุคสะกอย	198	5	7	0	3	0	
	25	หนองเค็ม	283	4.9	9	0	9	1	

อำเภอวานรนิวาส

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
วานรนิวาส	1	โพธิ์ชัย	170	5	3	1	2	1	
	2	ห้วยโง	250	11.1	2	1	1	1	
	3	คอนมุย	134	7	2	0	2	0	
	4	หินเหิบ	285	5.5	1	1	0	0	
	5	ปลาหลาย	650	5	6	2	0	2	
	6	คอนสาย	274	5.5	3	1	2	0	
	7	กุดจิก	916	4	4	2	2	0	
	8	นางามเงา	425	7	3	2	1	2	
	9	หนองซุน	215	5	3	3	0	2	
	10	นาคำ	96	5.5	1	1	0	0	
	11	หนองม่วง	732	5	2	0	2	1	
	12	คอนสี	194	5.5	2	0	0	0	
	13	เคื่อศรีกันไชย	1,699	4.5	9	2	7	8	
	14	โนนแพง	412	4	2	0	2	2	
	15	ซุนภูมิ	1,342	8	6	1	5	2	
	16	ศรีวิชัย	1,245	6	5	0	5	3	
	17	แก่ง	658	5.5	5	1	4	2	
	18	จั่วสูง	391	4.2	6	1	5	0	
	19	คอนแดง	785	4.5	6	2	4	5	
	20	โคกสะอาด	581	5	4	1	3	8	
	21	ห้วยนา	662	1.7	11	1	10	5	
	22	โนนสมบูรณ์	407	4.2	8	0	8	7	
	23	ห้วยแสง	199	5.6	9	6	8	8	

ลำดับ	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	-1	5	หมายเหตุ
กุสะคาม	24	ยางคำ	194	5	7	1	7	0	
	25	คิน 'ปลง	391	4.6	8	1	7	5	
	26	กุดเรือคำ	1,384	4	19	0	19	0	
	27	นายม	381	3.7	5	0	4	4	
	28	จาปากง	384	1.2	4	0	4	0	
	29	กุสะคาม	481	5.5	4	0	4	0	
	30	หนองปลาหมัก	678	4	4	0	4	1	
	31	หาดทรายมูล	447	5.5	5	0	5	0	
	32	คำเจริญ	763	6	4	0	1	0	
	33	หัวนา	392	5.5	5	0	5	5	
ข้าวกบ	34	ข้าวกาย	1,495	5	15	0	7	0	
	35	โคกผักหวาน	215	2.5	3	0	2	0	
	36	กุดเรือ	589	3	5	0	1	0	
	37	กุดเรือ่นอย	175	6.7	3	1	2	1	
	38	นาขาม	1,420	5.5	9	0	2	0	
	39	คอนยานาง	478	6	4	0	3	0	
	40	วังเวิน	534	6	14	0	14	0	
	41	นาซอ	975	7	9	1	1	0	
	42	หนองนาแซง	307	5	3	0	2	0	
	43	สงเปลือย	975	5.5	11	0	11	0	
คำตากลา	44	นาแซงน้อย	200	5	9	0	3	0	
	45	คำตากลา	1,987	6	15	0	15	9	
	46	พอกน้อย	519	7	5	1	5	1	

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
ธาตุ	47	พอกใหญ่	744	6.5	8	1	8	4	
	48	เหมือดเมือง	522	3.4	2	2	2	2	
	49	คอนกำ	338	3.2	4	1	4	0	
	50	นาแค	450	4.9	3	0	3	0	
	51	ศาลเดี่ยว	558	4.5	3	0	3	0	
	52	หนองตากวย	749	4.2	15	9	5	7	
	53	ท่าเยี่ยม	600	3	6	0	6	0	
	54	โนนคอม	152	7.5	1	0	1	0	
	55	โนนแค	763	4.5	6	1	1	0	
	56	นาอานนอย	605	7	4	0	4	0	
หนองสนม	57	หนองฮาง	1,128	5	8	0	4	4	
	58	โคกสว่าง	343	4.5	4	0	2	1	
	59	โคกกลาง	400	4	1	1	0	0	
	60	หนองสนม	1,170	7	5	1	4	5	
	61	คาคโพน	500	6.5	2	0	2	2	
	62	น้ำบุน	479	3	3	1	2	2	
	63	บุงคา	179	7.6	1	1	0	1	
	64	หนองสนม	479	5	1	0	1	1	
	65	โพนแพง	935	2.7	8	0	8	0	
	66	นาจาน	658	4.7	5	1	4	3	
	67	โนนชนะสงคราม	351	8	2	0	1	1	
	68	ทุ่งโพธิ์	1,122	7	14	0	14	12	
	69	โพนสะอาด	130	3.2	2	0	2	0	

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
หนองบัวลิม	70	เชียงเพ็ง	505	6	5	0	5	3	
	71	นาคอย	580	6	3	0	3	3	
	72	เพี้ย	1,043	2	11	0	11	2	
	73	หนองบัวลิม	1,076	7.5	9	0	9	9	
	74	ถูกจาน	1,055	3.5	4	0	4	9	
	75	แพก	527	3.8	6	0	6	4	
	76	ทางาม	350	3.6	2	0	2	5	
	77	นาถอน	340	3.2	3	3	3	2	
	78	กงบัว	545	5.1	6	6	6	3	
	79	ทาด	747	3.4	6	6	6	2	
หนองแวง	80	ฝาง	105	6	2	2	2	0	
	81	นาบัว	853	6	5	1	4	1	
	82	คอนกลอย	293	3.5	3	0	3	0	
	83	โพสวาง	376	2.4	1	1	0	0	
	84	วังเยี่ยม	377	4.3	3	1	2	2	
	85	บ้านโพค	195	6.5	3	3	3	0	

อำเภอบ้านม่วง

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
ม่วง	1	ม่วง	805	6.5	7	1	6	3	
	2	โพธิ์ไกร	1,050	3	4	0	4	0	
	3	โพธิ์ศิลา	261	2.5	2	1	2	0	
	4	จาน	792	4.4	6	2	6	6	
	5	หวาน	1,270	4.8	3	0	3	3	
	6	ดงมะไฟ	433	4	5	1	5	4	
	7	นาคอกไม้	917	4	4	3	4	0	
	8	ดื่มนอง	435	6	2	0	2	0	
	9	โนนสะอาด	123	6.1	4	1	4	4	
	10	วังยาว	460	4.6	5	0	5	5	
	11	นาเท	423	4.4	2	0	2	1	
มาย	12	มาย	1,057	5.2	7	0	7	4	
	13	นาจาน	522	3.4	3	0	3	1	
	14	บ่อแดง	356	6	3	1	3	1	
	15	กลวายน้อย	248	3.9	1	0	1	0	
	16	นาบุญ	347	3.4	3	2	3	2	
	17	หนองกว้าง	637	3	10	2	10	8	
	18	โพธิ์ชัย	1,124	3	7	0	7	5	
	19	ห้วยทราย	923	4	9	3	9	1	
	20	ห้วยหลัว	1,068	5.1	13	4	3	3	
	21	เหล่านักไผ่	1,164	5.2	18	0	8	4	

ตำบล	ลำดับ ที่	หมู่บ้าน	ประชากร	1	2	3	4	5	หมายเหตุ
กิ่งหมอทอง	22	หนองบอ	622	5.5	3	1	2	2	
	23	คู	250	5.5	3	0	0	0	
	24	บะสะแบง	328	5.4	3	3	3	3	
	25	กำยาง	768	8.1	5	2	4	2	
	26	หนองเอ็ก	353	3.5	4	1	4	4	
	27	คอนแกง	239	5.2	4	3	4	0	
	28	โนนไทย	297	7	6	4	4	4	
	29	ทาชาง	405	5	1	0	1	1	
	30	นาชา	362	5.1	3	0	3	0	
	31	กงหวายเป็ด้อย	379	7.2	4	2	4	1	
	32	กิ่งหมอทอง	1,356	4.2	5	3	5	2	
	33	น้ำจัน	256	1.8	2	0	2	2	

หมายเหตุ

- 1 ความลึกของบ่อน้ำ
- 2 จำนวนบ่อน้ำ
- 3 บ่อน้ำเค็มหรือกรวย
- 4 บ่อน้ำจืด
- 5 บ่อน้ำที่ใสใดไม่ตลอดปี

จำนวนหมู่บ้าน คัดเอาเฉพาะหมู่บ้านที่มีข้อมูลบ่อน้ำบาดาลระดับพื้นที่บรรจุอยู่ใน

แผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 จังหวัดสกลนคร

ตาราง 17 แสดงจำนวนประชากรในชนบทกับพื้นที่เกษตรกรรม จำแนกตาม

อำเภอ และตำบล จังหวัดสกลนคร

อำเภอ	ลำดับที่	ตำบล	ประชากร	ที่นา (ไร่)
เมือง	1	ขมิ้น	13,795	19,444
	2	จันทอน	4,184	10,409
	3	เชียงเครือ	9,048	15,329
	4	คานมวงคำ	5,005	7,485
	5	คองชน	8,707	12,687
	6	ทองโชน	9,123	10,828
	7	เต่างอย	11,245	13,308
	8	ท่าแร่	7,069	3,422
	9	นาแก	10,967	18,063
	10	โนนหอม	4,052	6,667
	11	บ้านโพน	10,698	18,953
	12	บึงทวาย	3,224	6,330
	13	พังขว้าง	16,218	15,762
	14	ม่วงลาย	6,523	12,277
	15	เหล่าโพนค้อ	9,964	12,689
	16	ห้วยยาง	9,925	13,434
สว่างแดนดิน	17	สว่างแดนดิน	19,571	27,722
	18	โพนสูง	12,620	39,856
	19	โคกสี	15,143	26,193
	20	ทุ่งแก	12,917	50,970

อำเภอ	ลำดับที่	ตำบล	ประชากร	พื้นที่ (ไร่)
พรรณ	21	แวง	7,777	33,809
	22	ลาดเนิงเก่า	4,256	31,343
	23	ลาดเนิงใหม่	3,584	24,572
	24	พันนา	7,815	29,762
	25	ทรายมูล	4,227	27,740
	26	คอไ้	4,535	12,416
	27	บงไ้	7,295	12,313
	28	หนองหลวง	5,862	12,517
	29	บงเหนือ	6,843	13,930
	30	สองดาว	6,477	11,697
	31	ทาสีลา	4,301	5,595
	32	วิชนา	3,805	6,560
	33	พรรณ	6,783	11,594
	34	ไร่	5,137	11,986
	35	วังยาว	5,330	12,600
	36	นาหัวบ่อ	6,032	8,546
	37	พดกนอย	6,167	10,617
	38	สว่าง	10,335	19,952
	39	นาใน	8,014	11,982
	40	ช้างมิ่ง	6,463	8,150
วานรนิวาส	41	วานรนิวาส	9,846	29,871
	42	เคื่อกรีกันไทย	12,856	33,630
	43	ข้าวกาย	10,444	24,926

อำเภอ	ลำดับที่	ตำบล	ประชากร	ที่นา (ไร่)
วาริชภูมิ	44	คูสะคาม	6,818	19,992
	45	คำตากลา	6,914	16,001
	46	ธาตุ	7,556	23,990
	47	หนองสนม	8,047	19,623
	48	หนองหนองส้ม	9,330	15,991
	49	หนองแกว	9,526	13,449
	50	วาริชภูมิ	14,312	38,594
	51	คำบ่อ	16,451	44,574
	52	หนองลาด	5,546	21,330
	53	ปลาไหล	7,232	18,705
อากาศอำนวย	54	อากาศอำนวย	9,807	40,179
	55	โพนแพง	8,356	34,441
	56	โพนงาม	8,652	23,237
	57	วาใหญ่	7,509	36,506
กุสุมาลย์	58	กุสุมาลย์	5,313	21,691
	59	โพธิ์โพศาล	3,970	19,756
	60	นาโพธิ์	4,513	20,234
	61	อุมจาน	9,922	36,319
พังโคน	62	ม่วงไข	15,033	24,000
	63	แร่	4,446	12,000
	64	ไฮหย่อง	12,808	21,250
กุศบาก	65	กุศบาก	11,863	16,850
	66	นาม่อง	5,776	13,020

อำเภอ	ลำดับที่	ตำบล	ประชากร	พื้นที่ (ไร่)
มวง	67	โคกภู	9,518	9,180
	68	บ้านมวง	8,477	15,213
	69	มาย	9,040	36,892
	70	ดงหมักทอง	8,020	17,914

หมายเหตุ

ประชากรจากสถิติปี พ.ศ.2513

พื้นที่ที่มีกรรมสิทธิ์ถือครองในปี พ.ศ.2513