

บทที่ 3

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลิตภาพของที่ดิน

ในการศึกษาถึง เรื่องปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลิตภาพของที่ดินนั้น ได้ตั้งสมมติฐานว่า ผลิตภาพของที่ดินมีความสัมพันธ์ เกี่ยวข้องกับ

1. ปัจจัยการผลิต เช่น แรงงานคน แรงงานสัตว์ ปริมาณน้ำฝน
2. การรับและการเผยแพร่เทคโนโลยี ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้ได้แก่ เครื่องสูบน้ำ รถแทรกเตอร์ และปุ๋ยเคมี
3. การได้รับประโยชน์ทางโครงสร้างขั้นพื้นฐาน และสภาพแวดล้อมทางการเกษตร โครงสร้างขั้นพื้นฐานทางการเกษตรนั้นได้แก่ ระบบชลประทานและถนน สำหรับสภาพแวดล้อมทางการเกษตรนั้น หมายถึง โครงสร้างทางสังคมและ เศรษฐกิจที่อยู่รอบ ๆ ที่ทำการเกษตร ได้แก่ การศึกษา การขยายตัวของชุมชนเมือง แรงงานในภาคอุตสาหกรรม สักส่วนครัวเรือน ที่มีวิทย์ ลิน เชื้อทางการเกษตร

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษามีทั้งหมด 17 ตัว ซึ่งในบทนี้ จะได้กล่าวถึงปัจจัยแต่ละตัว อย่างละเอียด ดังนี้

1. ผลิตภาพของที่ดิน

ในระยะเวลาที่ผ่านมา ผลิตภาพของที่ดินที่ได้มีการขยายตัวในอัตราที่สูง แต่การขยายตัวนี้ เป็นผลมาจากการขยายพื้นที่เพาะปลูกออกไปมากกว่าที่จะ เป็นผลของการปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิต จะเห็นได้จากตารางที่ 3.1 เช่นข้าว ในปี 2515 ประเทศไทยปลูกข้าวได้ 12,413 พันตัน เพิ่ม เป็น 18,190 พันตันในปี 2524 ในขณะที่พื้นที่เพาะปลูกได้เพิ่มจาก 45,931 พันไร่ ในปี 2515 เป็น 60,392 พันไร่ ในปี 2524 แต่ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เพิ่มจาก 270 กิโลกรัมต่อไร่ เป็น 301 กิโลกรัมต่อไร่ ในปี 2524 ส่วนผลผลิตต่อไร่ของพืชสำคัญอื่น ๆ ก็ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากเท่าไร

เมื่อ เปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ แล้วผลผลิตต่อไร่ของประเทศอยู่ในระดับต่ำ เช่น ในกรณีของข้าว ประเทศอินโดนีเซียผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 510 กิโลกรัม มาเลเซียมีผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 432 กิโลกรัม และปากีสถานมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 384 กิโลกรัม

ตารางที่ 3.1

การเปลี่ยนแปลงทางการผลิตของข้าวและพืชสำคัญบางชนิด (เนื้อที่ปลูกและผลผลิต) ปี 2515-2524

ปี Year	ข้าว Rice			ข้าวโพด Maize			มันสำปะหลัง Cassava			อ้อย Sugarcane			ยางพารา Rubber		
	เนื้อที่ปลูก	ผลผลิตต่อไร่	ผลผลิต	เนื้อที่ปลูก	ผลผลิตต่อไร่	ผลผลิต	เนื้อที่ปลูก	ผลผลิตต่อไร่	ผลผลิต	เนื้อที่ปลูก	ผลผลิตต่อไร่	ผลผลิต	เนื้อที่ปลูก	ผลผลิตต่อไร่	ผลผลิต
	Planted Area	Yield perrai	Production	Planted Area	Yield perrai	Production	Planted Area	Yield perrai	Production	Planted Area	Yield perrai	Production	Planted Area	Yield perrai	Production
	1,000ไร่	กก./ไร่	1,000ตัน	1,000ไร่	กก./ไร่	1,000ตัน	1,000ไร่	ตัน/ไร่	1,000ตัน	1,000ไร่	ตัน/ไร่	1,000ตัน	1,000ไร่	กก./ไร่	1,000ตัน
2515 (1972)	45,931	270	12,413	6,231	211	1,315.0	2,093	2.4	4,952	1,133	8.4	9,513	8,377	57.67	336.9
2516 (1973)	52,270	285	14,899	7,172	326	2,339.0	2,674	2.4	6,416	1,616	8.3	13,339	8,577	62.36	367.7
2517 (1974)	49,889	268	13,586	7,749	323	2,500.0	3,050	2.1	7,503	1,935	7.5	14,592	8,786	61.12	382.1
2518 (1975)	55,602	275	15,300	8,200	349	2,863.2	3,078	2.2	6,763	2,444	8.1	9,910	8,786	56.21	348.7
2519 (1976)	53,594	282	15,060	8,029	333	2,675.2	4,327	2.4	10,230	3,119	8.4	26,094	9,126	57.36	400.3
2520 (1977)	56,444	247	13,921	7,534	223	1,676.5	5,293	2.6	11,840	3,541	5.3	18,941	9,275	62.98	430.9
2521 (1978)	62,485	279	17,470	8,661	322	2,790.6	7,282	2.2	16,358	3,190	6.4	20,561	9,426	69.01	467.0
2522 (1979)	58,971	267	15,757	9,529	300	2,863.2	5,286	2.1	11,101	2,730	4.7	12,827	9,726	60.23	534.3
2523 (1980)	60,110	289	17,368	8,960	335	2,997.9	7,250	2.3	16,540	2,927	6.8	19,854	9,615	55.16	499.3
2524*(1981)	60,392	301	18,190	9,796	352	3,448	7,940	2.2	17,744	3,592	7.8	28,126	-	-	502.0

ที่มา: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สถิติการเกษตรของประเทศไทย



ตารางที่ 3.2

ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ของประเทศต่างๆ

หน่วย ก.ก./ไร่

ประเทศ	2519	2520	2521	2522	2523
บังคลาเทศ	285	310	310	291	325
พม่า	288	311	335	376	423
อินเดีย	262	314	331	261	328
อินโดเนเซีย	445	447	462	478	510
ญี่ปุ่น	880	987	1,027	958	820
เกาหลีใต้	955	1,098	1,086	1,023	787
ปากีสถาน	376	373	388	379	384
สาธารณรัฐประชาชนจีน	563	559	655	680	666
ไทย	295	255	312	291	312
มาเลเซีย	437	421	411	442	432
สหรัฐอเมริกา	836	791	804	825	790
เฉลี่ยทั่วโลก	392	409	439	428	440

ที่มา : ตัวเลขของประเทศไทยได้จากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ส่วนตัวเลขของประเทศอื่น ๆ ได้จาก

หนังสือรายงานประจำปีขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ

ในขณะที่ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของประเทศไทยมีเพียง 312 กิโลกรัม เท่านั้น การที่ผลผลิตต่อไร่ทางการเกษตรของประเทศไทยอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น การขาดการอนุรักษ์ที่ดิน ระบบชลประทานไม่ดีพอและไม่ทั่วถึง การขาดแคลนเงินทุน ขาดแคลนการใช้เทคนิคการผลิตแบบใหม่ซึ่งรวมถึงการใส่ปุ๋ย เป็นต้น

ในการวัดประสิทธิภาพการผลิตหรือผลผลิตทางการเกษตร นิยมวัดประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิต เพื่อดูว่าปัจจัยที่มีอยู่นำมาผลิตสินค้าได้อย่างเต็มที่หรือไม่ นักเศรษฐศาสตร์มักใช้ส่วนเพิ่มของปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง หรือผลผลิตหน่วยสุดท้าย (marginal productivity) เป็นตัววัดประสิทธิภาพ ซึ่งส่วนเพิ่มหรือผลผลิตหน่วยสุดท้ายของปัจจัย หมายถึง ผลผลิตที่ได้เพิ่มขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดใดชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น 1 หน่วย โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง แม้ว่าวิธีการวัดประสิทธิภาพด้วยวิธีนี้จะเหมาะสมโดยเฉพาะในการวางแผนนโยบายต่าง ๆ แต่เนื่องจากวิธีการคำนวณดังกล่าวมีความยุ่งยากซับซ้อน และเต็มไปด้วยปัญหาต่าง ๆ เพราะต้องคำนวณจากฟังก์ชันการผลิต และหาค่าอนุพันธ์เฉพาะ (partial derivative) ดังนั้นนักวิจัยบางคนจึงหันมาใช้ผลผลิตเฉลี่ยต่อหน่วยปัจจัยที่ใช้ เป็นตัววัดประสิทธิภาพในการผลิต

ในที่นี้ใช้มูลค่าของผลผลิตทางกลีกรรมเฉลี่ยพื้นที่เพาะปลูก (บาท/ไร่) เป็นตัวแสดงผลผลิตภาพของที่ดิน ซึ่งมูลค่าของผลผลิตทางกลีกรรมนั้น ได้จากผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด กองบัญชาประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ปี 2523 ซึ่งได้แบ่งผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรเป็นกลีกรรม ปศุสัตว์ ประมงและป่าไม้ ในที่นี้จะใช้เฉพาะมูลค่าของผลิตภัณฑ์กลีกรรมเท่านั้นในปี 2522 และนำเอามูลค่าดังกล่าวมาเฉลี่ยต่อพื้นที่เพาะปลูกทั้งจังหวัดในปีเดียวกัน โดยเอาข้อมูลจากสมุดรายงานสถิติจังหวัด ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ

2. แรงงานคน

ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศไทยอยู่ในภาคการเกษตร กล่าวคือ ประมาณ ร้อยละ 64 ของประชากรไทยอยู่ในภาคเกษตร แต่สัดส่วนของประชากรในภาคเกษตรกรรมมีแนวโน้มลดลง กล่าวคือ สัดส่วนประชากรในภาคเกษตรต่อประชากรทั้งหมดลดลงจากร้อยละ 70.86 ในปี 2515 เป็นร้อยละ 55.91 ในปี 2524 แม้ว่าจำนวนประชากรจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่มากพอสมควร คือ เพิ่มจาก 38 ล้านคนในปี 2515 เป็น 49 ล้านคนในปี 2524 แต่จำนวนประชากรในภาคเกษตรจะเพิ่มขึ้นในอัตราไม่มากนักประมาณร้อยละ 1.1 จาก 28 ล้านคน ในปี 2515 เป็น 33 ล้านคน ในปี 2524 (ดูตารางที่ 3.๑)

ตารางที่ 3.3

แรงงานในสาขาการเกษตรและนอกการเกษตร

ปี	แรงงานในการ เกษตร (1)	แรงงานนอกการ เกษตร (2)	แรงงานทั้ง หมด (3)	(1)/(3)x100 เปอร์เซ็นต์	(2)/(3)x100 เปอร์เซ็นต์	จำนวนประชากร			จำนวนครัวเรือน		
						(1) ประชากร ทั้งหมด	(2) ประชากร :เกษตร	(2)/(1)x100 เปอร์เซ็นต์	(1) ครัวเรือน ทั้งหมด	(2) ครัวเรือน เกษตร	(2)/(1)x100 เปอร์เซ็นต์
2515	13,808,741	6,621,539	20,430,280	67.59	32.41	38,302,848	27,784,142	70.86	7,161,804	3,845,459	53.69
2516	13,934,867	7,258,063	21,192,930	65.75	34.25	39,333,002	28,222,961	70.99	7,193,797	3,911,475	54.37
2517	14,059,657	7,918,363	21,978,022	63.97	36.03	40,404,192	28,682,556	67.51	7,225,932	3,979,214	55.07
2518	14,179,642	8,601,998	22,781,640	62.24	37.76	41,517,069	29,163,871	65.83	7,258,211	4,048,721	55.78
2519	14,290,979	9,308,665	23,599,644	60.56	39.44	42,672,330	29,667,768	64.15	7,290,635	4,120,051	56.51
2520	14,390,210	10,038,301	24,428,511	58.91	41.09	43,870,391	30,194,994	62.48	7,323,203	4,186,709	57.17
2521	14,474,717	10,790,888	25,265,605	57.29	42.71	45,111,576	30,746,132	60.81	7,452,249	4,313,291	57.88
2522	14,542,614	11,566,685	26,109,299	55.70	44.30	46,396,006	31,321,591	59.16	7,651,533	4,377,613	57.21
2523	14,592,744	12,366,107	26,958,851	54.13	45.87	47,723,546	31,921,600	57.53	7,742,538	4,405,919	56.91
2524	14,624,719	13,189,618	27,814,337	52.58	47.42	49,093,930	32,546,078	55.91	8,011,286	4,467,547	55.76
เฉลี่ย	14,289,889	9,766,023	24,055,912	59.40	40.60	43,442,489	30,025,169	69.11	7,431,119	4,165,600	56.06

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แรงงานในภาคการเกษตรนี้หมายถึง ประชากรในวัยทำงานที่มีอายุ 15-64 ปี ที่อยู่ในภาคเกษตรจากรายการที่ 3.3 จะเห็นว่าประมาทร้อยละ 59.40 ของแรงงานทั้งหมดเป็นแรงงานในภาคเกษตรมีแนวโน้มลดลง กล่าวคือ ลดลงจากร้อยละ 67.59 ในปี 2515 เป็นร้อยละ 52.58 ในปี 2524 ในขณะที่แรงงานนอกภาคการเกษตร มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 32.41 เป็นร้อยละ 47.42 ในระยะเวลาเดียวกัน ทั้งนี้เพราะว่า แรงงานในภาคเกษตรถูกถ่ายเทมาเป็นแรงงานในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น อันเนื่องมาจาก การขยายตัวในภาคอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นพร้อม ๆ กับความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ ประกอบกับการประกอบอาชีพทางการเกษตรเริ่มฝืดเคือง เพราะที่ดินมีจำกัด รายได้จากเกษตรมีน้อยลงหรือไม่เพียงพอ แต่โอกาสที่จะประกอบอาชีพอื่น เช่น การเป็นลูกจ้างหรือคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมมีมากขึ้น เพราะการขยายตัวของเศรษฐกิจสาขาอื่น ๆ ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะสาขาอุตสาหกรรม จึงทำให้สัดส่วนของแรงงานภาคเกษตรเริ่มลดลง ซึ่งในระยะแรกนี้จะเปลี่ยนแปลงช้า ๆ เพราะแรงงานเกษตรส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับต่ำ และขาดความรู้ ความชำนาญ ในการประกอบอาชีพสาขาอื่นที่ต้องใช้ความรู้ความชำนาญเฉพาะอย่าง จึงจำเป็นต้องใช้เวลาในการฝึกอบรมพอสมควร

สมควร

เมื่อพิจารณาสภาพการใช้แรงงานในภาคเกษตร ปรากฏว่ายังมีการใช้แรงงานไม่เต็มที่ ดังที่กล่าวไว้ในแผนพัฒนาฉบับที่ 4 ว่า แรงงานในภาคเกษตร ในปี 2516 มีทั้งสิ้น 11.5 ล้านคน หรือร้อยละ 75 ของแรงงานทั่วประเทศ แต่การใช้แรงงานในการเกษตรคิดเฉลี่ยทั้งปีเพียงร้อยละ 38 ของแรงงานที่มีอยู่ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม เป็นระยะที่ใช้แรงงานมากที่สุดถึงร้อยละ 72-77 ในฤดูแล้ง ซึ่งเป็นช่วงนอกฤดูกาลผลิตจะมีการใช้แรงงานน้อยมากเพียงร้อยละ 20 โดยเฉพาะเดือนมีนาคมมีการใช้แรงงานน้อยสุดเพียงร้อยละ 6 ในด้านความแตกต่างระหว่างภาคนั้น ภาคกลางและภาคใต้ มีการใช้แรงงานร้อยละ 50 ของแรงงานที่มีอยู่ (โดยประมาณ) ในขณะที่ภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือมีการใช้แรงงานโดยเฉลี่ยร้อยละ 32 ของแรงงานที่มีอยู่ จะเห็นได้ว่า เกษตรกรยังมีการว่างงานตามฤดูกาลอยู่มาก หรือผลผลิตหน่วยสุดท้ายของเกษตรกรมีค่าต่ำมากหรือเกือบเท่ากับศูนย์ในบางฤดูกาล

จากการวิจัย เรื่องการใช้แรงงานค่า และการว่างงานระหว่างฤดูกาล ดร.โสภณ ทองปาน และ อาม นคะจัต¹ พบว่า การว่างงานตามฤดูกาล เฉพาะนอกฤดูกาลทำนา (ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึง เมษายน) มีจริง เนื่องจาก สภาพภูมิอากาศ เป็นตัวกำหนดการทำงานในด้านการเกษตรของไทยในลักษณะ เช่นนี้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการว่างงานประเภทนี้สูงสุด ส่วนภาคกลางและภาคเหนือมีการว่างงานตามฤดูกาลบ้างไม่มากนัก วิธีการที่พอจะแก้ไขได้ก็คือ การขยายการ เลี้ยงสัตว์ให้มากขึ้น การปลูกพืชแรกที่มีอายุสั้นสามารถทำให้ปลูกพืชที่ 2 ได้เร็ว ซึ่งจะทำให้มีการปลูกพืช 2 ครั้งผลคือ จะทำให้มีการใช้แรงงานสูงขึ้น และรายได้ก็จะสูงตามไปด้วย

แรงงานคนในที่นี้ใช้สัดส่วนแรงงานในภาคเกษตรเฉลี่ยคือไร่ ซึ่งแรงงานในภาคเกษตรนี้เป็นจำนวนแรงงานในภาคเกษตรที่มีอายุตั้งแต่ 11 ปีขึ้นไปทำงานในที่ถือครอง และทำงานทั้งในที่ถือครองและนอกที่ถือครอง จากสำมะโนเกษตร ปี 2521 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ โดยนำมาเฉลี่ยกับพื้นที่เพาะปลูกในจังหวัดนั้น ที่ได้จากสมุดรายสถิติจังหวัด ปี 2522

3. แรงงานสัตว์

การใช้แรงงานสัตว์ในการเกษตรนั้นได้กระทำกันมาแต่ดั้งเดิม และเป็นส่วนสำคัญของชีวิตชนบท ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการขาดแคลนทุนทรัพย์และการผลิตที่เป็นแบบ traditional farm จากตารางที่ 3.4 จะเห็นได้ว่า จำนวนครุว์เรือนเกษตรทั้งหมด มีการใช้แรงงานสัตว์ถึงร้อยละ 70.6 ที่เหลือเป็นการใช้แรงงานคนร้อยละ 14.5 ใช้แรงงานคนและสัตว์ร้อยละ 11.6 และใช้เครื่องทุ่นแรงร้อยละ 3.3

อย่างไรก็ตาม เกษตรกรโดยเฉพาะภาคกลางก็ได้ค่อย ๆ เลิกใช้แรงงานสัตว์และหันมาใช้เครื่องทุ่นแรงแทน เพราะเมื่อสัตว์มีราคาสูงขึ้น ทำให้ต้นทุนค่าเสียโอกาส (opportunity cost) ของการใช้แรงงานสัตว์สูงด้วย ประกอบกับการใช้เครื่องทุ่นแรงมีความสะดวกสบาย และความคล่องตัวมากกว่า เพราะปกติแล้วถ้าเตรียมดินด้วยควายจะทำได้วันละ 3-4 งาน แต่ถ้าใช้รถแทรกเตอร์ขนาดใหญ่ (4 ล้อ) จะสามารถทำได้ถึง 20 ไร่ต่อวัน

¹ อาม นคะจัต และโสภณ ทองปาน, การใช้แรงงานและรายได้ของคนงานในชนบทของประเทศไทย 1969-1970 (กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2513)

ตารางที่ 3.4 อัตราส่วนการใช้เครื่องทุ่นแรง แรงงานคนและแรงงานสัตว์ตาม
ขนาดพื้นที่การเกษตรของประเทศไทย พ.ศ. 2506

ขนาดพื้นที่/แหล่งกำลัง	แรงงานคน	แรงงานสัตว์	เครื่องทุ่นแรง	แรงงานคน และสัตว์	รวม
2-5.9 ไร่	33.9	58.6	3.2	4.3	100
6-14.9 ไร่	13.9	76.4	3.1	7.4	100
15-29.9 ไร่	9.8	74.8	3.3	12.1	100
30-44.9 ไร่	8.9	70.4	2.9	17.8	100
45-59.9 ไร่	10.0	65.7	3.2	21.1	100
60-139.9 ไร่	10.5	58.6	3.9	27.0	100
140 ไร่และมากกว่า	20.6	37.0	14.6	27.8	100
พื้นที่ทุกขนาด	14.5	70.6	3.3	11.6	100

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนะโนเกษตร พ.ศ. 2506

ในการศึกษานี้ใช้จำนวนโค 2 ปีขึ้นไป และกระบือ 3 ปีขึ้นไป ที่มีไว้เพื่อใช้งาน
จากสำมะโนการเกษตร ปี 2521 แทนแรงงานสัตว์ในแต่ละจังหวัด ซึ่งเราจะเอาไปเฉลี่ย
ต่อพื้นที่เพาะปลูกของจังหวัดนั้น เพื่อหาสัดส่วนแรงงานสัตว์ต่อพื้นที่เพาะปลูกในแต่ละจังหวัด
เพื่อใช้ในการวิจัยนี้

4. ปริมาณน้ำฝน

ประเทศไทยมีฝนตกค่อนข้างมาก เคยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของประเทศประมาณ
1,500 มิลลิเมตร หรือประมาณ 60 นิ้วค่อนปี ปริมาณน้ำฝนที่ตกในประเทศส่วนใหญ่เป็นฝนที่
ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดพามา ซึ่งทำให้เกิดฝนตกทั่วประเทศตั้งแต่ประมาณปลายเดือน
พฤษภาคมถึงตุลาคม หลังจากนั้นคือ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงกุมภาพันธ์ เป็นลมมรสุมตะวันออกเฉียง
เหนือที่พัดนำความแห้งแล้งมาสู่ประเทศไทย แต่ลมนี้จะพัดผ่านอ่าวไทยมาก่อนจึงทำให้
มีฝนตกทางแถบฝั่งตะวันออกของภาคได้ แต่ฝนจากลมมรสุมมีไม่เพียงพอแก่การทำนาต้องอาศัย
ฝนจากดีเปรสชันช่วยด้วย

ตารางที่ 3.5 อัตราเฉลี่ยฝนทั้ง 4 ภาค

ภาค	ปริมาณน้ำฝน	
	ฤดูฝน (มม.)	ทั้งปี (มม.)
เหนือ	1,075	1,220
กลาง	1,140	1,375
ตะวันออกเฉียงเหนือ	1,060	1,360
ใต้		
-ฝั่งตะวันออก	1,660	1,875
-ฝั่งตะวันตก	2,400	2,600

จะเห็นได้ว่า ปริมาณน้ำฝนที่ตกเพียงพอกับการเพาะปลูก เฉพาะในฤดูฝน ส่วนในฤดูแล้งพื้นที่ของประเทศส่วนใหญ่จะขาดแคลน ทำให้การเพาะปลูกไม่สามารถดำเนินไปได้ตลอดทั้งปี ผลผลิตข้าวและผลิตผลทางการเกษตรอื่น ๆ ก็ขึ้นอยู่กับว่ามีไคที่มีน้ำเพียงพอ ผลผลิตปีนั้นก็ไค้มาก ถ้าปีไค้ฝนตกน้อย หรือ เกิดอุทกภัย ปีนั้นก็มีผลผลิตน้อย เพื่อแก้ไขปัญหานี้จึงได้เกิดระบบชลประทานขึ้น เพราะการชลประทานจะช่วยให้มีน้ำไหล เข้าสู่บริเวณเพาะปลูกได้โดยสม่ำเสมอตลอดทั้งปี ซึ่งจะช่วยให้การกสิกรรมได้ผลดีและได้ผลสม่ำเสมอทุกปี

สำหรับปริมาณน้ำฝนที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี ของแต่ละจังหวัด ซึ่งได้จากสมุดรายงานสถิติจังหวัด ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2522 ซึ่งมีหน่วย เป็นมิลลิเมตร

5. Cropping intensity

เนื้อที่ทางการเกษตรในประเทศทั้งหมด 121.29 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 37.8 ของเนื้อที่ทั้งหมด เมื่อพิจารณาสัดส่วนเนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตรกับเนื้อที่ทั้งหมด เป็นรายภาคปรากฏว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสัดส่วนสูงสุดคือ ร้อยละ 48.6 ของเนื้อที่ทั้งภาค รองลงมาได้แก่ภาคกลาง ร้อยละ 44.3 ภาคใต้ร้อยละ 32.5 และภาคเหนือร้อยละ 25.1 พื้นที่เหล่านี้ส่วนใหญ่ถูกนำไปใช้ทำนาเฉลี่ยมากกว่าร้อยละ 50 ทุกภาค ยกเว้นภาคใต้ที่มีเพียงร้อยละ 33 รองลงมาได้แก่พืชไร่ร้อยละ 22 ไม้ยืนต้นและไม้ผลร้อยละ 3.6

สำหรับการใช้ที่ดินทำการเกษตร ปรากฏว่ายังมีการใช้ไม่เต็มที่ จากการวิเคราะห์ของกองเศรษฐกิจการเกษตร เกี่ยวกับการใช้ที่ดินของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปรากฏว่า การใช้ที่ดินของเกษตรกรจะเริ่มใช้มากตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงธันวาคม ซึ่งมีอยู่ระหว่างร้อยละ 70.3-89.0 ส่วนเดือนอื่น ๆ จะมีการใช้อยู่ระหว่าง ร้อยละ 7.0-17.0 มีเดือนกุมภาพันธ์เดือนเดียวเท่านั้นที่มีการใช้ต่ำสุดถึงร้อยละ 1.4 จะเห็นได้ว่า ที่ดินจะถูกทิ้งให้ว่างเปล่าเฉย ๆ เป็นจำนวนมากในช่วงฤดูแล้ง ถ้าหากมีการศึกษาค้นคว้าหาพืชที่ปลูกในฤดูแล้งร่วมกับการเลี้ยงสัตว์ได้ ก็จะทำให้มีการใช้ที่ดินเพิ่มขึ้น และเป็นไปอย่างเต็มที่ตลอดทั้งปี

การทำการเพาะปลูกบนที่ดินเดียวกันได้มีผลหลายครั้ง จะทำให้ได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้น เนื่องจากการทำเช่นนี้ เท่ากับว่า เนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตรเพิ่มขึ้น เช่น เนื้อที่ 78.8 ล้านไร่ ถ้าทำการเพาะปลูก 2 ครั้ง ก็จะทำให้มีการขยายเนื้อที่เป็น 157.4 ล้านไร่ โดยมากแล้วนิยมปลูกกันมากในที่นา ซึ่งจะเป็นการปลูกพืชอายุสั้น ได้แก่ข้าวโพด ถั่วต่าง ๆ ยาสูบ หัวหอม กระเทียม เมื่อดูดัชนีการใช้เนื้อที่เพาะปลูก จากข้อมูลทางเศรษฐกิจที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรของ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งกำหนดให้เนื้อที่ปลูกพืชได้เท่ากับ 100 ปรากฏว่า ในปีการเพาะปลูก 2521/22 เป็นเนื้อที่ที่ใช้ปลูกพืชครั้งเดียว สูงถึง 96.99 เป็นเนื้อที่ที่ใช้ปลูกพืชสองครั้ง 7.32 และเนื้อที่ที่ใช้ปลูกพืชสามครั้ง 0.08 พอในปีการเพาะปลูกปี 2523/24 การใช้เนื้อที่ปลูกพืชครั้งเดียวได้ลดลงเล็กน้อยเป็น 99.66

cropping intensity นี้ ในการศึกษาใช้สัดส่วนเนื้อที่ปลูกพืชมากกว่า 1 ประเภทขึ้นไปกับเนื้อที่เพาะปลูกทั้งหมด โดยแยกเป็นรายจังหวัด ซึ่งเนื้อที่ปลูกพืชมากกว่า 1 ประเภทนี้ เป็นข้อมูลจากสำมะโนเกษตร ปี 2521 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ มีหน่วยเป็นไร่ ส่วนเนื้อที่เพาะปลูกทั้งหมดก็ได้จากสำมะโนเกษตร ปี 2521 เช่นกัน

6. Cropping pattern

การปลูกพืชที่มีแบบแผน (cropping pattern) จะทำให้เกษตรกรสามารถปลูกพืชหมุนเวียนได้ เป็นการเพิ่มผลผลิตให้แก่เกษตรกร เช่น การปลูกอย่างมีแบบแผนจะเริ่มขึ้นโดยการใช้ข้าวที่ไวต่อแสง (Photo Sensitive) เช่น ข้าวพวงนาค หรือ เหลืองประทิว ซึ่งมีระยะเก็บเกี่ยวได้สั้นลง ถ้าใช้วิธีดังกล่าวการดำข้าวจะเริ่มในเดือนกันยายน แทนที่จะเป็นเดือนกรกฎาคม และเก็บเกี่ยวในเดือนธันวาคม เมื่อเก็บเกี่ยวและเตรียมดินสำหรับพืชต่อไป เสร็จแล้วก็จะเริ่มปลูกพืชชนิดที่ 2 คือ ถั่วเหลือง ประมาณกลางเดือนมกราคม ต้นเดือนพฤษภาคม ก็เริ่มเก็บเกี่ยว ถั่วเหลืองโดยใช้เวลาไม่เกิน 6 วัน กลางเดือนพฤษภาคมฝนเริ่มตกก็จะใช้เครื่องพรวนจาน

ตารางที่ 3.6

ดัชนีการใช้เนื้อที่เพาะปลูกพืช ปีเพาะปลูก 2523/24

เนื้อที่ปลูกพืชได้ = 100

เขต Zones	การใช้เนื้อที่ปลูกพืช Land Utili- zation	เนื้อที่ปลูกพืชได้	เนื้อที่ไร่ปลูกพืช ครั้งเดียว	เนื้อที่ไร่ปลูกพืช สองครั้ง	เนื้อที่ไร่ปลูก พืชสามครั้ง	เนื้อที่ไร่ปลูก พืชมากกว่า หนึ่งครั้ง	เนื้อที่ไร่เพาะ ปลูกพืชรวม
		Arable Area	Single Cro- ping Area	Double Cropping Area	Tripple Cropping Area	More than Once Cro- ping Area	Aggregate Cropping Area
รวมทั้งประเทศ Whole Kingdom		100	99.66	7.32	0.08	7.40	107.06
เขต 1 Zone 1		100	98.03	0.85	-	0.84	98.88
2 2		100	97.23	1.50	-	1.50	98.73
3 3		100	99.08	0.56	-	0.56	99.64
4 4		100	97.45	1.29	0.02	1.31	98.76
5 5		100	97.83	6.23	3.53	9.76	107.59
6 6		100	113.59	26.06	0.58	26.64	140.23
7 7		100	98.72	32.16	-	32.16	130.88
8 8		100	99.17	13.30	-	13.30	112.47
9 9		100	97.71	15.98	0.14	16.12	113.83
10 10		100	100.04	14.52	0.37	14.89	114.93
11 11		100	98.77	9.23	0.06	9.29	108.06
12 12		100	96.94	3.31	0.15	3.46	100.40
13 13		100	98.89	2.75	-	2.75	101.64
14 14		100	104.15	25.53	-	25.35	129.50
15 15		100	100.39	0.07	-	0.07	100.46
16 16		100	98.49	0.85	-	0.85	99.34
17 17		100	100.00	2.49	0.02	2.51	102.51
18 18		100	100.06	0.33	-	0.33	100.39
19 19		100	99.92	0.21	-	0.21	100.13

ขอยดินหว่านถั่วเขียว ปลายเดือนกรกฎาคมก็เก็บเกี่ยว เวลาที่เหลือในเดือนสิงหาคมก็จะเตรียมดินไว้สำหรับปักดำในเดือนกันยายนต่อไป

ในที่นี้ใช้สัดส่วนมูลค่าพืชเศรษฐกิจที่สำคัญกับมูลค่าพืชผลทั้งหมด เป็นการแสดงถึง cropping pattern ทั้งนี้เนื่องจาก เมื่อเกษตรกรทำการผลิตเพื่อการค้า ก็ย่อมจะต้องมีการปลูกพืชที่มีแบบแผน เพื่อเพิ่มผลผลิตของตนเอง มูลค่าพืชเศรษฐกิจที่สำคัญนั้นได้ใช้ผลผลิตของพืชเศรษฐกิจ 5 ชนิด คือ ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อย และยางพารา จากสมุดรายงานสถิติจังหวัด ปี 2522 คูณด้วยราคาที่เกษตรกรได้รับของพืชแต่ละชนิดในปีเดียวกัน จากสถิติการเพาะปลูกของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ก็จะได้มูลค่าพืชผลเศรษฐกิจที่สำคัญ เป็นรายจังหวัด ในปี 2522 ส่วนมูลค่าพืชผลทางการเกษตรนั้น เป็นข้อมูลที่ได้จากผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด ซึ่งได้แบ่งผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ออกเป็น กสิกรรม ป่าไม้ ปศุสัตว์ และประมง ในที่นี้เราใช้มูลค่าของกสิกรรม เท่านั้น เป็นมูลค่าพืชผลทางเกษตร

7. รถแทรกเตอร์

รถแทรกเตอร์ เป็นเครื่องทุ่นแรงทางการเกษตรชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นที่รู้จักกันมากกว่าเครื่องทุ่นแรงชนิดอื่น เห็นจะเป็น เพราะเกษตรกรนิยมใช้แทรกเตอร์ในการเตรียมดินสำหรับเพาะปลูก โดยเฉพาะในพื้นที่การทำนาหว่าน ทั้งนี้เนื่องจาก

1. เวลา เนื่องจากช่วงเวลาในการทำนามีจำกัด ดังนั้นเมื่อต้องทำนา 2 ครั้งต่อปี จึงจำเป็นต้องเร่งทำงานโดยเฉพาะการเตรียมดิน นั่นคือ ถ้ารถแทรกเตอร์ช่วยในการเตรียมดินจะช่วยประหยัดมาก

2. มีความสะดวกสบายและความคล่องตัวมากกว่า เพราะปกติ ถ้าเตรียมดินด้วยควายจะทำได้วันละ 3-4 งาน แต่ถ้าใช้รถแทรกเตอร์ขนาดใหญ่ (4 ล้อ) จะสามารถทำได้ถึง 20 ไร่ต่อวัน นอกจากนี้การเตรียมดินด้วยรถแทรกเตอร์ยังไถได้ลึกกว่าแรงสัตว์ ซึ่งมีประโยชน์สำหรับรากของพืชทำให้เจาะลึกลงไปดูดธาตุอาหารได้มากขึ้น

3. การเตรียมดินด้วยรถแทรกเตอร์ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ประหยัดแรงงานในการดูแลและยังให้ประสิทธิภาพของงานสูงกว่าการเตรียมดินด้วยแรงคนและสัตว์ด้วย

จากการศึกษาร่วมกันระหว่างรัฐบาลไทยกับสถาบันอื่น ๆ¹ ในปี 2510/2511 แสดงให้เห็นว่าความนิยมในการใช้รถแทรกเตอร์สำหรับการเตรียมดินมีมากกว่าการใช้แรงงานคนและแรงงานสัตว์ ดังได้แสดงอัตราส่วนเปรียบเทียบไว้ในตารางที่ 3.7 การสำรวจนี้มุ่งเฉพาะรถแทรกเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมกับรถแทรกเตอร์ เช่น ไถ พรวน เครื่องนวด เป็นต้น นอกจากนี้อัตราส่วนการใช้รถแทรกเตอร์กับแรงงานคนและสัตว์ ดังกล่าวการสำรวจยังพบว่า ร้อยละ 90 ของรถแทรกเตอร์ที่ใช้ในเมืองไทย เวลานั้น เป็นไปในรูปของการรับจ้างไถ ซึ่งพวกนี้เป็นชาวนาที่มีฐานะดี และพวกพ่อค้าคนกลางที่ซื้อรถแทรกเตอร์มารับจ้างไถตามไร่นาของเกษตรกรอื่น ๆ ค่าจ้างไถเวลานั้นประมาณไร่ละ 20-40 บาท สำหรับเนื้อที่ทำนา และ 20-70 บาท สำหรับเนื้อที่ทิ้งไว้

ตารางที่ 3.7 อัตราส่วนการใช้แรงงานคนกับสัตว์และการใช้รถแทรกเตอร์ในการเตรียมดิน สำหรับการปลูกข้าวใน พ.ศ.2511 ตามภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย

ภาค	แรงงานคนและสัตว์	รถแทรกเตอร์
เขตนครหลวง	20	80
ภาคกลาง	31	69
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	68	32
ภาคตะวันตก	33	67
ภาคกลางตอนบน	34	66
ภาคเหนือ	88	12
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนเหนือ	62	38
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	81	19
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนตะวันออกเฉียงเหนือ	97	3
ภาคใต้	44	56

ที่มา: Royal Thai Government and Others, Thailand: Farm Mechanization and Farm Machinery Market, Bangkok, 1969, p.102

¹Royal Thai Government and Others, Thailand: Farm Mechanization and Farm Machinery Market, Bangkok, 1969

แนวโน้มที่เกษตรกรจะหันมาใช้รถแทรกเตอร์นั้นมีมากขึ้น ดังตารางที่ 3.8 จะเห็นว่าในปี 2519/20 จำนวนรถแทรกเตอร์ที่เกษตรกรมีอยู่ทั่วประเทศมี 17,569 เครื่อง ได้เพิ่มขึ้นเป็น 33,285 เครื่อง ในปี 2522/23 เพิ่มขึ้นร้อยละ 89.5

ตารางที่ 3.8 จำนวนเครื่องมือทุ่นแรงเพื่อการเกษตรบางชนิด ปี 2519/20-2524/25

หน่วย: คัน, เครื่อง

ปี	รถแทรกเตอร์ (>45H.P.)	รถไถเดินตาม	รถไถนาล้อ (<45 H.P.)	เครื่องสูบน้ำ
2519/20	17,569	113,286	16,427	277,084
2520/21	22,826	151,504	23,942	317,328
2521/22	28,987	191,904	26,984	359,308
2522/23	33,284	230,591	31,158	473,975
2523/24	37,177	280,591	36,158	517,975
2524/25	50,044	284,351	39,158	603,548

ที่มา: กองวิจัย เศรษฐกิจการเกษตร สำนักงาน เศรษฐกิจการเกษตร

ในการศึกษานี้ได้ใช้ จำนวนรถแทรกเตอร์หรือไถ ที่ผู้ถือครองเป็นเจ้าของ จากสำมะโนการเกษตร ปี 2521 ซึ่งแยกเป็นรายจังหวัด นำมาเฉลี่ยกับพื้นที่เพาะปลูกของจังหวัดนั้น ซึ่งเป็นข้อมูลจากสมุดรายงานสถิติจังหวัด ในปี 2522 เป็นสัดส่วนรถแทรกเตอร์ต่อพื้นที่เพาะปลูกของแต่ละจังหวัด เพื่อแสดงถึงการใช้รถแทรกเตอร์ในภาคเกษตร

8. เครื่องสูบน้ำ

เครื่องทุ่นแรงที่ใช้ในประเทศไทย นอกจากเครื่องทุ่นแรงที่ใช้ในงานไถนาและเตรียมดินทั่ว ๆ ไปแล้ว ก็มีการใช้เครื่องสูบน้ำ ซึ่งเป็นเครื่องมือชลประทานเพื่อสูบน้ำจากแม่น้ำลำคลองและคลองส่งน้ำจากการได้มีการจัดสรรสิ่งอำนวยความสะดวกทางด้านการชลประทานอยู่ในภาคกลางเป็นส่วนใหญ่ ประมาณร้อยละ 78.47 ของ เนื้อที่ชลประทานตามโครงการชลประทานใน พ.ศ. 2518 ดังนั้นการใช้เครื่องสูบน้ำ จึงมีในภาคกลางมากกว่าภาคอื่น เมื่อดูจำนวนเครื่องสูบน้ำจากตารางที่ 3.8 จะเห็นว่าแนวโน้มสูงขึ้น เช่นกัน จาก 277,084 เครื่อง ในปี

เพาะปลูก 2519/20 เป็น 603,548 เครื่องในปี 2524/25 เครื่องสูบน้ำเหล่านี้มีส่วนช่วยเพิ่มผลผลิตโดยเฉพาะในพื้นที่ชลประทาน คือ ทำให้เกษตรกรสามารถนำน้ำจากระบบชลประทานมาใช้เพื่อประโยชน์ในการเพาะปลูกได้

เครื่องสูบน้ำที่ใช้ในการศึกษา เป็นข้อมูลที่ได้จากสำมะโนการเกษตร ปี 2521 ซึ่งรวมเครื่องสูบน้ำหรือระดัควัดน้ำที่ใช้ เครื่องยนต์ ใช้กังหันลม และใช้แรงคน ในแต่ละจังหวัด และนำมาเฉลี่ยต่อพื้นที่เพาะปลูกในจังหวัดนั้น เป็นสัดส่วนการใช้เครื่องสูบน้ำต่อพื้นที่เพาะปลูกของแต่ละจังหวัด

9. ปุ๋ย

ปุ๋ย เป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญอย่างหนึ่งในการที่จะช่วยเพิ่มผลผลิตต่อไร่ กล่าวคือ เป็นปัจจัยที่ช่วยบำรุงรักษาหรือฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของพื้นดินไว้ให้อยู่สภาพที่จะช่วยให้การเจริญเติบโต ของพืชดำเนินไปอย่างเต็มที่ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร แต่ปัจจุบันเกษตรกรยังใช้ปุ๋ยน้อยมาก เมื่อเทียบกับประเทศอื่น จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตต่อไร่ของเกษตรกรต่ำ ปุ๋ยนั้นมีทั้งปุ๋ยธรรมชาติและปุ๋ยเคมี แต่เกษตรกรไทยก็ใช้ปุ๋ยน้อยทั้ง 2 อย่าง เหตุที่ใช้ปุ๋ยธรรมชาติน้อยก็เพราะชาวนาขาดความรู้และรัฐบาลก็ไม่ได้ส่งเสริมแนะนำ ส่วนปุ๋ยเคมีที่ใช้ก็น้อย ก็เพราะมีราคาสูง โดยเฉพาะ เมื่อเทียบกับราคาผลผลิตที่ขายได้ รวมทั้งขาดความรู้ในการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 3.9 เปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยเคมีและผลผลิตข้าวต่อ เฮกตาร์ของประเทศในเอเชีย ปี 2513

ประเทศ	การใช้ปุ๋ย (ก.ก/เฮกตาร์)	ผลผลิตข้าว (ก.ก/เฮกตาร์)	พื้นที่ชลประทาน (%)
ญี่ปุ่น	270	4,500	98
ไต้หวัน	180	4,100	99
เกาหลีใต้	170	3,800	79
มาเลเซีย	45	2,880	60
ไทย	6	1,600	24

ที่มา: อ้างโดย ไสภณ ชมชาญ บทบาทของปุ๋ยในการทำนาอย่างประณีต

วารสารพัฒนาที่ดิน พฤษภาคม 2518

จากตารางที่ 3.9 จะเห็นว่า ประเทศที่มีพื้นที่ชลประทานและมีการใช้น้ำมากจะได้ผลผลิตข้าวคิดเฉลี่ยต่อไร่สูงกว่าประเทศที่มีพื้นที่ชลประทานและการใช้น้ำน้อยตามลำดับ สำหรับประสิทธิภาพในการใช้น้ำมีส่วนสัมพันธ์กับระบบชลประทานด้วย เพราะต้อง เป็นพื้นที่เพาะปลูกที่มีการควบคุมน้ำได้ดีจึงทำให้การใช้น้ำได้ผลดี

แม้ว่าประเทศไทยจะมีการใช้น้ำมากขึ้น แต่สถิติ เปรียบ เทียบ เท่าที่ทำได้ในปี 2517 นั้นไทยใช้น้ำเฉลี่ย 13.4 กิโลกรัมต่อเฮกตาร์ ซึ่งต่ำกว่าประเทศในกลุ่มอาเซียนทั้งหมด เช่น มาเลเซีย (ตะวันตก) ใช้น้ำเฉลี่ยเฮกตาร์ละ 103.2 กิโลกรัม ญี่ปุ่น ไต้หวัน เกาหลีใต้ ต่างก็ใช้น้ำเพิ่มขึ้นสูงกว่าไทยหลายเท่าทั้งนั้น

เมื่อเปรียบเทียบราคาน้ำเคมีในประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน (ดูตารางที่ 3.10) จะเห็นได้ว่ามีราคาสูงกว่าประเทศอื่น ขณะที่ผลผลิตขายได้กลับมีราคาต่ำกว่า อันเนื่องมาจากนโยบายหรือเมียมข้าวและปัญหาอื่น ๆ สิ่งนี้ย่อม เป็น เหตุผลสำคัญที่ทำให้เกษตรกรไทยใช้น้ำน้อย นอกจากนี้ก็มีเหตุผลอื่นอีก เช่น ไม่มีที่ดินของตนเอง การชลประทานไม่ดี มีปัญหาภัยแล้ง ขาดความรู้ในการใช้น้ำอย่างถูกต้อง

การทำราคาน้ำเคมีสูง ก็ เนื่องจากน้ำเคมีส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 90 ของน้ำที่ต้องใช้ในประเทศ ยังต้องนำเข้า และเมื่อผ่านกลไกการค้าต่าง ๆ ในระบบเศรษฐกิจอีกทำให้ราคา ยิ่งสูงขึ้น ทั้งนี้รัฐบาลเองก็ไม่ได้ช่วยเหลือให้ชาวนาซื้อน้ำได้ในราคาถูก หรือมีโครงการช่วยบ้างก็ทำไม่ได้ทั่วกัน

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า การใช้น้ำ เพื่อเพิ่มผลผลิตของเกษตรกรให้สูงขึ้น ยังประสบปัญหาและอุปสรรค ดังนี้คือ

1. ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วนของราคาน้ำต่อราคาของพืชผล เป็นอุปสรรคที่สำคัญที่สุดที่ขัดขวางไม่ให้เกิดการใช้น้ำเคมีของเกษตรกรเพิ่มขึ้น เท่าที่ควร การที่จะสนับสนุนให้เกษตรกรใช้น้ำนั้น น้ำจะต้องมีราคาถูก หรือมีฉะนั้นราคาพืชผลก็ต้องสูง เพราะผลผลิตที่ได้เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการใช้น้ำนั้นให้ผลตอบแทนคุ้มค่างกับราคาน้ำที่ใช้

2. ปัญหาเรื่องฐานะการถือครองที่ดินของเกษตรกร สภาพการถือครองที่ดินก็เป็นปัจจัย ที่มีผลผลักดันให้เกษตรกรใช้หรือไม่ใช้น้ำได้ เช่นกัน สำหรับเกษตรกรที่ไม่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเองคงอยู่ฐานะผู้เช่าซึ่งมีอยู่ทั่วประเทศประมาณร้อยละ 17 (สำหรับภาคกลาง อัตราส่วนของเกษตรกรที่เป็นผู้เช่าสูงถึงร้อยละ 37) และมีแนวโน้มสูงขึ้น สภาพเช่นนี้ย่อมไม่ส่งเสริมให้เกษตรกรใช้น้ำหรือปรับปรุงบำรุงดิน

ตารางที่ 3.10 เปรียบเทียบราคาขายปลีกบรรจุกระสอบของปุ๋ยยูเรียเคมีชนิดต่าง ๆ
ในประเทศไทย อินเดี๋ย มาเลเซีย (ตะวันตก) ไต้หวันและ
ฟิลิปปินส์ พ.ศ. 2514

บาท/ตัน

ชนิดของปุ๋ยเคมี	ไทย (ภาคกลาง)	อินเดีย	มาเลเซีย (ตะวันตก)	ไต้หวัน	ฟิลิปปินส์
แอมโมเนียซัลเฟต	1,600-1,700	1,250	1,400	1,230	1,320
ยูเรีย 45/46 %	3,000-3,300	2,560-2,610	1,600	1,900	2,000
แอมโมเนียฟอสเฟต					
16-20-0	1,700-2,000	2,540	-	1,600	2,200
แอมโมเนียฟอสเฟต					
20-20-0	2,100	2,550	-	-	-
NPK 14-14-14	2,200-2,300	2,260	1,807	-	-

ที่มา: อ้างโดย ธเนศ กองประเสริฐ ปุ๋ย ในเศรษฐกิจการเกษตร หน้า 227
รังสรรค์ อนุพรพันธุ์ บรรณาธิการ กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เคล็ดไทย, 2517



ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ระบบชลประทานยังไม่ดีพอ การที่ใส่น้ำลงไปในพื้นที่จะเป็นประโยชน์แก่พืชได้ จำเป็นต้องมีน้ำด้วย น้ำเป็นตัวทำละลาย (Solvent) สำหรับละลายปุ๋ยที่ใส่ลงไปให้อยู่ในสภาพของสารละลาย ซึ่งต้นไม้สามารถดูดเอาไปใช้ประโยชน์ได้ จริงอยู่รัฐบาลได้ลงทุนในโครงการชลประทานมาก แต่ปัจจุบันมีเนื้อที่ถือครองทำการเกษตรของประเทศประมาณ 90 ล้านไร่ ปรากฏว่าอยู่ในเขตของโครงการชลประทานเพียง 15 ล้านไร่ ยังมีเนื้อที่ทำการเกษตรอีกถึง 75 ล้านไร่ ที่ต้องพึ่งพาอาศัยน้ำจากธรรมชาติอยู่ ถ้าปีใดฝนตกก็ได้ผลดีด้วย แต่ถ้าฝนแล้งการผลิตก็จะตกต่ำ ความไม่แน่นอนอันเนื่องมาจากต้องพึ่งพาดีนฟ้าอากาศเช่นนี้ ทำให้เกษตรกรขาดความมั่นใจในผลตอบแทนจากการลงทุนซื้อปุ๋ยมาใช้

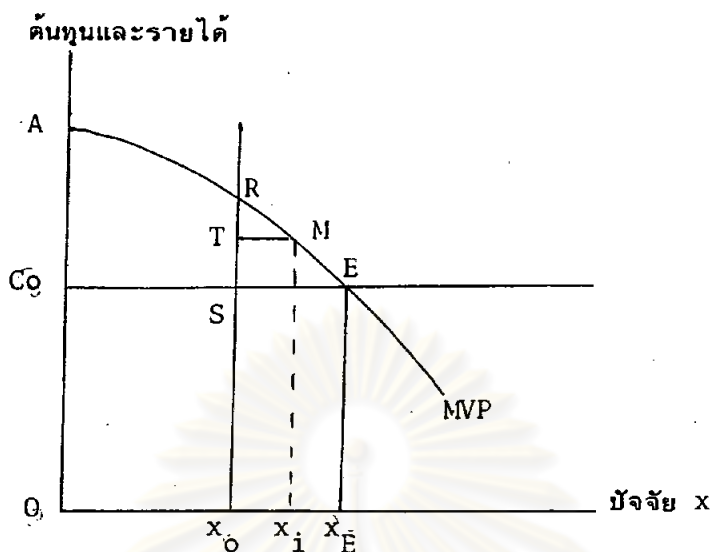
4. เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจในวิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้อง การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพ ต้องการความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ เช่น คุณสมบัติของดิน ความเป็นกรดเป็นด่าง คุณสมบัติของปุ๋ยที่เหมาะสมกับดินชนิดต่าง ๆ ตลอดจนเข้าใจถึงความต้องการเอาพืชแต่ละชนิดว่า เมื่อมีการแสดงออกอย่างนั้นอย่างนี้ เป็นเพราะขาดธาตุอะไร สิ่งเหล่านี้เป็นเรื่องซับซ้อนเกินความสามารถของเกษตรกรส่วนใหญ่ที่มีระดับการศึกษาต่ำ

5. ขาดสถาบันส่งเสริมและให้ความสะดวกในการใช้ปุ๋ยแก่เกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรไทยขาดแคลนเงิน การให้สินเชื่อจึงมีส่วนสำคัญที่จะผลักดันให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเพิ่มขึ้น

สำหรับปุ๋ยที่ใช้ในการวิจัยนี้ จะใช้ปริมาณปุ๋ยที่ใช้ต่อไร่ (กิโลกรัม/ไร่) ซึ่งปริมาณปุ๋ยที่ใช้ นั้น เป็นปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใช้รวมทั้งสิ้นไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยที่ใช้กับข้าว พืชไร่ พืชผัก และพืชยืนต้น ข้อมูลนี้ได้จากสำมะโนการเกษตรปี 2521 เป็นรายจังหวัด ส่วนพื้นที่นำมาเฉลี่ยนั้น เป็นพืชที่เพาะปลูกทั้งหมด จากสมุดรายงานสถิติจังหวัดปี 2522 ของจังหวัดนั้น ๆ

10. เส้นเชื่อทางการเกษตรของธนาคารพาณิชย์

ความต้องการเงินลงทุนของเกษตรกรสำหรับใช้ในการเพาะปลูกพืชแต่ละชนิดจะต่างกัน และถึงแม้ว่าเป็นพืชผลชนิดเดียวกัน ความต้องการเงินลงทุนก็อาจต่างกันได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ และภาวะตลาดตลอดจนเทคนิคในการผลิตของเกษตรกร ในการพิจารณาความต้องการการสินเชื่อการเกษตรเราอาจจะพิจารณาในแง่ที่ง่าย ๆ โดยอาศัยรูป



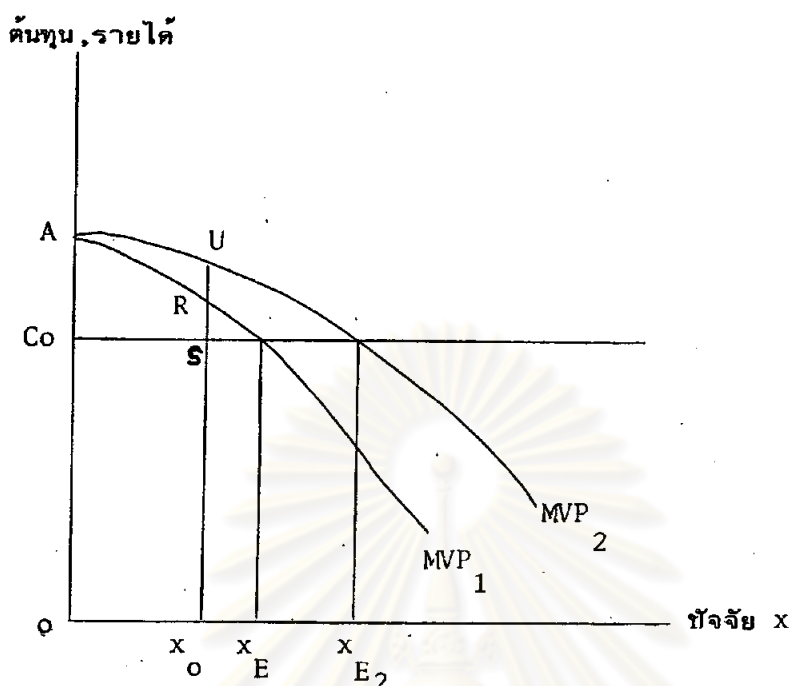
รูปที่ 3.1 การใช้ปัจจัย x เมื่อมีทุนจำกัดและมีการกู้ยืม

ในการใช้ทรัพยากรการผลิต x (เช่นปุ๋ย) จะให้ผลตอบแทนสูงสุดที่ $MVP_x = P_x$

ซึ่งในที่ราคาปัจจัยคือ C_0 ดังนั้นจุดเหมาะสมในการใช้ปัจจัย x คือ X_E ในทฤษฎี เศรษฐศาสตร์ ที่เราศึกษามีข้อสมมติว่า เงินทุนที่จะนำมาซื้อปัจจัยการผลิต เพื่อให้ได้กำไรสูงสุดมีอยู่ไม่จำกัด ดังนั้นเกษตรกรก็ควรจะใช้ปัจจัย x ณ ระดับ X_E ซึ่งจะได้กำไร AC_0E (ต้นทุนคือ OC_0X_E)

แต่ในสภาพจริงแล้ว เกษตรกรมักขาด เงินทุนที่จะซื้อปัจจัยการผลิต สมมติว่ามี เงินซื้อ ปัจจัยเพียง x_0 จะทำให้รายได้ต่ำลง = RSE ถ้าหาก เกษตรกรสามารถยืม เงินมาซื้อปัจจัย ได้ก็สามารถใช้ปัจจัยได้มากกว่า x_0 แต่ต้นทุนการผลิตก็สูงขึ้น เท่ากับอัตราดอกเบี้ย จากรูป ถ้าเกษตรกรกู้ยืมดอกเบี้ยในอัตรา ST เกษตรกรก็ใช้ปัจจัย ณ ระดับที่เหมาะสมใหม่ คือ OX_1 กำไรที่ได้คือ RTM ซึ่งจะเห็นได้ว่าแม้การกู้ยืมจะทำให้การใช้ปัจจัยการผลิตต่ำกว่า X_2 แต่สินเชื่อก็ทำให้ เกษตรกรสามารถ เพิ่มการผลิตและรายได้ให้แก่ เกษตรกรได้

ในกรณีเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงไป หรือ เทคโนโลยีใหม่ ก็จะทำให้ เกษตรกรมีการ ผลิตและรายได้สูงขึ้น และในสภาพเช่นนี้ ความต้องการสินเชื่อการ เกษตรจะสูงขึ้นดังรูป



รูปที่ 3.2 การใช้ปัจจัย x เมื่อเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลง

เมื่อเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลง MVP จะขยับไปทางขวามือคือ MVP_2 จุดที่เหมาะสมที่สุดคือ x_{E2} สมมติเกษตรกรมีเงินเท่าเดิมคือ ซื้อปัจจัย x ได้ $= x_0$ รายได้ของเกษตรกรเพิ่มขึ้นเป็น AC_0SU แต่ถ้าใช้ปัจจัย $= x_0$ เขาจะอยู่ห่างจุดที่จะทำให้ได้กำไรสูงที่สุดมาก เกษตรกรก็อาจกู้ยืมเงินเพื่อซื้อปัจจัย x ความต้องการสินเชื่อก็คจะเพิ่มขึ้นมาก ถ้าไม่ได้รับสินเชื่อพอเพียงก็ขาดโอกาสที่จะเพิ่มผลผลิตและรายได้ ซึ่งพิจารณาในระดับประเทศแล้ว การผลิตทางการเกษตรจะต่ำด้วย

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า

1. การให้สินเชื่อต่อเกษตรกรอย่างเพียงพอ จะมีผลทำให้เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น แม้จะใช้เทคโนโลยีเดิมอยู่
 2. เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี จะมีผลให้เกษตรกรต้องการสินเชื่อมากขึ้น
 3. ถ้าสิ่งอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับสินเชื่อไม่สามารถขยายได้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี การผลิตและรายได้ของเกษตรกรก็จะไม่สามารถเพิ่มได้เท่าที่ควร เป็น
- สำหรับเกษตรกรไทย ก็ต้องการสินเชื่ออย่างมาก เนื่องจากขาดแคลนเงินทุน จะเห็นได้จากภาวะหนี้สินของเกษตรกร ซึ่งไม่มีการยืนยันแน่ชัดว่า เกษตรกรมีหนี้สินอยู่ร้อยละเท่าไร มีเพียงแต่การประมาณการเท่านั้น เช่น จากรายงานการสำรวจสินเชื่อการเกษตรของประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ.2505/2506 โดยศาสตราจารย์พันธุ์ม ดิษยมณฑล ปรากฏว่า ร้อยละ 68 ของ

เกษตรกรที่ทำการสำรวจมีหนี้สินโดยเฉลี่ยครัวเรือนละ 3,716 บาท เมื่อประมาณการทั่วประเทศ แล้วเกษตรกรจะมีหนี้สินในปีการเพาะปลูก 2505/06 เป็นจำนวนประมาณ 9,000 ล้านบาท และจากแนวทางการพัฒนาการเกษตรในทัศนะของเอกชนโดย สุเมธ ทรพรทฤทธิ ปรากฏว่า เมื่อสิ้นปี 2520 เกษตรกรประมาณ 4 ล้านครอบครัวหรือร้อยละ 80 จากครอบครัวเกษตรกร ทั้งหมด 5 ล้านครอบครัวมีภาระหนี้สินรวมทั้งสิ้นประมาณ 22,000 ล้านบาท ในขณะที่เกษตรกร มีรายได้เฉลี่ยต่อครอบครัวประมาณปีละ 6,000 บาท

ทางด้านความต้องการสินเชื่อเกษตรกรทั้งประเทศนั้น ได้มีการกะประมาณไว้เช่นเดียวกันคือ*

พ.ศ. 2505/06	ความต้องการสินเชื่อ	เกษตรกร	9,100	ล้านบาท
2513	ความต้องการสินเชื่อ	เกษตรกร	13,400	ล้านบาท
2519	ความต้องการสินเชื่อ	เกษตรกร	20,000	ล้านบาท
2520	ความต้องการสินเชื่อ	เกษตรกร	25,000	ล้านบาท

จะเห็นได้ว่าปริมาณความต้องการสินเชื่อของเกษตรกรเพิ่มขึ้นมาก ทั้งนี้เป็นเพราะได้มีการขยายตัวทางสาขาเกษตร โดยมีการขยายเนื้อที่เพาะปลูกและได้มีการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น รถแทรกเตอร์และเครื่องทุ่นแรงการเกษตร เป็นต้น การยอมรับสิ่งเหล่านี้ทำให้ความต้องการสินเชื่อหรือเงินทุนมากขึ้น ซึ่งในระยะแรกเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 90) ได้ไปกู้ยืมจากพ่อค้าและเอกชน ซึ่งได้แก่ ญาติ เพื่อนบ้าน พ่อค้า คหบดี เจ้าของโรงสี หรือผู้ออกเงินให้กู้ทั่วไป ซึ่งเป็นแหล่งเงินนอกสถาบันการเงิน เกษตรกรต้องเสียดอกเบี้ยในอัตราที่สูง และถูกเอารัดเอาเปรียบ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรมีหนี้สินทวีขึ้นเรื่อย ๆ รัฐบาลเองก็ตระหนักถึงปัญหาจึงได้พยายามสนับสนุนส่งเสริมให้สถาบันการเงินต่าง ๆ ให้กู้ยืมเงินแก่เกษตรกรมากขึ้น เพื่อเป็นการลดภาระค่าใช้จ่าย และหนี้สินของเกษตรกร กล่าวคือ ในปี 2505

*พ.ศ. 2505/06	จากการประมาณการของ	ศาสตราจารย์พันธุ์ม และคณะ
2513	จากการประมาณการของ	ธนาคารกรุงเทพ
2519	จากการประมาณการของ	ธนาคารกรุงเทพ
2520	จากการประมาณการของ	ธนาคารแห่งประเทศไทย

เงินกู้จากสถาบันการเงิน คิด เป็นร้อยละ 7 ของเงินกู้ทั้งหมด ได้เพิ่ม เป็นร้อยละ 57.9 ใน ปีการเพาะปลูก 2523/24 นับว่าสิน เชื่อจากสถาบันการเงินได้มีการขยายตัวอย่างมาก

สำหรับสิน เชื่อทางการ เกษตรของธนาคารพาณิชย์นั้น ธนาคารแรกที่ เข้ามามีบทบาท ในด้านสิน เชื่อการ เกษตร คือ ธนาคารกรุงเทพ ซึ่ง เริ่มดำเนินการ เมื่อปี 2506 โดยให้สิน เชื่อ แก่เกษตรกรจำนวน 870 คน ในวงเงิน 9.6 ล้านบาท และได้ขยายวงเงินช่วยเหลือมาก ยิ่งขึ้นในปีต่อมา นอกจากนั้นยังมีธนาคารอื่น ๆ อีก คือ ธนาคารกรุงไทย ธนาคารกสิกรไทย และธนาคารศรีอยุธยา จากระยะเวลาตั้งแต่ปี 2506-2517 ธนาคารพาณิชย์ต่าง ๆ ให้สิน เชื่อ แก่เกษตรกร เป็นจำนวนจำกัดมาก คือ เพียง 220 ล้านบาท เท่านั้น ต่อมารัฐบาลมีนโยบายให้ ธนาคารพาณิชย์มีส่วนร่วมในงานด้านพัฒนาการ เกษตรโดยตรง จึงขอร้องโดยผ่านทางธนาคาร แห่งประเทศไทยให้เป็นผู้ดำเนินการต่าง ๆ ในด้านนี้ ในปี 2518 ธนาคารแห่งประเทศไทย ได้กำหนดคนโนบายการปล่อยสิน เชื่อ เพื่อการ เกษตรของธนาคารพาณิชย์ว่า ควรปล่อยในอัตราร้อยละ 5 ของยอดเงินกู้ในปี 2517 ทำให้ธนาคารพาณิชย์ได้ให้เงินกู้แก่เกษตรกรถึง 3,904 ล้านบาท เพิ่มจากปี 2517 หลายเท่าตัว พอปี 2519 ได้เปลี่ยนวิธีการใหม่คือ ให้ธนาคารพาณิชย์ปล่อย สิน เชื่อ เพื่อการ เกษตรร้อยละ 7 ของยอดเงินฝาก เมื่อสิ้นปี 2518 และในปีการ เปลี่ยนแปลง อัตราร้อยละขึ้นเรื่อย ๆ จนเป็นร้อยละ 13 ของยอดเงินฝากในปีปัจจุบัน จึงทำให้สิน เชื่อทางการ เกษตรของธนาคารพาณิชย์ขยายตัวอย่างรวดเร็ว

สิน เชื่อทางการ เกษตรของธนาคารพาณิชย์นี้ใช้ข้อมูลจากสิน เชื่อการ เกษตรจากสถาบัน การเงินและสถาบันเกษตรกร ของธนาคารแห่งประเทศไทย ปี 2522 แยก เป็นรายจังหวัด แล้วนำมาเฉลี่ยต่อพื้นที่ เพาะปลูกของจังหวัดนั้น นั่นคือ สัดส่วนสิน เชื่อทางการ เกษตรเฉลี่ยต่อ พื้นที่เพาะปลูก เป็นตัวแปรซึ่งมีหน่วยเป็นบาทต่อไร่

11. สิน เชื่อทางการ เกษตรของธนาคาร เพื่อการ เกษตรและสหกรณ์การ เกษตร

เป็นสถาบันการเงินที่สำคัญอีกแห่งหนึ่ง ซึ่งได้ตั้งขึ้น เมื่อปี 2509 โดยมีกระทรวง การคลังเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ โดยวัตถุประสงค์ที่ตั้งธนาคารนี้ขึ้นมาก็ เพื่อที่จะจัดหา เงินกู้ให้แก่ เกษตรกรได้กู้ยืมไปประกอบอาชีพและให้สหกรณ์การ เกษตรได้กู้ไป เป็นทุนดำเนินงานในโอกาส ต่อไป โดยธนาคารคิดดอกเบี้ยร้อยละ 12 จากเกษตรกรโดยตรง และร้อยละ 9 จากสหกรณ์ เมื่อปี 2515 ธนาคารฯ ได้ให้เงินกู้แก่เกษตรกรโดยตรงจำนวน 301,622 คน คิด เป็นร้อยละ 23.9 ของเกษตรกรที่กู้เงินผ่านสถาบันทั้งหมด เป็นเงินรวม 675.4 ล้านบาท คิด เป็นร้อยละ 53.2 ของเงินให้กู้ผ่านสถาบันทั้งหมด และให้สหกรณ์เป็นเงิน 224.6 ล้านบาท รวมทั้ง 2 อย่าง

ตารางที่ ๑.๑1 ร้อยละของจำนวนเงินกู้ที่เกษตรกรกู้จากแหล่งต่าง ๆ ในระหว่าง
ปีการเพาะปลูก 2523/24

รายการ	ตะวันออก	เหนือ	กลาง	ใต้	รวมทั้งประเทศ
	เชียงใหม่				
ญาติพี่น้อง	11.57	13.53	9.57	11.27	10.91
เพื่อนบ้าน	9.97	10.95	8.37	4.56	9.03
พ่อค้า คหบดี	11.16	17.97	21.87	1.23	17.93
เจ้าของโรงสี โรงงาน	3.26	0.20	4.69	-	3.18
อื่น ๆ	2.42	2.52	0.06	0.37	1.05
รวมแหล่งเงินนอกสถาบันการเงิน	38.38	45.17	44.56	17.43	42.10
ธกส.	30.43	24.02	24.35	47.77	26.65
สหกรณ์	21.03	15.86	14.35	21.56	16.29
กลุ่มเกษตรกร	2.91	1.76	3.90	0.50	3.07
ธนาคารพาณิชย์	7.10	13.16	12.24	12.31	11.51
อื่น ๆ	0.15	-	0.60	0.43	0.38
รวมแหล่งเงินในสถาบันการเงิน	61.62	54.83	55.44	82.57	57.90
รวมทั้งหมด	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

ที่มา: กองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ภาวะหนี้สิน
ของเกษตรกร ปีการเพาะปลูก 2523/24

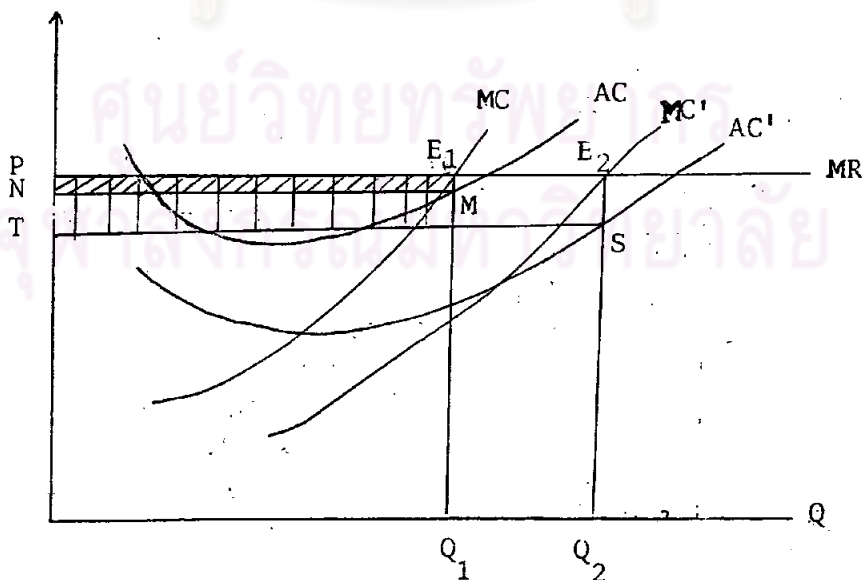
ธกส. ให้อำนาจเป็นเงินรวม 1,000 ล้านบาท ฉะนั้นส่วนหนึ่งของเงินทุนที่สหกรณ์การเกษตรให้สมาชิกกู้ยืมจึงเป็นเงินกู้ที่ได้มาจาก ธกส. อีกค่อหนึ่ง

ธกส. เป็นสถาบันให้อำนาจที่มีอัตราการขยายตัวรวดเร็วที่สุด คือ มีวงเงินให้กู้เพิ่มจาก 121.3 ล้านบาท ในปี 2510 เป็น 675.4 ล้านบาทในปี 2515 พอในปี 2519 มีวงเงินให้กู้เพิ่มขึ้นสูงเป็น 4,207.8 ล้านบาท ดังนั้นในอนาคต ธกส. จะทำการขยายวงเงินกู้ออกไปอีกเป็นอย่างมาก

ในการศึกษานี้ใช้สินเชื่อทางการเกษตรของ ธกส. เฉลี่ยพื้นที่เพาะปลูกรายจังหวัดแทนสินเชื่อทางการเกษตรของ ธกส. โดยสินเชื่อที่ได้อาจมาจากสินเชื่อการเกษตรจากสถาบันการเงินและสถาบันเกษตรกรของธนาคารแห่งประเทศไทย ปี 2522

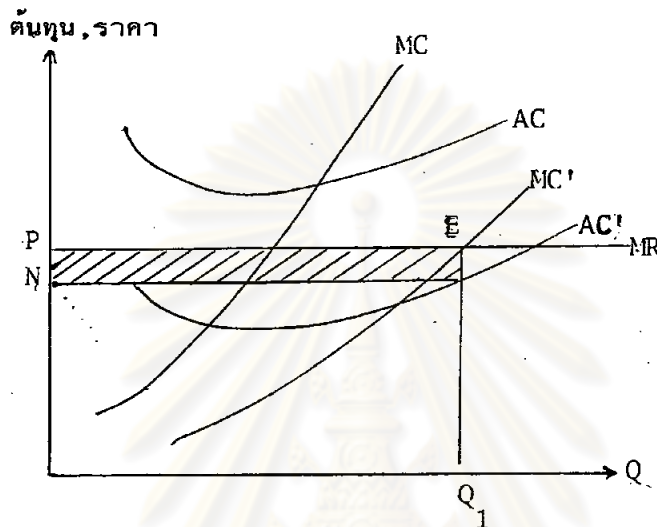
12. ระบบชลประทาน

โครงการสร้างพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร (Agricultural Infrastructure) นั้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาการเกษตร ถ้าหากขาดสิ่งนี้แล้วก็ยากที่จะพัฒนาหรือปรับปรุงด้านอื่น ๆ ได้ ดังนั้นในแผนพัฒนาที่ผ่านมา จึงได้มีการปรับปรุงสิ่งเหล่านี้มาก เช่น ระบบชลประทาน ถนน เป็นต้น เพราะเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างดังกล่าว เช่น มีเขื่อน หรือถนนหนทางดีขึ้น จะทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง ดังรูป ย่อมทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น จาก Q_1 เป็น Q_2



รูปที่ 3.3 ผลของโครงสร้างต่อการผลิต

และยังมีต่อการผลิตพืชชนิดใหม่ด้วย จากรูปที่ 3.4 แต่ก่อนจะไม่มีการผลิต Q เพราะต้นทุนการผลิตทุกระดับสูงกว่า MR หรือรายได้ หอมีโครงการขึ้นมาจะเป็นผลให้ต้นทุนในการผลิตต่ำลงมาก จะสามารถมีกำไรในการผลิตพืช Q ดังนั้นจะเกิดการผลิตที่ Q_1 ซึ่งเป็นการผลิตที่ไม่เคยผลิตมาก่อนเลย



รูปที่ 3.4 ผลของโครงสร้างต่อการผลิตพืชใหม่

ระบบชลประทาน เป็นโครงสร้างขั้นพื้นฐานที่สำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนาการเกษตรให้มีประสิทธิภาพ เพราะการรอหวังพึ่งน้ำฝนตามธรรมชาติอย่างเดียวนั้นย่อมไม่สามารถควบคุมการใช้น้ำได้ตามความต้องการ และไม่มีความแน่นอนด้วย เช่น อาจจะฝนแล้งหรือน้ำท่วมได้ ดังนั้นการพัฒนาระบบชลประทานจึงเป็นหนทางสำคัญและจำเป็นในการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการทำการเกษตร ไม่ว่าจะ เป็นการขยายพื้นที่การเพาะปลูกได้ปีละหลายครั้งหรือเพิ่มผลผลิตต่อไร่

การพัฒนาระบบชลประทานของประเทศเป็นไปอย่างล่าช้า ทั้ง ๆ ที่ได้มีการกั๊วมเงินทุนจากต่างประเทศมาสร้างเขื่อนใหญ่ ๆ เป็นจำนวนมาก นับตั้งแต่ปี 2445 เมื่อได้เริ่มพัฒนาการชลประทานอย่างมีระบบ จนปี 2520 เป็นเวลา 75 ปี ได้ใช้จ่ายเงินประมาณ 32,000 ล้านบาท สร้างพื้นที่เขตชลประทานได้ประมาณ 15.6 ล้านไร่ เมื่อเทียบกับพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดราว 116 ล้านไร่ พื้นที่ในเขตชลประทานมีสัดส่วนไม่ถึงร้อยละ 15 ของพื้นที่เพาะปลูก นอกจากนี้มีคันคลองส่งน้ำที่สามารถส่งน้ำถึงไร่นาได้จริงเพียงครึ่งหนึ่งของพื้นที่เขตชลประทานทั้งหมด (ราว 7.68 ล้านไร่) ซึ่งหมายความว่า ร้อยละ 85-90 ไม่ได้รับประโยชน์จากโครงการชลประทานเลย ต้องพึ่งพาฝนจากธรรมชาติเป็นหลักและเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตข้าวโดยส่วนรวมเพิ่มช้า เพราะ เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตต่อไร่ระหว่างนาในเขต

โครงการชลประทานและนอกเขตชลประทานแล้ว จะเห็นความแตกต่างได้ชัด คือในปี 2503-18 ในเขตชลประทานผลผลิตเฉลี่ย 412-447 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่นอกเขตชลประทานมีผลผลิต 165-295 กิโลกรัมต่อไร่¹ นอกจากนี้พื้นที่ในเขตชลประทานยังสามารถทำการเพาะปลูกได้ปีละ 2 ครั้ง ส่วนพื้นที่นอกเขตชลประทานทำการเพาะปลูกได้เพียงปีละครั้งเท่านั้น

สาเหตุที่การชลประทานพัฒนาไปอย่างล่าช้า นอกเหนือจากการที่รัฐบาลไม่ได้ลงทุนพัฒนาระบบชลประทานอย่างจริงจัง แล้วยังมีปัญหาเรื่องนโยบายและปัญหาภาคปฏิบัติอื่น ๆ อีก เช่น การเน้นหนักเฉพาะการสร้างโครงการขนาดใหญ่ เช่น เขื่อนขนาดใหญ่ โดยไม่สนใจพัฒนาโครงการคลองส่งน้ำและคันคูน้ำ ให้สามารถนำเอาน้ำที่กักเก็บไว้ในเขื่อนไปใช้ได้ หรือสร้างเขื่อนแบบ เอนกประสงค์คำนึงถึงการผลิตพลังงานไฟฟ้ามากกว่าประโยชน์ทางการเกษตร การไม่ประสานงานกันระหว่างการชลประทานกับกรมที่มีหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรปัญหาการใช้เทคนิคที่ไม่เหมาะสมและการที่เกษตรกรไม่มีทุน ไม่มีความรู้ที่จะใช้อุปกรณ์ในการควบคุมบังคับน้ำ เป็นต้น

นอกจากนี้พื้นที่ในเขตชลประทานของประเทศไทยยังให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่าพื้นที่ชลประทานของประเทศที่มีระบบชลประทานที่เจริญกว่า เช่น ญี่ปุ่น ไต้หวัน เกาหลีใต้ ซึ่งให้ผลผลิตไม่ต่ำกว่า 800 กิโลกรัมต่อไร่ แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของการชลประทานของประเทศยังปรับปรุงได้อีกรวมทั้งพัฒนาปัจจัยอื่น เช่น ใช้น้ำ ปันจุพืช และวิธีการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงด้วย กรมชลประทานจึงจะช่วยให้ผลผลิตต่อไร่สูงขึ้นอย่างเต็มที่

สำหรับระบบชลประทานนี้ ใช้สัดส่วนพื้นที่ที่ได้รับการชลประทานต่อพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด เป็นตัววัด พื้นที่ที่ได้รับการชลประทานนั้น เป็นข้อมูลจากสำมะโนการเกษตร ปี 2521 ซึ่งเป็นเนื้อที่ที่ได้รับการชลประทานของข้าวและพืชไร่/พืชผัก มีหน่วยเป็นไร่ แล้วเอาพื้นที่เพาะปลูกของจังหวัดนั้นไปหาร ก็จะได้สัดส่วนพื้นที่ที่ได้รับการชลประทานของแต่ละจังหวัดที่ใช้ในการศึกษานี้

13. ถนน

ถนนเป็นโครงสร้างขั้นพื้นฐานที่จำเป็นอย่างหนึ่งในการพัฒนาการเกษตร เนื่องจากเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างตลาดปัจจัยการผลิต เกษตรกร และ ตลาดผลผลิต เมื่อถนนหนทาง

¹ สุกิตติ กระจำจ่าง เข่า, การชลประทานในประเทศไทย (จุลสารธนาคารกรุงเทพ มกราคม-มิถุนายน 2521)

สะดวกก็จะทำให้การขนถ่ายสินค้าจากแหล่งผลิตไปยังตลาดหรือแหล่งบริโภคได้สะดวกทันความต้องการ และได้ราคาที่ถูกพอสมควร นอกจากนี้การคมนาคมที่สะดวกยังมีส่วนกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างชนบทกับ เมือง และระหว่าง เกษตรกรด้วยกันเอง ซึ่งรัฐบาลก็ได้ทุ่มงบประมาณสร้างถนนหนทาง เป็นจำนวนเงินมหาศาลมุ่งหวังให้ เกษตรกรสามารถนำผลผลิตออกสู่ตลาดได้โดยสะดวก และสามารถเดินทางมารับบริการของรัฐได้ แม้กระนั้นก็ตามถนนที่เข้าสู่หมู่บ้านก็ยังขาดแคลนอีกมาก นโยบายการสร้างก็จะเลือก เฉพาะดินแดนที่มีผู้ก่อการร้าย เป็นสำคัญ การสร้างถนนของรัฐบาลถ้ามอง เติมน ๗ แล้วน่าจะมีประโยชน์แก่เกษตรกร จริง ๆ แล้วผลประโยชน์ส่วนใหญ่กลับตกไปอยู่กับพวกพ่อค้าและนายทุน เพราะ เมื่อถนนหนทางสะดวก พ่อค้าจึง เข้าไปซื้อผลผลิตถึงไร่นา แต่เนื่องจากตลาด เป็นของผู้ซื้อ เกษตรกรจึงถูกกดราคาเหมือนเดิม และยังทำให้ชาว เมืองสามารถเดินทางออกจาก เมืองไปหาที่ดินทำไร่ หรือใช้เครื่องจักรกลประกอบอาชีพ เกษตรขนาดใหญ่ อัน เป็นการแย่งอาชีพ เกษตรกรหรือชาวชนบท และทำให้ เกษตรกรที่มีที่ดินแปลง เล็กแปลงน้อยต้องขายที่ดินให้แก่ผู้ประกอบการ เกษตรที่มีทุนมากแล้วอพยพไปทำกินที่อื่น หรือ เปลี่ยนฐานะ เป็นลูกจ้าง นอกจากนี้ยังทำให้การขนส่งพืชจากท้องที่อื่นที่มีคุณภาพดีกว่าและราคาถูกกว่ามาจำหน่าย ทำให้ผู้ซื้อขาดความนิยมพืชผลในท้องถิ่น ต้องหันไปประกอบอาชีพอื่นแทน ดังนั้น เมื่อมีการสร้างถนนหนทาง ย่อมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านต่าง ๆ ได้แก่

1. อาชีพ ทำให้มีการกระจายอาชีพมากขึ้น ทั้งนี้เพราะ เมื่อถนนหนทางดี ชาวบ้านก็สามารถเดินทางไปหาความรู้กลับมาถ่ายทอดให้คนในหมู่บ้านได้ เป็นอย่างดี
2. ความชำนาญและฝีมือของคนในครอบครัว มีช่างฝีมือมากขึ้น เพราะมีโอกาสเดินทางไปฝึกกับผู้เชี่ยวชาญโดยตรง คือ ได้ใช้เส้นทางหลวงชนบทไปติดคือ หรืออาจกล่าวได้ว่าทำให้ชาวบ้านมีอาชีพตามที่ต้องการได้ และ เมื่อ เรียนรู้และชำนาญมากขึ้น ก็จะมาถ่ายทอดความรู้และฝีมือให้เพื่อนบ้าน เป็นการช่วยให้มีอาชีพซึ่งดีกว่ามีอาชีพเดียว
3. ภาระการทำงาน ช่วงว่างจากการทำการ เพาะปลูกก็ไปรับจ้างทำงานตามสถานที่ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มรายได้ให้ตนเองและครอบครัว และมีการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์มากขึ้น
4. การใช้ที่ดินให้เป็นประโยชน์ ทำให้ราคาที่ดินสูง หากบริเวณนั้น เป็นชุมชนหรือมีทรัพยากร มีค่าหรืออื่น ๆ ก็จะมีราคาแพงและคนต้องการมาก
5. การใช้ทุน ร้อยละ 45.5 เป็นทุนของตนเอง ร้อยละ 4.55 ด้จากสหกรณ์การเกษตรและร้อยละ 24.55 จากธกส. ก่อนที่จะมีการสร้างทางนั้นจะมีการใช้ทุน เพื่อซื้อที่ดินมาก

แต่เมื่อมีการสร้างทางแล้วก็จัดสรรทุนกระจายออกไปเรื่อย ๆ

6. มีเครื่องรับวิทยุและเครื่องมือในการประกอบอาชีพมากขึ้น ซึ่งถ้าหาก เกษตรกร รู้จักใช้รายการที่ถูกคองก็จะได้ประโยชน์มากขึ้น

สำหรับข้อมูลทางด้านความยาวของถนน เฉลี่ยพื้นที่ทั้งจังหวัดนั้น ได้มาจากการวัดความยาวของถนนจากแผนที่ทางหลวงจังหวัดปี 2523 แล้วนำมาเทียบมาตรฐาน ซึ่งมีหน่วยเป็นกิโลเมตร แล้วจึงเอาพื้นที่ทั้งจังหวัดจากทำเนียบท้องที่ปี 2522 ของจังหวัดนั้นมาเฉลี่ย ก็จะได้ระยะทางเฉลี่ยต่อพื้นที่ (กม./ตารางกม.)

14. การขยายตัวของชุมชนเมือง (Urbanization)

เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แม้ว่าจะขยายจากฐานที่เล็กและในอัตราที่ช้ากว่าในประเทศที่กำลังพัฒนาส่วนใหญ่ ตั้งแต่ปี 2493 เป็นต้นมา ประชากรในเขตเมืองเพิ่มขึ้นเกือบร้อยละ 5 ต่อปี และสัดส่วนของประชากรในเขตเมืองของประเทศก็เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10 เป็นร้อยละ 17 ในปี 2519 ในบรรดาเขตเมืองต่าง ๆ กรุงเทพฯ ยังคงนำหน้าด้วยประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างล้นหลาม และขยายตัวเป็นเมืองเอก (primate city) เพิ่มขึ้น ในปี 2519 กรุงเทพฯมีประชากรร้อยละ 63 ของประชากรในเขตเมืองทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 10 ของประชากรทั้งประเทศ เมื่อเทียบกับปี 2503 ซึ่งมีจำนวนเพียงร้อยละ 52 ของประชากรในเขตเมืองและร้อยละ 7 ของประชากรทั้งประเทศ

เนื่องจากจำนวนประชากรในเขตเมืองยังค่อนข้างน้อย การขยายตัวอย่างรวดเร็วของประชากรในเขตเมือง จึงมีผลกระทบไม่มากนักต่อจำนวนของประชากรในชนบท และประชากรส่วนใหญ่ของประเทศก็ยังคงอาศัยและทำมาหากินในชนบท แต่ได้มีการเปลี่ยนแปลงอาชีพอย่างมากมาจากเกษตรกรรมไป เป็นกิจกรรมอื่น ๆ จากการสำรวจสำมะโนประชากรปี 2513 จำนวนครัวเรือนในชนบทที่มีหัวหน้าครอบครัวประกอบกิจกรรม เศรษฐกิจอย่างอื่นที่ไม่ใช่เกษตรกรรมเพิ่มขึ้น ในอัตราที่เร็วกว่าร้อยละ 8 ต่อปี ระหว่างปี 2503 และ 2513 ซึ่งเป็นอัตราการเพิ่มที่สูงกว่าอัตราการเพิ่มของครัวเรือนชนบทเสียอีก

เมื่อมีการขยายตัวของเมืองย่อมมีผลกระทบต่อภาคเกษตร เช่นทำให้การคมนาคมขนส่งสะดวก โอกาสที่เกษตรกรจะได้รับข่าวสารทางได้ต่าง ๆ เร็วขึ้น และยังทำให้เกษตรกรทำการปลูกพืช ซึ่งแต่เดิมไม่ได้ทำการเพาะปลูก แม้ว่าราคาจะดี เนื่องจาก เป็นพืชผลที่เสี่ยงง่าย เมื่อการติดต่อทางได้สะดวกขึ้น ก็จะทำให้เกษตรกรหันมาปลูกพืชนั้น เป็นต้น แต่การขยายเมืองดังกล่าวก็มีผลเสียต่อจากเกษตรเช่นกัน คือ ทำให้พื้นที่ที่จะทำการเพาะปลูกมีราคาสูงขึ้น

โอกาสที่เกษตรกรจะทำการขยายพื้นที่เพาะปลูกจำเป็นไปได้ยาก โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย และ ในบางครั้งอาจจะต้องขายที่ดินที่มีอยู่ของตนเองแล้ว เปลี่ยนสภาพมาเป็นลูกจ้างหรือผู้เช่าแทน

ตัวแปรที่ใช้แสดงถึงการขยายตัวของชุมชนเมือง คือ สัดส่วนประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลกับประชากรทั้งหมด ข้อมูลประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล และประชากรทั้งหมดของแต่ละจังหวัดนั้น ได้จากสำมะโนประชากรและเคหะ ปี 2523 ของจังหวัดต่าง ๆ ทั้งประเทศ

15. แรงงานในภาคอุตสาหกรรม

ภาคอุตสาหกรรมในเศรษฐกิจไทยได้มีการขยายตัวในอัตราที่สูงมากในช่วงเวลา 20 ปีที่ผ่านมา ในปี 2503 มูลค่าเพิ่มที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรม (ในราคาคงที่ปี 2515) มีเพียง 8.3 พันล้านบาท หรือร้อยละ 11.7 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมในประเทศ ในปี 2521 มูลค่าเพิ่มจากภาคอุตสาหกรรมได้เพิ่มเป็น 54.8 พันล้านบาท หรือร้อยละ 21.3 ของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศในปัจจุบันรายได้ที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรมมีความสำคัญเป็นอันดับสองรองจากภาคการเกษตร

เมื่อพิจารณาทางด้านการจ้างแรงงานแล้ว ภาคอุตสาหกรรมนับว่ามีสัดส่วนการจ้างงานที่ค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้เพราะอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริม ซึ่งรัฐบาลให้ความสำคัญสูงในระยะแรก โดยเฉพาะระหว่างปี 2505-2509 เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรกลในการผลิตสูง (capital-intensive industry) ซึ่งไม่สอดคล้องกับทรัพยากรของระบบเศรษฐกิจไทยในข้อที่มีแรงงานอย่างค่อนข้างเหลือเฟือ ด้วยเหตุนี้ ในปี 2515 รัฐบาลจึงได้เปลี่ยนแปลงนโยบายการส่งเสริมการลงทุนของเอกชน โดยให้ความสำคัญแก่อุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกในปีเดียวกัน ก็มีส่วนทำให้การจ้างงานเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีผู้พบว่า อุตสาหกรรมเพื่อส่งออกมีการใช้แรงงานในอัตราที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมเพื่อทดแทนการนำเข้า¹ อย่างไรก็ตาม อัตราการเพิ่มขึ้นของการจ้างงานในภาคอุตสาหกรรม หักดกรรรมในระหว่างปี 2509-2519

¹Narongchai Akrsanee, Trade Strategy : for Employment Growth in Thailand, Report of Council for Asian Mapower Studies, Perfect No. 76-3-06 (July 1978).

โดยทั่วไปเฉลี่ยแล้วตกประมาณปีละร้อยละ 5.2 ต่ำกว่า ภาคการก่อสร้าง (ร้อยละ 8.1 ต่อปี) และภาคบริการ (ร้อยละ 5.6 ต่อปี) ทั้ง ๆ ที่ได้ช่วงดังกล่าว อัตราการเพิ่มขึ้นของมูลค่าเพิ่มในภาคอุตสาหกรรมอยู่ในระดับที่สูงกว่าภาคเศรษฐกิจทั้ง 2 ที่กล่าวมา¹ และเมื่อพิจารณาการใช้มาตรการทางนโยบายของรัฐบาลก็ไม่ปรากฏอย่างเด่นชัดว่า รัฐบาลได้ดำเนินการไปในทางที่เกื้อกูลอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานมากเป็นพิเศษ² ดังนั้นการขยายตัวของอุตสาหกรรมในระยะที่ผ่านมาจึงยังไม่อาจดูดซับแรงงานจากภาคเกษตรได้มากนัก

จากการที่ได้มีการพัฒนาเศรษฐกิจโดยเน้นการพัฒนาภาคอุตสาหกรรม โดยไม่ได้พัฒนาภาคเกษตรกรรมเท่าที่ควร ประกอบกับปัญหาความยากจนในชนบทจึงทำให้มีการอพยพแรงงานไปยังสาขาอื่นนอกเหนือสาขาเกษตร และมีการอพยพแรงงานจากชนบทเข้าสู่เมืองมากขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ มากมายขึ้นในเมือง

สัดส่วนแรงงานในภาคอุตสาหกรรมที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นข้อมูลที่ได้จากสำมะโนประชากรและเคหะ ปี 2523 ของแต่ละจังหวัด โดยเอาจำนวนประชากรอายุ 11 ปีขึ้นไป ที่ทำงานเชิงเศรษฐกิจในหมวดอุตสาหกรรมต่าง ๆ ยกเว้น เกษตรกรรม การป่าไม้ การล่าสัตว์ และการประมง หาค่ายจำนวนประชากรอายุ 11 ปีขึ้นไปทั้งจังหวัด มีหน่วยเป็นร้อยละ

16. การศึกษา

การศึกษา เชื่อกันว่าการศึกษาน่าจะเป็น เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพของประชากรและรวมตลอดถึงการพัฒนาประเทศในด้านเศรษฐกิจ สังคมและเมือง สำหรับประเทศไทยได้มีการใช้พระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับให้คนไทยทุกคนเรียนอย่างต่ำชั้นประถม 4 และเพิ่มเป็นประถม 7 ในปี 2503 (หรือชั้นประถม 6 ตั้งแต่ปี 2520) ทั้งนี้โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้คนรู้หนังสือคือ อ่านออก เขียนได้ แต่จากการสำรวจใน พ.ศ. 2503 พบว่า มีผู้ไม่รู้หนังสือทั้งประเทศร้อยละ 18.2 โดยภาคกลางมี

¹ สมศักดิ์ เต็มบุญเลิศชัย "สภาพและปัญหาของการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยในปัจจุบัน," วารสารธรรมศาสตร์ 9 (มกราคม-มีนาคม 2523): 71-79

² ณรงค์ชัย อัครเศรณี, "การส่งเสริมการลงทุนและการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศไทย," วารสารธรรมศาสตร์, 7 (เมษายน-มิถุนายน 2521): 15-37

ผู้ไม่รู้หนังสือถึงร้อยละ 26.6 ภาคเหนือร้อยละ 25.9 ภาคใต้ร้อยละ 24.6 และภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 1.43¹

จากรายงานผลการสำรวจจำนวนประชากรที่อ่านออกเขียนได้ ในพ.ศ. 2518 พบว่าอ่าน-เขียน ไม่ได้ร้อยละ 16 ที่เหลือร้อยละ 84 อ่าน-เขียนได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่าร้อยละของคนที่ไม่รู้หนังสือลดลงจาก พ.ศ. 2503 ประมาณ 2.2²

จากที่กล่าวมานี้ จะเห็นได้ว่าอัตราผู้ไม่รู้หนังสือในประเทศไทยมีจำนวนลดลงเรื่อย ๆ เมื่อพิจารณาการศึกษาระหว่างประชากรที่อยู่ในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาลแล้ว ยังมีความแตกต่างกันมาก จากการศึกษาอัตราส่วนของ เด็กและเยาวชนตามหมวดอายุและระดับการศึกษาที่สำรวจทั้งในเขต-นอกเขตเทศบาล 2513 พบว่า ในเขตเทศบาลมีผู้ไม่มีการศึกษาถึงร้อยละ 13.5 ในจำนวนนี้เป็นเด็กอายุ 4-6 ปี ถึงร้อยละ 69.5 และนอกเขตเทศบาล มีผู้ไม่มีการศึกษาร้อยละ 25.6 เป็นเด็กอายุ 4-6 ปี ร้อยละ 95.8 ในระดับมหาวิทยาลัย ในเขตเทศบาลมีเพียงร้อยละ 0.4 นอกเขตเทศบาลมีไม่ถึงร้อยละ 0.1 ย่อมแสดงว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีพื้นฐานการศึกษาคำหรือไม่มีเลย ซึ่งจากผลการศึกษารูานะทาง เศรษฐกิจและสังคมของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรในจังหวัดระยอง ฉะเชิงเทราและเพชรบุรี ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และกระทรวงพัฒนาการแห่งชาติ เมื่อปี 2513-2514 ปรากฏว่า สมาชิกสหกรณ์ไม่รู้หนังสือถึงร้อยละ 29 อีกร้อยละ 61 มีความรู้ระดับ ป.1-4 ร้อยละ 9 ระดับ ม.1-3 และร้อยละ 1 ตั้งแต่ ม.4 ขึ้นไป แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรโดยทั่วไปยังเป็นผู้ด้อยการศึกษาอยู่มาก จึงมีผลกระทบต่ออาชีพและรายได้มาก นอกจากนั้นยังขาดโอกาสที่จะหางานอื่นที่มีใช้การเกษตรทำได้ยากอีกด้วย เพราะขาดความรู้ดังกล่าว

จากการศึกษาถึงประสิทธิภาพของการศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบต่อการเพิ่มผลผลิตในฟาร์มของเกษตรกร Marlaine E. Lockheed, Dean T. Jamison และ

¹ คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน, สถิติประชากรผู้ไม่รู้หนังสือของประเทศไทย พ.ศ. 2490-2523 (กรุงเทพฯ: ธนประดิษฐ์การพิมพ์, 2520), หน้า 13

² "มารู้จักอาเขียนกัธเถอะ" วารสารไทย (ตุลาคม-ธันวาคม 2524): 57-59, อ้างจาก "ประชากรและการพัฒนา" สถาบันวิจัยประชากรและสังคม: 1-2

Lawrence J. Lau¹ ได้ค้นพบว่าการศึกษาในระบบจะส่งผลถึงผลผลิต นั่นคือ เปอร์ เซนต์ของผลผลิตใน แต่ละปีจะ เพิ่มขึ้นแปรผันตามจำนวนปีที่ เกษตรกรได้รับการศึกษา แต่สำหรับการศึกษานอกระบบ ยังไม่สามารถยืนยันได้ว่าส่งผลถึงจำนวนผลผลิตของ เกษตรกร และ เมื่อพิจารณารวมทั้งการ ศึกษาในระบบและนอกระบบ ปรากฏว่ามีผลต่อประสิทธิภาพในการผลิตคือ ทำให้ได้ผลผลิต เพิ่มขึ้น ซึ่งเหตุผลที่การศึกษาส่งผลถึงปริมาณผลผลิต เพราะการศึกษาทำให้คนเรายอมรับสิ่งใหม่ ๆ เช่น นวัตกรรม(innovation)ทางการ เกษตรได้ง่ายกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการศึกษา และ เมื่อ เกษตรกร ยอมรับนวัตกรรมทางการ เกษตรแล้วย่อมที่จะนำไปใช้ในการประกอบอาชีพด้วย และนี่เองคือสิ่ง ที่ช่วยให้ทำงานได้เร็วและทันต่อเวลา อีกทั้งยังได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี ขายได้ราคาสูงด้วย

การศึกษาของแต่ละจังหวัดในที่นี่ใช้อัตราประชากรที่อ่านออก เขียนได้ เป็นตัววัด โดย ใช้จำนวนประชากรตั้งแต่ 10 ปี ขึ้นไปที่อ่านออก เขียนได้ จากสำมะโนประชากรและ เคหะ ปี 2523 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในแต่ละจังหวัด ทหารด้วยจำนวนประชากรทั้งหมดของจังหวัด นั้นในระยะ เวลา เดียวกัน ซึ่งได้จากสำมะโนประชากรและ เคหะ เช่นกัน

17. การรับข่าวสารทั่วไปและข่าววิชาการ

เนื่องจากประชาชนมีการศึกษาในระดับต่ำ การที่จะอ่านข่าวสารการตลาดหรือวิชาการ ต่าง ๆ จะต้องมีความรู้พอสมควรจึงจะอ่าน เข้าใจ เพราะเหตุนี้จึงทำให้การกระจายข่าวสาร การขยายงานการส่งเสริม เผยแพร่ข่าวสารลำบากขึ้น ทุกวันนี้เราอาจจะทราบข่าวสารต่าง ๆ จากวิทยุ หนังสือพิมพ์ รายงานธนาคาร รายงานของกระทรวงต่าง ๆ และองค์กรต่าง ๆ หรือ จากพนักงานส่งเสริม แต่จากการสำรวจของสำนักงานสารนิเทศ กองบัญชาการทหารสูงสุด ร่วมกับคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ พบว่าในการติดต่อสื่อสารนั้น วิทยุ เป็นสื่อที่ เข้าถึงประชาชน มากกว่าอย่างอื่น ประชาชนรับฟังข่าวทั่วไป เป็นส่วนใหญ่ โดยรับฟังทุกวันหรือบ่อย ๆ กำนัน หรือผู้ใหญ่บ้าน เป็นสื่อบุคคลที่ดีที่สุดที่จะแจ้งข่าวสารและความรู้ในการประกอบอาชีพ ในประชาชน ทราบ และได้รับความ เชื่อถือจากประชาชนมากที่สุดด้วย

¹Marlaine E. Lackhud, Dean T. Jamison and Lawrence J. Lau, "Farmer Education and Farm Efficiency: A Survey," Economic Development and Cultural Change 29(October 1980): 36-76.

สมควร กวียะ¹ ได้ศึกษา นิสัยการรับฟังข่าวสารของประชาชนในหมู่บ้านชนบทไทย โดยจำแนกประเภทสื่อมวลชน ออกเป็น 3 ประเภท คือ วิทยุ หนังสือพิมพ์ และนิตยสารและโทรทัศน์ ผลปรากฏว่า ชาวชนบทส่วนใหญ่ทุกอาชีพและทุกระดับการศึกษารับฟังรายการวิทยุเป็นประจำวัยและอายุมีผลต่อการใช้เวลารับฟังรายการวิทยุ เมื่อคำนึงถึงอาชีพ ผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรมมีลักษณะการทำงานที่เอื้ออำนวยให้รับฟังวิทยุในเวลาเดียวกันได้มากกว่าอาชีพอื่น ๆ ส่วนใหญ่ชอบฟังข่าว นอกเหนือจากรายการบันเทิง และพบว่าผู้มีการศึกษาน้อยไม่นิยมรายการที่ให้สาระประโยชน์ ซึ่งตรงข้ามกับผู้จบการศึกษาระดับพื้นฐาน

ดังนั้นในการศึกษาวิจัย จึงใช้สัดส่วนครัวเรือนที่มีวิทยุ เพราะสื่อที่สามารถเข้าถึงประชากรในหมู่บ้านชนบทมากที่สุดคือวิทยุ ประกอบกับ ประชาชนในชนบทก็มีเครื่องรับวิทยุกันเป็นจำนวนมาก ซึ่งข้อมูลสัดส่วนครัวเรือนที่มีวิทยุนี้เป็นข้อมูลในปี 2523 จากสำมะโนประชากรและเคหะ ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งได้แยกตามรายจังหวัด

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹สมควร กวียะ, นิสัยการรับข่าวสารของประชาชนในหมู่บ้านชนบทไทย (กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สถาบันไทยคดีศึกษา, 2520) (บทคัดย่อ)