

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

แม้ว่าตัวเลขแสดงผลผลิตมวลรวมประจำชาติของประเทศจะแสดงให้เห็นว่า ความสำคัญที่มีต่อระบบเศรษฐกิจของภาคการเกษตรมีแนวโน้มลดลงตั้งแต่ปีพ.ศ. 2493 เป็นต้นมา กล่าวคือ มูลค่าผลิตภัณฑ์ประจำชาติ (Gross Domestic Product: GDP) สาขาการเกษตรที่เคยมีความสำคัญถึงร้อยละ 51 ได้ลดความสำคัญลงมาโดยตลอดจนเหลือเพียงร้อยละ 20 ในปี พ.ศ. 2526 และเหลือเพียงร้อยละ 17 ในปี พ.ศ. 2530 ทั้งนี้เนื่องมาจากสาเหตุสองประการ คือ ประการแรกเป็นผลสืบเนื่องมาจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจทำให้การเจริญเติบโตในภาคการผลิตอื่น เกิดในอัตราที่สูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับภาคการเกษตร ซึ่งเป็นลักษณะทั่วไปที่เกิดขึ้นในทุกประเทศ และประการที่สองเกี่ยวข้องกับอัตราการขยายตัวของสาขาการเกษตรเอง พิจารณาจากอัตราเพิ่มของมูลค่าผลิตภัณฑ์ พบว่า มีแนวโน้มลดลง เนื่องจากประมาณการผลิตขยายตัวน้อย หรืออัตราการขยายตัวเท่าเดิมหากแต่ราคามีแนวโน้มลดลง (โสภณ ทองปาน 2531) แต่จากการพิจารณาเปรียบเทียบมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติในแต่ละสาขาการผลิตจากตารางที่ 1 แล้ว พบว่า มูลค่าดังกล่าวของภาคการเกษตรมีค่าสูงเป็นอันดับสองรองจากภาคอุตสาหกรรม และเมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนของประชากร ที่ประกอบอาชีพทางการเกษตร เปรียบเทียบกับอาชีพทางด้านอุตสาหกรรมแล้ว ถือได้ว่าภาคการเกษตรมีความสำคัญมากกว่าในสัดส่วน 9:1 และหากพิจารณาถึงภาคการผลิตทุกสาขาแล้ว ประชากรเกินกว่าร้อยละ 75 ของประเทศมีอาชีพทางการเกษตร

จึงจะเห็นได้ว่า แม้ว่าอัตราการขยายตัวจะมีแนวโน้มลดลง แต่สาขาการเกษตรก็ยังคงมีความสำคัญและยังเป็นภาคการผลิตทางเศรษฐกิจสาขาหลักของประเทศ เพราะประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพทางการเกษตร ดังนั้น สาขาการเกษตรจึงเป็นฐานให้เศรษฐกิจได้ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในสาขาอุตสาหกรรม สาขาการค้าส่งและค้าปลีก สาขานาการ และสาขาอื่น ๆ นอกจากนี้ยังเป็นที่ยอมรับว่าสาขาการเกษตรเป็นสาขาที่ผลิตผลที่เป็นอาหาร ซึ่งถ้าผลิตได้เพียงพอกับความต้องการของประเทศแล้ว จะช่วยลดแรงกดดันด้านภาวะเงินเฟ้อ โดยเฉพาะในปีที่สินค้าประเภทอาหารขาดแคลนและมีราคาสูง และยังเป็นสาขาหลักในการได้ซึ่งเงินตราต่างประเทศจากการส่งออกสินค้าการเกษตร

เพื่อเป็นการพัฒนาการเกษตรของประเทศ ภาครัฐบาลได้ลงทุนพัฒนาการชลประทาน ซึ่งเป็นความจำเป็นขั้นพื้นฐานของภาคการผลิตสาขานี้ อันจะเป็นผลให้มีการใช้ที่ดินเพื่อการเพาะปลูกให้ได้ผลดียิ่งขึ้น ทั้งยังสามารถทำการเพาะปลูกได้หลายครั้งขึ้นในรอบปี ทำให้ผลผลิตต่อไร่สูงขึ้นเพราะสามารถควบคุมปริมาณน้ำได้ดี และยังเป็นการเปิดโอกาสให้มีการใช้ปัจจัยการผลิตสมัยใหม่ เช่น พันธุ์พืชที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูง การใช้ปุ๋ย รวมทั้งเทคโนโลยีการเพาะปลูกสมัยใหม่ แต่ภาครัฐบาลไม่สามารถพัฒนาการชลประทานให้กับเกษตรกรได้อย่างทั่วถึง ทั้งนี้ รัฐบาลจัดระบบชลประทานเพื่อการเกษตรได้เป็นเนื้อที่เพียง

ตารางที่ 1.1 มูลค่าผลิตภัณฑ์ในประเทศเบื้องต้น พ.ศ. 2526-30 (ราคา พ.ศ. 2515) หน่วย: ล้านบาท

สาขาการผลิต	2526	2527	2528	2529	2530
สาขาการเกษตร	70,061	73,977	78,539	79,633	77,635
พืช	45,788	48,775	51,620	49,459	47,230
ปศุสัตว์	8,464	8,971	9,352	10,946	11,351
ประมง	4,008	3,974	4,105	4,578	4,313
ป่าไม้	2,188	2,185	2,117	2,304	2,214
บริการทางการเกษตร	2,084	2,283	2,240	2,298	2,268
การแปรรูปผลิตภัณฑ์อย่างง่าย	7,529	7,789	8,925	10,048	10,259
สาขาเหมืองแร่และย่อยหิน	7,988	9,535	9,901	9,431	10,259
สาขาอุตสาหกรรม	78,773	81,962	81,463	88,884	97,974
สาขาก่อสร้าง	15,787	17,547	16,635	16,157	17,342
สาขาไฟฟ้าและประปา	8,253	9,023	9,934	11,162	12,529
สาขาคมนาคมขนส่ง	24,536	27,074	28,171	30,115	32,703
สาขาการค้าส่งและค้าปลีก	57,617	62,074	64,162	67,827	75,594
สาขาการเงินและการธนาคาร	10,524	11,534	11,772	11,956	13,250
ประกันภัยและธุรกิจ					
อสังหาริมทรัพย์					
สาขาที่อยู่อาศัย	16,059	16,649	17,357	17,995	18,833
สาขาบริหารราชการแผ่นดิน	20,103	19,958	21,358	21,995	22,886
และป้องกันประเทศ					
สาขาบริการ	47,707	51,405	54,821	57,454	62,877
มูลค่าผลิตภัณฑ์ภายในประเทศเบื้องต้น	335,408	380,738	394,113	412,609	441,893

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รายได้ประชาชาติของประเทศไทย
อนุกรมใหม่ 2513-2530 (2531 หน้า 28-9)

10.8 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2506 เพิ่มขึ้นเป็น 19.8 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2524 และได้เพิ่มเป็น 62 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2530 โดยเนื้อที่ที่อยู่ในเขตชลประทานเหล่านี้มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 39 ของเนื้อที่ของประเทศ ซึ่งในจำนวนนี้มีเนื้อที่ถึงร้อยละ 53 ที่อยู่ในเขตที่ราบภาคกลาง ร้อยละ 24 อยู่ในภาคเหนือ ร้อยละ 14 อยู่ใน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และมีเพียงร้อยละ 9 เท่านั้นที่อยู่ในภาคใต้

จากหลักฐานตัวเลขที่กล่าวมานี้ จะเห็นได้ว่า ประเทศไทยมีประชากรที่ประกอบอาชีพทางการเกษตรเป็นหลัก แต่มีพื้นที่เพียงร้อยละ 39 เท่านั้นที่ได้รับการพัฒนาระบบชลประทาน ขณะที่พื้นที่อีกเกินกว่าร้อยละ 60 ของประเทศยังต้องขาดแคลนน้ำ ต้องอาศัยน้ำจากธรรมชาติ คือน้ำใต้ดิน เพื่อการเพาะปลูก รวมทั้งจัดการวิเคราะห์รูปแบบการเพาะปลูกที่ผลจากการใช้น้ำใต้ดิน และวิเคราะห์พฤติกรรมทางการเกษตรของเกษตรกรที่เป็นลักษณะสอดคล้องกับภาวะการใช้น้ำใต้ดินเพื่อการเพาะปลูก (crop calendar) อันจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการพัฒนาการเกษตรของประเทศด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (geographic information system) โดยเน้นการศึกษาของระบบย่อยของพื้นที่ในเขตภาคเหนือตอนล่างเป็นหลัก

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระบบการใช้น้ำใต้ดินเพื่อการเพาะปลูก
2. เพื่อศึกษารูปแบบการเพาะปลูกในพื้นที่นอกเขตชลประทานเพื่อจัดทำปฏิทินการเพาะปลูก
3. เพื่อวิเคราะห์รูปแบบพฤติกรรมในการใช้ที่ดินเพื่อการเพาะปลูกที่เป็นการตอบสนองความเสี่ยงและความไม่แน่นอนอันเกิดจากระบบการใช้น้ำใต้ดิน

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบและเข้าใจถึงระบบการใช้และการบริหารการใช้น้ำใต้ดินเพื่อการเพาะปลูก
2. สามารถจัดทำปฏิทินการเพาะปลูกของพื้นที่นอกเขตชลประทาน
3. ทำให้ทราบถึงกระบวนการการตัดสินใจใช้ที่ดินเพื่อการเพาะปลูกโดยถือเป็นการตอบสนองความเสี่ยงและความไม่แน่นอนอันเกิดจากความเสี่ยงและความไม่แน่นอน
4. สามารถนำข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการสำรวจ วิจัยไปใช้ประกอบการวางแผนพัฒนาระบบการเพาะปลูกพื้นที่นอกเขตชลประทานได้

1.4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จึงได้รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องไว้โดยแยกเป็นประเด็น คือ ระบบการใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติเพื่อการเพาะปลูก ระบบการใช้ที่ดินและการเพาะปลูกพืชผลของกสิกร และการตอบสนองความเสี่ยงและความไม่แน่นอนที่เกิดจากการใช้น้ำใต้ดินเพื่อการเพาะปลูก

1.4.1 ระบบการใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติเพื่อการเพาะปลูก

การศึกษาวิจัยของพฤกษ์ ยิบมันตะศิริ (2528) ได้ระบุว่าการผลิตทางการเกษตรของประเทศไทยส่วนใหญ่ยังมีประสิทธิภาพต่ำ และการผลิตยังต้องอาศัยปัจจัยทางธรรมชาติ คือ น้ำเป็นอย่างมาก ดังนั้น การ

พัฒนาแหล่งน้ำจึงเป็นประเด็นสำคัญของการพัฒนา ที่ถูกบรรจุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ทุกฉบับ อย่างไรก็ตามในเขตพื้นที่ภาคเหนือนั้นถือได้ว่าเป็นเขตพื้นที่ที่มีศักยภาพของพลังน้ำอยู่มากพอที่จะนำมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์เอนกประสงค์ เช่น การชลประทานเพื่อการเกษตร การผลิตพลังงานไฟฟ้า การประมง การบรรเทาอุทกภัย และการไล่น้ำเค็ม เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2524 ,กรมชลประทาน 2526) ทั้งนี้ในแผนพัฒนาฉบับที่ 1-3 นั้น ได้เน้นการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่โดยการสร้างโครงการชลประทานขนาดใหญ่ ต่อมาในแผนพัฒนาฉบับที่ 4 และ 5 ได้เน้นการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก โดยเฉพาะการพัฒนาแหล่งน้ำในเขตชนบทยากจน ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานแก่ประชาชน กล่าวคือ ได้มีน้ำกินน้ำใช้ มีน้ำเสริมการเพาะปลูกอย่างน้อยให้ได้หนึ่งครั้งต่อปี เพื่อการยังชีพมีน้ำไว้เสริมอาชีพในฤดูแล้ง

นอกจากงานของพฤกษ์ ยิบมันตะสิริ ที่เน้นการพัฒนาระบบการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกในเขตพื้นที่ที่มีศักยภาพสูง ซึ่งแม้ว่ากลสิกรจะมีที่ดินถือครองเพื่อการเพาะปลูกเพียงครอบครัวละ 4.8 -11.9 ไร่ และระบบการเพาะปลูกพืชในฤดูฝนยังคงเป็นการเพาะปลูกข้าวเพื่อการบริโภคก็ตาม แต่พื้นที่ดังกล่าวสามารถทดแทนด้วยการเพาะปลูกพืชครั้งที่สองและสาม โดยอาศัยน้ำจากโครงการชลประทาน ทั้งที่เป็นโครงการชลประทานราษฎร์และโครงการชลประทานหลวง (พฤกษ์ ยิบมันตะสิริ 2528, วันเพ็ญ สุรฤกษ์ 2528, KAIDA AND SURARURKS, 1984) สำหรับพื้นที่นอกเขตชลประทานในเขตภาคเหนือ นั้น กลสิกรยังสามารถนำเอาน้ำบาดาลที่มีอยู่ใต้ดินในระดับความลึกจากผิวดิน 20 - 300 เมตร (วชิ งามณรงค์ และสมชัย วงศ์สวัสดิ์ 2524) โดยเฉพาะน้ำบาดาลที่มีอยู่ในชั้นกรวดทราย ในเขตพื้นที่ราบลุ่มเชิงใหม่ ลำปาง เชียงราย พะเยา พิชณุโลก สุโขทัย กำแพงเพชร และพิจิตร ชั้นของกรวดทรายดังกล่าวนี้มีความหนามากกว่า 500 เมตร ทำให้สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้มาก ซึ่งกอน้ำบาดาล กรมทรัพยากรธรณี คาดว่าปริมาณน้ำในเขตดังกล่าวมีมากเพียงพอแก่การพัฒนาขึ้นมาใช้เพื่อการเกษตร

สุจิต คุณธนกุลวงศ์ (2531) ได้กล่าวถึงข้อมูลพื้นฐานของการจัดการแหล่งน้ำระดับไร่นาไว้อย่างน่าสนใจว่า ความต้องการน้ำของพืชขึ้นอยู่กับระยะเวลาการเติบโตของพืชนั้น ๆ ดังนั้น ควรพิจารณาถึงแหล่งน้ำที่จะให้บริการแก่พืชแต่ละชนิดดังต่อไปนี้

1. น้ำจากลำน้ำ กลสิกรสามารถสร้างฝายและมีคลองส่งน้ำเข้ามายังพื้นที่เพาะปลูก
2. น้ำฝน จะทำได้โดยการเก็บกักน้ำฝนที่ตกลงมาไว้ และนำส่วนที่เหลือเก็บกักไว้ในลักษณะของการสร้างสระหรือน้ำ

3. น้ำใต้ดิน สามารถจัดสรรขึ้นมาใช้ได้หลายวิธี แต่ที่ประหยัดที่สุด คือ วิธีการตอกเอาน้ำใต้ดินระดับตื้นขึ้นมาใช้ของกลสิกรที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลจากแม่น้ำลำคลองจากลักษณะของการนำทรัพยากรน้ำขึ้นมาใช้เพื่อการเพาะปลูกนี้ จึงควรพิจารณาถึงระบบการเพาะปลูกพืชผัก ซึ่ง สุจิต คุณธนกุลวงศ์ ได้กล่าวมาแล้ว ว่ามีความสัมพันธ์โดยตรงกับการใช้น้ำของกลสิกร

1.4.2 ระบบการใช้ที่ดินและการเพาะปลูกพืชผลของกสิกร

จากข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ชลประทานของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2526) ได้แสดงให้เห็นว่า เขตพื้นที่เพาะปลูกที่อาศัยน้ำฝนและน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติอื่นมีมากกว่าร้อยละ 80 ในเขตภาคเหนือซึ่งเกี่ยวกับระบบการเพาะปลูกพืชในเขตเกษตรน้ำฝนนี้ กนก ฤกษ์เกษม และเบญจวรรณ ฤกษ์เกษม (2528) ได้อธิบายว่า ในเขตเกษตรน้ำฝนของภาคเหนือตอนล่างนั้น นับว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมาก โดยในปีการเพาะปลูก 2504/05 จะเห็นว่า ข้าวเกือบจะเป็นพืชชนิดที่เพาะปลูกในภูมิภาคนี้ แต่ในปัจจุบัน กลับกลายเป็นแหล่งผลิตพืชไร่ที่สำคัญของประเทศซึ่งพืชเหล่านั้น ได้แก่ ข้าวโพด ฝ้าย ถั่วเขียวผิวดำ ถั่วเหลือง และอ้อย สำหรับมันสำปะหลังเป็นพืชใหม่ที่กำลังขยายพื้นที่เพาะปลูกในภูมิภาคนี้ แต่จากนโยบายลดพื้นที่ปลูก จึงอาจมีผลต่อการขยายตัวของพืชนี้ในอนาคต

ระบบพืชที่สำคัญของภาคเหนือตอนล่างจะประกอบด้วย ระบบพืช 2 ระบบ คือ ระบบเดี่ยว (single cropping) เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพด ฝ้าย และอ้อย กับระบบพืชตาม (sequential cropping) เช่น ข้าวโพด ถั่วเขียว และระบบพืชเหลื่อมฤดู (relay cropping) กับระบบพืชแซม (intercropping) (กนก ฤกษ์เกษม และเบญจวรรณ ฤกษ์เกษม 2528) ซึ่งจากภาพจะเห็นได้ว่าพืชครั้งที่สองไม่ว่าจะเป็นระบบพืชชนิดใด ส่วนมากจะอายุสั้นและเก็บเกี่ยวภายในเดือนพฤศจิกายน ซึ่งเป็นช่วงหมดฤดูฝน

นอกจากนี้ กนก ฤกษ์เกษม และเบญจวรรณ ฤกษ์เกษม (2528) ยังได้ระบุถึงปัญหาการพัฒนาระบบพืชในเขตเกษตรน้ำฝนว่า การที่เขตนี้มีน้ำเป็นตัวแปรของปัญหาที่สำคัญที่สุด ดังนั้น หลักการพัฒนาระบบพืชจึงควรมุ่งไปที่การใช้ช่วงฤดูฝนในท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพสูงสุด นั่นก็คือพยายามจัดพืชให้มีฤดูการเจริญเติบโตอยู่ในช่วงฤดูฝน แต่เนื่องจากช่วงฤดูฝนมีความผันแปรสูงระหว่างปีต่อปี ดังนั้นจึงอาจพบปัญหาในการจัดระบบพืชในเขตภาคเหนือตอนล่าง ได้ดังนี้

1. ปัญหาฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วง สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้โดยการเปลี่ยนเทคโนโลยีการเพาะปลูกจากการหว่าน ดำ มาเป็นการหยอด
2. ปัญหาการปรับปรุงขบวนการผลิต เนื่องจากกสิกรส่วนใหญ่เป็นกสิกรรายย่อย จึงมีภาวะการเสี่ยงสูงทั้งต่อสภาวะของฤดูกาล และสภาวะทางเศรษฐกิจในอันจะนำไปสู่การปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตของตน
3. ปัญหาประสิทธิภาพการผลิตในระยะยาว นั่นคือ การเพาะปลูกพืชไม่เหมาะสม ทำให้เกิดการพังทลายของดินในระยะยาว ทางแก้ไขคือ การแนะนำพืชที่มีคุณสมบัติบำรุงดินเข้าไปในพื้นที่

1.4.3 การตอบสนองความเสี่ยงและความไม่แน่นอน

จากปัญหาดังกล่าวของระบบการเพาะปลูกพืชในเขตเกษตรน้ำฝน หรือพื้นที่นอกเขตชลประทาน ที่กนก ฤกษ์เกษม และเบญจวรรณ ฤกษ์เกษม (2528) ได้เสนอไว้นี้ จึงเป็นการสมควรอย่างยิ่งที่จะได้ทำการศึกษาถึงพฤติกรรมของกสิกรในการตอบสนองต่อปัญหาต่าง ๆ โดยจะเน้นความสำคัญของปัญหาลงไป

ตารางที่ 1.2 แหล่งน้ำบาดาลในเขตภาคเหนือของประเทศไทย

ลักษณะชั้นดิน	บริเวณที่กระจายอย่างหนาแน่น	ความหนาของชั้นดิน	ปริมาณน้ำเฉลี่ย
กรวดทราย บริเวณที่ราบลุ่ม	ที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำปิง แม่น้ำกว๊นแม่น้ำวัง แม่น้ำกก แม่น้ำอิงและลาว แม่น้ำยมในเขตที่ราบลุ่มพิจิตร-พิษณุโลก และอุตรดิตถ์ แม่น้ำปิงในเขตที่ราบ กำแพงเพชร	100-150	50-100
กรวดทรายดอน -ที่เกิดจากตะกอน ของบริเวณที่เป็น ลุ่มน้ำหลากที่มี ลักษณะเป็นลาด เทชันบันได	กรวดทรายเป็นชั้นหนาบริเวณ ที่ราบหรือเนินสูงตอนเหนือของอำเภอแม่แตง เชียงใหม่ และกำแพงเพชร	100-200	50-100
-ที่เกิดจากการผุ พังของหินแข็ง	ตอนเหนือของที่ราบลุ่มลำปาง ด้านตะวันตก ของที่ราบลุ่มเชียงใหม่ ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน ตั้งแต่เพชรบูรณ์ลงมาถึงหล่มสัก เขตลุ่มน้ำ ป่าด จังหวัดอุตรดิตถ์	20-50	5-10
หินชั้นและหินชั้นที่ เริ่มแปรสภาพ	ขอบบริเวณที่ราบลุ่มเชียงใหม่-ลำพูน ที่ราบลุ่มพะเยา-เชียงราย ที่ราบลุ่มลำปาง และด้านตะวันตกของแพร่ น่าน อุตรดิตถ์ และพิษณุโลก		20
หินปูน	อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ บริเวณด้านตะวันออกของเชียงรายและด้าน ตะวันออก-ตกของพะเยา		10-25 อาจถึง 50 ม. ในกรณีของโพรง ใหญ่
หินแปร	ด้านตะวันตกของที่ราบเชียงใหม่ เชียงราย และด้านเหนือของตาก		5
หินอัคนี	อำเภอแม่ทะ เกาะคา และสบปราบ จังหวัดลำปาง		5

ที่มา: พุทธิชัย ยิบมันตะศิริ "การพัฒนาแหล่งน้ำกับการเกษตรภาคเหนือ" ในเศรษฐกิจภาคเหนือ

ประเทศไทย: ปัจจุบันและอนาคต (หน้า 152 บรรณาธิการโดย ลือชัย จุลาลัย และมิ่งสรรพ
ชาวสะอาด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2528)

ที่ปัญหาฝนแล้งและฝนทิ้งช่วง ซึ่งจะมีผลต่อลักษณะพฤติกรรมการจัดสรรน้ำจากแหล่งน้ำต่าง ๆ เพื่อการเพาะปลูกพืชผลของตน

ภายใต้ภาวะทางเศรษฐกิจที่กำลังพัฒนาขึ้นมามากมายของโลก ทำให้มนุษย์เราก่ออยู่ในภาวะของการคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดทางเศรษฐกิจ (economic man) ดังนั้น การตัดสินใจตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมจึงขึ้นอยู่กับต้นทุน และกำไรเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งในเรื่องนี้ Simon ได้ทำการคัดค้านว่า ความจริงแล้วมนุษย์ไม่ได้เล็งผลเลิศทางเศรษฐกิจเสมอ หากแต่ทำไปในระดับที่สร้างความพึงพอใจ (satisfactory) ทั้งนี้ ด้วยข้อจำกัดทางด้านข่าวสารข้อมูลที่จะนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจเป็นสำคัญ (ฉัตรชัย พงศ์ประยูร 2527) ดังนั้นการได้รับข่าวสารข้อมูลที่ไม่เท่าเทียมกันของกลียุคย่อมมีผลต่อการตัดสินใจที่แตกต่างกันด้วยเช่นกัน

1.5 ระเบียบวิธีวิจัย

1. ขั้นตอนและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ข้อมูลปฐมที่ได้จากการเก็บรวบรวมโดยตรงจากพื้นที่ศึกษา โดยมีแบบนำสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวม และข้อมูลปฐมที่ได้จากการวิเคราะห์ตีความจากภาพถ่ายเทียม และข้อมูลทุติยะที่เก็บรวบรวมจากแหล่งอื่น อันประกอบด้วยเอกสารสิ่งตีพิมพ์จากภาครัฐบาลและเอกชน โดยมีแหล่งค้นคว้าที่สำคัญ คือ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยนเรศวร และห้องสมุดของสถาบันการศึกษาและหน่วยราชการ และเอกชนอื่น ๆ

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การสำรวจเบื้องต้น เพื่อให้เห็นภาพกว้าง ๆ ของพื้นที่ศึกษา
2. การสร้างแบบนำสัมภาษณ์ และการแปลและวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่ายเทียม พร้อมทั้งจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินเพื่อการเพาะปลูก
3. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และการตรวจสอบรูปแบบการใช้ที่ดินที่ได้จากการแปลและวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่ายเทียม
4. การจัดหมวดหมู่ ลงรหัสข้อมูล และการปรับแก้แผนที่การใช้ที่ดิน

2. ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการเชิงอนุมาน (inductive approach) โดยมุ่งศึกษาเฉพาะพื้นที่ที่สามารถแสดงรูปแบบแทนพื้นที่ส่วนใหญ่ได้ ดังนั้นจึงเลือกพื้นที่ศึกษาในเขตอำเภอศรีนคร จังหวัดสุโขทัย ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างที่เป็นหัวหน้าครัวเรือนที่มีการใช้น้ำได้ดิน เพื่อการเพาะปลูกจำนวน 350 ครัวเรือน

1.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการผสมผสานเอาเทคนิคการวิเคราะห์ ที่ความระหว่างวิธีการเชิงปริมาณ และวิธีการเชิงคุณภาพโดยมีค่าทางสถิติพื้นฐานที่ต้องใช้เพื่อการอธิบาย คือ อัตราส่วนร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์จะถูกตีความแล้วนำมาอธิบายประกอบกับข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อให้สามารถเห็นรูปแบบการใช้น้ำได้ดิน เพื่อการเพาะปลูกและรูปแบบการใช้ที่ดินเพื่อการ เพาะปลูกในพื้นที่นั้นชัดเจนยิ่งขึ้น

1.6 ขอบเขตการวิจัย

เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ต้องการหาคำตอบเกี่ยวกับรูปแบบการใช้น้ำได้ดินเพื่อการเพาะปลูก และรูปแบบการใช้ที่ดินเพื่อการเพาะปลูก ดังนั้น ขอบเขตการศึกษาวิจัยจึงต้องระบุว่า เป็นพื้นที่นอกเขตชลประทาน เพื่อให้เห็นภาพการเพาะปลูกในพื้นที่นั้นชัดเจนยิ่งขึ้น

1.7 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

โครงการศึกษาวิจัยนี้ใช้เวลาทั้งสิ้น 12 เดือน ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2537

1.8 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 และ 1:250,000
2. แผนที่ธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:250,000
3. แผนที่ดิน จังหวัดสุโขทัย มาตราส่วน 1:100,000
4. ข้อมูลภาพปรากฏจากดาวเทียม ระบบ HRV panchromatic mode มาตราส่วน 1:50,000
5. ข้อมูลภาพระบบ HRV multispectral mode แบนด์ 1,2 และ 3 มาตราส่วน 1:50,000
6. อุปกรณ์การเขียนแผนที่