

## บทที่ 8

### การใช้ที่ดินในชนบท

(Land Use in Rural)

#### วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทนี้แล้วสามารถที่จะอธิบายถึงลักษณะภูมิภาพการจัดรูปแบบที่ตั้งการใช้ที่ดินทางการเกษตรรอบเขตเมือง ศักยภาพความแตกต่างของพื้นที่เกษตรกรรมในชนบท การใช้ที่ดินแบบวนเกษตร การจัดการกระจายทางพื้นที่เพื่อแบ่งเขตเกษตรกรรม ระบบการปลูกพืชในเขตพื้นที่เกษตรชลประทานและน้ำฝน ปัญหาทางพื้นที่การใช้ที่ดินและการวางแผนการใช้ที่ดินได้

#### 1. ความนำ

การใช้ที่ดินในเขตพื้นที่ชนบทโดยทั่วไป มีลักษณะการใช้ที่ดินที่สำคัญ 3 ลักษณะ คือ พื้นที่ทำการเกษตรกรรม พื้นที่ที่อยู่อาศัยและพื้นที่สาธารณะ การใช้ที่ดินเพื่อประกอบกิจกรรมด้านการเกษตรนั้น เป็นกิจกรรมการผลิตที่สำคัญและมีพื้นที่เป็นส่วนใหญ่ในชนบท มีความเกี่ยวข้องกับฐานะความเป็นอยู่ของเกษตรกรชนบทโดยตรง ชนบทแต่ละแห่งจะมีลักษณะการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่แตกต่างกันไปตามอิทธิพลของธรรมชาติ ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง สำหรับปัญหาการใช้ที่ดินในชนบทที่เกิดขึ้นในปัจจุบันโดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนา มีลักษณะปัญหาการใช้ที่ดินที่สำคัญประกอบด้วย การใช้ที่ดินส่วนใหญ่ต้องอาศัยธรรมชาติ พืชที่ปลูกมีน้อยชนิด การใช้เทคนิคสมัยใหม่ในการเพาะปลูกยังมีน้อย พื้นที่การใช้ที่ดินส่วนใหญ่ทำในพื้นที่ขนาดเล็ก ระบบความร่วมมือเพื่อเป็นกลุ่มต่อรองทางเศรษฐกิจยังไม่มั่นคง นอกจากนั้น ลักษณะการใช้ที่ดินที่เป็นอยู่ส่วนใหญ่ยังใช้ไปโดยขาดความรู้ ขาดการวางแผนและขาดการบำรุงรักษาที่ดิน ทำให้ที่ดินเสื่อมโทรม มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำลง ประสิทธิภาพการผลิตลดลง รายได้ของเกษตรกรชนบทอยู่ในระดับต่ำ เป็นสาเหตุที่ทำให้เกษตรกรชนบทยากจนและก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ สืบเนื่องตามมา เช่น การบุกรุกทำลายป่าเพิ่มขึ้น การย้ายถิ่นเพิ่มขึ้น เกษตรกรที่ไม่มีที่ดินทำกินเพิ่มขึ้น และคุณภาพของระบบนิเวศวิทยาสูญเสียไป ดังนั้น การพัฒนาพื้นที่ชนบทในปัจจุบันการวางแผนการใช้ที่ดินที่

เหมาะสม และกระจายการผลิตในระดับไร่นาอย่างมีประสิทธิภาพจะเป็นแนวทางการพัฒนาที่สามารถยกระดับฐานะความเป็นอยู่ของเกษตรกรชนบทให้ดีขึ้นได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ที่ดินในชนบทไทย

## 2. ภูมิภาพกับการใช้ที่ดินทางเกษตรกรรม

เกษตรกรรมเป็นกิจกรรมการใช้ที่ดินที่มีอยู่ทั่วไปทุกแห่งในเขตพื้นที่ชนบท เพราะเป็นพื้นฐานวิถีทางเศรษฐกิจหลักของคนในชนบท มีภูมิภาพและระบบการใช้ที่ดินที่แตกต่างกันทางพื้นที่ดังต่อไปนี้

2.1 ประเภทการเกษตรกรรม การจำแนกความแตกต่างนั้นพื้นฐานปกติทั่วไปจะอยู่บนความสามารถของที่ดิน การใช้ที่ดินหรือประเภทของการทำฟาร์ม บนมาตราส่วนพื้นที่ระดับโลก วิทเทลซี (Whittlesey, 1936) ได้จำแนกประเภทการเกษตรกรรมแบบกว้าง ๆ ของโลกออกเป็น 13 ประเภทด้วยกันดังนี้ คือ 1) การเร่ร่อนล่าสัตว์ 2) การเลี้ยงปศุสัตว์ 3) การทำไร่เลื่อนลอย 4) การเพาะปลูกอยู่กับที่ขั้นต้น 5) การเพาะปลูกแบบเข้มเพื่อยังชีพ โดยมีข้าวเป็นพืชหลัก 6) การเพาะปลูกแบบเข้มเพื่อยังชีพที่ไม่ใช่ข้าว 7) การทำสวนขนาดใหญ่เพื่อการค้า 8) การทำเกษตรกรรมแบบเมดิเตอร์เรเนียน 9) การปลูกธัญพืชแบบการค้า 10) การทำฟาร์มแบบผสม 11) การเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์เพื่อยังชีพ 12) การทำฟาร์มโคนมเพื่อการค้า และ 13) การทำสวนเฉพาะอย่าง (Pacione, 1984 : 72)

เมื่อพิจารณาความแตกต่างระหว่างประเทศที่กำลังพัฒนากับพัฒนาแล้ว บนพื้นฐานรูปแบบทางเศรษฐกิจจะมีรูปแบบการใช้ที่ดินในด้านการเกษตรกรรมที่แตกต่างกัน บรอกและเวบบ์ (Broek and Webb) ได้จำแนกรูปแบบการใช้ที่ดินออกเป็น 3 รูปแบบสังคม ในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนาจะมีรูปแบบการใช้ที่ดินเป็นสังคมแบบเผ่า (tribal) และแบบประเพณีนิยม (traditional) ส่วนในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีรูปแบบเป็นสังคมแบบสมัยใหม่ (modern) (Broek and Webb, 1978 : 203-208)

1) สังคมแบบเผ่า จะมีประเภทของรูปแบบการใช้ที่ดินที่เด่นตามความแตกต่างในแต่ละสภาพแวดล้อมทางพื้นที่ และวิวัฒนาการของสังคมวัฒนธรรมที่สำคัญ ๆ ดังนี้.- การเก็บของป่า ล่าสัตว์หรือจับปลา การทำไร่เลื่อนลอยหมุนเวียนที่ดิน การเลี้ยงวัว และการเพาะปลูกแบบใช้ที่ดินอยู่กับที่ถาวร

2) สังคมแบบประเพณีนิยม มีรูปแบบของประเภทการใช้ที่ดินในด้านเกษตรกรรมที่สำคัญ ได้แก่ การเพาะปลูกแบบเข้มที่ใช้มือหรือคันไถเป็นเครื่องมือ การเพาะปลูกแบบขยายและทำปศุสัตว์ขนาดใหญ่ และการเร่ร่อนเลี้ยงสัตว์

3) สังคมแบบทันสมัย มีรูปแบบของประเภทการใช้ที่ดินที่สำคัญ ได้แก่ การทำฟาร์มปศุสัตว์และปลูกพืชแบบผสม การทำฟาร์มโคนม การทำฟาร์มปลูกพืชต่าง ๆ (ธัญพืช, สวนผักผลไม้ และอื่น ๆ) การเลี้ยงปศุสัตว์ และการทำสวนขนาดใหญ่

ในชนบทไทยภูมิภาคต่าง ๆ นั้น มีประเภทของการใช้ที่ดินในด้านการเกษตรกรรม และจำนวนพื้นที่ ในปี 2520 และ 2525 ดังตารางที่ 8.1 มีประเภทการใช้ที่ดินทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ การเพาะปลูกข้าว การเพาะปลูกพืชไร่ การปลูกไม้ผลไม้อื่นต้น การทำสวนผักและไม้ดอก ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และที่รกร้างว่างเปล่า การเปลี่ยนแปลงของประเภทการใช้ที่ดินแต่ละประเภททางการเกษตรส่วนใหญ่จะมีการขยายพื้นที่เพิ่มขึ้น มีผลทำให้พื้นที่ป่าไม้ในภูมิภาคลดลง การใช้ที่ดินทำการเกษตรประเภทพืชไร่ในชนบทภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีการขยายพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มสูงกว่าทุกภาค

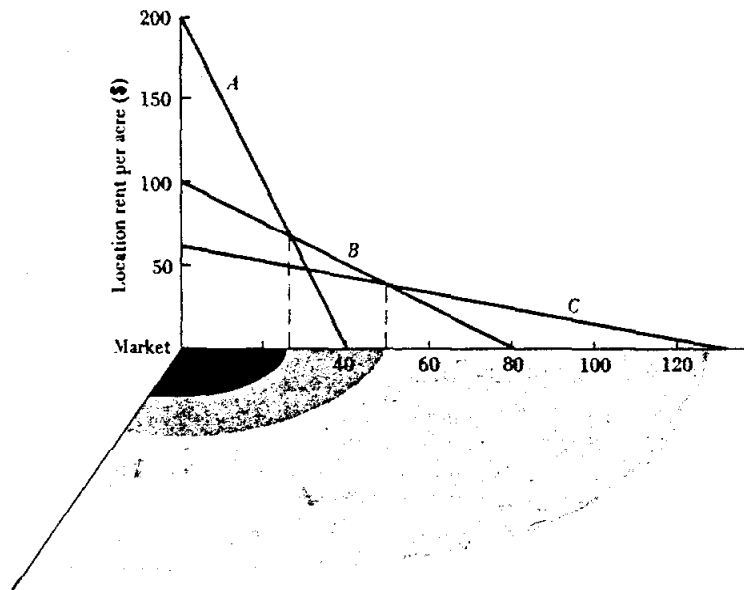
2.2 การจัดรูปแบบพื้นที่การใช้ที่ดินทางการเกษตร เมื่อพิจารณาตามหลักของแบบจำลองรัฐโดดเดี่ยวของ ฟอน ทูเนน (ดูบทที่ 3) ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการใช้ที่ดินทำการเกษตรแบบการค้านั้น คือ ค่าขนส่งผลิตผลจากไร่นาที่จะเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนกับระยะทางที่ห่างจากตลาด ดังนั้น การเกษตรแบบใช้พื้นที่ดินหนาแน่นจึงจัดตัวเองเกิดขึ้นอยู่ใกล้ตลาดที่เป็นแหล่งชุมชนเมืองขนาดใหญ่ ส่วนกิจกรรมการใช้ที่ดินที่ทำการเกษตรแบบหนาแน่นน้อยจะจัดตัวเองขยายห่างออกไปจากตลาดตามความหนาแน่นของการใช้ที่ดิน ทั้งนี้ เนื่องจากค่าที่ดิน ค่าแรงงานในพื้นที่บริเวณใกล้ตลาดจะสูง ทำให้เกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าวจะต้องใช้ที่ดินให้เกิดผลตอบแทนต่อหน่วยพื้นที่สูงสุด ด้วยการทำการเกษตรแบบเพิ่มผลผลิตหรือแบบผสมประเภทที่ให้ผลตอบแทนสูงเป็นหลัก เมื่อระยะทางห่างจากตลาดออกไปประเภทของการใช้ที่ดินจะเปลี่ยนไป ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยพื้นที่จะลดลงเพราะจะต้องใช้จ่ายเป็นค่าขนส่งผลิตผลสู่ตลาดเพิ่มขึ้นตามระยะทางที่เพิ่มขึ้น จึงเป็นผลทำให้ต้องทำการเกษตรกรรมประเภทที่ใช้ที่ดินหนาแน่นน้อย ดังรูปที่ 8.1

ตารางที่ 8.1 การใช้ที่ดินในด้านเกษตรกรรมชนบทภูมิภาคต่าง ๆ ปี 2520 และ 2525

หน่วย : ล้านไร่

การใช้ที่ดิน	ภาคกลาง			ภาคเหนือ			ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			ภาคใต้		
	2520	2525	เนื้อที่ เปลี่ยนแปลง	2520	2525	เนื้อที่ เปลี่ยนแปลง	2520	1525	อัตรา การเพิ่ม	2520	2525	อัตรา การเพิ่ม
ที่นา	16.50	15.27	-1.23	15.41	16.60	+1.29	34.66	36.26	+1.60	4.91	4.99	+0.08
พืชไร่	7.80	9.30	+1.50	6.38	8.43	+2.05	9.05	11.42	+2.37	0.09	0.13	+0.04
ไม้ผลไม้อื่นต้น	2.02	2.33	+0.31	0.74	0.86	+0.12	0.40	0.61	+0.21	6.91	8.07	+1.16
สวนผักและไม้ดอก	0.15	0.15	-	0.08	0.08	-	0.07	0.09	+0.02	0.02	0.03	+0.01
ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	0.06	0.20	+0.14	0.01	0.06	+0.05	0.20	0.44	+0.24	0.05	0.07	+0.02
ที่รกร้างว่างเปล่า	0.42	0.45	+0.03	0.19	0.66	+0.47	1.89	2.38	+0.49	0.60	0.39	-0.21
ที่อื่น ๆ	0.86	0.47	-0.39	0.21	0.17	-0.04	1.02	0.71	-0.31	0.35	0.28	-0.07
เนื้อที่จำแนกไม่ได้	15.91	119.57	+3.66	20.83	23.60	+2.77	34.58	36.39	+1.81	119.01	119.56	+0.55
รวมเนื้อที่ถือครอง เพื่อการเกษตร	28.48	28.79	+0.31	23.62	27.58	+3.96	48.29	52.85	+4.56	13.40	14.36	+0.96
เนื้อที่ป่าไม้	20.55	116.57	-3.98	61.58	54.85	-6.73	22.66	16.29	-6.37	111.79	110.28	-1.51
รวมเนื้อที่ทั้งหมด	64.94	64.94	-	106.03	106.03	-	105.53	05.53	-	44.20	44.20	

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



**รูปที่ 8.1** รูปแบบการจัดพื้นที่การใช้ที่ดินทางการเกษตรกรรมที่สัมพันธ์กับตลาด

ที่มา : Lloyd and Dicken, 1973 : 18

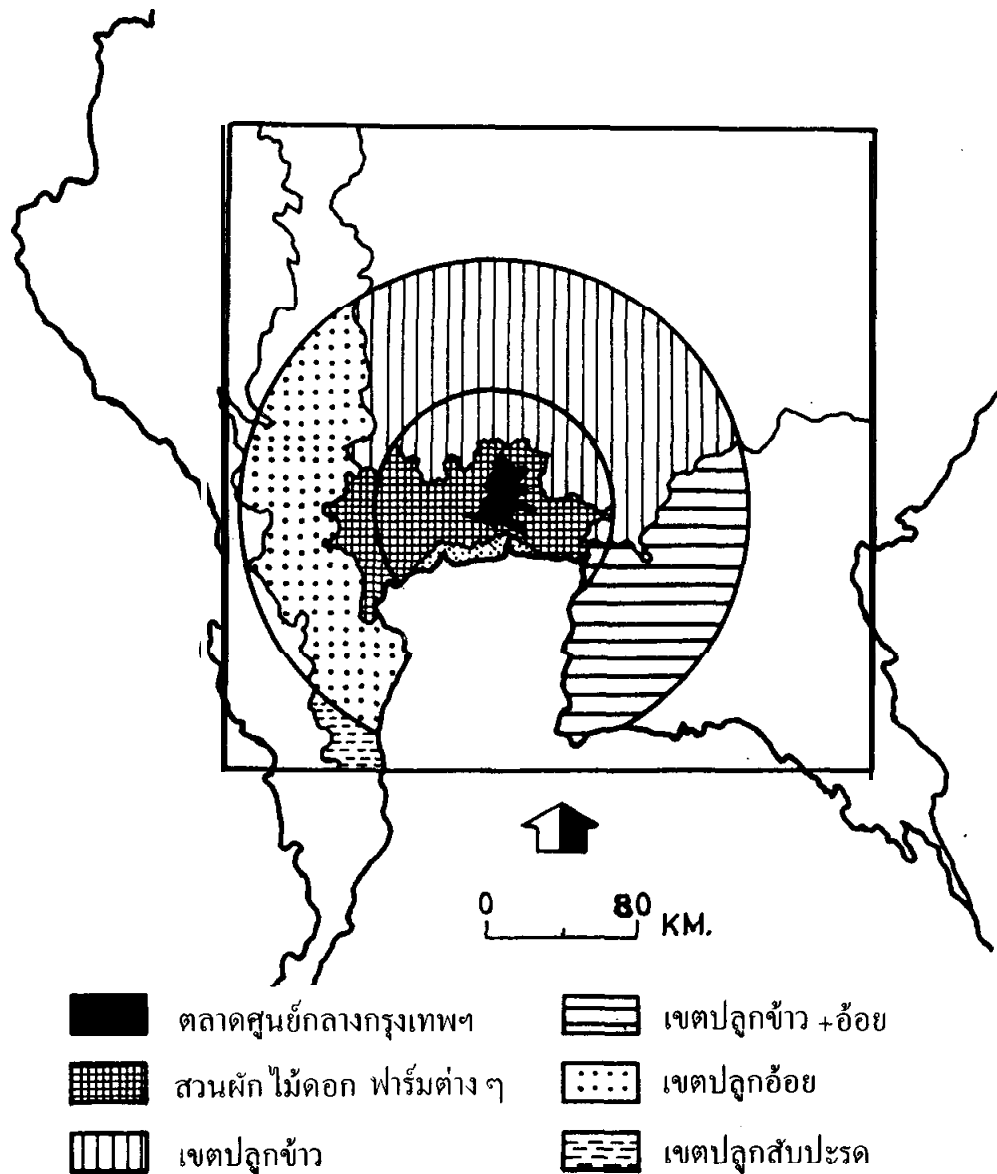
การจัดรูปแบบที่ตั้งการใช้ที่ดินทางการเกษตรกรรมในชนบทตามแบบจำลองดังกล่าว แม้จะสะท้อนให้เห็นความจริงเฉพาะค่าขนส่ง และผลตอบแทนต่อหน่วยพื้นที่ ไม่ได้สะท้อนให้เห็นความเป็นจริงทางพื้นที่ทั้งหมดก็ตาม รูปแบบการจัดที่ตั้งการใช้ที่ดินทางการเกษตรในเขตพื้นที่ที่อยู่ใกล้เมืองที่เป็นศูนย์กลางขนาดใหญ่ ความหนาแน่นในการใช้ที่ดินทางการเกษตรจะเป็นจริงคล้ายกับแบบจำลอง ดังเช่นรูปแบบที่ตั้งการใช้ที่ดินทางการเกษตรที่อยู่รอบตลาดกรุงเทพมหานคร (รวมสมุทรปราการและนนทบุรี) ที่รวมพื้นที่ทำการเกษตรแบบการค้าในเขตภาคกลาง ภาคตะวันออกและภาคตะวันตก เมื่อพิจารณาภาพรวมทางพื้นที่ จะเห็นได้ว่า การใช้ที่ดินทางการเกษตรจะมีความหนาแน่นแตกต่างกันตามระยะทางจากศูนย์กลางตลาดขนาดใหญ่ (primate market center) นี้ อิทธิพลของตลาดดังกล่าวจะแผ่ครอบคลุมพื้นที่และมีแรงดึงดูดผลิตผลส่วนใหญ่จากพื้นที่โดยรอบเข้ามา ส่วนแบ่งผลิตผลที่ตลาดขนาดเล็กจะมีเพียงส่วนน้อยเท่านั้น เมืองต่างๆ ที่กระจายอยู่ในพื้นที่จะเป็นตลาดที่มีอิทธิพลต่อการจัดที่ตั้งการใช้ที่ดินทำการเกษตรน้อยมาก รูปแบบการจัดที่ตั้งการใช้ที่ดินทางการเกษตรกรรมสามารถแบ่งออกได้ 2 โซน โซนแรกจะเป็นเขตการใช้ที่ดินรอบๆ ศูนย์กลางตลาดที่ทำการเกษตรจะมีความหนาแน่นในการใช้ที่ดินสูง รูปแบบการใช้ที่ดินที่เด่นได้แก่ สวนผัก สวนผลไม้

ต่าง ๆ สวนไม้ดอก ฟาร์มเลี้ยงกุ้ง ฟาร์มเลี้ยงปลา ฟาร์มเลี้ยงหมู ฟาร์มเลี้ยงไก่ **โซนที่สอง** ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรแบบการค้าหรือทุนนิยมที่มีความหนาแน่นการใช้ที่ดินน้อยกว่าโซนแรก การใช้ที่ดินประกอบด้วย เขตปลูกข้าว เขตปลูกอ้อย เขตปลูกสับปะรด ในเขตการใช้ที่ดินแต่ละประเภทนี้จะมีโรงงานแปรรูปผลผลิตอยู่ในพื้นที่ ผลผลิตต่าง ๆ ที่แปรรูปแล้วก็จะถูกส่งเข้าสู่ตลาดศูนย์กลาง เพื่อกระจายสู่ตลาดผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังรูปที่ 8.2

สำหรับการใช้ที่ดินทางการเกษตรกรรมในเขตพื้นที่ชนบทแบบยังชีพโดยทั่วไปนั้น ประเภทการใช้ที่ดินทางการเกษตรจะเป็นไปตามลักษณะเด่นของพืชอาหารหลักที่ต้องใช้เพื่อการบริโภค ตลาดเกือบจะไม่มีอิทธิพลต่อรูปแบบการจัดที่ตั้งการใช้ที่ดินทางการเกษตรเลยก็ว่าได้ เพราะการใช้ที่ดินทำการเกษตรแบบยังชีพพืชอาหารหลักจะไม่มีผลผลิตเข้ามาเกี่ยวข้องกับวิถีทางการตลาดเลย หรืออาจจะมีบ้างก็เป็นเพียงผลผลิตส่วนเกินเล็กน้อยเท่านั้น ดังนั้นตลาดหรือเมืองที่อยู่ในเขตพื้นที่เกษตรแบบยังชีพ ส่วนใหญ่จะมีบทบาทหน้าที่เป็นศูนย์กลางซื้อขายแลกเปลี่ยนและรวบรวมผลผลิตพืชอาหารหลักที่ทำกันในพื้นที่นั้น ๆ เป็นหลัก การซื้อขายแลกเปลี่ยนของตลาดจะทำกันอยู่เฉพาะส่วนใหญ่ในท้องถิ่นและภายในประเทศเท่านั้น

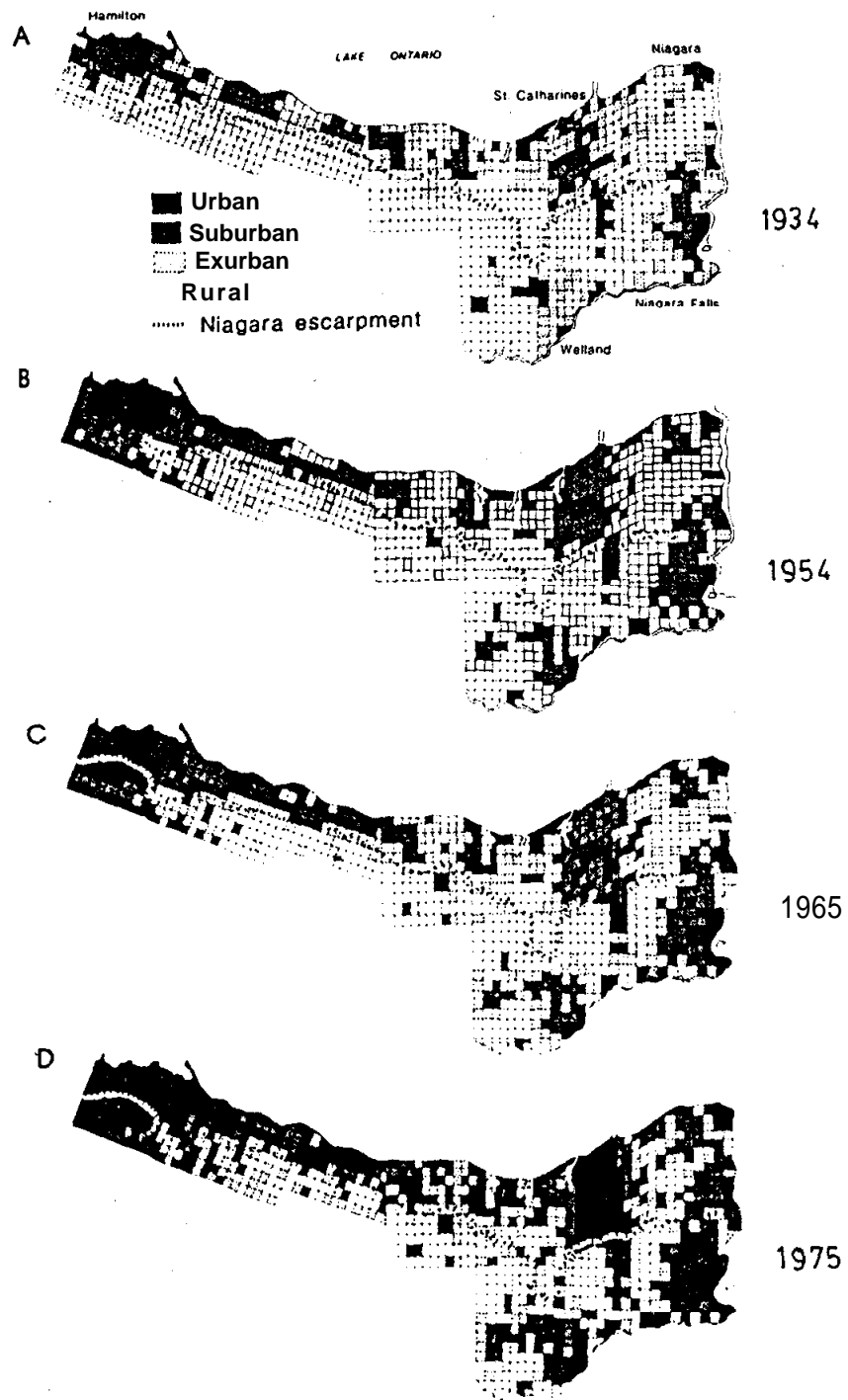
2.3 การขยายตัวของเมืองกับพื้นที่เกษตรกรรม ในภูมิภาคที่มีมหานคร (metropolitan) จำนวนมากอย่างเช่น ยุโรปตะวันตกและอเมริกาเหนือ พื้นที่เกษตรกรรมที่เป็นชนบทรอบ ๆ เมืองจำนวนมากได้ถูกแทนที่ด้วยการเปลี่ยนการใช้ที่ดินเป็นเมือง ตามการพัฒนาขยายเมือง มีผลทำให้เกิดการสูญเสียที่ดินที่เหมาะสมสำหรับใช้ทำการเกษตรดี ๆ ไปเป็นจำนวนมาก ผลกระทบจากการขยายตัวของเมืองต่อพื้นที่ดินชนบทรอบ ๆ เขตเมืองนั้น จะมีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม ที่ดินถูกเปลี่ยนการใช้ที่ดินเป็นที่อยู่อาศัย เป็นย่านอุตสาหกรรม และเป็นที่หมุนเวียนทางการเงิน (การเก็งกำไร) จากรูปที่ 8.3 เป็นการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในชนบท จากการแผ่ขยายตัวของเมืองในช่วงปี 1934-1975 บนคาบสมุทร Nigara มลรัฐออนตาริโอ และจากรูปที่ 8.4 เป็นรูปแบบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินที่แสดงเปรียบเทียบการขยายตัวของเมืองในประเทศต่าง ๆ ทั้งในยุโรปตะวันตกและอเมริกาเหนือ ระหว่างปี 1961-1971 กับพื้นที่เกษตรกรรมชนบท

การใช้ที่ดินทางการเกษตรในเขตชนบทรอบเมืองที่การเติบโตของเมืองกำลังขยายตัวออกไปนั้น แนวโน้มของอิทธิพลการขยายตัวของเมืองจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินทางการเกษตรในพื้นที่ที่มีโอกาสขยายเป็นเมืองอย่างมาก จากการศึกษาของซินแกร (Sinclair, 1967) พบว่า การเพิ่มความเป็นเมืองตามความคาดหมายของแนวโน้มการขยายตัวของเมืองระยะทางจากเมืองออกไปยังชนบทที่เมืองกำลังขยายออกไป การเพิ่มของมูลค่าที่ดินจากเขต



รูปที่ 8.2 การจัดรูปแบบที่ตั้งการใช้ที่ดินทางการเกษตรในเขตรอบศูนย์กลางตลาดกรุงเทพมหานคร

เมืองถึงเขตที่เป็นชนบทจะมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นตามระยะทาง จากการเพิ่มขึ้นของมูลค่าที่ดินนี้ จะมีความสัมพันธ์กับมูลค่าสำหรับการใช้ประโยชน์ทางการเกษตรกรรมลดลง (Pacione, 1984 : 114) เพราะการเก็งกำไรจากราคาที่เพิ่มสูงขึ้นจะทำให้ไม่คำนึงถึงการใช้ที่ดินทำการผลิตแบบ

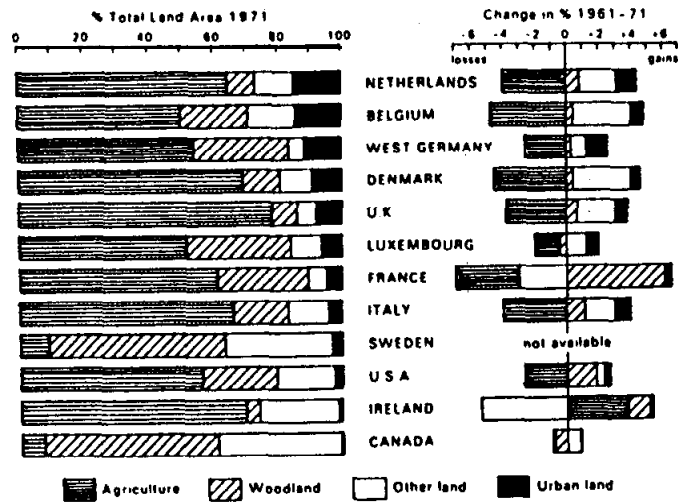


รูปที่ 8.3 เปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในชนบทกับการขยายตัวของความเป็นเมือง บนคาบสมุทร Nigara มลรัฐ  
ออนตาริโอ

ที่มา : Lowe and Pederson, 1983 : 233

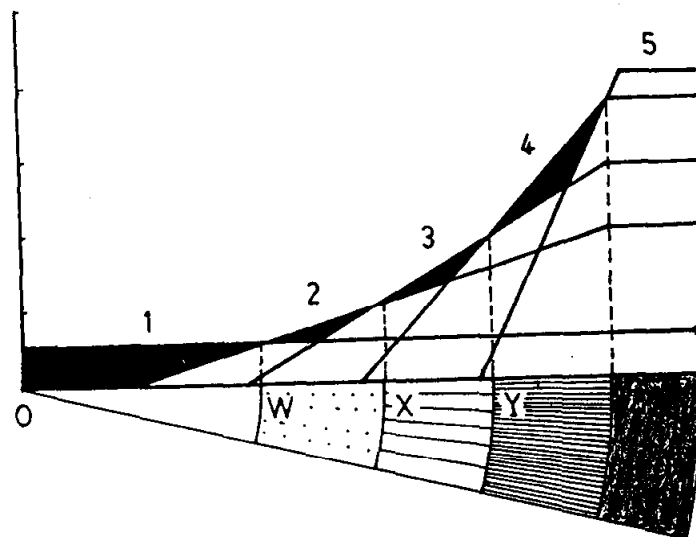


หนาแน่นเพื่อส่งตลาด ที่ดินในเขตใกล้เมืองดังกล่าวจึงมีมูลค่าสำหรับการเกษตรกรรมลดลง  
 มูลค่าสำหรับการเกษตรกรรมจะเพิ่มขึ้นผันแปรตามระยะทางที่เพิ่มขึ้นในพื้นที่เกษตรกรรมที่เป็น  
 เขตอิทธิพลการขยายตัวของเมือง ดังรูปที่ 8.5



รูปที่ 8.4 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในชนบทของประเทศต่างๆ ในยุโรปตะวันตกและอเมริกาเหนือ  
 ที่มีการขยายตัวของเมืองสูง

ที่มา Glig, 1985 : 125



รูปที่ 8.5 ความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าทางการเกษตร กับระยะทางจากศูนย์กลางเมือง และความเข้มทางการ  
 เกษตรที่ผันแปรตามระยะทาง

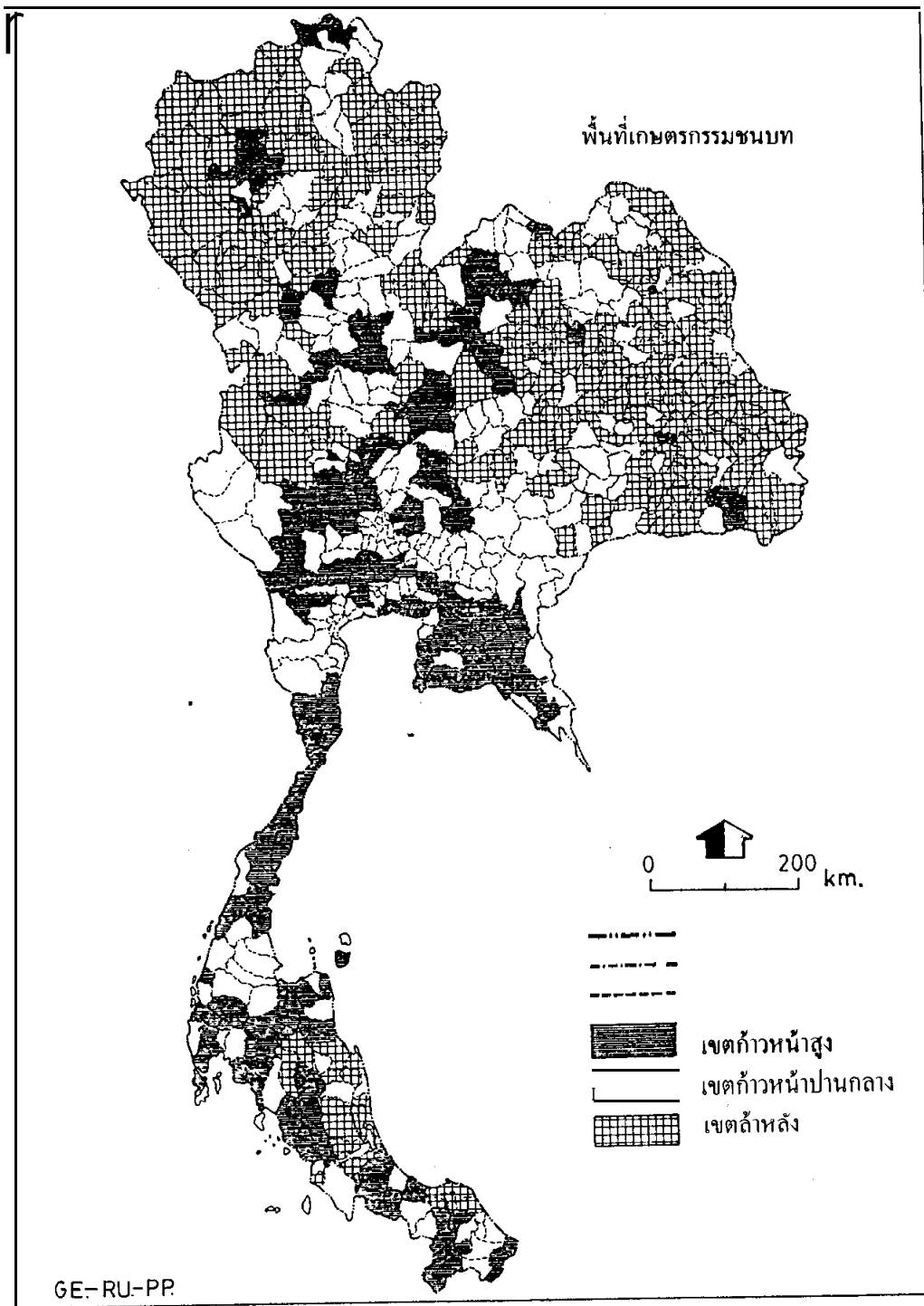
ที่มา : Lloyd and Dicken, 1973 : 49

สำหรับนโยบายป้องกันการสูญเสียที่ดินทางการเกษตรที่อุดมสมบูรณ์ จากการขยายตัวของเมือง ประเทศต่าง ๆ ในยุโรปตะวันตกและอเมริกาเหนือได้ใช้แนวทางการป้องกันทั้งทางตรงและทางอ้อมประเภทของแนวทางที่เป็นมาตรการทางตรงได้แก่ การกำหนดแบ่งโซนที่ดินทางการเกษตรกรรม (agricultural zoning) การกำหนดแนวพื้นที่สีเขียวของเมือง (green belt) ส่วนมาตรการป้องกันทางอ้อมนั้น ได้แก่ การเก็บภาษี (taxation)

### 3. พื้นที่เกษตรกรรมชนบท : ศักยภาพความแตกต่างของพื้นที่

การใช้ที่ดินทำการเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักของคนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ชนบท เมื่อพิจารณาภาพรวมความแตกต่างทางพื้นที่ในด้านการผลิตและประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตร จะทำให้เห็นถึงภูมิภาพการเกษตรกรรมในชนบทที่แตกต่างกันได้อย่างชัดเจน ความแตกต่างดังกล่าวนอกจากจะชี้ให้เห็นถึงสาเหตุของปัญหาทางพื้นที่และของคนแล้ว ยังแสดงถึงความแตกต่างทางพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาอีกด้วย สำหรับพื้นที่เกษตรกรรมชนบทของไทย โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์ ได้จำแนกพื้นที่เกษตรชนบทรวมออกเป็น 3 ระดับ คือ เขตเกษตรก้าวหน้าสูง เขตเกษตรก้าวหน้าปานกลาง และเขตเกษตรล้าหลังหรือยากจน (โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์, 2521 : 12-18) ดังรูปที่ 8.6

3.1 เขตเกษตรก้าวหน้าสูง เป็นเขตพื้นที่เกษตรกรรมชนบทที่ระบบการเกษตรเปิดโอกาสให้สามารถปรับปรุงฐานะความเป็นอยู่ของครอบครัวได้มากที่สุด มีลักษณะที่สำคัญทางพื้นที่ 2 ประการ คือ ประการแรก เป็นเขตพื้นที่ที่อยู่ในเขตที่มีการชลประทาน และมีโอกาสที่จะใช้วิธีการเกษตรกรรมแผนใหม่ได้ เช่น พันธุ์พืชที่ให้ผลผลิตสูง เพาะปลูกครั้งที่สองได้ และทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้น้ำเสริมรายได้ทางการเกษตรเพิ่มได้ ประการที่สอง เป็นเขตพื้นที่ที่ปลูกพืชผลเกษตรประเภทให้ผลตอบแทนสูง ได้แก่ เขตพืชไร่ระยะสั้นที่เพาะปลูกได้ 2 ครั้ง (ข้าวโพด) เขตพืชไร่ระยะยาว ได้แก่ อ้อย เขตผลไม้และไม้ยืนต้น เขตยางพาราพันธุ์ดีในภาคใต้ และเขตพืชผักสวนครัว ในปี 2520 จากการประมาณการมีพื้นที่ประมาณ 22.08 ล้านไร่ หรือร้อยละ 19.40 ของพื้นที่การเกษตรทั่วประเทศ ดังตารางที่ 8.2 ในปี 2526 พื้นที่เขตเกษตรก้าวหน้าสูงได้เปลี่ยนแปลงขยายพื้นที่เพิ่มขึ้นมีพื้นที่ประมาณ 35.75 ล้านไร่ หรือ ร้อยละ 29.48 ของพื้นที่การเกษตรทั่วประเทศ ดังตารางที่ 8.1 เป็นจำนวนอำเภอที่พื้นที่ทำการเพาะปลูกส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นเขตเกษตรก้าวหน้าทั้งหมด 184 อำเภอ โดยแยกเป็นอำเภอประเภทปลูกข้าว 60 อำเภอ ประเภทเกษตรพืชไร่ 39 อำเภอ ประเภทข้าวและพืชไร่ 20 อำเภอ ประเภทผลไม้ 20 อำเภอ และประเภทยางพาราพันธุ์ดี 45 อำเภอ (สมชาย กรุสวนสมบัติและวินา พันธุ์รัตน์, 2527 : 244-246) ดังแผนที่รูปที่ 8.7



รูปที่ 8.6 เขตพื้นที่เกษตรกรรมในชนบทไทย 3 เขต

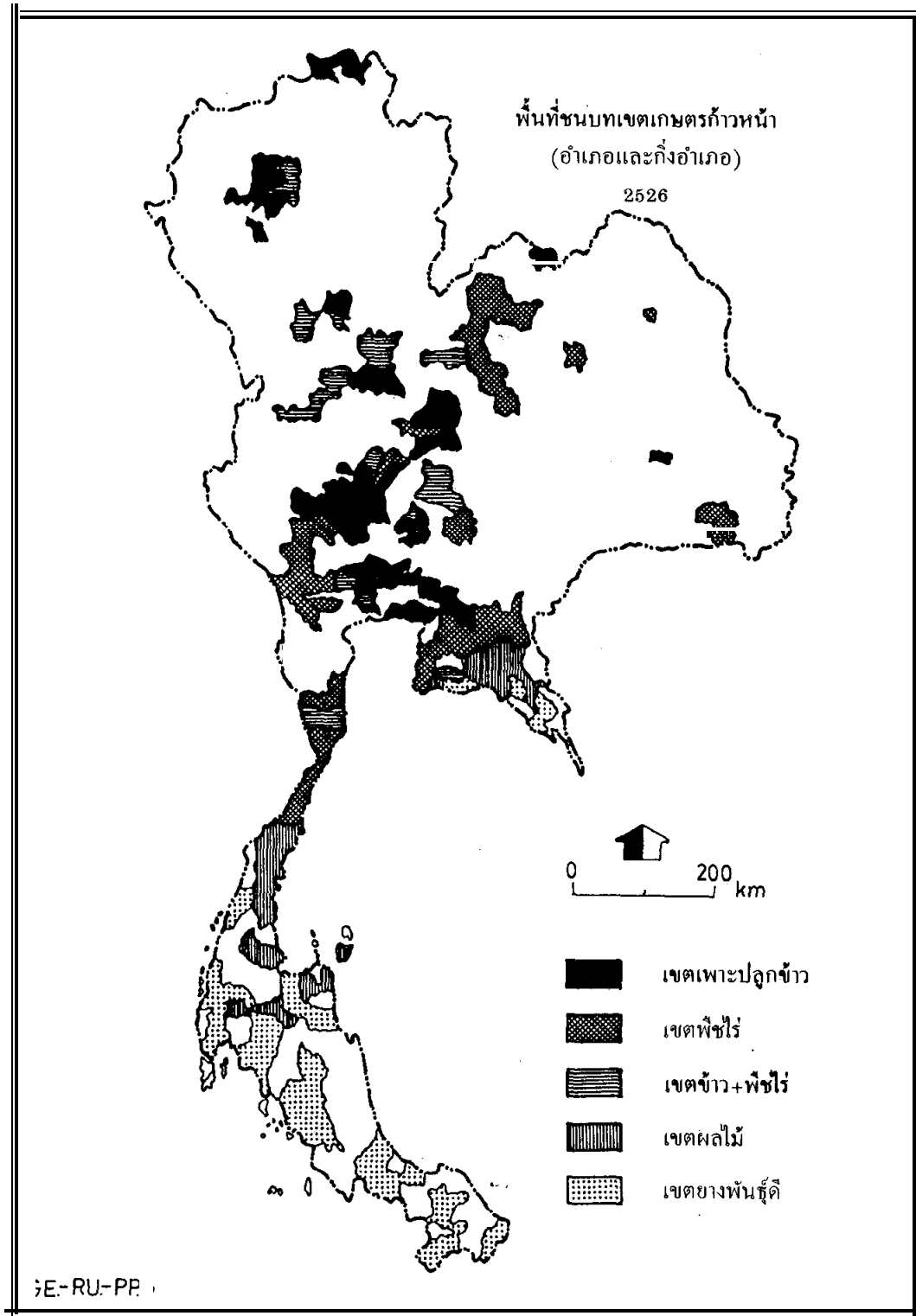
ตารางที่ 8.2 พื้นที่เกษตรก้าวน้ำรายภาคปี 2520 และ 2526

(ล้านไร่)

ประเภทการเพาะปลูก	ภาคเหนือ	ภาคอีสาน	ภาคกลาง	ภาคใต้	รวม
1. เขตชลประทานสมบูรณ์แบบ	0.60 (0.77)	0.20 (0.58)	<b>3.59</b> (5.05)	<b>0.18</b> <b>(0.14)</b>	4.57 (6.54)
2. เขตพืชไร่ 2 ครั้งและอ้อย	2.74 (6.74)	2.32 (3.89)	5.66 (8.80)	<b>0.09</b> (0.01)	10.81 (19.44)
3. เขตผลไม้และไม่ขึ้นต้น	0.56 (0.80)	0.77 (0.55)	1.60 (1.78)	0.46 (1.00)	3.39 (4.13)
4. เขตยางพาราพันธุ์ดี	( - )	-	0.30 (0.30)	2.50 (5.05)	2.80 (5.65)
5. เขตพืชผักสวนครัว	0.06 (0.07)	0.22 (0.07)	0.18 (0.13)	0.05 (0.02)	0.51 (0.30)
<b>รวม</b>	3.96 (8.38)	3.51 (5.09)	13.71 <b>(16.06)</b>	3.28 (6.22)	22.08 (35.75)
<b>ร้อยละของพื้นที่เพาะปลูก</b>	17.30 (31.45)	7.63 (9.80)	39.48 <b>(55.30)</b>	23.44 <b>(43.64)</b>	19.40 <b>(29.41)</b>

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บเป็นข้อมูลปี 2526

ที่มา : ชนบทไทย, 2527 : 244



รูปที่ 8.7 ประเภทการใช้ที่ดินในเขตพื้นที่เกษตรก้าวหน้าสูงชนบท

3.2 เขตเกษตรก้าวหน้าปานกลาง เป็นเขตการเกษตรกรรมที่ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศ เขตการเกษตรนี้ได้มีการเปลี่ยนแปลงในด้านการผลิตและประสิทธิภาพการผลิตไปจากเดิมมากพอสมควร ทำให้ระดับรายได้จากการเกษตรเพิ่มขึ้นแต่มีระดับต่ำกว่าเขตเกษตรก้าวหน้าสูง พื้นที่เกษตรกรรมประเภทนี้มีลักษณะที่สำคัญทางพื้นที่ 2 ประการ คือ **ประการแรก** เป็นพื้นที่เกษตรที่อยู่ในเขตที่สามารถป้องกันน้ำท่วมและเสริมปริมาณน้ำเพื่อการเพาะปลูกในฤดูฝนจากระบบชลประทานได้ สามารถทำการเพาะปลูกพืชหลักโดยใช้วิธีการเกษตรแผนใหม่ ที่ควบคุมระดับน้ำได้และให้ผลผลิตสูง นอกจากนั้น ยังมีโอกาสที่สามารถจะปลูกพืชอายุสั้นก่อนหรือหลังจากการเก็บเกี่ยวได้บ้างตามความเหมาะสมของสภาพความชื้นในดินที่มีอยู่ในช่วงต้นฤดูฝนหรือภายหลังฤดูฝน **ประการที่สอง** เขตเพาะปลูกพืชไร่หลังฤดูฝนและเขตที่สามารถจัดหาพื้นที่บางส่วนปลูกพืชไร่เพิ่มเติมจากการปลูกข้าวได้ ลักษณะของเขตเกษตรประเภทหลังนี้กระจายอยู่ทั่วไปในทุกภาคของประเทศ มีความเสี่ยงภัยในด้านการผลิตสูงเพราะต้องพึ่งพาฝนธรรมชาติ ดังนั้น รายได้ของเกษตรกรในพื้นที่เกษตรนี้จะมีมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับภาวะของฝนและราคาของพืชไร่ในแต่ละปี

สำหรับเขตพื้นที่เกษตรก้าวหน้าปานกลางนี้จะได้รับผลประโยชน์จากการที่ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นเล็กน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะและขนาดของที่นาแต่ละครอบครัว (สำหรับพื้นที่ทำนา) ส่วนเขตพืชไร่ที่ทำการเพาะปลูกร่วมหรือแซมกัน หรือปลูกหลังฤดูทำนานั้นปกติพื้นที่เกษตรเหล่านี้ยังทำได้ในพื้นที่จำนวนจำกัด เพราะจะต้องลงทุนค่อนข้างสูง เกษตรกรชนบทในเขตพื้นที่เกษตรปานกลางนี้ฐานะความเป็นอยู่ส่วนใหญ่เรียกได้ว่า “พออยู่ พอกิน”

3.3 เขตเกษตรล้าหลังหรือยากจน เป็นเขตเกษตรชนบทที่การใช้ที่ดินทำการผลิตและประสิทธิภาพการผลิต ยังอยู่ในสภาพแบบดั้งเดิมหรือมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ส่วนใหญ่ของเกษตรกรยังคงดำเนินกิจกรรมทางการเกษตรอยู่ในระบบยังชีพ ลักษณะของพื้นที่ทำการเกษตรกรรมนั้นจะอยู่ในลักษณะทางพื้นที่ที่สำคัญดังนี้ พื้นที่ทำการเกษตรที่อาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว การเกษตรจะมีการใช้ที่ดินเพาะปลูกในรอบปีหนึ่งทำได้เพียงครั้งเดียว พื้นที่ดินที่ใช้ทำการเกษตรมีขีดจำกัดทางกายภาพในด้านต่างๆ มาก เช่น ดินเป็นทรายจัด ดินเค็ม ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินมีชั้นดาน ดินปนกรวด พื้นที่เป็นลูกคลื่น มีวงจรความชื้นตามธรรมชาติระยะสั้น (5-6 เดือน) และผันแปรมาก และมีลักษณะการใช้ที่ดินเพาะปลูกผิดประเภทความเหมาะสมของที่ดิน นอกจากนั้น พันธุ์พืชที่ใช้ในการเพาะปลูกก็เป็นพันธุ์พื้นเมืองมีผลผลิตต่ำ เป็นพื้นที่เกษตรชนบทที่จะต้องเสี่ยงกับสภาวะทางธรรมชาติอย่างสิ้นเชิง และไม่ได้ได้รับประโยชน์จากปัจจัยการพัฒนาการเกษตรต่างๆ เช่น กรรมวิธีการผลิตสมัยใหม่ การเพิ่มขึ้นของระดับราคาพืชผล รายได้ที่เป็นตัวเงินในเขตเกษตรล้าหลังนี้จะ

ต่ำมาก พื้นที่เกษตรกรรมล้าหลังนี้กระจายอยู่ในภูมิภาคต่าง ๆ หนาแน่นแตกต่างกัน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่เกษตรส่วนใหญ่หรือประมาณร้อยละ 80 เป็นพื้นที่เขตเกษตรล้าหลัง รองไปได้แก่ ภาคเหนือตอนบนและภาคใต้ตอนล่าง

#### 4. วนเกษตร : ระบบการใช้ที่ดินชนบท

วนเกษตร (agroforestry) เป็นระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินและจัดการที่ดินร่วมกัน ระหว่างการปลูกป่ากับการปลูกพืชกสิกรรม หรือการเลี้ยงปศุสัตว์ที่เกี่ยวข้องกับสังคมและนิเวศวิทยา โดยอาศัยการผสมผสานรวมเข้าด้วยกันทางพื้นที่ เพื่อให้การใช้ที่ดินในพื้นที่นั้นเกิดประโยชน์สูงสุด มีผลผลิตสม่ำเสมอแบบต่อเนื่องหรือสลับกันเป็นระยะ ๆ ตลอดไป การจัดการดำเนินการนั้นจะคำนึงถึงความเหมาะสม ความต้องการและความถนัดของราษฎรในท้องถิ่นนั้น ๆ เป็นหลัก ระบบการใช้ที่ดินแบบวนเกษตรนั้นนอกจากจะเป็นวิธีการสนับสนุนช่วยให้ราษฎรปลูกป่าและได้ประโยชน์จากป่าที่ปลูกแล้ว ยังเป็นการรอมชอมเพื่อผ่อนคลายความต้องการที่ดินพื้นที่ป่าเพื่อทำการเกษตรของราษฎรชนบทกับความต้องการรักษาป่าไม้เพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจของประเทศและการควบคุมสิ่งแวดล้อมให้สามารถดำเนินการควบคู่กันไปได้ และยังเป็นการพัฒนาชนบทอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งช่วยให้เกษตรกรชนบทที่ยากจนส่วนหนึ่งในพื้นที่เสื่อมโทรมมีความเป็นอยู่ดีขึ้น ระบบวนเกษตรนี้เป็นวิธีการหนึ่งในการพัฒนาชนบทที่เสื่อมโทรมที่สูงที่ประเทศกำลังพัฒนาเขตร้อนกำลังตื่นตัวนำไปประยุกต์ใช้ เพราะเป็นวิธีการแก้ปัญหาแบบพบกันครึ่งทาง ระหว่างรัฐที่ต้องการฟื้นฟูสภาพป่าไม้ที่กำลังเสื่อมโทรมจากการบุกรุกทำลายขยายพื้นที่ทำกิน กับราษฎรยากจนที่ต้องการที่ดินป่าไม้เพื่อการเพาะปลูกสำหรับยังชีพ

สอาด บุญเกิด ได้สรุปให้คำจำกัดความวนเกษตรไว้ว่า “วนเกษตร คือระบบการจัดการที่จะเพิ่มผลผลิตทั้งหมดในพื้นที่แห่งนั้น รวมทั้งพืชผลทางกสิกรรม พืชผลทางป่าไม้ ต้นไม้ และปศุสัตว์ จะเป็นการต่อเนื่องหรือสลับกันก็ตามทั้งนี้จะต้องมีผลผลิตสม่ำเสมอตลอดไป และการดำเนินการนั้นจะต้องเป็นไปตามความต้องการหรือสอดคล้องกับความประสงค์ของราษฎรในท้องถิ่นนั้น” (สอาด บุญเกิด, 2529 : 28)

ระบบการใช้ที่ดินแบบวนเกษตรนั้น มีระบบที่ทำกันอยู่หลายระบบมีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา แต่ระบบที่ใช้กันอยู่แพร่หลายในประเทศต่าง ๆ ปัจจุบันมีอยู่ด้วยกัน 3 ระบบใหญ่ คือ ระบบการปลูกป่า-นาไร่ ระบบการปลูกป่า-หญ้าเลี้ยงสัตว์ และระบบการเลี้ยงสัตว์-ปลูกป่า-นาไร่

4.1 ระบบปลูกป่า-นาไร่ (agrisylvicultural system) เป็นระบบการใช้ที่ดินที่เกษตรกรในยุโรปได้ทำกันมาเป็นเวลานานแล้ว โดยทำการปลูกป่าและทำนา หรือทำไร่ในที่ดินทำกินของตนเอง เป็นวิธีการที่สามารถจะมีรายได้เลี้ยงดูครอบครัวได้อย่างสม่ำเสมอตลอดไป เพราะการปลูกป่าจะเป็นไม้ยืนต้นที่สามารถจะตัดขายได้เป็นครั้งเป็นคราว แม้ว่าการเจริญเติบโตถึงขั้นตัดฟันมาทำประโยชน์ได้จะใช้เวลาช้านานก็ตาม (แต่มีราคา) ส่วนพืชผลจากนาไร่ที่มีอายุสั้นขายได้เร็ว ปกติมักจะทำให้มีรายได้ผันผวนอยู่เสมอ เนื่องจากมักจะถูกดินฟ้าอากาศ โรค แมลง หรือการรบกวน ดังนั้น ตัวปรับรายได้ประจำปีให้สม่ำเสมอก็คือ การตัดไม้ในป่าปลูกขายซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของเกษตรกรผู้ปลูก หากปีใดพืชผลจากนาไร่มีผลผลิตดีและมีราคาเกษตรกรมีรายได้จากพืชก็กรรมดี ไม้ก็จะถูกปล่อยให้เจริญเติบโตต่อไป เป็นวิธีการใช้ที่ดินที่ไม่ทำให้เกษตรกรต้องประสบกับปัญหาทางการเงิน สามารถปรับรายได้ประจำปีให้สม่ำเสมอด้วยการพึ่งพาตัวเองได้

ในประเทศกำลังพัฒนาเขตร้อนส่วนใหญ่ การใช้ที่ดินระบบปลูกป่า-นาไร่ เกษตรกรจะปลูกป่าและพืชไร่ในที่ดินพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมของรัฐ โดยเกษตรกรจะได้รับค่าจ้างแรงงานปลูกป่า และรายได้จากการปลูกพืชไร่ระหว่างต้นไม้ป่า แต่ไม่มีกรรมสิทธิ์ไม้ในป่าปลูกนั้น เพราะสวนป่าปลูกเป็นของรัฐ ระบบปลูกป่า-นาไร่นั้นยังเป็นโครงการของรัฐที่มีวัตถุประสงค์มุ่งเน้นการฟื้นฟูปลูกป่าในพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมที่ถูกราษฎรเข้าบุกรุกทำลาย โดยใช้เกษตรกรชาวไร่หรือราษฎรที่มีอาชีพบุกรุกแล้ววางป่าทำไร่เลื่อนลอยด้วยการอพยพ หรือรับสมัครและจัดตั้งเป็นหมู่บ้านป่าไม้ (forest village) ให้เข้ามาอยู่รวมกัน เป็นวิธีการแก้ไขปัญหการทำไร่เลื่อนลอยวิธีหนึ่ง ในแต่ละประเทศจะมีวิธีการดำเนินการต่างกันและเรียกเป็นชื่อเฉพาะของแต่ละประเทศ ดังเช่น พม่าเรียกว่า Taungya เคนยาเรียกว่า Shamba แทนซาเนียเรียกว่า Ujamaa และอินโดนีเซียเรียกว่า Tumpangsari

4.2 ระบบปลูกป่า-หญ้าเลี้ยงสัตว์ (Sylvopastoral system) เป็นระบบการใช้ที่ดินที่เริ่มมาจากการเลี้ยงสัตว์ในป่าธรรมชาติและเลี้ยงในทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ที่ในต่างประเทศโดยเฉพาะพวกชาวตะวันตกได้ทำกันมาเป็นเวลานานแล้ว แต่การใช้ที่ดินระบบนี้อาจจะเป็นเรื่องใหม่สำหรับประเทศกำลังพัฒนาที่ทำการกสิกรรมเป็นหลัก และเลี้ยงสัตว์เพื่อใช้เป็นแรงงาน ประชาชนยังมีนิสัยการบริโภคเนื้อ นม น้อยกว่าอาหารจำพวกพืชผักและแป้ง ระบบวนเกษตรแบบปลูกป่า-ปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ในที่ดินทำกินของตนเองนั้น เป็นระบบการใช้ที่ดินที่โดยทั่วไปแล้วปรากฏว่าได้รับผลดีมากกว่าเสีย หากมีผสมผสานการจัดการป่าไม้และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสม เพราะทั้งสัตว์และไม้ที่ปลูกเป็นสวนป่าต่างก็จะอาศัยซึ่งกันและกันในการเจริญเติบโตสัตว์จะกินหญ้าในสวนป่าเป็นการใช้ประโยชน์หญ้า สามารถช่วยลดการลงทุนใน



การปลูกป่าจากปัญหาการแผ้วถางหญ้าที่ขึ้นแข่งกับต้นไม้ และช่วยลดอันตรายจากไฟไหม้สวนป่า อันเกิดจากหญ้าได้ นอกจากนี้ ยังได้ผลประโยชน์ทางตรงจากการขายเนื้อ นม ของสัตว์ เป็นการเสริมรายได้ของชาวไร่จากการทำสวนป่า การเลี้ยงสัตว์ในสวนป่าเป็นวิธีการทำปศุสัตว์ที่ประหยัดที่สุดถ้ามีการบำรุงรักษาความอุดมสมบูรณ์ของหญ้า และพืชอาหารสัตว์ที่มีอยู่แล้ว ในธรรมชาติอย่างถูกต้องตามหลักวิชา การปลูกป่าและเลี้ยงสัตว์ร่วมกันนี้ระบบการจัดการในการใช้ที่ดินที่เกิดประโยชน์สูงสุด สวนป่าที่ปลูกควรจะต้องประกอบไปด้วยไม้ป่า ไม้ใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ หญ้า และสัตว์ที่เลี้ยง

การใช้ที่ดินระบบนี้ ไม้ที่ปลูกและสัตว์ที่จะเลี้ยง ควรจะเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพพื้นที่ ดินฟ้าอากาศ และความต้องการของตลาด พื้นที่ป่าเสื่อมโทรมบางแห่งอาจจะมีสภาพที่เหมาะสมกับการปลูกป่าและเลี้ยงสัตว์น้ำในสวนป่านั้น (Pisicisilvicultural system) หรือปลูกป่ากับการใช้เลี้ยงผึ้ง (Apisilvicultural system) ระบบวนเกษตรนี้เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ฟื้นฟูป่าไม้ในเขตพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมที่ราษฎรบุกรุกเข้าไปจับจอง ทำมาหากินอยู่ได้ และราษฎรก็อาจจะมียาได้พออยู่ได้เพราะในปัจจุบันตลาดรับซื้อผลผลิตจากสัตว์เหล่านี้ยังมีอยู่กว้าง ฉะนั้น การพัฒนาชนบทในพื้นที่สูงเหล่านี้ควรส่งเสริมความรู้ให้กับราษฎรในเรื่องการเลี้ยงปศุสัตว์ขายในตลาดด้วย

4.3 ระบบเลี้ยงสัตว์-ปลูกป่า-นาไร่ (Agrosylvopastoral system) เป็นระบบวนเกษตรที่ถือว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบเข้มเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพราะการเลี้ยงสัตว์ การปลูกป่าและการทำกสิกรรมเป็นสิ่งที่อาศัยซึ่งกันและกัน การใช้ที่ดินระบบนี้ตัวอย่างที่ได้รับความสำเร็จเป็นอย่างดีได้แก่ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ทำให้ความอดอยากที่เคยปรากฏถูกขจัดออกไปได้ การปลูกต้นไม้จะให้ประโยชน์ทางตรงและทางอ้อมแก่ดินและสัตว์ ส่วนสัตว์เลี้ยงก็จะให้เนื้อนมเป็นอาหารและให้ปุ๋ยอินทรีย์แก่พืชกสิกรรมและป่าไม้ ส่วนพืชกสิกรรมก็จะเป็นอาหารของมนุษย์และสัตว์สำหรับระบบวนเกษตรแบบนี้จะมีลักษณะการใช้ที่ดินที่แตกต่างกันหลายลักษณะ เช่น ปลูกป่า-นาไร่-เลี้ยงสัตว์แบบปะปนกันไป หรืออาจจะแบ่งทำเป็นแปลงในแต่ละแปลงจะผสมการใช้ที่ดินที่แตกต่างกัน

ระบบวนเกษตรนี้การใช้ที่ดินนอกจาก 3 ระบบดังกล่าวแล้ว ยังมีการประกอบอาชีพเสริมของชาวไร่หรือราษฎรร่วมด้วย เป็นอาชีพดั้งเดิมที่ราษฎรเคยทำมา หรือเป็นอาชีพที่มีความสนใจและมีประสิทธิภาพอยู่บ้าง แต่ละคนหรือแต่ละครอบครัวจะมีความชำนาญเป็นอย่างไร ไปจะไม่เหมือนกันทั้งหมด อาชีพเสริมที่สำคัญที่บางพื้นที่สามารถทำร่วมกับระบบวนเกษตรได้ เช่น การเลี้ยงผึ้ง การเลี้ยงสัตว์ป่า การเลี้ยงไหม การทอผ้า การเลี้ยงครั่ง การจักสาน การเลี้ยงปลาและการปลูกไม้สมุนไพร เป็นต้น

## 5. การแบ่งเขตเกษตรกรรม : การวัดการกระจายทางพื้นที่

การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในพื้นที่ชนบทนั้น พื้นที่เกษตรกรรมแต่ละชนิดจะมีการใช้ที่ดินทำติดต่อกันเป็นพื้นที่กว้าง มีลักษณะของเขตพื้นที่และการกระจายในพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปในช่วงเวลาต่าง ๆ ดังนั้น วิธีการที่จะนำมาใช้ในการวัดการกระจายของพื้นที่การเกษตรกรรม เพื่อแบ่งเขตเกษตรกรรม มีเกณฑ์วิธีการแบ่งเขตหลายวิธีตั้งแต่ง่ายจนถึงใช้ตัวแปรหลายมิติ ดังเช่น

5.1 การใช้องค์ประกอบพืชชนิดเดียว เป็นวิธีการแบ่งเขตเกษตรกรรมที่ง่ายที่สุด โดยพิจารณาจากการใช้ที่ดินในขอบเขตพื้นที่นั้นมีพืชชนิดใดที่ใช้พื้นที่ปลูกมากที่สุดก็จะแบ่งเป็นเขตเกษตรกรรมของพืชชนิดนั้น เช่น เขตเกษตรยางพารา (ภาคใต้) เขตเกษตรสับปะรด (ประจวบฯ) เขตเกษตรข้าวโพด (เพชรบูรณ์-ลพบุรี-นครราชสีมา) เขตเกษตรอ้อย (กาญจนบุรี) การแบ่งเขตเกษตรกรรมแบบนี้การกระจายในพื้นที่อาจจะกำหนดขอบเขตด้วยการแปลภาพจากระยะไกล หรือใช้สถิติข้อมูลในระดับพื้นที่ต่าง ๆ เช่น ตำบล หรืออำเภอ หรือจังหวัด

5.2 การใช้องค์ประกอบพืชหลายชนิด การเกษตรกรรมในพื้นที่ชนบทต่าง ๆ นั้น แต่ละพื้นที่จะมีพืชปลูกปะปนกันหลายชนิดไม่ใช่มิชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงชนิดเดียว ดังนั้น การแบ่งเขตเกษตรกรรมโดยใช้พืชเพียงชนิดเดียวจึงยังไม่มี ความถูกต้องเพียงพอ วีเวอร์ (Weaver) จึงได้เสนอการแบ่งเขตเกษตรกรรมด้วยการใช้องค์ประกอบพืชหลายชนิด โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบอัตราส่วนร้อยละของพื้นที่ที่เพาะปลูกพืชแต่ละชนิดจริง กับอัตราส่วนร้อยละของพื้นที่ที่เพาะปลูกพืชแต่ละชนิดตามทฤษฎี อัตราส่วนร้อยละตามทฤษฎีนั้นเป็นเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเพื่อแสดงค่าปริมาณคาดคะเนเฉลี่ยจากลักษณะของกลุ่ม ดังเช่น.-

### อัตราส่วนร้อยละของพื้นที่ตามทฤษฎี

ปลูกพืชชนิดเดียว มีค่าเท่ากับ 100% ของพื้นที่ปลูก

ปลูกพืชสองชนิดปะปนกัน มีค่าเท่ากับ 50% ของพื้นที่ปลูกแต่ละชนิด

ปลูกพืชสามชนิดปะปนกัน " 33.33% ของพื้นที่ปลูกแต่ละชนิด

ปลูกพืชสี่ชนิดปะปนกัน " 25% ของพื้นที่ปลูกแต่ละชนิด

ปลูกพืชห้าชนิดปะปนกัน " 20% ของพื้นที่ปลูกแต่ละชนิด

อัตราส่วนร้อยละของพื้นที่เพาะปลูกพืชแต่ละชนิดจริงกับร้อยละของพื้นที่ตามทฤษฎี เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้วิธีการหาค่าความแปรปรวนทางสถิติ ค่าความแปรปรวนที่ได้จะเป็นค่าการกระจายการเกษตรกรรมในพื้นที่เขตนั้น ที่สามารถนำมาใช้จัดแบ่งประเภทเขตเกษตรกรรมในพื้นที่ต่าง ๆ ได้ ดังสมการและตารางที่ 8.3

$$s^2 = \sum d^2/N \text{ หรือ } \sum (x_i - \bar{x})^2/N$$

เมื่อ  $s^2$  = ค่าความแปรปรวน

$d$  = ค่าความแตกต่างของพื้นที่ที่ปลูกจริงกับตามทฤษฎี (%)

$N$  = จำนวนชนิดของพืชที่ปลูก

ค่าความแปรปรวนแต่ละกลุ่ม (พืชชนิดเดียว, พืชสองชนิด...) ที่ได้ กลุ่มใดมีค่าความแปรปรวนน้อยพื้นที่เขตนั่นก็จัดอยู่ในเขตเกษตรกรรมปลูกพืชกลุ่มนั้น จากตารางที่ 8.8 พื้นที่มณฑลโคกुकเป็นเขตเกษตรกรรมที่ปลูก COH ( $s^2 = 309$ ) ส่วนมณฑลวาเพลโลเป็นเขตเกษตรกรรม COHSW ( $s^2 = 204$ )

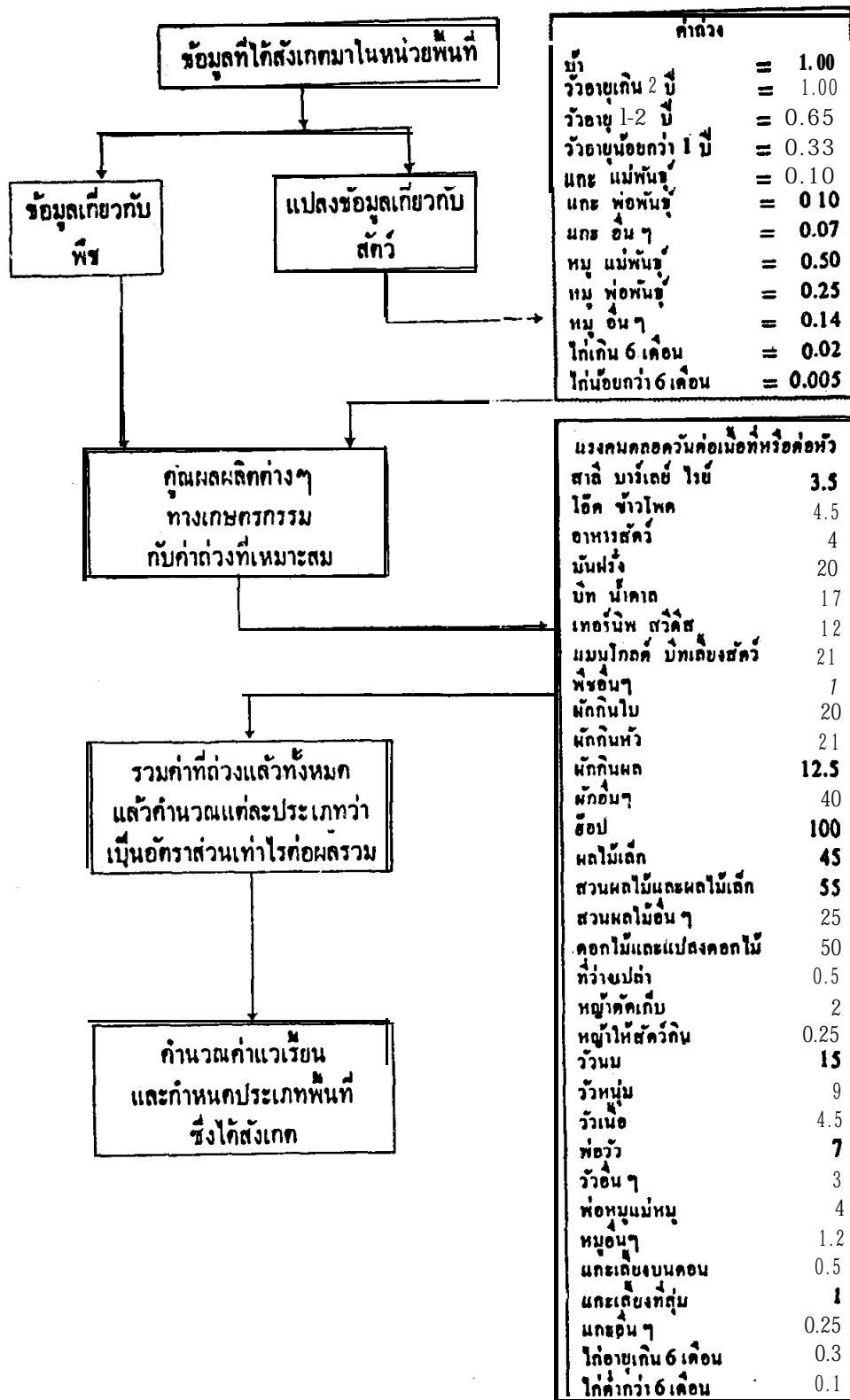
5.3 การใช้ข้อสรุปประกอบการเกษตรหลายอย่าง จากวิธีการแบ่งเขตเกษตรกรรมของวีเวอร์ ที่ใช้ข้อสรุปประกอบพืชหลายชนิดนั้นนับว่าเป็นก้าวสำคัญที่ใช้ตัวแปรหลายมิติมาเป็นเกณฑ์สำหรับแบ่งเขต แต่ก็ยังมีข้อบกพร่องที่เห็นได้ชัดเจน คือ ไม่ได้รวมเอากิจกรรมทางเกษตรกรรมทุกด้านเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ใช้เฉพาะพืชเกษตรชนิดต่าง ๆ อย่างเดียว ทำให้วิธีการของวีเวอร์ไม่เหมาะสมที่จะใช้กับพื้นที่เกษตรกรรมแบบผสม นอกจากนั้น ยังเป็นวิธีการที่ไม่ได้นำเอาความจริงเกี่ยวกับปริมาณผลผลิตและมูลค่าต่อพื้นที่ของพืชแต่ละชนิดเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

ดังนั้น คอปพอก (Coppock) จึงได้ขยายวิธีการของวีเวอร์โดยให้กลุ่มกิจกรรมการเกษตรกรรมทั้งการผลิตพืชและการผลิตสัตว์เข้าไว้ด้วยกัน โดยทำการแปลงข้อมูลสัตว์ (คูณด้วยค่าถ่วง) ให้เป็นหน่วยที่รวมเข้ากับข้อมูลพืชได้ จากนั้นก็กำหนดความแตกต่างความหนาแน่นของการผลิตพืชและสัตว์ด้วยการให้ค่าถ่วงน้ำหนัก (ค่าถ่วงน้ำหนักพืชและสัตว์ เป็นค่าที่คิดจากแรงงานมาตรฐานที่วัดจากจำนวนแรงงานคนต่อวันต่อเนื้อที่ตลอดปี) แล้วหาอัตราส่วนของผลผลิตทางการเกษตรแต่ละประเภทต่อผลรวมทั้งหมดและนำอัตราส่วนไปหาค่าความแปรปรวนตามวิธีการของวีเวอร์ก็จะทำให้กำหนดแบ่งประเภทพื้นที่เกษตรกรรมในเขตพื้นที่ต่าง ๆ ตามค่าความแปรปรวนของการกระจายได้ ดังแผนภูมิรูปที่ 8.8 และตัวอย่าง

ตารางที่ 8.3 ค่าความแปรปรวนในการแบ่งเขตพื้นที่เกษตร ที่โคกुकและวาเพลโต

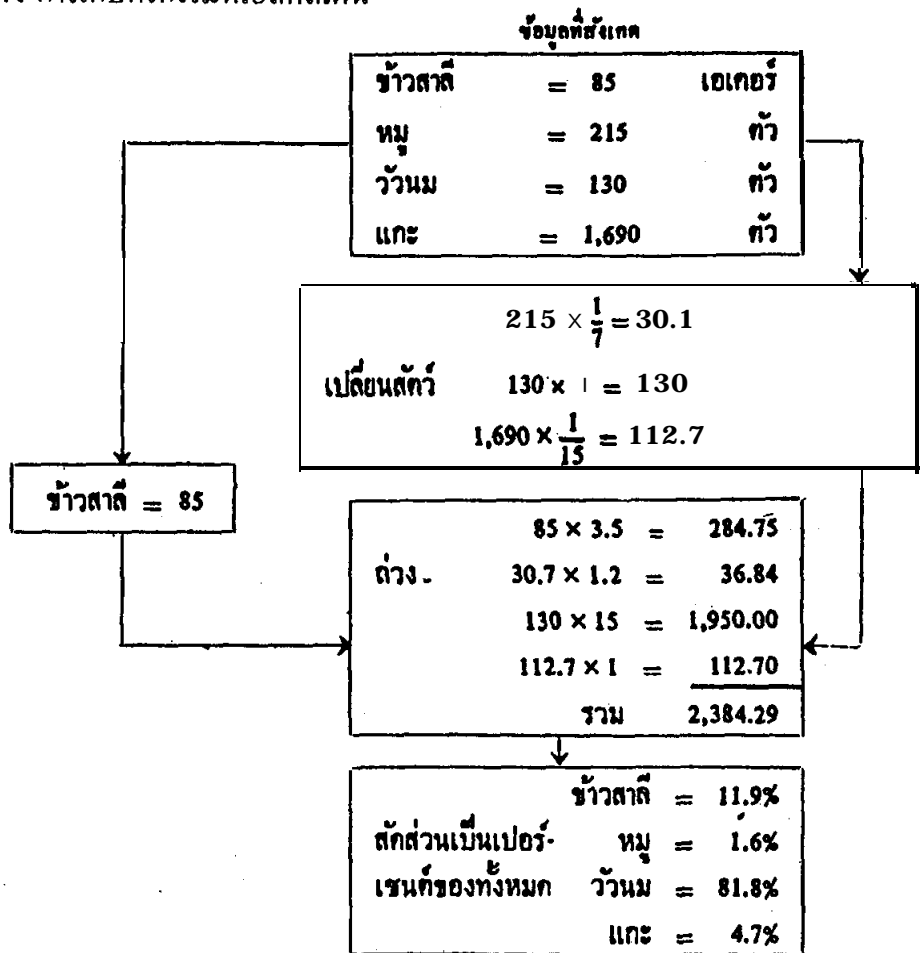
โคกุก	พร ชนิดเคียว			พร สองชนิด			พร สามชนิด				พร สี่ชนิด				พร ห้าชนิด				
	C	C	O	C	O	H	C	O	H	S	C	O	H	S	W				
เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่ปลูกพืชจริง ๆ	54	54	24	54	24	13	54	24	13	5	54	24	13	5	2				
เปอร์.เซ็นต์ตามทฤษฎี	100	50	50	33.33	33.33	33.33	25	25	25	25	20	20	20	20	20				
d (ค่าแตกต่างไม่คิดเครื่องหมาย)	46	4	26	20.66	9.33	20.33	29	1	12	20	34	4	7	15	18				
d <sup>2</sup>	2,116	16	676	427	87	413	841	1	144	400	1,156	16	49	225	324				
Σd <sup>2</sup>	2,116	692			927			1,386					1,770						
Σd <sup>2</sup> /n	2,116	346			309			347					354						
วาเพลโต	C	C	O	C	O	H	C	O	H	S	C	O	H	S	W				
เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่ปลูกพืชจริง ๆ	47	47	19	47	19	15	47	19	15	9	47	19	15	9	8				
เปอร์เซ็นต์ตามทฤษฎี	100	50	50	33.33	33.33	33.33	25	25	25	25	20	20	20	20	20				
d (ค่าแตกต่างไม่คิดเครื่องหมาย)	53	3	31	13.66	14.33	18.33	22	6	10	16	27	1	5	11	12				
d <sup>2</sup>	2,809	9	961	187	205	336	484	36	100	256	279	1	25	121	144				
Σd <sup>2</sup>	2,809	970			728			876					1,020						
Σd <sup>2</sup> /n	2,809	485			243			219					204						

\* C=ข้าวโพด O=ข้าวไร้ด H=หญ้า S=ถั่วเหลือง W=ข้าวสาลี



รูปที่ 8.8 แผนภูมิแสดงการคำนวณแบ่งเขตเกษตรกรรมของคอกพอก

ตัวอย่าง การเกษตรกรรมที่เอลค์สโตน



สำหรับปัญหาวิธีการของคอปพอกนั้น คือ การใช้แรงงานที่วัดจากจำนวนแรงงานคนต่อวันต่อเนื้อที่ตลอดปีของการผลิตพืชและสัตว์แต่ละชนิดปกติจะไม่เหมือนกัน และการถ่วงน้ำหนักก็ไม่ได้คิดถึงสถานะทางเศรษฐกิจ แต่ปัญหาดังกล่าวนี้คอปพอกได้ตั้งเป็นข้อกำหนดว่าทุกพื้นที่ที่มีลักษณะเหมือนกัน (ประเสริฐ วิทยารัฐ, 2519)

6. ระบบการปลูกพืช : การใช้ที่ดินเพื่อเพิ่มผลผลิต

พื้นที่ดินในชนบทนั้นจะให้ผลผลิตจากการใช้ที่ดินที่แตกต่างกันตามสภาพและขีดจำกัดในด้านต่าง ๆ ทางพื้นที่ เช่น ข้อจำกัดทางกายภาพในพื้นที่ด้าน ดิน น้ำ และระดับวิวัฒนาการของสังคมมนุษย์ ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงระบบการใช้ที่ดินเพื่อเพิ่มผลผลิตตามสภาพและขีดจำกัดต่าง ๆ ในแต่ละพื้นที่ชนบทที่ถูกต้องและเหมาะสมนอกจากจะช่วยให้ประชากรชนบทมีสภาพทางเศรษฐกิจที่มั่นคง ยังจะทำให้เกิดดุลยภาพของระบบนิเวศน์อีกด้วย สำหรับแนวทางการเพิ่มผลผลิตของการใช้ที่ดินในชนบท โดยทั่วไปสามารถทำได้ 3 แนว

ทางด้วยกันคือ การขยายพื้นที่เพาะปลูก การเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ให้สูงขึ้น และการเพิ่มระยะเวลาการใช้ที่ดินในรอบปีให้มากขึ้น (เทอด เจริญวัฒนา, 2526 : 72) แนวทางในด้านการขยายพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นนั้น ในปัจจุบันเป็นวิธีการที่เป็นไปได้ยาก เพราะพื้นที่ป่าไม้ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการเกษตรดังเช่นแต่ก่อนกำลังจะหมดไปใกล้ถึงจุดจบของแนวทางนี้ ฉะนั้น ประชากรชนบทจะพึงการเพิ่มผลผลิตด้วยวิธีการนี้ต่อไปไม่ได้อีกแล้ว แนวทางหนึ่งที่สำคัญของการเพิ่มผลผลิตในพื้นที่ชนบทที่เป็นไปได้และไม่เกินกำลังความสามารถในระดับการพัฒนาพื้นที่ชนบท ก็คือการจัดการระบบการปลูกพืช (cropping system) ในเขตพื้นที่เกษตรชลประทานและเขตพื้นที่เกษตรน้ำฝนให้เกิดประโยชน์ผลตอบแทนสูงสุด ด้วยการเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ให้สูงขึ้นและการเพิ่มระยะเวลาการใช้ที่ดินในรอบปีให้มากขึ้น

6.1 พื้นที่เกษตรชลประทาน (irrigation agriculture) เป็นพื้นที่ชนบทที่ได้รับการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร มีศักยภาพทางพื้นที่ในด้านการใช้ที่ดินและผลผลิตทางการเกษตรที่ได้ผลสม่ำเสมอ เพราะสามารถควบคุมธรรมชาติน้ำซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้เกิดผลผลิตทางการเกษตรได้ น้ำจะไม่ท่วมพื้นที่เพาะปลูกให้เสียหายในฤดูที่มีน้ำมาก สามารถใช้ที่ดินทำการเพาะปลูกได้ในฤดูแล้งที่ไม่มีน้ำธรรมชาติ นอกจากนี้ ในปีใดฝนไม่ตกตามวงจรฤดูกาลก็สามารถรับน้ำจากโครงการชลประทานใช้ทำการเพาะปลูกได้ ทำให้พื้นที่ชนบทในเขตชลประทานไม่ต้องรอพึ่งน้ำฝนตามธรรมชาติ การชลประทานที่สามารถควบคุมน้ำได้นี้ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งของการใช้ที่ดินทำการเกษตรกรรมแผนใหม่ การที่จะเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ให้สูงขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีด้านการเกษตรสมัยใหม่ เช่น การใช้ปุ๋ย การใช้ยาป้องกันและกำจัดศัตรูพืช การใช้เมล็ดพันธุ์ดี และการพัฒนาที่ดินจะสามารถให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนที่สูง นอกจากเกษตรกรรมชนบทจะต้องมีความรู้และวินัยในการทำงานแล้ว การทำการเกษตรกรรมแผนใหม่จะต้องควบคุมน้ำได้หรือมีการชลประทานด้วยจึงจะสามารถทำได้

การเพิ่มผลผลิตโดยวิธีการนี้เป็นกลยุทธ์การพัฒนาชนบทที่เกินกำลังความสามารถของประเทศในระดับการพัฒนาที่จะทำให้ออกคลุมทั่วทุกพื้นที่ เพราะการชลประทานหรือการเพิ่มพื้นที่ชลประทานเพื่อพัฒนาการเกษตรนั้น ไม่สามารถทำได้อย่างทั่วไปทุกพื้นที่ชนบท เนื่องจาก ข้อจำกัดทางกายภาพในด้านลักษณะภูมิประเทศ ทางน้ำธรรมชาติ ฉะนั้น พื้นที่เกษตรชลประทาน หรือเขตเกษตรก้าวหน้าประเภทนี้ แนวทางพื้นที่ที่มีศักยภาพเป็นไปได้สามารถแบ่งได้ 2 เขต คือ

1) เขตพื้นที่ชลประทานของอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ ได้แก่ พื้นที่ส่งน้ำของเขื่อนต่าง ๆ ที่สร้างเสร็จแล้ว และที่มีโครงการอยู่ ประเทศไทยก็มีพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร

ประมาณ 146.94 ล้านไร่ เป็นพื้นที่ที่อยู่ในเขตชลประทานนี้เพียง 16 ล้านไร่เท่านั้น นอกนั้น เป็นพื้นที่เกษตรที่อาศัยน้ำฝน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ทำการเกษตรประมาณ 60 ล้านไร่ จะสามารถมีพื้นที่ชลประทานนี้เต็มที่ไม่เกิน 8 ล้านไร่ ดังแผนที่รูปที่ 8.9

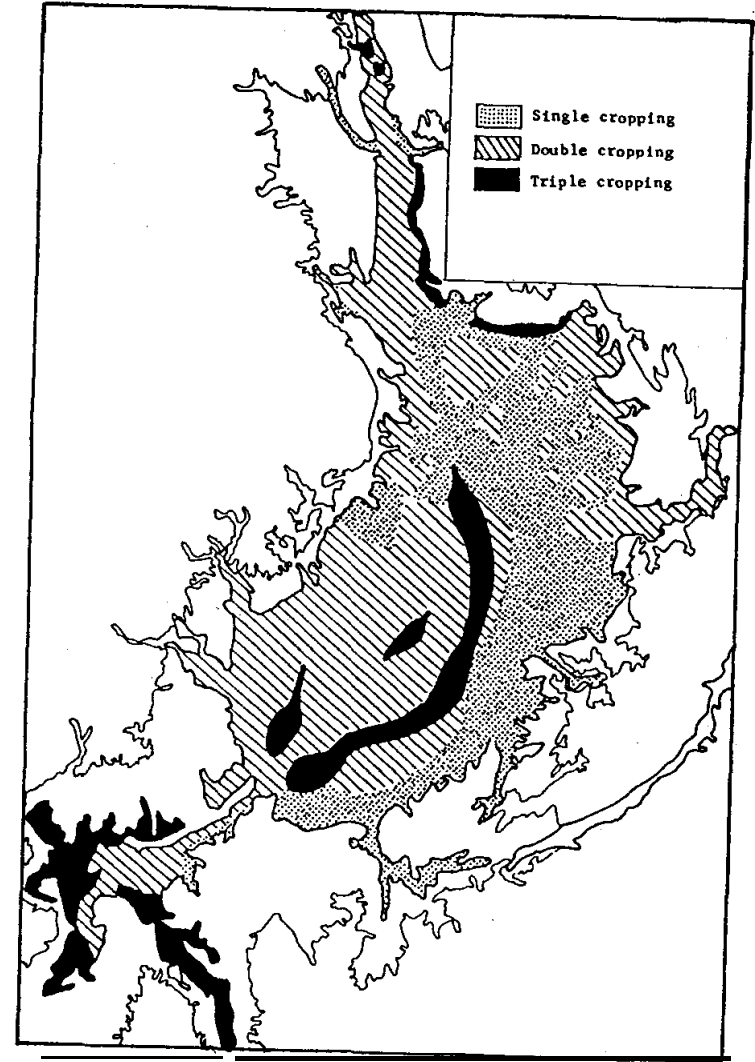
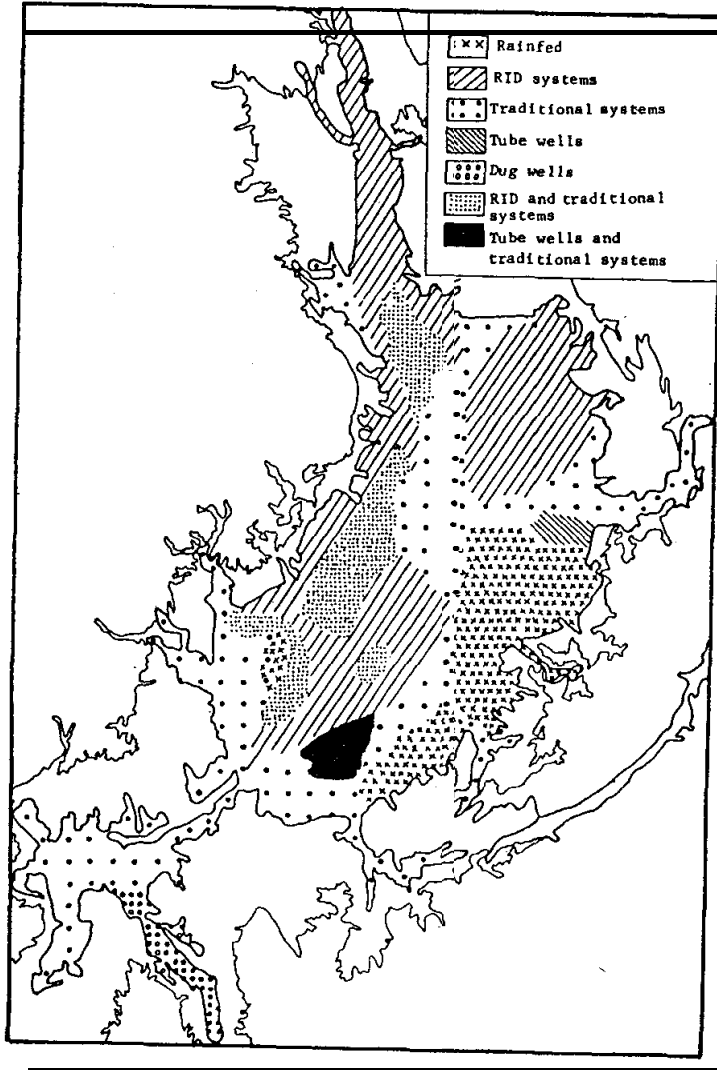
2) เขตพื้นที่ที่อยู่ริมแม่น้ำที่มีน้ำตลอดปี เป็นพื้นที่ที่ริมแม่น้ำขนานไปกับแม่น้ำ สามารถสูบน้ำจากแม่น้ำเหล่านี้ขึ้นมาทำการเพาะปลูกได้ หรือทำฝายน้ำล้นผันน้ำจากแม่น้ำ เข้าไปในไร่นาได้ (เป็นการชลประทานแบบเก่าของเกษตรภาคเหนือ) พื้นที่ชลประทานประเภทนี้จะมีพื้นที่ขนาดเล็กกระจายอยู่ทั่วไปตามริมแม่น้ำภาคเหนือ ส่วนภาคตะวันออกเฉียง-เหนือมีพื้นที่ชลประทานประเภทนี้ทำได้ไม่เกิน 2 ล้านไร่ ดังแผนที่รูปที่ 8.9

ระบบการปลูกพืชในเขตพื้นที่เกษตรชลประทานนี้ ส่วนใหญ่ในชนบทไทยเกือบทั้งหมดจะเป็นพื้นที่เกษตรทำนาข้าวเป็นพืชหลัก มักนิยมการเพิ่มจำนวนครั้งของการปลูกพืช หลายครั้งติดต่อกันในรอบปี (sequential cropping) เป็นระบบการปลูกพืชหมุนเวียนในแต่ละปี ลักษณะของการจัดระบบการปลูกพืชแบบหมุนเวียนนั้นมีอยู่ด้วยกัน 2 ระบบ คือ 1) การปลูกพืชแบบสองพืชต่อปี (double cropping) 2) การปลูกพืชแบบสามพืชต่อปี (triple cropping) ระบบการปลูกพืชนี้ยังมีจำนวนพืชเพิ่มขึ้นต่อปีในการหมุนเวียนมากจะต้องใช้พันธุ์พืช ที่มีอายุสั้น ที่ดินที่ใช้เพาะปลูกจะต้องมีการใช้ปุ๋ยในการเพิ่มผลผลิตทุกพืชที่ปลูก ในพื้นที่เกษตรชลประทานภาคกลางที่สมบูรณ์แบบส่วนใหญ่จะปลูกพืชสามพืชต่อปี เป็นข้าวนาปี นาปรัง และพืชไร่อายุสั้นหรือพืชผัก ส่วนในภาคเหนือเขตชลประทานหรือราบลุ่มเชียงใหม่-ลำพูน มีความเข้มการปลูกพืชในรอบปีดังรูปที่ 8.10 และมีระบบการปลูกพืชที่สำคัญได้แก่ ระบบพืชดังตารางที่ 8.4 ในเขตพื้นที่เกษตรชลประทานนี้ระบบพืชที่เพาะปลูกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการเสริมน้ำชลประทานให้สมบูรณ์ด้วยการทำบ่อขุดหรือบ่อบาดาล

สำหรับพื้นที่เกษตรชลประทานนี้ การใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุดของเกษตรกร ยังต่ำทำไม่ได้เต็มที่ โดยเฉพาะประสิทธิภาพการใช้น้ำในระดับไร่นาของเกษตรกรส่วนใหญ่ยัง ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมของเกษตรกรโดยสิ้นเชิง จะขึ้นอยู่กับการออกแบบและประสิทธิภาพของเจ้าหน้าที่บ้างก็เป็นเพียงส่วนน้อยเท่านั้น (อาณัติ อภาภิรม, 2526 : 4) ดังนั้นในเขตพื้นที่เกษตรนี้ยังมีศักยภาพสามารถที่จะมุ่งเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นอีกได้ โดยเฉพาะการทำเกษตรกรรมแบบผสมและเปลี่ยนแปลงกระจายการผลิตไปเป็นพืชเศรษฐกิจ อื่น ๆ ที่ได้ผลตอบแทนสูงกว่า “ข้าว” ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่ทั้งนี้ จะต้องมีการพัฒนา การนำวิทยาการเกษตรสมัยใหม่ที่เหมาะสมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปรับปรุงประสิทธิภาพ และคุณภาพด้วย ในการพัฒนาพื้นที่เกษตรนี้ควรเน้นให้ความสำคัญกับการส่งเสริมบทบาท ของภาคเอกชนในขอบเขตที่เหมาะสมเพื่อเป็นพื้นที่เป้าหมายการผลิตส่งออก







รูปที่ 8.10 พื้นที่ราบลุ่มเชียงใหม่-ลำพูน (ก) ระบบชลประทานต่างๆ ที่ใช้ (ข) ความเข้มของการปลูกพืชในรอบปี  
ที่มา : Gypmantasiri and Others, 1980 : 16 และ 22

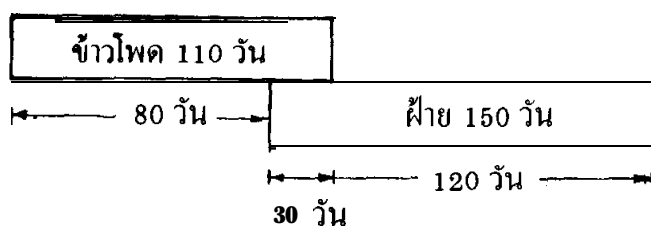


ที่สำคัญสำหรับการเพิ่มผลผลิตในเขตพื้นที่เกษตรน้ำฝน โดยเฉพาะการจัดการปลูกพืชเพื่อเพิ่มระยะเวลาการใช้ที่ดินในรอบปีให้มากขึ้น เนื่องจาก พื้นที่เกษตรน้ำฝนในช่วงหลังการเก็บเกี่ยวฤดูฝนแล้วแม้จะไม่มีฝนตกแต่ความชื้นในดินยังมีสูงพอที่อาจจะปลูกพืชครั้งที่สองได้นอกจากนั้น ในช่วงต้นฤดูฝนก่อนทำการใช้ที่ดินเพาะปลูกพืชหลักก็อาจจะมียุ่ช่วงระยะเวลาพอสำหรับปลูกพืชอายุสั้นเพิ่ม ระบบการปลูกพืชที่สำคัญสำหรับพื้นที่เกษตรน้ำฝนที่ได้มีการศึกษาวิจัยทำกันในชนบทภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือพอจะสรุปได้ดังนี้.-

1) การปลูกพืชแซม (inter cropping) เป็นการปลูกพืชตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปในพื้นที่และเวลาเดียวกัน โดยทำการปลูกพืชที่ 2 แซมลงในแถวของพืชหลัก เหมาะสำหรับเขตพืชไร่ ดังเช่น.-

ลักษณะของพืช	พืชหลัก	พืชแซม
ต้นเตี้ยแซมต้นสูง	มันสำปะหลัง (10-12 เดือน)	ถั่วลิสง (3½ เดือน)
ต้นเตี้ยแซมต้นสูง	ข้าวโพด (4 เดือน)	ถั่วเขียว (2½ เดือน)
พืชอายุสั้นแซมพืชอายุยาว	อ้อย (> 1 ปี)	ข้าวโพด (4 เดือน)
ต้นคล้ายกันแต่อายุต่างกัน	ข้าวฟ่าง (6 เดือน)	ข้าวโพด (ฝักอ่อน 2½ เดือน)

2) การปลูกพืชเหลื่อมฤดู (relay cropping) เป็นวิธีการปลูกพืชสองชนิดต่อเนื่องโดยคาบเกี่ยวกัน คือ ทำการปลูกพืชที่สองระหว่างแถวของพืชแรกในขณะที่พืชแรกยังไม่ได้เก็บเกี่ยวหรือกำลังรอการเก็บเกี่ยวอยู่ เป็นวิธีการที่ต้องการให้พืชที่ 2 ปลูกได้ทันกับฤดูกาลและความชื้นที่มีอยู่ในดิน พืชแรกจะทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงให้กับพืชที่ 2 นอกจากนี้ ยังเป็นการแก้ปัญหาคาขาดแคลนแรงงานที่อาจจะเกิดขึ้นในช่วงเก็บเกี่ยวพืชแรกด้วย การปลูกพืชเหลื่อมฤดูนี้พืชที่ 2 ที่ปลูกคาบเกี่ยวกับพืชแรกจะต้องคำนึงถึงชนิดของพืชด้วย เช่น ความหนาแน่นของพืชแรก ความทนต่อร่มเงาที่บของพืชที่สอง ดังตัวอย่างและตารางที่ 8.5



3) การปลูกพืชหมุนเวียนดินฤดู (crop rotation) เป็นการปลูกพืชต่างชนิดเวียนกันบนพื้นที่แห่งเดียวกัน ตามสภาพของพื้นที่และความเหมาะสมในแต่ละท้องถิ่น พืชหมุนเวียนดินฤดูนี้ส่วนใหญ่นิยมพืชไร่อายุสั้นเป็นพืชแรกและตามด้วยพืชที่ 2 ซึ่งเป็นพืชหลักที่ต้องอาศัยน้ำจากธรรมชาติตามฤดูกาล ดังเช่น การปลูกถั่วเขียวเป็นพืชแรกดินฤดู (ปลายเมษายน = 2½ เดือน) แล้วตามด้วยการปลูกข้าวเบา (ข้าวนาดอนชาวบ้าน) หรือ ปลูกถั่วเขียวพืชแรกตามด้วยถั่วลิสงพืชที่สอง พื้นที่นาข้าวน้ำฝนส่วนใหญ่นี้มีศักยภาพที่สามารถปลูกพืชหมุนเวียนดินฤดูได้

4) การปลูกพืชร่วมที่มีรากลึก (alley cropping) เป็นการปลูกพืชต่างชนิดกันร่วมกันในพื้นที่เดียวกัน โดยพืชร่วมจะมีประสิทธิภาพในการดูดแร่ธาตุอาหารจากดินในระดับที่ลึกกว่าพืชหลักทั่วไป มีความทนทานและฟื้นตัวเร็วหลังจากถูกตัดส่วนบนเพื่อทำปุ๋ยพืชสดให้แก่พืชหลัก เป็นระบบการปลูกพืชที่มีการพัฒนาและศึกษากันมากในแอฟริกา

ระบบการปลูกพืชในเขตพื้นที่เกษตรน้ำฝนต่าง ๆ ดังที่กล่าวจากการศึกษาในเขตชนบทที่เป็นพื้นที่เกษตรน้ำฝนภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบว่า จะเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรและมีความเหมาะสมกับสภาพของเกษตรกรหรือไม่ ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับของเกษตรกรโดยสรุปดังนี้ คือ 1) พื้นที่ถือครองและรายได้ หมู่บ้านที่มีพื้นที่เกษตรจำกัดและมีรายได้ต่ำจะให้ความสนใจเกี่ยวกับระบบการปลูกพืชเสริมนี้มากกว่าพวกที่มีรายได้ค่อนข้างดี 2) แรงงาน พืชเสริมที่นำเข้าไปแนะนำนี้ควรมีช่วงวันปลูกที่ไม่ตรงกันกับพืชหลัก เพราะเกษตรกรจะให้ความสำคัญในการใช้แรงงานกับพืชหลักเป็นสำคัญ และ 3) งานบุญและประเพณีต่าง ๆ ก็มีผลเป็นตัวกำหนดระยะเวลาของการปลูกพืช ในช่วงงานบุญเกษตรกรจะไม่ทำการปลูกพืช ทำให้เสียโอกาสในการปลูกพืชไปทั้ง ๆ ที่บางครั้งสภาพแวดล้อมเอื้ออำนวยต่อการปลูก (เทอด เจริญวัฒนา, 2526 : 73)

สำหรับพื้นที่เขตเกษตรน้ำฝนที่เป็นพืชไร่เศรษฐกิจและเขตปลูกไม้ผลไม่ยืนต้นนั้น นอกจากจะยังมีโอกาสจัดระบบการปลูกพืชให้ดีขึ้นแล้วยังสามารถเน้นกระจายการผลิตและพัฒนาประสิทธิภาพและคุณภาพในการผลิตให้สามารถแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้ การกระจายการผลิตนั้นควรมุ่งเน้นกระจายในลักษณะการแบ่งพื้นที่ปลูกพืชหลายชนิดที่ตลาดต้องการ นอกจากจะทำให้เสี่ยงต่อสภาพความแห้งแล้งตามธรรมชาติ และรายได้จากผลผลิตลดลงแล้ว ยังลดการเสี่ยงต่อความผันแปรของราคาผลผลิตที่มีจำนวนออกสู่ตลาดมากเกินไปได้ด้วย เพราะการปลูกพืชหลายชนิดบางชนิดอาจเสียหายจากสภาวะธรรมชาติ แต่บางชนิดอาจไม่เสียหายในระดับสภาวะนั้น



## 7. ปัญหาทางพื้นที่การใช้ที่ดิน

การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในเขตพื้นที่ชนบทนั้น มีปัญหาสลับซับซ้อนหลายอย่างที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเป็นต้นว่า ความเหมาะสมของที่ดิน แหล่งน้ำ เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรและของส่วนรวม ฉะนั้นในการที่จะวางแผนพัฒนาชนบทไม่ว่าในเขตเกษตรก้าวหน้า เขตเกษตรก้าวหน้าปานกลางหรือเขตเกษตรล้าหลัง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องวิเคราะห์ถึงปัญหาทางพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตทั้งในระดับพื้นที่รวมและพื้นที่เฉพาะให้ประจักษ์แล้วให้ความสำคัญกับปัญหาในแต่ละพื้นที่ตามศักยภาพความแตกต่างของคนและพื้นที่ สำหรับปัญหาการใช้ที่ดินในชนบทที่ทำให้ผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรชนบทดำนั้น โดยเฉพาะพื้นที่เกษตรนอกเขตชลประทานที่สำคัญพอสรุปได้ดังนี้.-

7.1 ปัญหาคุณภาพของทรัพยากรที่ดิน จากการสำรวจดินของกรมพัฒนาที่ดินพบว่า ดินส่วนใหญ่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เมื่อจำแนกตามชั้นสมรรถนะที่ดิน ดินที่จัดเป็นที่ดินเพื่อการเกษตรชั้น 1 และ 2 จะมีพื้นที่เพียงร้อยละ 13.6 เป็นที่ดินชั้น 3 และ 4 ถึงร้อยละ 46.7 ของพื้นที่ทั่วประเทศ นอกนั้นเป็นที่ใช้ทำประโยชน์ทางการเกษตรไม่ได้ เช่น เป็นภูเขา (37.5%) หาดทราย ดินเค็มและอื่น ๆ (1.6%) (โสภณ ชมชาญ และ สมาน พาณิชยพงศ์, 2526 : 33-34) และปัญหาที่สำคัญของดินอีกอย่างหนึ่งคือ ดินมีคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีไม่เหมาะสมในการเพาะปลูก เมื่อนำมาใช้ทำการเกษตรจะทำให้ได้ผลผลิตต่ำ ดินที่มีปัญหานี้มีประมาณ 82.9 ล้านไร่ได้แก่.-

ดินเค็ม มีอยู่ 2 ประเภท คือ ดินเค็มชายทะเลที่มีน้ำทะเลท่วมถึงหรือที่เค็มท่วมถึง และดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือนั้นเป็นปัญหาที่สำคัญของการใช้ที่ดินในชนบทภาคนี้ เพราะมีการขยายตัวแพร่กระจายได้ จากการประเมินพื้นที่ดินเค็มในภาคนี้มีพื้นที่ถึงประมาณ 17 ล้านไร่ สามารถขยายตัวแพร่กระจายเพิ่มพื้นที่ได้ถึงประมาณ 40 ล้านไร่ ปัจจุบันพื้นที่ที่ยังไม่เค็มนั้นมีน้ำใต้ดินเค็มหรือมีหินเกลือเป็นพื้นอยู่ชั้นล่าง นาข้าวในพื้นที่ดินเค็มนี้จะให้ผลผลิตเฉลี่ยเพียง 12-15 ถังต่อไร่เท่านั้น

ดินเปรี้ยว พบมากอยู่ในบริเวณที่ราบภาคกลางตอนล่างมีพื้นที่ประมาณ 5.3 ล้านไร่ได้แก่ เขตจังหวัดปทุมธานี นครนายก ฉะเชิงเทรา

ดินทรายจัด มีพื้นที่ประมาณ 6 ล้านไร่ เป็นดินที่มีความสามารถในการอุ้มน้ำ และความอุดมสมบูรณ์ต่ำ พบมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือรองลงมาได้แก่ ภาคตะวันออกและภาคใต้ โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือพื้นที่ที่ดินเป็นทรายจัดพบมากในเขตจังหวัดอุบลราชธานี นครราชสีมา ขอนแก่น มหาสารคาม และศรีสะเกษ ผลผลิตจากการใช้ที่ดินจะต่ำมาก

ดินตื้น มีพื้นที่ประมาณ 52 ล้านไร่ พบกระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ มีอยู่ 2 ประเภท คือ มีดินหนาไม่เกิน 50 เซนติเมตร ได้ชั้นดินลงไปจะเป็นชั้นลูกรัง หินกรวด และศิลาแลง และดินที่เกิดชั้นแผ่นแข็งใต้ดินลึก 20-30 เซนติเมตร ดินตื้นประเภทแรกนั้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ประมาณ 16.3 ล้านไร่ (มีมากในเขตหนองคาย สกลนคร นครพนม และอุบลราชธานี)

นอกจากนั้น ยังมีปัญหาดินประเภทต่าง ๆ อีก เช่น ดินพรุในพื้นที่ภาคใต้มีประมาณ 5 แสนไร่ ดินที่มีการยึดหดตัวสูงแถบภาคกลาง (ลพบุรี สระบุรี) มีพื้นที่ประมาณ 2.1 ล้านไร่ ปัญหาของดินต่าง ๆ เหล่านี้เป็นปัจจัยปัญหาทางพื้นที่ที่มีส่วนสัมพันธ์กับการผลิต และความยากจนในเขตพื้นที่ชนบทที่มีที่ดินต่าง ๆ เหล่านี้ปรากฏอยู่ ข้อจำกัดทางธรรมชาติของปัญหาการใช้ที่ดินนี้จะมีความรุนแรงมากขึ้นอยู่ศักยภาพของคนในพื้นที่นั้นเป็นสำคัญด้วยความรุนแรงการขยายตัวของปัญหานี้จะมีเพิ่มขึ้นก็เป็นผลจากอิทธิพลการกระทำของคนในพื้นที่นั้น

การจำแนกความเหมาะสมของที่ดิน เป็นการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการสำรวจดินมาประเมินหรือวินิจฉัย จัดโซนแสดงความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการเกษตรตามความสามารถในการผลิตของดิน จากแผนที่รูปที่ 8.11 เป็นการจำแนกโซนความเหมาะสมของที่ดินเพื่อการเกษตรในจังหวัดสกลนคร มีลักษณะที่สำคัญพอสรุปได้ดังนี้.-

เขตที่ 1 บริเวณที่เหมาะสมในการที่จะนำมาใช้ทำนา และหลังฤดูการทำนาถ้ามีแหล่งน้ำ สามารถใช้ปลูกพืชไร่หรือพืชผักต่าง ๆ ได้ มีเนื้อที่ประมาณ 1,068,641 ไร่ หรือประมาณ 17.80 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่จังหวัด

เขตที่ 2 บริเวณที่เหมาะสมในการที่จะนำมาใช้ทำนา แต่อาจมีปัญหาบ้างเกี่ยวกับลักษณะของดิน เช่น ดินตื้นมีลูกรังปะปนเป็นดินทราย หรือมีเกลืออยู่มามาก มีเนื้อที่ประมาณ 270,762 ไร่ หรือประมาณ 4.51% ของพื้นที่จังหวัด

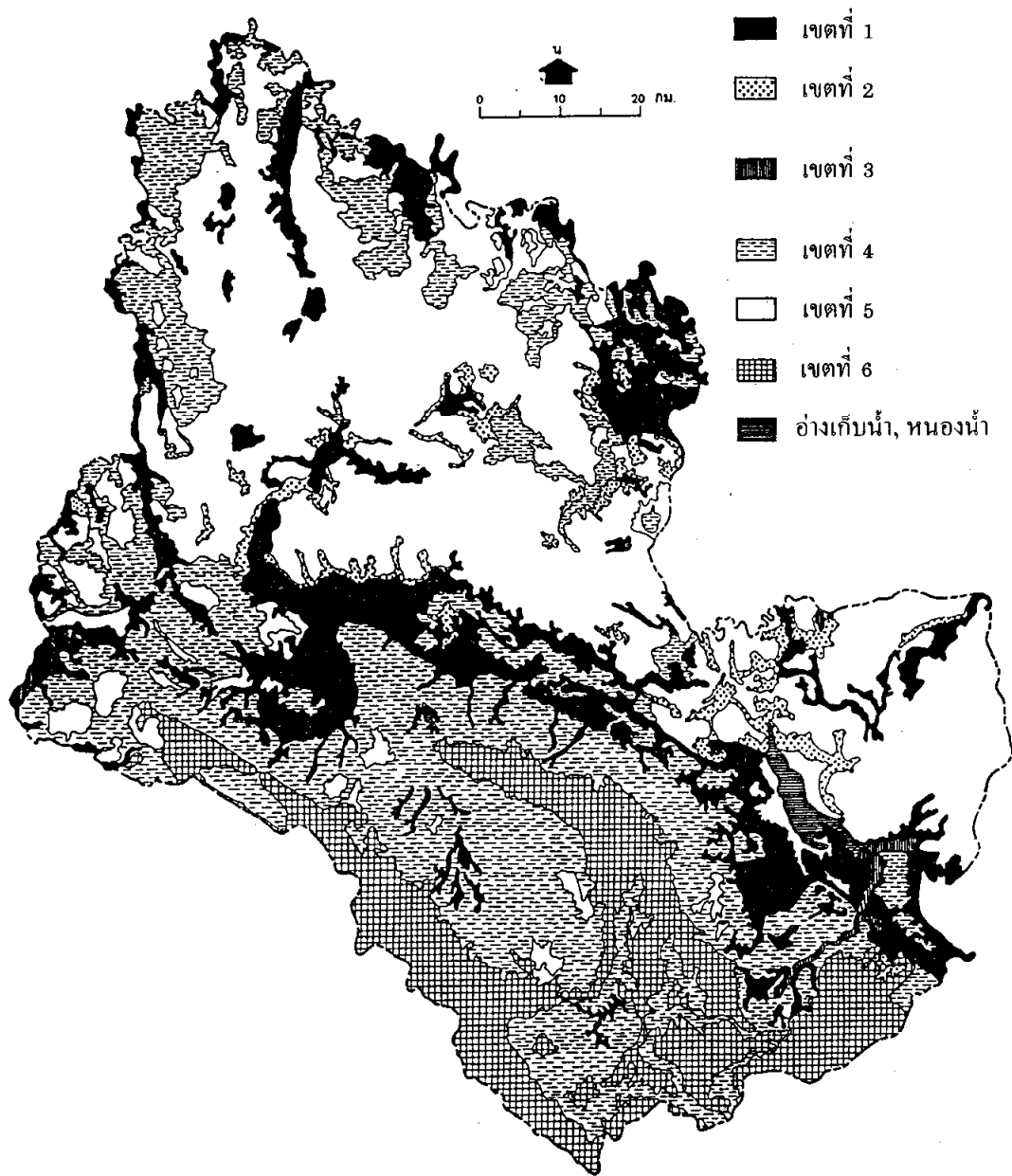
เขตที่ 3 บริเวณที่เหมาะสมมากในการที่จะนำมาใช้ปลูกพืชต่าง ๆ เช่น พืชไร่ พืชผัก ไม้ผล มีเนื้อที่ประมาณ 16,210 ไร่ หรือประมาณ 0.27% ของพื้นที่จังหวัด

เขตที่ 4 บริเวณที่เหมาะสมในการที่จะนำมาใช้ปลูกพืชไร่ต่าง ๆ และใช้ปลูกไม้ผล ได้ถ้ามีแหล่งน้ำ มีเนื้อที่ประมาณ 1,798,679 ไร่ หรือประมาณ 29.96% ของพื้นที่จังหวัด

เขตที่ 5 บริเวณที่ไม่เหมาะสมในการที่จะนำมาใช้ปลูกพืชเศรษฐกิจต่าง ๆ ควรปล่อยให้ปศุสัตว์ หรือทำเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ถ้าจำเป็น มีเนื้อที่ประมาณ 2,103,062 ไร่ หรือประมาณ 35.03% ของพื้นที่จังหวัด



ความเหมาะสมของที่ดินเพื่อการเกษตร ของจังหวัดสกลนคร



รูปที่ 8.11 ความเหมาะสมของที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม  
ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, 2527

เขตที่ 6 บริเวณที่ไม่เหมาะสมในการที่จะนำมาใช้ปลูกพืชเศรษฐกิจ ควรปล่อยให้เป็นป่าธรรมชาติ หรือสงวนไว้เป็นป่าต้นน้ำลำธาร มีเนื้อที่ประมาณ 688,013 ไร่ หรือประมาณ 11.46% ของพื้นที่จังหวัด

7.2 ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร น้ำเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่ก่อให้เกิดผลผลิตทางการเกษตร จากสภาพข้อจำกัดที่ธรรมชาติกำหนดให้ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศและวงจรของฤดูกาลน้ำธรรมชาติ ทำให้พื้นที่การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรส่วนใหญ่ต้องทำการเกษตรแบบเกษตรน้ำฝน ปัญหาที่เกี่ยวกับน้ำในเขตเกษตรที่ใช้น้ำฝนซึ่งเป็นน้ำที่ไม่สามารถควบคุมทั้งปริมาณและการกระจายของการตกได้ ได้แก่ ปัญหาน้ำท่วมและปัญหาการขาดแคลนน้ำที่มักจะประสบอยู่เป็นประจำและบ่อยครั้ง การเกิดอุทกภัยในเขตเกษตรที่ใช้น้ำฝนปัจจุบันมักจะเกิดรุนแรงและบ่อยครั้ง เป็นผลสืบเนื่องมาจากการบุกรุกทำลายป่าเพื่อเพิ่มผลผลิตจากการขยายเนื้อที่เพาะปลูก ทำให้น้ำฝนที่ตกขาดแหล่งดูดซับน้ำเอาไว้ น้ำฝนที่ตกจะไหลลงมาสู่ที่ราบต่ำอย่างรวดเร็ว ทำความเสียหายให้แก่พื้นที่เกษตรจำนวนมาก แนวโน้มความรุนแรงของปัญหานี้ในระยะหลัง ๆ มีความถี่ในการเกิดมากขึ้น และยังมีผลทำให้แหล่งน้ำผิวดินตามทางน้ำธรรมชาติไม่มีน้ำหล่อเลี้ยงในฤดูแล้ง บางพื้นที่ปัจจุบันมีลักษณะแห้งสนิท

ส่วนปัญหาการขาดแคลนน้ำในการใช้ที่ดินเพาะปลูกนั้นเป็นปัญหาวงจรที่เกิดขึ้นประจำทุกปี โดยเฉพาะชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สาเหตุของการขาดแคลนนํานั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนที่ตก เพราะปริมาณฝนเฉลี่ยต่อปีมีสูงมากพอเพาะปลูก แต่ขึ้นอยู่กับการกระจายการตกของฝนในรอบปี คือ ในรอบปีหนึ่งจะมีช่วงระยะเวลาที่เป็นฤดูฝนตามวงจรอยู่ประมาณ 5-6 เดือนเท่านั้น ในช่วงระยะเวลาดังกล่าวนี้การกระจายของฝนที่ตกก็ไม่สม่ำเสมอ บางช่วงระยะมีฝนมากและบางช่วงระยะก็เกิดฝนทิ้งช่วง ทำให้การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรส่วนใหญ่ในชนบททำการเพาะปลูกได้เพียงปีละครั้ง พื้นที่ดินจะถูกทิ้งร้างในช่วงฤดูแล้งและบางปีในช่วงฤดูฝนก็เกิดฝนแล้ง พืชผลต่างๆ ก็จะเสียหายที่ดินถูกทิ้งร้างเช่นกัน ฉะนั้น เกษตรกรชนบทที่ทำการผลิตทางการเกษตรด้วยการใช้น้ำฝน และเพาะปลูกพืชที่มีราคาต่ำหรือใช้เพื่อการบริโภคเช่น ข้าว (ข้าวเหนียว ข้าวเจ้า) จะมีความยากจนมากกว่าพวกเกษตรกรชาวไร่ ที่ปลูกพืชไร่เศรษฐกิจทั้งที่มีอายุสั้นและอายุยาวข้ามปี แหล่งน้ำที่ใช้เพื่อการเกษตรเป็นปัจจัยทางพื้นที่อย่างหนึ่งที่เป็นตัวกำหนดศักยภาพความแตกต่างทางพื้นที่ในด้านการผลิต

แนวทางที่จะบรรเทาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรในชนบทที่ใช้น้ำฝนที่เป็นไปได้ระดับหนึ่งและเหมาะสมกับระดับการพัฒนาของประเทศกำลังพัฒนา ได้แก่ การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กประจำหมู่บ้าน นอกจากจะเพื่อใช้การบริโภคแล้วในพื้นที่รอบ ๆ แหล่งน้ำ

ยังพอใช้เพื่อการเกษตรได้บ้าง และยังสามารถใช้แหล่งน้ำเป็นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจำพวกปลา  
ได้อีก

7.3 ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ที่ดินทำการ  
เกษตรบนที่ดอนและที่สูง อย่างไม่ถูกต้องและขาดการป้องกัน การอนุรักษ์ดินและน้ำที่ถูกต้องวิธี  
เป็นผลให้ดินบนซึ่งเป็นแหล่งสะสมอาหารของพืชถูกน้ำชะล้างพังทลายออกไป ทำให้ความ  
อุดมสมบูรณ์ของดินและความสามารถในการผลิตลดลง จนพื้นที่บางแห่งไม่สามารถใช้ทำการ  
เกษตรได้ต้องทิ้งร้างไว้เป็นที่ว่างเปล่า ความรุนแรงของปัญหาการใช้ที่ดินนี้จะปรากฏรุนแรงมาก  
ในเขตพื้นที่เกษตรบนที่สูงเพราะการขยายตัวในแนวราบของพื้นที่เพาะปลูก เข้าไปในเขตพื้นที่  
ที่เป็นที่ดอนและภูเขาที่เดิมเคยเป็นพื้นที่ป่าไม้ สมเจตน์ จันทวัฒน์และคณะ ได้สรุปว่า อัตรา  
การชะล้างพังทลายของดินที่มีสภาพการเกิดที่รุนแรง ได้แก่ พื้นที่ภาคเหนือ รองลงมา ได้แก่  
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นการปลูกพืชไร่ และเมื่อพิจารณาจาก  
อาณาเขตพื้นที่ที่เกิดการชะล้างพังทลายของดินพบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอาณาเขต  
บริเวณกว้างขวางที่สุด มีการใช้ที่ดินที่ใช้วิธีการป้องกันการพังทลายของดินน้อยที่สุด ภาคใต้  
มีการใช้ที่ดินป้องกันการพังทลายของดินมากกว่าทุก ๆ ภาค (สมเจตน์ จันทวัฒน์ และคณะ,  
2523 : 117-118)

สำหรับปัญหาการใช้ที่ดินนี้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการผลิตในพื้นที่ชนบทที่ใช้  
ที่ดินที่สูงทำการเกษตรในภาคเหนืออย่างมาก เพราะนอกจากจะทำให้ผลผลิตลดลงแล้ว พื้นที่  
ที่ใช้ทำการเพาะปลูกได้ก็ลดลงด้วย เนื่องจาก พื้นที่ดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ ใช้เพาะปลูก  
ไม่ได้ รวมถึงข้อจำกัดการใช้ที่ดินบนที่สูงทำให้มีพื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่จะมีขนาดเล็ก และ  
การใช้ที่ดินยังใช้ระบบการเพาะปลูกแบบดั้งเดิมเป็นส่วนใหญ่

7.4 ปัญหาการใช้ที่ดินผิดประเภท จากการเปรียบเทียบการประเมินประสิทธิภาพการ  
ใช้ที่ดินในรูปการจำแนกความเหมาะสมของดิน กับการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน พบว่า  
มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรผิดประเภทนั้นมีการทำนาบนดินที่ไม่เหมาะสมจำนวนถึง 14.58  
ล้านไร่ นอกจากนั้น ยังมีการใช้ที่ดินบนพื้นที่ที่มีความลาดเทสูงกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ทำการ  
เกษตร มีจำนวนถึงประมาณ 4 ล้านกว่าไร่ (โสภณ ชมชาญ และสมาน พาณิชย์พงศ์, 2526 : 37)  
ปัญหาการใช้ที่ดินผิดประเภทนี้เป็นปัญหาที่ปรากฏอยู่ในชนบททุกภาคของประเทศ มีความ  
มากน้อยแตกต่างกันไป เช่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสมกับการทำนา  
ประมาณ 6.27 ล้านไร่ (5.94% ของภาค) ใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสมกับพืชไร่ประมาณ 7 ล้านไร่เศษ  
(6.64% ของภาค) ในภาคอื่น ๆ นั้นดังตารางที่ 8.6

สำหรับการใช้ที่ดินผลิตประเภทที่สำคัญอีกประการหนึ่งได้แก่ การนำที่ดินที่เหมาะสม สำหรับการเพาะปลูกทำการเกษตรมาใช้เพื่อกิจกรรมอื่น ๆ เช่น สร้างที่อยู่อาศัยจากการขยายตัวของเมือง การสร้างเขตนครอุตสาหกรรม โรงงาน สุสาน และอื่น ๆ ทำให้สูญเสียที่ดินที่เหมาะสม ใช้ทำการเกษตรจำนวนหนึ่งไปในประเทศที่พัฒนาแล้วต่าง ๆ จะมีพื้นที่สำหรับใช้ทำการเกษตร ลดลงเป็นผลเนื่องมาจากการขยายตัวของเมือง

7.5 ปัญหาการถือครองที่ดิน ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการใช้ที่ดินในชนบท คือ ปัญหาการเช่าที่ดินของผู้อื่นเพื่อใช้ทำมาหากิน เป็นปัญหาที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตรและรายได้ของเกษตรกรชนบทที่สำคัญยิ่ง เพราะเกษตรกรผู้เช่าจะมีความไม่มั่นใจในความไม่แน่นอนและการเสี่ยงเกี่ยวกับโอกาสที่จะได้ทำการใช้ที่ดินนั้นต่อไปหรือไม่ ทำให้ขาดความกระตือรือร้นที่จะปรับปรุงและลงทุนในด้านการผลิตและการจัดการให้ดีขึ้น เนื่องจากเกรงว่าจะได้รับผลตอบแทนอย่างไม่เป็นธรรมจากการลงทุนและผลดินนั้นจะตกอยู่กับเจ้าของที่ดิน ดังนั้น ผลผลิตจากการใช้ที่ดินของเกษตรกรผู้เช่าที่ดินทำกินจากผลการวิจัยโดยทั่วไปสรุปได้ว่า เกษตรกรผู้เช่าที่ดินทั้งหมดและบางส่วนจะได้ผลผลิตจากการใช้ที่ดินต่ำกว่าเกษตรกรที่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง นอกจากนี้ รายได้สุทธิที่เหลือจากการใช้ที่ดินก็ต่ำกว่าเช่นกัน เพราะค่าเช่าที่ดินเป็นส่วนที่สำคัญของต้นทุนอย่างหนึ่ง (ทองโรจน์ อ่อนจันทร์, 2521 : 311-313) ปัญหานี้พื้นที่ชนบทภาคกลางมีความหนาแน่นมากที่สุด มีพื้นที่ประมาณ 5.7 ล้านไร่หรือร้อยละ 33 ของพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรทั้งหมด (ภาคกลางในที่นี้คือ ภาคกลางตอนล่างและภาคตะวันตก) เป็นที่ที่เกษตรกรต้องเช่าที่ดินใช้ทำมาหากิน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2528 : 117) รองลงไปได้แก่ ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

แต่ก็เป็นที่น่าสังเกตผู้เช่าที่ดินไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ยากจนเสมอไป จากการศึกษาของสถาบันทูระ (Tura Institute, 2523) พบว่า เขตอำเภอใดก็ตามที่มีผู้เช่าเกินกว่าร้อยละ 30 ขึ้นไป ผู้เช่าเหล่านั้นส่วนใหญ่ยังมีฐานะทางเศรษฐกิจดีพอที่จะเช่าที่ดินทำกินขนาดใหญ่เกินกว่า 30 ไร่ได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การเช่ายังให้ผลตอบแทนที่คุ้มกับการลงทุนอยู่บ้าง และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้เช่าที่ดินในภาคกลางส่วนใหญ่ยังมีฐานะและรายได้สูงกว่าเกษตรกรที่มีที่ดินทำกินของตนเองในภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วย

ปัญหาการถือครองที่ดินนี้ นอกจากปัญหาการเช่าที่ดินแล้ว ยังมีปัญหาเกี่ยวกับแนวโน้มการถือครองที่ดินต่อครัวเรือนมีขนาดเล็กลงอีกด้วย ซึ่งก็มีผลต่อการผลิตและรายได้เช่นกันถ้าการใช้ที่ดินยังเป็นระบบแบบดั้งเดิม

7.6 ปัญหาการกระจายการผลิตในระดับไรนา จากลักษณะการใช้ที่ดินที่เป็นอยู่ในชนบทปัจจุบันส่วนใหญ่ เกษตรกรยังใช้ที่ดินเพาะปลูกพืชหลักเพียง 1-2 ชนิดเท่านั้น

ตารางที่ 8.6 การใช้ที่ดินผิดประเภทความเหมาะสมของที่ดิน

การใช้ที่ดิน	ภาค					
	เหนือ	อีสาน	กลาง	ตะวันออก	ใต้	รวม
บริเวณที่ปลูกไม้ยืนต้นบนดินที่ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้	21,206	21,107	534,441	275,044	853,161	1,709,979
บริเวณที่ปลูกพืชไร่บนดินที่ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้	2,735,512	7,007,455	1,764,088	2,890,111	181,206	14,578,374
บริเวณที่ทำนาข้าวบนดินที่ไม่เหมาะสมจะนำมาใช้	5,078,725	6,268,717	1,060,191	739,181	333,597	13,482,711
บริเวณที่ใช้เป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์บนดินที่เหมาะสมจะนำมาใช้ปลูกพืชอื่น ๆ	360,494	52,767	34,761	—	83,974	531,996
บริเวณที่เป็นป่าบกหรือป่าชายหาดหรือรังว่างเปล่าบนดินที่ไม่เหมาะสมจะนำมาใช้ในการกสิกรรม	3,742,503	14,827,521	4,492,776	6,413,987	11,633,370	41,110,165
บริเวณที่เป็นป่าธรรมชาติบนดินที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการกสิกรรม	7,390,129	11,922,096	2,515,784	2,417,204	3,067,271	27,312,484
บริเวณที่เป็นป่าบกหรือที่ว่างเปล่าควรเร่งดำเนินการปลูกป่าหรือตัดแปลงเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	5,714,892		4,440,635	—	2,258,466	12,413,993
พื้นที่อื่น ๆ	80,393,272	64,457,977	28,420,969	8,668,483	25,137,717	207,076,438
พื้นที่นา	590,947	976,323	186,838	63,802	640,900	2,478,810
รวม	106,027,680	105,533,963	43,450,503	21,487,812	44,196,992	320,696,950

ทำให้มีความเสี่ยงด้านราคาสูงมากในปัจจุบันเพราะมีผลผลิตออกมามากในตลาด (ทั้งตลาดภายในและตลาดโลก) ในช่วงเวลาเดียวกัน ราคาสินค้าเกษตรก็มีแนวโน้มลดลง จนการปลูกพืชบางชนิดไม่คุ้มกับการลงทุน มีรายได้จากผลผลิตไม่พอกับการยังชีพ นอกจากนั้น พืชหลักบางชนิดแม้จะสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตได้สูง แต่มีผลตอบแทนต่ำก็ไม่ทำให้อาณาความเป็นอยู่ของเกษตรกรชนบทดีขึ้นได้ ดังนั้น การกระจายการผลิตในระดับไร่นาที่มีการใช้ที่ดินแบบหลากหลาย ทั้งการปลูกพืชและกิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือจากพืช จะเป็นการช่วยกระจายความเสี่ยงทางด้านรายได้และมีรายได้เสริมเพิ่มขึ้น การกระจายการผลิตในระดับไร่นาหรือการทำเกษตรกรรมแบบผสมนี้ จะสามารถยกระดับรายได้และความเป็นอยู่ของเกษตรกรชนบทได้ จะต้องมุ่งเน้นให้กระจายการผลิตในลักษณะแบ่งพื้นที่เพาะปลูกพืชหลายชนิดที่ตลาดต้องการ และกระจายกิจกรรมในไร่นาทางด้านเกษตรให้มีลักษณะผสมผสานกัน พร้อมกับได้ผลตอบแทนจากกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านั้นด้วย เช่น ปลูกข้าว-เลี้ยงปลา-เลี้ยงเป็ด หรือ เลี้ยงโคนม-ทำสวน-เลี้ยงปลา การกระจายการผลิตในระดับไร่นานี้จะผลิตอะไร อย่างไร ที่ไหน เท่าไร จะต้องคำนึงถึงศักยภาพความแตกต่างของคน และของพื้นที่ชนบทเป็นสำคัญด้วย

7.7 ปัญหาขาดเทคโนโลยีการใช้ที่ดินที่เหมาะสม พื้นที่เกษตรชนบทส่วนใหญ่ได้ใช้ปลูกพืชชนิดเดียวซ้ำซากมาเป็นเวลาช้านาน และเป็นการใช้ที่ดินโดยปราศจากการบำรุงรักษาที่ดินที่เหมาะสม ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินและโครงสร้างของดินเสื่อมโทรมลง มีผลทำให้ผลผลิตต่ำ นอกจากนั้น ระบบการใช้ที่ดินปลูกพืชแบบดั้งเดิมที่ปฏิบัติกันอยู่ก็ยังคงใช้พืชพันธุ์พื้นเมืองที่มีผลผลิตต่ำ ไม่มีมาตรฐานด้านคุณภาพ ทำให้มีราคาต่ำ ฉะนั้น การเพิ่มมูลค่าของผลผลิตทางการเกษตรในกระบวนการผลิตระดับไร่นาที่สำคัญในปัจจุบัน คือการนำวิทยาการเกษตรสมัยใหม่เข้ามาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพของมาตรฐานผลผลิต ให้ได้ตามเงื่อนไขและรสนิยมความต้องการของตลาด เพราะในปัจจุบันสินค้าเกษตรนั้น การปรับคุณภาพตามรสนิยมของตลาดและมีคุณภาพตามมาตรฐานสากล กำลังกลายเป็นเงื่อนไขที่สำคัญในการแข่งขันในตลาดระหว่างประเทศ ฉะนั้น ความจำเป็นในการใช้ที่ดินชนบทด้วยการใช้วิทยาการเกษตรสมัยใหม่ มาขยายความหลากหลายในการผลิตและผลิตสินค้าเกษตรใหม่ ๆ จะเป็นวิธีการแก้ปัญหาด้านเกษตรที่กำลังประสบอยู่ในปัจจุบันที่สำคัญ ทั้งนี้ เพราะระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยนั้นเป็นระบบเปิด ทำให้สินค้าเกษตรจากชนบทมีความผูกพันกับระบบตลาดโลกโดยตรงอย่างมาก ความสามารถในการปรับเปลี่ยนใช้เทคโนโลยีการใช้ที่ดินที่เหมาะสม ผลผลิตมีคุณภาพได้มาตรฐานสากล มีความหลากหลาย และเป็นผลผลิตที่ให้ผลตอบแทนสูงเป็นทิศทางสำหรับสินค้าเกษตรกรรมในปัจจุบันและอนาคต สำหรับการใช้ที่ดินในชนบทที่จะต้องทำเพื่อขาย การไม่วางแผนปรับเปลี่ยนการใช้ที่ดินทางเกษตรกรรม อนาคตการ

ค้าขายผลผลิตทางการเกษตรมีแนวโน้มก่อนข้างมีดมนสำหรับประเทศที่เศรษฐกิจจะต้องพึ่ง  
สินค้าทางการเกษตรเป็นหลัก เพราะปัจจุบันเกือบทุกประเทศทั่วโลกจะมีกลยุทธ์และกลไกภาย  
พยายามกระทำทุกวิถีทางที่จะพึ่งตนเองมากที่สุด กีดกันและปกป้องรักษาผลประโยชน์ของ  
ตนเองเป็นสำคัญ

## 8. การวางแผนการใช้ที่ดิน (Land use Planning)

ในการใช้ที่ดินทำการผลิตทางการเกษตรกรรมในแต่ละพื้นที่ทางภูมิศาสตร์นั้น การ  
ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่ดินอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพในการผลิต เหมาะสมกับ  
สภาพสิ่งแวดล้อมทางพื้นที่ทุก ๆ ด้านในพื้นที่นั้น ๆ จะเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญสามารถช่วย  
ทำให้เกิดการพัฒนาที่ต่อเนื่องถึงโครงสร้างด้านอื่น ๆ อย่างมั่นคงด้วย เช่น เศรษฐกิจ สังคม  
การเมือง และวัฒนธรรม แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมเกษตรกรรมของประเทศกำลังพัฒนา  
ที่ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพหลักใช้ที่ดินทำการเกษตรและที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรในปัจจุบัน  
ก็คือ ปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนทรัพยากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรที่ดินซึ่งมีอยู่อย่าง  
จำกัดและได้ถูกใช้ไปอย่างขาดความรู้ ขาดการบำรุงรักษาและขาดการวางแผน ทำให้ประสิทธิ  
ภาพการผลิตทางการเกษตรอยู่ในภาวะตกต่ำ การขยายพื้นที่ในแนวนอนเพื่อเพิ่มการผลิตก็ไม่  
อาจจะกระทำต่อไปได้ตั้งแต่ก่อน ดังนั้น แนวทางของวิธีการแก้ไขปัญหาการใช้ที่ดินในชนบท  
ทางการเกษตรกรรมก็คือ “การวางแผนการใช้ที่ดิน” ให้สอดคล้องกับศักยภาพทางพื้นที่และ  
จำนวนทรัพยากรที่ดินที่มีอยู่ เพื่อให้เกิดระบบการใช้ที่ดินที่ถูกต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ  
ตามความเหมาะสมของทรัพยากรดินและปัจจัยต่าง ๆ ในพื้นที่นั้น

ดริอร์ (Dror, 1963) ได้ให้คำนิยามการวางแผนไว้ 5 ประการ คือ 1) การวางแผน  
เป็นแนวทางในการตัดสินใจเกี่ยวกับการกระทำในอนาคต 2) การวางแผน คือ ความพยายาม  
ที่จะให้ความสำคัญต่อการใช้ความรู้ประสบการณ์อย่างสมเหตุสมผล 3) การวางแผน  
เป็นแนวทางที่จะบรรลุความสำเร็จในการสร้างสังคมที่ดี โดยคำนึงถึงความต้องการของประชาชน  
4) การวางแผน คือ วิธีการสร้างแผนสำหรับอนาคต และ 5) การวางแผน คือ การจัดการ  
การวางแผนการใช้ที่ดินนั้น FAO (1976) ได้นิยามสรุปไว้ว่า เป็นการแนะแนวทางในการตัดสินใจ  
ที่จะใช้ที่ดินภายใต้สภาวะแวดล้อมอย่างใดอย่างหนึ่ง ให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยที่ดินนั้นได้รับการ  
อนุรักษ์สำหรับอนาคตไปพร้อม ๆ กันด้วย

การวางแผนการใช้ที่ดินปกติโดยทั่วไป จะแบ่งกำหนดแผนการใช้ที่ดินออกเป็น 4  
ระดับด้วยกัน คือ

1) แผนการใช้ที่ดินระดับประเทศ แผนการใช้ที่ดินนี้จะให้ภาพรวมแนวทางการใช้ที่ดินอย่างกว้าง ๆ เหมาะสำหรับงานวางแผนระดับชาติและระดับภาค

2) แผนการใช้ที่ดินระดับภาค เป็นแนวทางการใช้ที่ดินที่มีรายละเอียดระดับภาค เหมาะสำหรับงานวางแผนส่งเสริมระดับภาค และระดับจังหวัดในความหมายกว้าง ๆ

3) แผนการใช้ที่ดินระดับจังหวัด เป็นแนวทางที่เสนอแนะการใช้ที่ดินที่เฉพาะ ข้อมูลสามารถชี้แนวทางแนะนำหรือส่งเสริมระดับอำเภอและตำบลได้ ใช้เจาะจงระดับไร่นาไม่ได้

4) แผนการใช้ที่ดินระดับโครงการหรือเฉพาะพื้นที่ ข้อมูลของแผนการใช้ที่ดินระดับนี้สามารถแนะนำส่งเสริมแก่เกษตรกรระดับไร่นาได้

การกำหนดแผนการใช้ที่ดิน เป็นกระบวนการที่จะต้องศึกษา, ประมวล และวิเคราะห์ (study, inventory, analysis) ข้อมูลในด้านต่าง ๆ เช่น สภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่ ทุก ๆ ด้าน และลักษณะทางเศรษฐกิจ-สังคม-ประชากร เพราะลักษณะทางกายภาพหรือธรรมชาติจะเป็นตัวกำหนดข้อจำกัดของที่ดินว่าจะสามารถใช้เพื่ออะไรได้บ้าง ส่วนลักษณะเศรษฐกิจ-สังคมและประชากรในอดีตและปัจจุบันจะเป็นเครื่องชี้บ่งแนวโน้มถึงความต้องการที่ดินในอนาคต เมื่อศึกษา ประมวล วิเคราะห์ แล้วก็ประเมินทางเลือกกำหนดทำเป็นแผนการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งข้อเสนอวิธีปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของที่ดิน เพื่อให้การใช้ที่ดินนั้นเกิดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุด ดังตัวอย่างแผนการใช้ที่ดินจังหวัดสกลนคร รูปที่ 8.12 การกำหนดแผนการใช้ที่ดินนั้นในกระบวนการวางแผนการใช้ที่ดินจะกำหนดแนวทิศทางเป็นวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้.-

1) เพื่อให้มีการใช้ที่ดินเป็นไปตามความเหมาะสมของสมรรถนะที่ดิน

2) จัดระบบการใช้ที่ดินเพื่อให้เกิดผลประโยชน์ตอบแทนสูงสุดตามความเหมาะสมในปัจจุบัน

3) เพื่อให้มีการใช้ที่ดินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว คือพยายามรักษาระดับหรือเพิ่มความสามารถในการผลิตของที่ดินนั้น ๆ ให้ได้ตลอดไป

4) จัดระบบการใช้ที่ดินให้มีความปลอดภัยจากการชะล้างพังทลายโดยน้ำ และพยายามหลีกเลี่ยงการใช้ที่ดินในลักษณะที่จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศน์

แผนการใช้ที่ดินจังหวัดสกลนคร รูปที่ 8.12 ได้กำหนดแบ่งเขตโซนแนวทางการใช้ที่ดินในชนบทออกเป็น 7 โซน ในแต่ละเขตโซนบนแผนที่ได้กำหนดแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการใช้ที่ดินไว้ดังต่อไปนี้.-



โซนที่ 1 พื้นที่บริเวณที่ควรใช้ทำนาและกำหนดเป็นเขตชลประทานนอกฤดูทำนา ถ้าจัดระบบการปลูกพืชที่ดีจะสามารถปลูกพืชได้มากกว่า 2 ครั้งในรอบปี แหล่งน้ำได้แก่ เขื่อนน้ำอูน (irrigated flooded - annual crop)

โซนที่ 2 พื้นที่บริเวณที่ควรใช้ปลูกพืชไร่ต่างๆ และกำหนดเป็นเขตชลประทาน ถ้าจัดระบบการปลูกพืชที่ดีจะสามารถปลูกพืชได้มากกว่า 2 ครั้งในรอบปี (irrigated non - flooded annual crop)

โซนที่ 3 พื้นที่บริเวณที่ควรใช้ปลูกพืชไร่ต่างๆ แหล่งน้ำสำคัญ คือ น้ำฝน (rainfed non - flooded annual crop)

โซนที่ 4 พื้นที่บริเวณที่ควรใช้ทำนา แหล่งน้ำที่สำคัญ คือ น้ำฝน (rainfed flooded annual crop)

โซนที่ 5 พื้นที่บริเวณที่ควรพัฒนาเป็นเขตป่าไม้ แต่ถ้าบริเวณใดที่ป่าไม้หมดสภาพหรือเสื่อมโทรมมาก ควรจัดพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์สาธารณะ

โซนที่ 6 พื้นที่บริเวณที่ต้องกำหนดเป็นเขตป่าสงวนหรืออุทยานแห่งชาติ เพื่อสงวนไว้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร

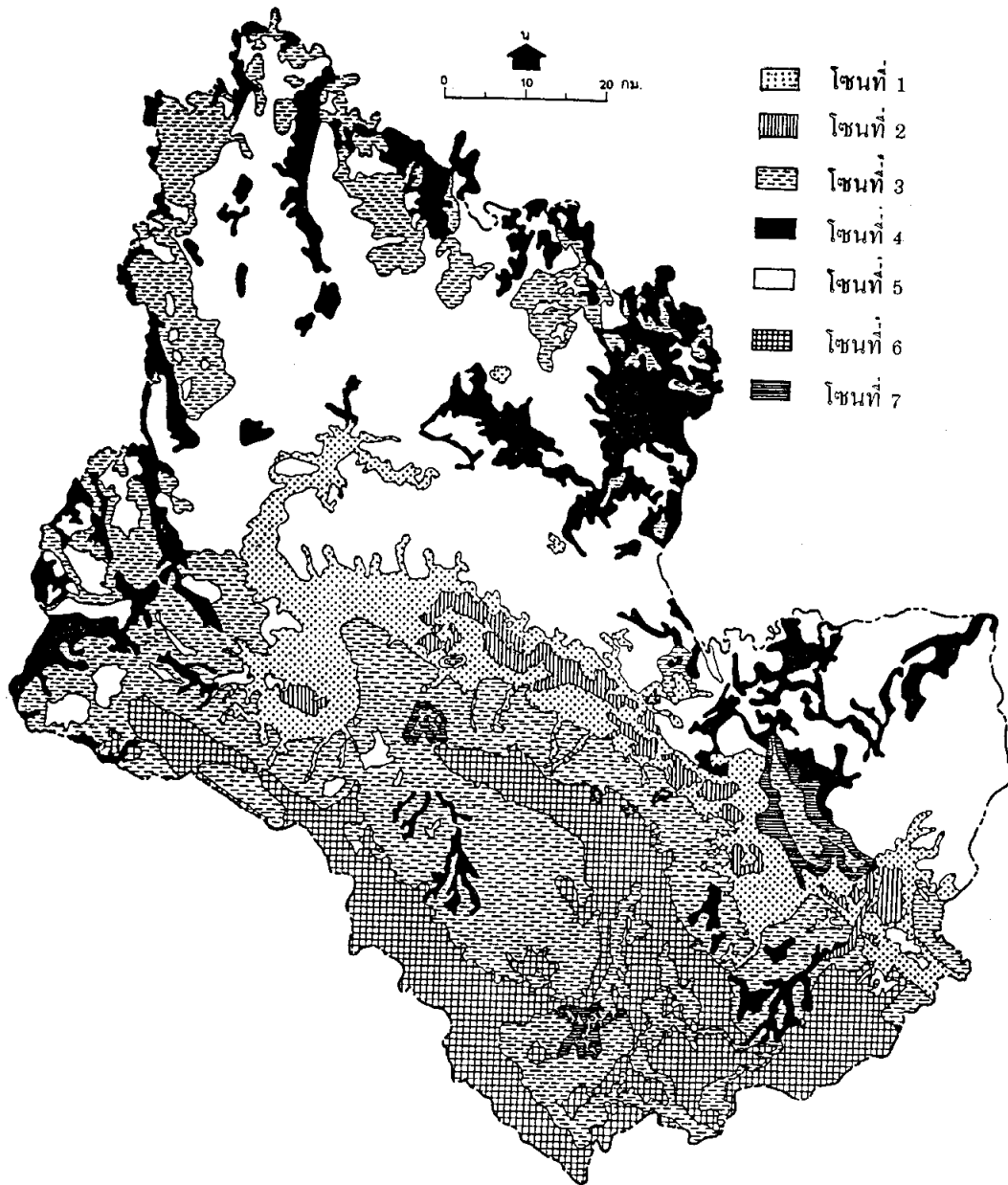
โซนที่ 7 พื้นที่บริเวณที่ต้องกันไว้เป็นกันชน (buffer zone) รอบอ่างเก็บน้ำหรือหนองน้ำธรรมชาติ

## 9. สรุป

เกษตรกรรมเป็นกิจกรรมการใช้ที่ดินที่เป็นพื้นฐานวิถีทางเศรษฐกิจหลักของคนในชนบท จะปรากฏอยู่ทั่วไปทุกแห่งในเขตพื้นที่ที่เป็นชนบท ในระดับพื้นที่มาตราส่วนต่างๆ จะมีภูมิภาพการใช้ที่ดินที่แตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ สังคมวัฒนธรรม และระดับการพัฒนา ระยะทางกับผลตอบแทนต่อหน่วยพื้นที่จะเป็นปัจจัยสำคัญที่อิทธิพลต่อการจัดรูปแบบการใช้ที่ดินทางการเกษตรในชนบทตามระยะทางที่ห่างจากตลาด แต่ถ้าพื้นที่ชนบทรอบเมืองอยู่ภายใต้อิทธิพลการขยายตัวของเมือง การใช้ที่ดินทางการเกษตรจะมีความหนาแน่นผันแปรตามระยะทาง คือ มูลค่าการใช้ที่ดินทางการเกษตรจะเพิ่มขึ้นตามระยะทางที่ห่างจากเมืองความหนาแน่นและประเภทการใช้ที่ดินจะเปลี่ยนแปลงตามการเพิ่มขึ้นของระยะทางจากศูนย์กลางเมือง

ศึกษาความแตกต่างทางพื้นที่ในชนบทกับการผลิตและประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตรกรรม สามารถจำแนกภูมิภาพการเกษตรกรรมในชนบทออกได้ 3 ระดับ คือ

แผนการใช้ที่ดิน จังหวัดสกลนคร



รูปที่ 8.12 แผนการใช้ที่ดิน จังหวัดสกลนคร  
ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, 2527

เขตเกษตรก้าวหน้าสูง เขตเกษตรก้าวหน้าปานกลาง และเขตเกษตรล่าช้า ในระบบการจัด  
และการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรในแต่ละเขตเกษตรชนบทให้เกิด  
ประโยชน์สูงสุดนั้น ระบบการปลูกพืชและระบบวนเกษตรเป็นแนวทางการผสมผสานทาง  
พื้นที่ที่สำคัญของประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตรในชนบท

ในด้านปัญหาทางพื้นที่ของการใช้ที่ดินในชนบทที่เป็นตัวการและมีความสัมพันธ์  
กับสภาพความเป็นอยู่ที่แตกต่างกัน หรือเป็นตัวกำหนดให้เกิดความแตกต่างเกิดขึ้นในชนบท  
ได้แก่ ปัญหาคุณภาพของดิน ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ปัญหาการชะล้างพังทลายของผิวน้ำ  
ดิน ปัญหาการใช้ที่ดินผิดประเภท ปัญหาการถือครองที่ดิน ปัญหาการกระจายการผลิตในระดับ  
ไร่นา และปัญหาขาดเทคโนโลยีการใช้ที่ดินที่เหมาะสม การวางแผนการใช้ที่ดินอย่างถูกต้อง  
และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่เป็นแนวทางใช้ที่ดินในชนบทที่จำเป็นปัจจุบันและอนาคต.

## คำถามท้ายบท

1. ลักษณะและความแตกต่างของพื้นที่เกษตรกรรมในชนบทไทย เมื่อจำแนกตามศักยภาพทางพื้นที่และการใช้ที่ดินตามประสิทธิภาพการผลิต มีลักษณะพื้นที่เกษตรกรรมเป็นเช่นไร ? จงอธิบาย
  2. วนเกษตรคืออะไร ? มีลักษณะการจัดและใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นเช่นไรบ้าง จงอธิบาย
  3. ปัญหาทางพื้นที่การใช้ที่ดินในชนบท ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการผลิตและความยากจนของประชาชนชนบท มีสาเหตุและลักษณะของปัญหา เป็นอย่างไร ? จงอธิบาย
  4. ระบบการปลูกพืช เป็นแนวทางการพัฒนาพื้นที่เกษตรน้ำฝนในชนบท เพื่อเพิ่มผลผลิตที่มีลักษณะเช่นไร จงอธิบาย
-