

บทที่ 5

## ผลการวิเคราะห์



จากรูปแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังที่ได้นำเสนอแล้วในบทที่ 4 ก็จะนำมาประยุกต์เข้ากับข้อมูลทฤษฎีเพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ดังจะได้วิเคราะห์ในบทที่ 5 นี้ต่อไป โดยการประมาณค่านี้ได้กระทำทั้ง เป็นรายภาคและรายประเทศ พร้อมทั้งได้แยกการวิเคราะห์ออกเป็นทั้งภายใต้ เขตการชลประทานและนอก เขตการชลประทานด้วย

การศึกษาในที่นี้คือการศึกษารูปแบบการสนองตอบต่อราคาของชาวนาผู้ปลูกข้าวโดยจะพิจารณาว่า เมื่อราคามีการเปลี่ยนแปลงไปจะมีผลทำให้ชาวนาสนองตอบต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหรือไม่อย่างไร ซึ่งตัวที่จะนำมาใช้วัดการสนองตอบดังกล่าวก็คือ พื้นที่เพาะปลูกข้าว

มีข้อสังเกตบางประการที่เกิดขึ้นจากการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในรูปแบบจำลองก็คือ ในบางสมการ ตัวแปรราคาข้าวไม่มีระดับนัยสำคัญที่น่าสนใจ ด้วยเหตุผลที่ว่า ราคาอาจมิใช่ตัวกำหนดการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกแต่เพียงอย่างเดียว ทั้งนี้ เพราะชาวนาอาจจะไม่สนองตอบต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาโดยทันที แต่เป็นไปได้ที่การเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปทานจะมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางเศรษฐกิจอื่น ๆ เช่น เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านเทคโนโลยีการผลิต หรือแม้แต่สภาพภูมิอากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะปลูก เป็นต้น ดังนั้น เส้นอุปทานจึงมีการเคลื่อนที่โดยเปรียบเทียบแล้วเร็วกว่าการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรราคา ผลที่ตามมาก็คือ ในบางกรณีสัมประสิทธิ์ของตัวแปรราคาข้าวที่ประมาณค่าได้ อาจจะไม่มียัยสำคัญทางสถิติก็ได้ อย่างเช่นในกรณีของภาคกลางและภาคใต้ เป็นต้น

ผลจากการประมาณค่าสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

### ภาคเหนือ

สมการอุปทานของการสนองตอบต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในภาคเหนือนี้ การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกข้าวขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่าง ๆ เช่น ราคาของข้าวที่เกษตรกร

ขายได้ในปีที่แล้ว พื้นที่เพาะปลูกข้าวในปีที่แล้ว และจำนวนน้ำฝนในปีการผลิตปัจจุบัน สำหรับสมการ พื้นที่เพาะปลูกข้าวรวมของภาคเหนือ นั้น ปัจจัยแปรผันอิสระดังกล่าวสามารถที่จะอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกข้าวได้ 68.33% ในบรรดาปัจจัยแปรผันต่าง ๆ เหล่านี้ พื้นที่เพาะปลูกข้าวในปีที่แล้ว ( $A_{t-1}$ ) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.025 ความยืดหยุ่นของการปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูกข้าวมีค่าเท่ากับ 0.52501 หมายความว่า ในระดับราคาที่เป็นอยู่จะจูงใจให้ชาวนาขยายพื้นที่เพาะปลูกออกไปถึงระดับที่ต้องการจะให้ เป็นได้ ( $A_t^*$ ) แต่โดยสภาพที่แท้จริงแล้ว ชาวนาไม่สามารถปรับพื้นที่เพาะปลูกได้ 100 เปอร์เซ็นต์ จะปรับตัวได้เพียง 52.50 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น สำหรับตัวแปรราคานั้น สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .20 ความยืดหยุ่นต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกคือ 0.14885 และ 0.28351 สำหรับระยะสั้นและระยะยาวตามลำดับ ทั้งตัวแปรพื้นที่เพาะปลูกในปีที่แล้ว และราคาข้าวในปีที่แล้ว ต่างมีเครื่องหมายของสัมประสิทธิ์เป็นบวกตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนตัวแปรปริมาณน้ำฝนไม่สามารถจะอธิบายการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกข้าวได้อย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 5.1)

สำหรับสมการอุปทานการสนองต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในเขตชลประทานในภาคเหนือ ตามที่ปรากฏในตารางที่ 5.1 นั้น แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรอิสระต่าง ๆ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในเขตชลประทาน ( $AI_t$ ) ได้ร้อยละ 80.74 ซึ่งตัวแปรพื้นที่เพาะปลูกข้าวในปีที่แล้ว ( $AI_{t-1}$ ) มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกข้าวมากที่สุด โดยมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ความยืดหยุ่นของการปรับของพื้นที่เพาะปลูกข้าวเป็น 0.33821 แสดงว่าการปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูกเป็นไปได้ช้า ส่วนตัวแปรราคาข้าวในปีที่แล้ว ( $P_{t-1}$ ) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .20 ความยืดหยุ่นต่อราคาในระยะสั้นเท่ากับ 0.18648 และในระยะยาวเท่ากับ 0.55137 แสดงให้เห็นว่า พื้นที่เพาะปลูกข้าวในเขตชลประทานมีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาในระดับที่สูง กล่าวคือ ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงในราคาข้าวเพียง 1 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในปริมาณเนื้อที่เพาะปลูกข้าว 0.55137 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ระยะสั้นสามารถเปลี่ยนแปลงได้เพียง 0.18648 เปอร์เซ็นต์ เท่านั้นซึ่งต่ำกว่ามาก เครื่องหมายสัมประสิทธิ์ของราคาข้าวและพื้นที่เพาะปลูกข้าวต่างก็มีค่าเป็นบวกตามสมมติฐาน สำหรับตัวแปรปริมาณน้ำฝนไม่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกข้าวได้

ตารางที่ 5.1 อุปทานการสนองตอบต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในภาคเหนือ

สมการ	ค่าคงที่	ค่าสัมประสิทธิ์					R <sup>2</sup>	F	D.W.
		P <sub>t-1</sub>	A <sub>t+1</sub>	AI <sub>t-1</sub>	ANI <sub>t-1</sub>	R <sub>t</sub>			
A <sub>t</sub>	2.15518	0.14885 (1.39937) <sup>a</sup>	0.47499 (2.90463) <sup>d</sup>			0.13203 (0.50383)	0.68330	5.66604 <sup>b</sup>	2.94542
AI <sub>t</sub>	0.40607	-0.18648 (1.36543) <sup>a</sup>		0.66179 (5.09880) <sup>*</sup>		-0.07977 (-0.25244)	0.80745	13.97847 <sup>c</sup>	2.73913

ระดับนัยสำคัญ (α) a = .20 b = .10 c = .15 d = .025 \* = .001

ค่าในวงเล็บ เป็นค่า t-value

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่า พื้นที่เพาะปลูกข้าวใน เขตชลประทานไม่ขึ้นกับปริมาณน้ำฝน

สำหรับสมการอุปทานการสนองต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าวนอก เขตชลประทาน

$(ANI_t)$  ในภาคเหนือนี้ ปรากฏว่าตัวแปรราคาข้าวในปีที่แล้ว  $(P_{t-1})$  พื้นที่เพาะปลูกข้าวในปีที่แล้ว  $(AI_{t-1})$  และปริมาณน้ำฝน  $(R_t)$  เหล่านี้ไม่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของสมการพื้นที่เพาะปลูกได้ ดังจะพิจารณาได้จากค่า F-test ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ต่ำกว่าระดับที่น่าสนใจ จึงไม่ได้นำมาแสดงไว้ในตารางที่ 5.1 นี้\*(ดูในภาคผนวก)

โดยสรุปแล้ว ชาวนาในภาคเหนือนี้มีการสนองต่อราคาพอสมควร แม้ว่าชาวนานอก เขตชลประทานจะไม่สนองต่อราคาก็ตาม แต่ชาวนาใน เขตชลประทานมีการสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาข้าว ทั้งนี้ เพราะว่า พื้นที่ใน เขตชลประทานส่วนใหญ่ใช้ไปในการปลูกข้าวประมาณ 96% ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งถือว่าการใช้พื้นที่ใน เขตชลประทานให้ เป็นประโยชน์แก่การ เพาะปลูกข้าวอย่างเต็มที่ ในขณะที่พื้นที่นอก เขตชลประทานนั้นไม่ได้ใช้ เพื่อการ เพาะปลูกข้าวแต่เพียงอย่างเดียว และ เนื่องด้วยพื้นที่ใน เขตชลประทานดังกล่าวมีความเหมาะสมในการ เพาะปลูกข้าวมาก เพราะให้ผลผลิตต่อไร่สูง ดังนั้น ถ้าหากราคาข้าว เปลี่ยนแปลงสูงขึ้นก็ย่อมจูงใจให้ เกษตรกรใช้พื้นที่เพาะปลูกใน เขตชลประทานที่เพิ่มขึ้นไปในการ เพาะปลูกข้าวด้วย แต่จากการประมาณค่าจะพบว่า ความยืดหยุ่นในการปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูกเป็นเพียง 0.33821 ซึ่งอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ เหตุผล เพราะว่า พื้นที่ชลประทานในภาค เหนือมีน้อยมากนั่นเอง จะพบว่าภาค เหนือตอนบนที่อาศัยน้ำจากชลประทานก็มี เพียงบุรี เวลจังหวัด เชียงใหม่ เท่านั้นที่มีการชลประทาน ดังนั้น ความยืดหยุ่นในการปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูก จึงต่ำดังกล่าว ซึ่งจะพิจารณาเปรียบเทียบความยืดหยุ่นต่อราคาและความยืดหยุ่นในการปรับตัวของภาค เหนือได้จากตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 เปรียบเทียบความยืดหยุ่นต่อราคา และความยืดหยุ่นในการปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูกข้าวของภาค เหนือ

พื้นที่เพาะปลูก	ความยืดหยุ่นต่อราคา		ความยืดหยุ่นในการปรับตัว
	ระยะสั้น	ระยะยาว	
เขตชลประทาน	0.18648	0.55137	0.33821
นอก เขตชลประทาน	0.14431*	0.15568	0.92696
รวมทั้งภาค	0.14885	0.28351	0.52501

\* ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### ภาคกลาง

จากการประมาณค่าสมการอุปทานการสนองต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในภาคกลาง ดังที่ปรากฏในตารางที่ 5.3 ปรากฏว่าสมการพื้นที่เพาะปลูกของภาคกลางทั้งหมด ( $A_t$ ) นั้น ค่า  $t$ -statistics ของสัมประสิทธิ์ราคาข้าวในปีที่แล้ว ( $P_{t-1}$ ) เท่ากับ 1.38491 ซึ่งมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 80% และค่า  $t$ -statistics ของสัมประสิทธิ์พื้นที่เพาะปลูกข้าวในปีที่แล้ว ( $A_{t-1}$ ) เท่ากับ 3.41643 มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% ส่วนตัวแปรปริมาณน้ำฝนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.65240 อธิบายได้ว่า ราคาข้าวที่ชาวนาขายได้ในปีที่แล้วกับพื้นที่เพาะปลูกข้าว ในฤดูกาลผลิตที่ผ่านมาสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกข้าวได้ 65.24% อีก 34.76% เป็นการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากปัจจัยอื่น ๆ นอกจากตัวแปรภายในสมการ เครื่องหมายของสัมประสิทธิ์ของตัวแปร  $P_{t-1}$  และ  $A_{t-1}$  ในสมการพื้นที่เพาะปลูก เป็นไปตามที่คาดคะเนไว้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์

ความยืดหยุ่นต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าว ในระยะสั้น เท่ากับ 0.04264 ในระยะยาว เท่ากับ 1.07595 และความยืดหยุ่นของการปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูก เป็น 0.03963 เท่านั้นซึ่งต่ำมาก สำหรับสมการอุปทานการสนองต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในเขตชลประทาน ( $AI_t$ ) ในภาคกลางนี้ ปรากฏว่า ตัวแปรราคาข้าวในปีที่แล้ว ( $P_{t-1}$ ) พื้นที่เพาะปลูกข้าวในปีที่แล้ว ( $AI_{t-1}$ ) และปริมาณน้ำฝน ( $R_t$ ) เหล่านี้ ไม่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของสมการพื้นที่เพาะปลูกได้ ดังจะพิจารณาได้จากค่า  $F$ -test ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ต่ำกว่าระดับที่น่าสนใจ จึงไม่ได้นำมาแสดงไว้ในตารางที่ 5.3 นี้ (ดูในภาคผนวก)

ส่วนสมการพื้นที่เพาะปลูกข้าวนอกเขตชลประทาน ( $ANI_t$ ) นั้น ปรากฏว่า จะมีเพียงตัวแปรพื้นที่เพาะปลูกในปีที่แล้ว ( $ANI_{t-1}$ ) เท่านั้นที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของสมการพื้นที่เพาะปลูกได้ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติของ  $t$ -statistics ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ส่วนตัวแปรราคาข้าว และปริมาณน้ำฝนไม่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกเลย แสดงให้เห็นว่า ชาวนาในบริเวณนอกเขตชลประทานไม่สนองต่อการเปลี่ยนแปลงของราคา ในขณะที่เดียวกัน การปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูก ก็อยู่ในระดับที่ต่ำด้วย (ตารางที่ 5.3)

ตารางที่ 5.3 อุปทานการสนองต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในภาคกลาง

สมการ	ค่าคงที่	ค่าสัมประสิทธิ์				$R_t$	$R^2$	F	D.W.
		$P_{t-1}$	$A_{t-1}$	$AI_{t-1}$	$ANI_{t-1}$				
$A_t$	0.57499	0.04264 (1.38491) <sup>a</sup>	0.96037 (3.41643) <sup>***</sup>			0.05569 (0.56250)	0.65240	5.24383 <sup>b</sup>	1.59170
$ANI_t$	0.80393	0.04923 (0.12512)			0.95191 (3.43169) <sup>***</sup>	0.18450 (0.54348)	0.64508	5.26404 <sup>b</sup>	1.52429

ระดับนัยสำคัญ ( $\alpha$ )    a = .20    b = .10    \*\*\* = .01

ค่าในวงเล็บเป็นค่า t-value



โดยสรุปแล้ว แม้ว่าภาคกลางจะมีความเหมาะสมในการเพาะปลูกข้าวมาก เพราะเนื้อที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบในบริเวณลุ่มแม่น้ำ และราคาของข้าวที่ชาวนาขายได้โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูงกว่าภาคอื่น ๆ แต่จากการประมาณค่าสมการอุปทานการสนองตอบต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในภาคกลาง ปรากฏว่า ราคามีอิทธิพลต่อการใช้พื้นที่เพาะปลูกของชาวนา แต่มีความยืดหยุ่นต่ำเพียง 0.04264 สำหรับในระยะสั้น และเป็น 1.07595 ในระยะยาว เท่านั้น ซึ่งหมายความว่า ถ้าหากราคาเปลี่ยนแปลงไป 1 เพอร์เซ็นต์ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่เพาะปลูกข้าวในภาคกลางนี้เพียง 1.07595 เพอร์เซ็นต์ เท่านั้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ภาวะหนี้สินของชาวนาในภาคกลางอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยที่สูง ประมาณ 7,786 บาทต่อครัวเรือน และจำนวนครัวเรือนที่เป็นหนี้มีประมาณ 78% ของครัวเรือนทั้งหมด ดังนั้น เมื่อหลังเก็บเกี่ยวไม่นานก็จำเป็นต้องนำข้าวออกขาย เพื่อจะนำเงินมาชำระหนี้สินและเป็นทุนสำหรับเตรียมการเพาะปลูกในครั้งต่อไป จึงไม่สามารถสต็อกข้าวเอาไว้รอราคาได้ ประกอบกับการรับซื้อข้าวจากชาวนาของพ่อค้าคนกลางที่พยายามกดราคาขายของชาวนาให้ต่ำตลอดเวลา ชาวนาจึงอยู่ในภาวะที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ และการที่ความยืดหยุ่นในการปรับตัวที่ประมาณได้จากสมการอุปทาน ซึ่งมีความยืดหยุ่นต่ำเพียง 0.03727 และ 0.04809 สำหรับในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทานตามลำดับ และเป็น 0.03963 เมื่อพิจารณารวมทั้งภาค (ดูได้จากตารางที่ 5.4) ทั้งนี้เพราะสภาพภูมิประเทศของภาคกลางมีความเหมาะสมในการปลูกพืชได้หลาย ๆ ชนิด ดังนั้น พื้นที่เพาะปลูกของพืชในแต่ละชนิดจึงค่อนข้างจะจำกัด ข้าวก็มีลักษณะเช่นเดียวกัน เมื่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวมีจำกัดแล้ว แม้ราคาข้าวที่ชาวนาขายได้จะอยู่ในระดับสูงก็ตาม ชาวนาก็ไม่สามารถสนองตอบต่อราคาได้เต็มที่ ดังนั้น ราคาจึงมีอิทธิพลจูงใจต่อชาวนาให้ขยายพื้นที่เพาะปลูกได้น้อยมาก

ตารางที่ 5.4 เปรียบเทียบความยืดหยุ่นต่อราคา และความยืดหยุ่นในการปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูกข้าวของภาคกลาง

พื้นที่เพาะปลูก	ความยืดหยุ่นต่อราคา ระยะสั้น	ความยืดหยุ่นต่อราคา ระยะยาว	ความยืดหยุ่นในการปรับตัว
เขตชลประทาน	0.02952*	0.79918	0.03727
นอกเขตชลประทาน	0.04923	1.02370	0.04809
รวมทั้งภาค	0.04264	1.07595	0.03963

\* ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สมการอุปทานการสนองตอบต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกกำหนดให้ขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านราคาของข้าวในปีที่แล้ว พื้นที่เพาะปลูกในฤดูกาลผลิตที่ผ่านมา และปริมาณน้ำฝน จากการประมาณค่าสมการพื้นที่เพาะปลูกรายภาค รวมทั้งสมการในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทานนั้น ปรากฏว่า ตัวแปรดังกล่าวสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกได้ทุกสมการ ยกเว้นตัวแปรปริมาณน้ำฝนเท่านั้น อาจเป็นเพราะว่าในภาคนี้ฝนแล้งมาก ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของการใช้พื้นที่เพาะปลูกแต่ประการใด แต่อย่างไรก็ตาม สัมประสิทธิ์ทุกตัวมีเครื่องหมาย เป็นบวกดังที่คาดคะเนไว้ ซึ่งจะพิจารณาได้จากตารางที่ 5.5

พิจารณาสมการพื้นที่เพาะปลูกรวมทั้งภาค จะพบว่าพื้นที่เพาะปลูกในปีที่แล้ว ( $A_{t-1}$ ) เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุด นัยสำคัญทางสถิติ  $t$ -statistics ที่ระดับ 99% โดยมีความยืดหยุ่นของการปรับตัวเพียง 0.33411 เท่านั้น ปัจจัยที่สำคัญรองลงมาคือ ราคาข้าว ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 80% ความยืดหยุ่นต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในระยะสั้น เป็น 0.29971 เท่านั้น แต่ในระยะยาวเท่ากับ 0.89703 แสดงให้เห็นว่า การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาในระยะยาวแล้ว กระทำได้ดีกว่าในระยะสั้น

สำหรับสมการพื้นที่เพาะปลูกในเขตชลประทาน ( $AI_t$ ) นั้น ตัวแปร  $P_{t-1}$  และ  $AI_{t-1}$  โดยรวมแล้ว สามารถอธิบายต่อการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกในเขตชลประทาน ได้ถึง 77.45% ความยืดหยุ่นของการปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูกอยู่ในระดับต่ำ เป็นเพียง 0.25920 เท่านั้น ส่วนความยืดหยุ่นต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกในระยะสั้น เป็น 0.25016 และในระยะยาว เป็น 0.96512 ซึ่งอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่า ในระยะยาวชาวนามีการไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลงราคาดีกว่า

ส่วนสมการพื้นที่ปลูกนอกเขตชลประทาน ( $ANI_t$ ) นั้น ปัจจัยแปรผันอิสระ  $P_{t-1}$  และ  $ANI_{t-1}$  สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของสมการอุปทานได้ 69.79% ความยืดหยุ่นของการปรับตัวที่ประมาณได้มีค่า 0.36925 ส่วนความยืดหยุ่นต่อราคาในระยะสั้น เป็น 0.31572 เท่านั้น ในขณะที่ในระยะยาวเป็น 0.85503 หมายความว่า เมื่อราคาเปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในปริมาณเนื้อที่เพาะปลูกข้าวได้เพียง 0.31572% เท่านั้นสำหรับระยะสั้น ในขณะที่ระยะยาวจะเกิดการเปลี่ยนแปลง 0.85503%



ตารางที่ 5.5 อุปทานการสนองต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สมการ	ค่าคงที่	ค่าสัมประสิทธิ์				$R^2$	F	D.W.	
		$P_{t-1}$	$A_{t-1}$	$AI_{t-1}$	$ANI_{t-1}$				
$A_t$	0.06386	0.29971 (1.73123) <sup>a</sup>	0.66589 (3.24334) <sup>***</sup>			0.15960 (0.52853)	0.66459	6.60487 <sup>b</sup>	2.27199
$AI_t$	-1.19547	0.25016 (1.77800) <sup>a</sup>		0.74080 (5.08446) <sup>*</sup>		0.40401 (0.61690)	0.77451	11.44957 <sup>c</sup>	1.50765
$ANI_t$	0.18969	0.31572 (1.67677) <sup>a</sup>			0.63075 (2.88777) <sup>d</sup>	0.14954 (0.46013)	0.62799	5.62690 <sup>b</sup>	2.31766

ระดับนัยสำคัญ ( $\alpha$ ) a = .20 b = .10 c = .05 d = .025 \*\*\* = .01 \* = .001

ค่าในวงเล็บเป็นค่า t-value

โดยสรุปแล้ว เมื่อพิจารณาจากค่าที่ประมาณได้จากสมการอุปทาน กล่าวได้ว่า ชาวนาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนี้สนองตอบต่อการเปลี่ยนแปลงของราคา แม้ว่าความยืดหยุ่นของการปรับตัวจะอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำก็ตาม ทั้งนี้ เพราะว่า สภาพภูมิประเทศโดยทั่ว ๆ ไป ของภาคนี้พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูง ภาวะภูมิประเทศแห้งแล้ง เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นถึงแม้ว่าชาวนาจะสนองตอบต่อราคาในระดับสูง แต่ความสามารถในการขยายพื้นที่เพาะปลูกก็ยังคงถูกจำกัดโดยภาวะภูมิอากาศและภูมิประเทศอยู่ดี จะเห็นได้จากรูปแบบการสนองตอบต่อราคาของชาวนาในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน กล่าวคือ ชาวนามีการสนองตอบต่อราคาด้วยความยืดหยุ่นทางราคาที่แตกต่างกัน โดยในระยะสั้น ความยืดหยุ่นต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกในเขตชลประทานนั้นต่ำกว่าความยืดหยุ่นต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกนอกเขตชลประทาน ทั้งนี้ เพราะ พื้นที่ในเขตชลประทานที่สามารถรับน้ำได้ในฤดูเพาะปลูกมีเนื้อที่อย่างน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด คือ ประมาณ 5.68% ของพื้นที่เพาะปลูก เท่านั้น โดยดูได้จากความยืดหยุ่นของการปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูกของสมการในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทานจะเป็น 0.25920 และ 0.36925 ตามลำดับ (ดูได้จากตารางที่ 5.6) อย่างไรก็ตาม ในระยะยาวแล้ว พื้นที่ในเขตชลประทานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โอกาสที่ชาวนาจะขยายพื้นที่เพาะปลูกออกไปจะมีมากขึ้น และการพัฒนาการชลประทานในภาคนี้ในอนาคตจะช่วยให้ชาวนามีการสนองตอบต่อราคามากขึ้นกว่าในระดับปัจจุบัน

ตารางที่ 5.6 เปรียบเทียบความยืดหยุ่นต่อราคา และความยืดหยุ่นในการปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูกข้าวของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

พื้นที่เพาะปลูก	ความยืดหยุ่นต่อราคา		ความยืดหยุ่นในการปรับตัว
	ระยะสั้น	ระยะยาว	
เขตชลประทาน	0.25016	0.96512	0.25980
นอกเขตชลประทาน	0.31572	0.85503	0.36925
รวมทั้งภาค	0.29971	0.89703	0.33411

## ภาคใต้

จากการประมาณค่าสมการอุปทานการสนองต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในภาคใต้นั้น ปรากฏว่า สมการพื้นที่เพาะปลูกรายภาค และสมการพื้นที่เพาะปลูกนอก เขตชลประทานนั้นมีระดับนัยสำคัญทางสถิติของ F-test ค่ากว่าระดับที่น่าสนใจ ซึ่งก็หมายความว่า ตัวแปรราคาข้าวในปีที่แล้ว พื้นที่เพาะปลูกข้าวในปีที่แล้วและปริมาณน้ำฝน ไม่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกของภาคใต้เลย อันแสดงให้เห็นว่า ชาวนาในภาคใต้นี้ไม่สนองต่อราคา ดังนั้นสมการดังกล่าวจึงไม่น่าจะเสนอในตารางที่ 5.7 นี้ด้วย (แสดงไว้ในภาคผนวก) แต่อย่างไรก็ตาม สมการอุปทานที่พอนจะนำมากล่าวถึงได้ก็คือ สมการพื้นที่เพาะปลูกในเขตชลประทาน ซึ่งมีตัวแปรพื้นที่เพาะปลูกในปีที่แล้ว  $AI_{t-1}$  ตัวเดียวเท่านั้นที่สามารถอธิบายต่อการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกได้ถึง 82.47% และมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นถึง 99.99% ซึ่งสูงมาก ความยืดหยุ่นของการปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูกอยู่ในระดับที่ต่ำ กล่าวคือ มีค่าเป็น 0.09290 เท่านั้น

อย่างไรก็ตาม พอที่จะสรุปได้ว่า ชาวนาในภาคใต้ไม่สนองต่อการเปลี่ยนแปลงของราคา ทั้งนี้เพราะ โดยสภาพทางภูมิศาสตร์แล้ว พื้นที่ของภาคใต้เป็นภูเขา ดังนั้น เนื้อที่ทำนาจึงได้กระจายออกเป็นแห่ง ๆ ไม่กว้างขวางติดต่อกัน เป็นผืนใหญ่ ในปี 2523 ภาคใต้มีเนื้อที่การเพาะปลูกประมาณ 7.15% ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งประเทศเท่านั้น และด้วยสภาพดังกล่าวจึง เป็นอุปสรรคต่อการชลประทาน จะพบว่า พื้นที่ในเขตชลประทานที่รับน้ำได้ในภาคใต้นั้น ในปี 2523 มีเพียง 1,138.86 พันไร่ เท่านั้น ซึ่งคิดเป็น 27.94% ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ดังนั้น ไม่ว่าราคาจะสูงเท่าไรก็ตาม การขยายพื้นที่เพาะปลูกจึงเป็นไปได้น้อยมาก ดังนั้น ราคาข้าวในภาคนี้จึงไม่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกข้าวเลย หรืออีกนัยหนึ่ง ชาวนาไม่สนองต่อการเปลี่ยนแปลงของราคา

ตารางที่ 5.7 อุปทานการสนองต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในภาคใต้

สมการ	ค่าคงที่	ค่าสัมประสิทธิ์				$R^2$	F	D.W.	
		$P_{t-1}$	$A_{t-1}$	$AI_{t-1}$	$ANI_{t-1}$				
$AI_t$	0.58264	0.08688 (0.22100)		0.90710 (6.62601) *		0.00646 (0.01592)	0.82472	15.68419 <sup>d</sup>	2.95441

ระดับนัยสำคัญ ( $\alpha$ )

d = .025

\* = .001

ค่าในวงเล็บเป็นค่า t-value

ตารางที่ 5.8 เปรียบเทียบความยืดหยุ่นต่อราคา และความยืดหยุ่นในการปรับตัวของพื้นที่  
เพาะปลูกข้าวของภาคใต้

พื้นที่เพาะปลูกข้าว	ความยืดหยุ่นต่อราคา		ความยืดหยุ่นในการปรับตัว
	ระยะสั้น	ระยะยาว	
เขตชลประทาน	0.08688	0.93519	0.09290
นอกเขตชลประทาน	0.07792*	0.91767	0.08491
รวมทั้งภาค	0.08603*	0.86047	0.09998

\* ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

#### ทั้งประเทศ

จากอุปทานการสนองตอบต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าวของรายภาคดังกล่าวข้างต้นแล้ว ซึ่งแต่ละภาคก็จะมีรูปแบบการสนองตอบต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาแตกต่างกันออกไปตามแต่ภาวะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ของภาคนั้น ๆ เมื่อสรุปรวมภาวะสำคัญต่าง ๆ เป็นรายประเทศแล้ว จะได้อธิบายสรุปความที่ปรากฏในตารางที่ 5.9

จากการประมาณค่าสมการอุปทานการสนองตอบต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าวทั้งประเทศนั้น ปรากฏว่า ตัวแปรที่สามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกได้ดีก็คือ ตัวแปรราคาข้าวในปีที่แล้ว ( $P_{t-1}$ ) และตัวแปรพื้นที่เพาะปลูกข้าวในปีที่แล้ว ( $A_{t-1}$ ) ซึ่งตัวแปรดังกล่าวรวมกันแล้วสามารถอธิบายได้ถึง 70.68 เปอร์เซ็นต์ นัยสำคัญทางสถิติ (t-statistics) ของตัวแปร  $A_{t-1}$  และ  $P_{t-1}$  อยู่ในระดับความเชื่อมั่น 99.95% และ 80% ตามลำดับ ความยืดหยุ่นของการปรับตัวเป็น 0.13603 ซึ่งค่ามาก แสดงว่าการปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูกเป็นไปได้ช้า ส่วนราคาข้าวซึ่งเป็นตัวแปรที่สนใจมากที่สุดในการศึกษานี้ จะพบว่ามีความยืดหยุ่นในระยะสั้น และระยะยาว เท่ากับ 0.13421 และ 0.98661 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.9 อุปทานการสนองตอบต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในทั้งประเทศ

สมการ	ค่าคงที่	$P_{t-1}$	ค่าสัมประสิทธิ์			$R_t$	$R^2$	F	D.W.
			$A_{t-1}$	$AI_{t-1}$	$ANI_{t-1}$				
$A_t$	0.29185	0.13421 (1.40113) <sup>b</sup>	0.86397 (4.33875) <sup>**</sup>			0.14018 (0.83128)	0.70689	8.08311 <sup>b</sup>	2.56728
$AI_t$	-1.00578	0.15379 (1.56665) <sup>b</sup>		0.88967 (9.91962) <sup>*</sup>		0.05131 (1.04252)	0.93553	48.36830 <sup>**</sup>	2.04279
$ANI_t$	2.03952	0.12504 (0.19878)			0.83520 (4.86274) <sup>**</sup>	0.20866 (1.21715)	0.67643	6.92133 <sup>b</sup>	2.81413

ระบับนัยสำคัญ ( $\alpha$ )

$b = .10$

$** = .005$

$* = .001$

ค่าในวงเล็บเป็นค่า t-value

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สำหรับสมการพื้นที่เพาะปลูกในเขตชลประทานนั้น ความยืดหยุ่นต่อราคาของการใช้พื้นที่เพาะปลูกในระยะสั้นเท่ากับ 0.15379 แต่ในระยะยาวเท่ากับ 1.39390 ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าพื้นที่ในเขตชลประทานยังไม่สามารถสนองต่อความต้องการได้เพียงพอ ดังจะเห็นได้ว่า ในปี 2523 พื้นที่เขตชลประทานที่สามารถรับน้ำได้มีเพียง 13,532.20 พันไร่ ซึ่งคิดเป็น 23.78% ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศเท่านั้น แต่ในระยะยาวแล้ว พื้นที่ในเขตชลประทานมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นได้ และความยืดหยุ่นของการปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูกเป็น 0.11033 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมาก ทั้งนี้เพราะว่าขนาดของการเพิ่มขึ้นของเนื้อที่ชลประทานนั้นน้อยมาก เช่นในปี 2522 พื้นที่ในเขตชลประทานเป็น 13,526.84 พันไร่ และเพิ่มเป็น 13,532.20 พันไร่ในปี 2523 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมเพียง 0.038% เท่านั้น ดังนั้น ไม่ว่าระดับราคาข้าวที่ชาวนาขายได้จะมีอิทธิพลจูงใจต่อชาวนามากเท่าไรก็ตาม ชาวนาก็ไม่สามารถขยายพื้นที่การเพาะปลูกออกไปได้เกินกว่าพื้นที่เขตชลประทานที่เพิ่มขึ้น

ส่วนในกรณีของการเพาะปลูกนอกเขตชลประทานนั้น ชาวนาไม่สนองต่อต่อการเปลี่ยนแปลงของราคา ขณะเดียวกันความยืดหยุ่นของการปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูกนอกเขตชลประทานจะเท่ากับ 0.16480 ซึ่งก็อยู่ในระดับที่ต่ำเช่นกัน ซึ่งพิจารณาได้จากตารางที่ 5.10

ตารางที่ 5.10 เปรียบเทียบความยืดหยุ่นต่อราคา และความยืดหยุ่นในการปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูกข้าวของประเทศไทย

พื้นที่เพาะปลูก	ความยืดหยุ่นต่อราคา		ความยืดหยุ่นในการปรับตัว
	ระยะสั้น	ระยะยาว	
เขตชลประทาน	0.15379	1.39390	0.11033
นอกเขตชลประทาน	0.12524	0.75873	0.16480
รวมทั้งประเทศ	0.13421	0.98661	0.13603

อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตประการหนึ่งที่เกิดขึ้นจากการประมาณค่าสมการอุปทานก็คือ ตัวแปรปริมาณน้ำฝนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในทุกสมการ ซึ่งประเมินได้ว่า น้ำฝนไม่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกข้าว เลย ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า การทำนาของชาวนาไทยมักมีรูปแบบที่กระทำกันสืบต่อ ๆ กันไปเรื่อย ๆ เป็นประเพณี ดังนั้น ไม่ว่าปริมาณน้ำฝนจะมากหรือน้อยก็ตาม ชาวนาก็ยังคงต้องปลูกข้าวกันอยู่ อีกประการหนึ่ง ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้เข้ามา มีบทบาทในการพัฒนาการ เกษตรมากขึ้น เช่นการมีชลประทาน ดังนั้น ชาวนาจึงอาศัยน้ำจากชลประทาน สำหรับการ เพาะปลูกแทนที่จะพึ่งพาจากน้ำฝนแต่เพียงอย่าง เดียว เช่นในสมัยก่อน เพราะฉะนั้น น้ำฝนจึงลด ความสำคัญลงไป

นอกจากนี้ ความยืดหยุ่นในการปรับตัวของพื้นที่เพาะปลูกของประเทศ อยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ ซึ่งก็หมายความว่า ชาวนาในประเทศไทย มีความสามารถขยายพื้นที่เพาะปลูกได้เพียง เล็กน้อย เท่านั้น ทั้งนี้เพราะชาวนาในประเทศไทยประสบกับปัญหาภาวะหนี้สินมาก ประกอบกับความจำกัดของ เทคโนโลยีในการ เพาะปลูก เช่น การขาดแคลนการใช้ปุ๋ย และการชลประทาน จึง เป็นปัญหาที่ทำให้ ชาวนาไม่สามารถขยายพื้นที่เพาะปลูกได้อย่าง เค็มที่

เมื่อพิจารณาผลที่ได้จากการประมาณค่าสมการอุปทานการสนองตอบต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูก ข้าวที่เป็นทั้งรายภาคและรายประเทศ ทั้งใน เขตชลประทานและนอก เขตชลประทาน อาจสรุปได้ว่า ชาวนาในประเทศไทย สนองตอบต่อการ เปลี่ยนแปลงของระดับราคาข้าว และผลจากการศึกษานี้ได้นำมาเสนอพร้อมกับการศึกษาของ Behrman ดังแสดงให้เห็นได้ในตารางที่ 5.11

จากตารางที่ 5.11 มีข้อสังเกตคือ ความยืดหยุ่นต่อราคาที่ได้จากการศึกษานี้ เมื่อ เปรียบเทียบกับความยืดหยุ่นต่อราคาของ Behrman แล้ว จะพบว่า ความยืดหยุ่นต่อราคาในระยะสั้น ที่ประมาณได้จะมีค่าน้อยกว่าของ Behrman แต่ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาในระยะยาวกลับมีค่าสูง กว่าที่ Behrman ประมาณได้ เช่น ในภาคกลาง และทั้งประเทศ เป็นต้น ที่เป็นเช่นนี้อาจมีสาเหตุ จากรูปแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้เสนออยู่ในรูปของ Cobb-Douglas ซึ่งค่าความยืดหยุ่น ถูกกำหนดให้คงที่ อันผิดจากที่ specify ไว้ อีกประการหนึ่งการประมาณค่าโดยวิธี Ordinary Least Square กับแบบจำลองที่ตัวแปรมี lags เช่นนี้จะมีความลำเอียง (bias) เกิดขึ้นได้

ตารางที่ 5.11 ผลการศึกษาความยืดหยุ่นต่อราคาของพื้นที่เพาะปลูกข้าวของ Behrman และศักดิ์ชัย

ภาค/ประเทศ	ปีที่ศึกษา (พ.ศ.)	ความยืดหยุ่นต่อราคา ระยะสั้น	ความยืดหยุ่นต่อราคา ระยะยาว	ผู้ศึกษา
ภาคเหนือ	2483-2506	-	-	Behrman
	2510-2523	0.14	0.28	ศักดิ์ชัย
ภาคกลาง	2483-2506	0.19	0.33	Behrman
	2510-2523	0.04	1.07	ศักดิ์ชัย
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2483-2506	0.24	0.32	Behrman
	2510-2523	0.29	0.89	ศักดิ์ชัย
ภาคใต้	2483-2506	-	-	Behrman
	2510-2523	0.08	0.86	ศักดิ์ชัย
ทั้งประเทศ	2483-2506	0.18	0.31	Behrman
	2510-2523	0.13	0.98	ศักดิ์ชัย

- หมายเหตุ**
1. ภาคกลางตามนิยามของ Behrman นั้นได้รวมเอาบางจังหวัดของภาคเหนือเข้าไปด้วย รวม 34 จังหวัด
  2. การวิเคราะห์รวมทั้งประเทศของ Behrman คือ รวมจังหวัดต่าง ๆ ของภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เท่านั้น