



ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตอบสนองอุปทานข้าวนาปรังของเกษตรกร
ในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา

FACTORS AFFECTING THE SUPPLY RESPONSES OF OUT-OF-SEASON RICE OF
FARMERS IN CHAO PHRAYA RIVER REGION

นางสาวนัยนา หลงสะ
นางชมพูนุท โภคณิตถานนท์

ห้องสมุดพัฒนวิชาการพระนคร
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
วันที่ 01-08-๒๕๕๙
เลขทะเบียน 117000939
เลขหมู่ ๑๖ 039๖

น. ๑๒๕๗

๒๕๕๙

๑. ๑

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณรายได้ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๓
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะบริหารธุรกิจ

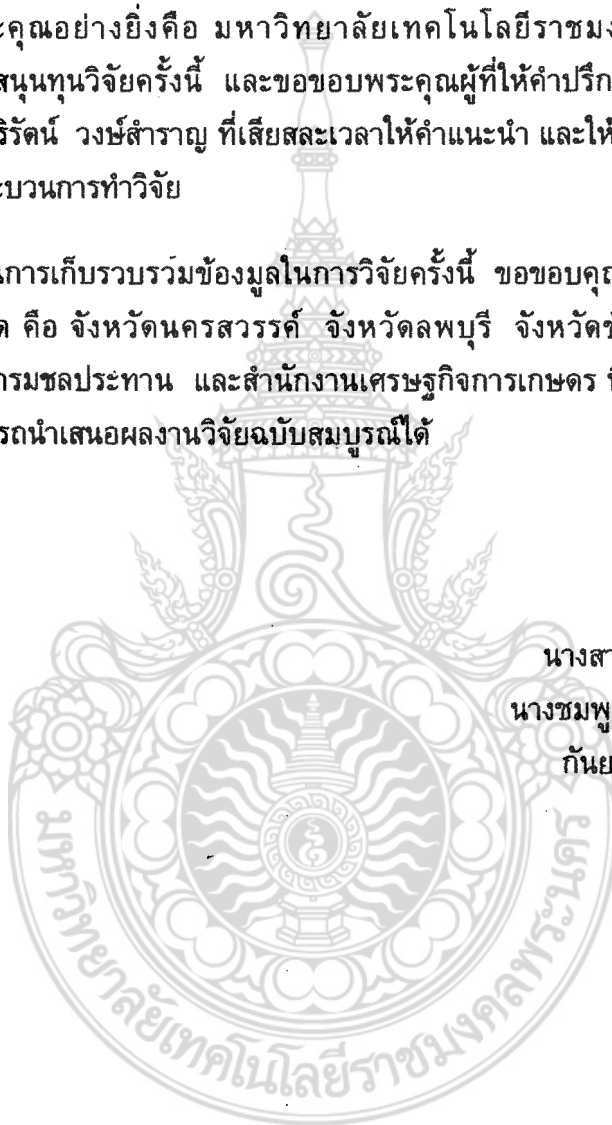
กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความกรุณาช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากหลายฝ่ายที่ให้ความสนับสนุนช่วยเหลือในด้านต่างๆ ดังนี้

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่งคือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะบริหารธุรกิจ ที่สนับสนุนทุนวิจัยครั้งนี้ และขอขอบพระคุณผู้ที่ให้คำปรึกษาโดยตลอด คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิริรัตน์ วงษ์สำราญ ที่เสียสละเวลาให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษา ตั้งแต่ต้นจนกระทั่งเสร็จสิ้นกระบวนการทำวิจัย

นอกจากนี้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณ สำนักงานพาณิชย์จังหวัดทั้ง 4 จังหวัด คือ จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดลพบุรี จังหวัดชัยนาท และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา กรมชลประทาน และสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลต่างๆ จนสามารถนำเสนอผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ได้

นางสาวนัยนา หลงสะ
นางชมพูนุท โภคณิตถานนท์
กันยายน 2553



เรื่อง : ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตอบสนองอุปทานข้าวนาปรังในเขตลุ่มน้ำ
เจ้าพระยา
ผู้วิจัย : นางสาวนัยนา หลงสะ
นางชมพูนุท โภคณิตถานนท์
ปีที่ทำการวิจัย : พ.ศ. 2552

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์หลักในการศึกษาเรื่องนี้ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตอบสนองอุปทานข้าวนาปรังในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา และ 4 จังหวัดในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดชัยนาท จังหวัดลพบุรี และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยประกอบด้วย 2 สมการหลัก คือ สมการพื้นที่เพาะปลูก และสมการผลผลิตต่อไร่

ผลการศึกษาสรุปว่า ปัจจัยที่มีผลต่อพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังปีปัจจุบัน ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้แก่ ราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา พื้นที่ปลูกข้าวในปีที่ผ่านมา และปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ ในจังหวัดนครสวรรค์และลพบุรีปัจจัยที่มีผล ได้แก่ ราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา ราคาพืชปลูกทดแทนคือ ราคาข้าวฟ่างในปีที่ผ่านมา พื้นที่ปลูกข้าวในปีที่ผ่านมา และปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ ในจังหวัดชัยนาทปัจจัยที่มีผล ได้แก่ ราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา ราคาพืชปลูกทดแทนคือ ราคาอ้อยในปีที่ผ่านมา พื้นที่ปลูกข้าวในปีที่ผ่านมา ปัจจัยแนวโน้มด้านระยะเวลา และปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรังปีปัจจุบัน ในลุ่มน้ำเจ้าพระยาและจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ราคาข้าวนาปรังในปีปัจจุบัน ราคาปุ๋ยสูตร 16-20-0 ในปีปัจจุบัน และปัจจัยแนวโน้มด้านระยะเวลา ในจังหวัดลพบุรี ได้แก่ ราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา และปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ ในจังหวัดชัยนาท ได้แก่ ราคาข้าวนาปรังในปีปัจจุบัน และราคาปุ๋ยสูตร 16-20-0 ในปีปัจจุบัน และในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาปัจจัยที่มีผล ได้แก่ ราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา ราคาปุ๋ยสูตร 16-20-0 ในปีปัจจุบัน และปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์

Title : Factors Affecting the Supply Responses of out-of-season Rice of
Farmers in Chao Phraya River Region
Researcher : Miss Naiyana Longsa
Mrs. Chompoonud Phokanittanon
Year : 2009

Abstract

The objective of thesis is to study the factors affected to out-of-season rice supply responses in Chao Phraya region and Nokornsawan, Chainart, Lopburi and Ayudthaya. Two algebraic equations subjected are area of practice agriculture and production per square meter

Accountings of final results, Factors effected area of out-of-season rice production in Chaopaya area an Ayudthaya district are out-of-season rice's price, the area to grow rice and amount water in Pumipol, Sirikit dams. In Nakornsawan and Lopburi, Factors of out-of-season rice production are a rice price and a millet price in previous year, water supply from Pumipol, Sirikit dams. In Chainart, out-of-season rice price and a sugar cane production are affected on out-of-season rice area.

In term of rice production in Chaopaya area and Nakornsawan disctrict, out-of-season rice price and fertilizer 16-20-0 's price are major effected on the rice production. Out-of-season rice price and water supply from Pumipol, Sirikit dams are major effected on the rice production on Lopburi. In Chainart, current out-of-season rice's price and fertilizer 16-20-0 are affected on the rice production

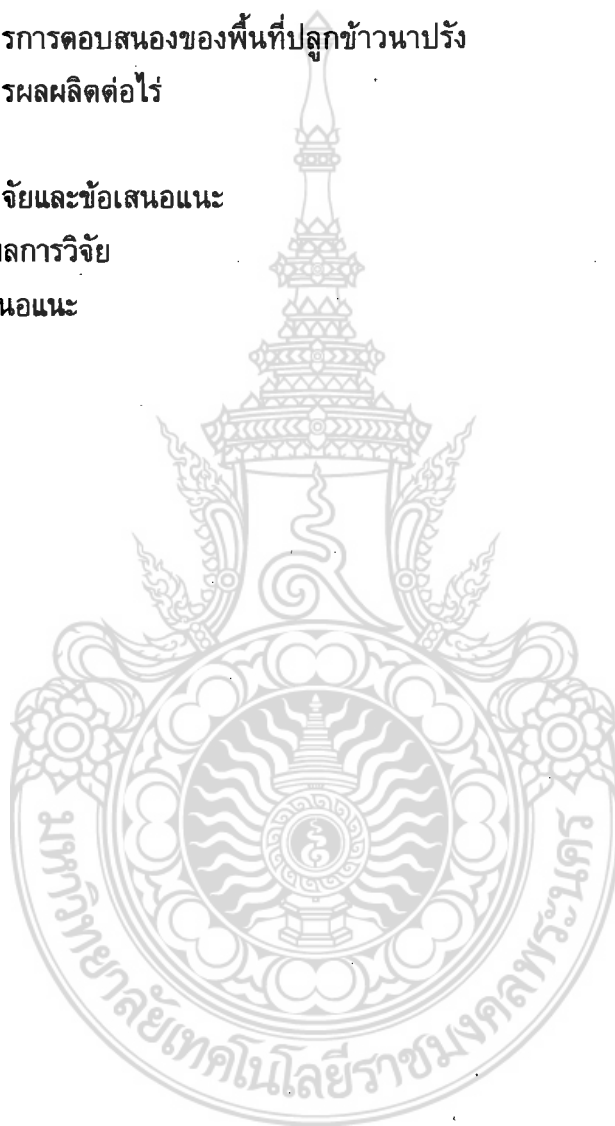
Finally, current out-of-season rice's price and fertilizer 16-20-0 and water supply from Pumipol, Sirikit dams are affected on the rice production in Ayudthaya.

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
ขอบเขตของการศึกษา	6
วิธีการศึกษา	7
บทที่ 2 โครงร่างทางทฤษฎี	
การตรวจเอกสาร	8
ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์	11
แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์	16
บทที่ 3 สภาพการผลิต และการตลาดข้าวนาปรังในประเทศไทย	
สภาพการผลิตข้าว	20
การตลาดข้าว	23
สภาพทั่วไปของลุ่มน้ำเจ้าพระยา	26
สภาพการผลิตและการตลาดจังหวัดนครสวรรค์	29
สภาพการผลิตและการตลาดจังหวัดชัยนาท	39
สภาพการผลิตและการตลาดจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	48
สภาพการผลิตและการตลาดจังหวัดลพบุรี	58
นโยบายและมาตรการต่างๆ ในด้านการผลิตและการตลาดข้าว	70

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์	
สมการการตอบสนองของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง	84
สมการผลผลิตต่อไร่	100
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย	110
ข้อเสนอแนะ	113
บรรณานุกรม	115



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	พื้นที่ปลูกข้าว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของข้าวรวม แยกข้าวนาปี และข้าวนาปรัง ปีการเพาะปลูก 2540/41-2551/52	21
2	พื้นที่ปลูก และผลผลิต ของข้าวนาปรัง รายภาค ปี 2540-2551	22
3	ราคาที่เกี่ยวข้องการขายได้ ปี 2540-2551	25
4	พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังรายจังหวัดในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา ปี 2540-2551	28
5	พื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปี ของจังหวัดนครสวรรค์ ปีการเพาะปลูก 2540/41-2551/52	34
6	พื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปรัง ของจังหวัดนครสวรรค์ ปีการเพาะปลูก 2540-2551	35
7	พื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปี ของจังหวัดชัยนาท ปีการเพาะปลูก 2540/41-2551/52	43
8	พื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปรัง ของจังหวัดปีการเพาะปลูก 2540-2551	44
9	พื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปี ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาปีการเพาะปลูก 2540/41-2551/52	51
10	พื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปรัง ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปีการเพาะปลูก 2540-2551	53

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
11	พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต ข้าวนาปี แยกเป็นรายอำเภอ ปีการเพาะปลูก 2550/2551	63
12	พื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปี ของจังหวัดลพบุรี ปีการเพาะปลูก 2540/41-2551/52	65
13	พื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปรัง ของจังหวัดลพบุรี ปีการเพาะปลูก 2540-2551	66
14	เปรียบเทียบสภาพปัญหาของแต่ละจังหวัด	69
15	เปรียบเทียบค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังทั้งระยะสั้น และระยะยาวระหว่างแบบจำลอง PA และ AE ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา	86
16	ค่าความยืดหยุ่นในระยะสั้นของจังหวัดชัยนาท	95
17	ค่าความยืดหยุ่นระยะสั้นและระยะยาวของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง ทั้ง 4 จังหวัด	99
18	ค่าสัมประสิทธิ์ของสมการผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรังทั้ง 5 สมการ	109

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ความแตกต่างของกลุ่มราคานาปีและกลุ่มราคานาปรัง ช่วงปี 2550	3
2	ผลผลิตข้าวนาปรังแยกตามรายภาค ช่วงปี 2540 - 2550	4
3	การตอบสนองของอุปทานผลผลิต	12
4	ช่องทางการตลาดข้าว	24
5	วิธีการตลาดข้าวเปลือกของจังหวัดนครสวรรค์	37
6	วิธีการตลาดข้าวเปลือกจังหวัดของจังหวัดชัยนาท	45
7	วิธีการตลาดข้าวเปลือกจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	54
8	วิธีการตลาดข้าวสารจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	55
9	วิธีการตลาดข้าวจังหวัดลพบุรี	67

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของการศึกษา

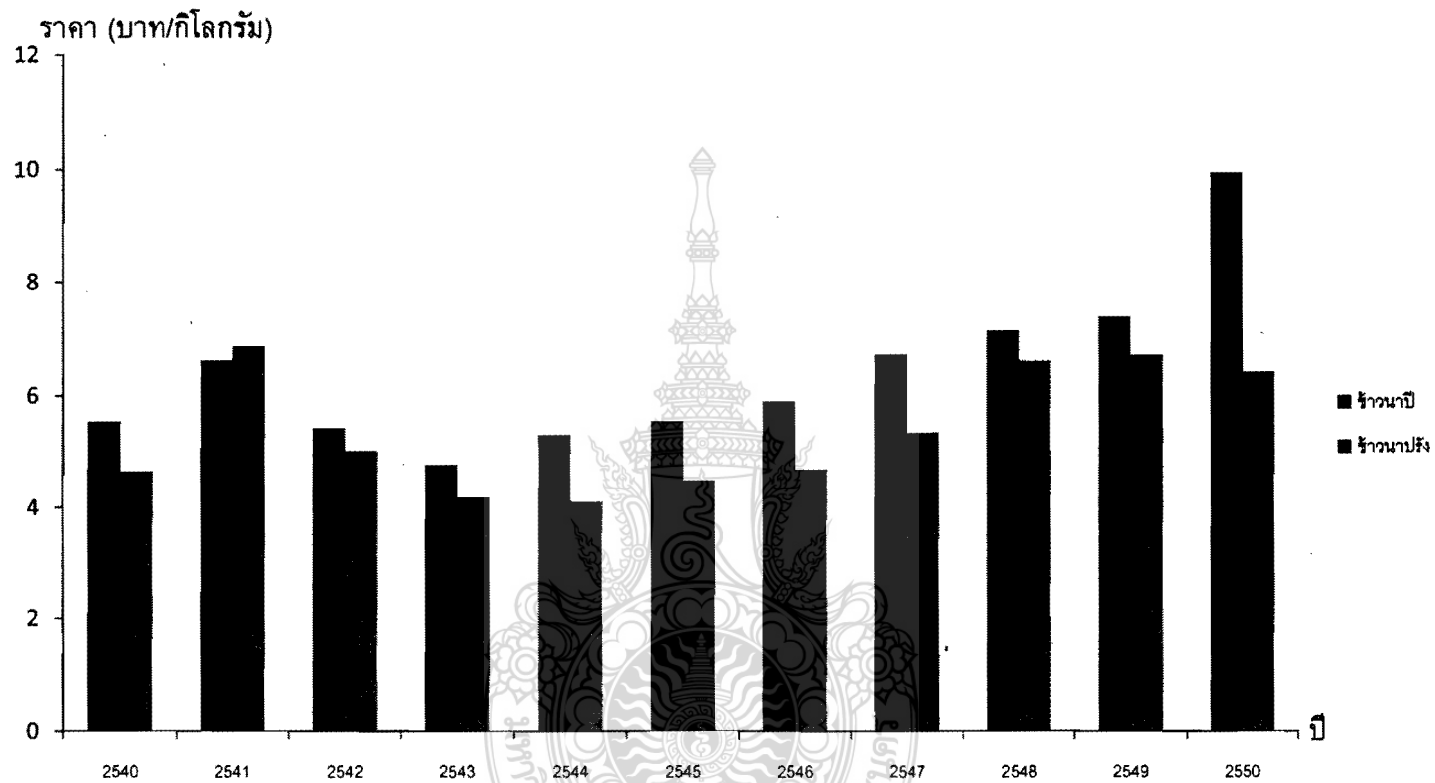
การส่งออกข้าวของไทยมีแนวโน้มประสบปัญหาการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น ซึ่งคู่แข่งสำคัญในการส่งออกข้าว เช่น เวียดนามที่นอกจากจะผลิตข้าวเพื่อการบริโภคภายในประเทศเป็นหลักแล้ว ส่วนที่เหลือจากการบริโภคจะทำการส่งออกคล้ายกับประเทศไทย มีศักยภาพการผลิตที่ได้เปรียบทางด้านทรัพยากรแรงงานในภาคเกษตร โดยเวียดนามเป็นคู่แข่งที่สำคัญของข้าวไทยในตลาดโลก โดยปัจจุบันเวียดนามเป็นประเทศผู้ส่งออกข้าวอันดับสองรองจากไทย การแข่งขันระหว่างข้าวไทยและเวียดนามในตลาดโลกนั้นเป็นอย่างรุนแรง โดยกลยุทธ์สำคัญของเวียดนามในการเจาะขยายตลาดข้าวคือราคาส่งออกข้าวที่ต่ำ กว่าเมื่อเทียบกับไทย สถานการณ์การแข่งขันรุนแรงขึ้นในช่วงปี 2548-2549 โดยจะเห็นได้จากการที่ราคาส่งออกข้าวของเวียดนามต่ำกว่าไทยมาก สำหรับในปี 2550 สถานการณ์การส่งออกข้าวของไทยเริ่มฟื้นตัวเนื่องจากผลผลิตข้าวเวียดนามลดลงจากการเผชิญปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืชระบาด ทำให้รัฐบาลเวียดนามส่งออกข้าวลดลง อย่างไรก็ตาม ในปี 2551 ข้าวเวียดนามกลับมาเป็นตัวแปรสำคัญที่จะกำหนดอนาคตการส่งออกข้าวของไทย ทั้งในด้านปริมาณการส่งออกและราคา (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2551) หรือสหรัฐอเมริกาแม้จะไม่ได้บริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก แต่รัฐบาลของสหรัฐอเมริกาได้ให้การอุดหนุนด้านนโยบาย เพื่อส่งเสริมให้มีการผลิตเพื่อการส่งออก จากภาวะการแข่งขันนี้ทำให้ไทยต้องเพิ่มศักยภาพในการผลิต ซึ่งวิธีการหนึ่งที่ภาครัฐดำเนินนโยบายคือ การส่งเสริมเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกข้าว และลดพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสม เพื่อใช้ทำกิจกรรมอื่นที่มีศักยภาพทางการตลาดแทน ขณะเดียวกันก็ให้ความสำคัญของการผลิตข้าวคุณภาพพิเศษ เช่น ข้าวหอมมะลิ ข้าวอินทรีย์ เป็นต้น รวมถึงการแสวงหาตลาดส่งออกใหม่ๆ

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 67.19 ล้านไร่ โดยเป็นพื้นที่ปลูกข้าวนาปีเฉลี่ย 57.39 ล้านไร่ ส่วนพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังเฉลี่ย 9.80 ล้านไร่ แม้พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมีสัดส่วนการผลิตที่ต่ำ แต่ขณะเดียวกันกลับให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ที่สูง เนื่องจากพันธุ์ข้าวนาปรังเป็นพันธุ์ข้าวที่มีการปรับปรุงพันธุ์ไม่ไวต่อช่วงแสง และมีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น ทำให้บางพื้นที่สามารถปลูกข้าวได้ถึง 5 ครั้งต่อ 2 ปี แต่จะปลูกได้ในเฉพาะพื้นที่ที่มีระบบชลประทานเท่านั้น ผลผลิตข้าวนาปรังไม่เป็นที่นิยมบริโภคของคนไทยเท่ากับข้าวนาปี ด้วยคุณภาพข้าวที่

แตกต่างกัน อันเนื่องมาจากความชื้นและคุณภาพในการหุงต้ม ซึ่งโดยปกติข้าวนาปีจะเก็บเกี่ยวในช่วงระยะเริ่มฤดูแล้ง (ปลายเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม) ในขณะที่ข้าวนาปรังจะเก็บเกี่ยวในช่วงฤดูฝน ทำให้มีความชื้นสูงจึงเก็บได้ไม่นาน อีกทั้งคุณภาพในการหุงต้มที่ผู้บริโภคนิยมบริโภคข้าวเก่ามากกว่าข้าวใหม่ แม้ว่าข้าวใหม่จะมีกลิ่นหอมกว่า แต่เมื่อนำมาหุงมักจะได้ข้าวเปี้ยกแฉะเมล็ดข้าวไม่เรียงเป็นตัว ดังนั้นจึงมีการส่งออกข้าวนาปรังในสัดส่วนที่สูงกว่าข้าวนาปี (อัมมาร และ วิโรจน์, 2531) หากพิจารณาด้านราคาของข้าวเปลือกนาปี (ที่มีใช้ข้าวคุณภาพพิเศษ) และข้าวเปลือกนาปรังจะมีราคาต่างกันอย่างชัดเจน (ภาพที่ 1) เนื่องจากข้าวเปลือกนาปีจะแบ่งเกรดรับซื้อโดยดูจากเปอร์เซ็นต์การหักของเมล็ดข้าว ส่วนการรับซื้อข้าวเปลือกนาปรังจะแบ่งเกรดตามความชื้นของเมล็ดข้าว ซึ่งความแตกต่างด้านราคานี้มีใช้แรงจูงใจหลักในการขยายการผลิตของเกษตรกรในการปลูกข้าวนาปีเพิ่มขึ้น เนื่องจากข้อจำกัดด้านการผลิต และลักษณะทางกายภาพ พฤติกรรมการปลูกข้าวนาปีของเกษตรกรมักจะเปลี่ยนแปลงไปตามราคาข้าวค่อนข้างน้อย ดังงานวิจัยของนภสร (2542)

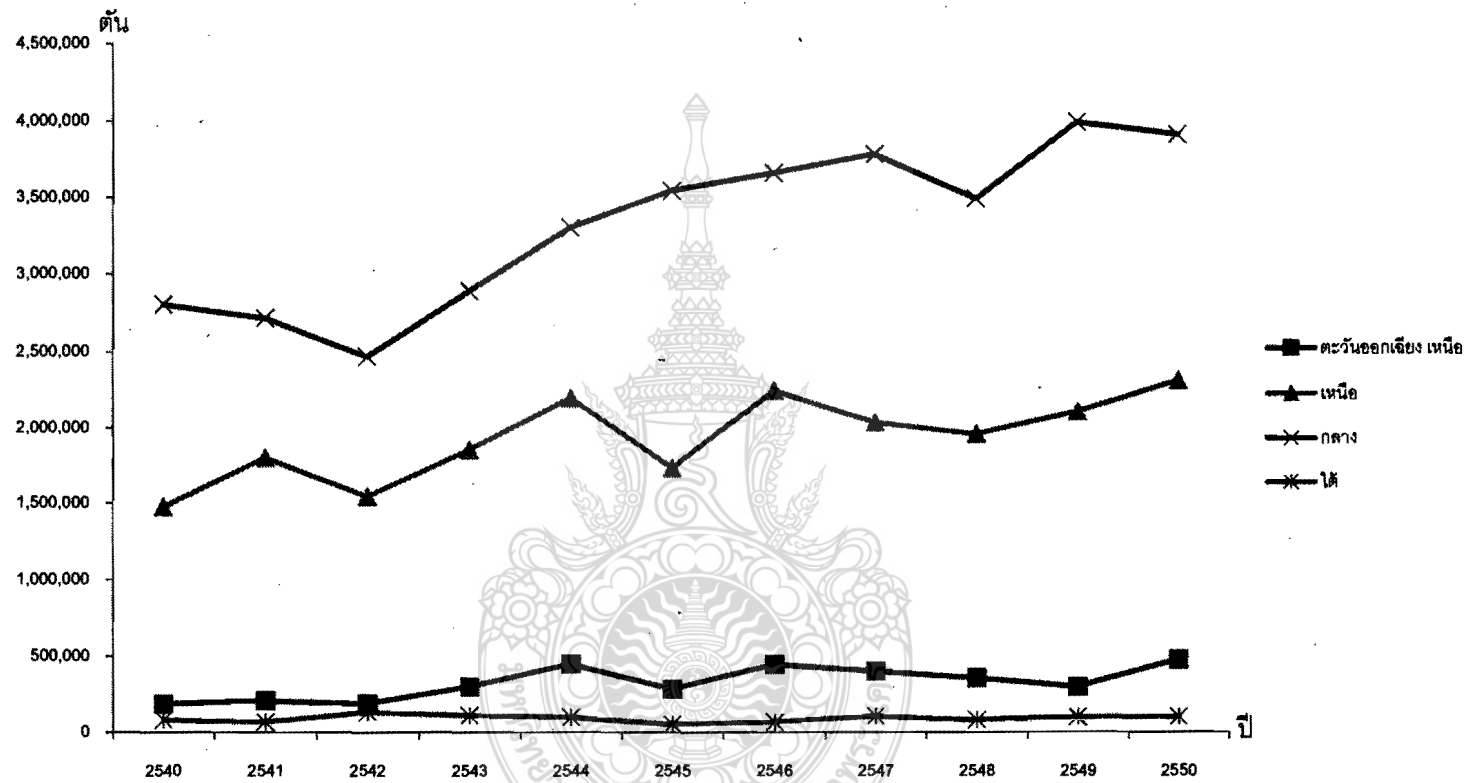
ทางด้านการผลิตข้าวนาปรัง (ภาพที่ 2) พบว่าภาคกลางเป็นพื้นที่ที่ให้ผลผลิตข้าวนาปรังสูงสุด เนื่องจากเป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำผ่านหลายสาย เช่น แม่น้ำเจ้าพระยา ป่าสัก และแม่กลอง และมีระบบชลประทานในการเพาะปลูกพืชฤดูแล้ง ซึ่งเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวนาปรัง โดยเฉพาะพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 11 จังหวัดในภาคกลาง ได้แก่ นครสวรรค์ ชัยนาท สิงห์บุรี ลพบุรี อ่างทอง อยุธยา สระบุรี ปทุมธานี นนทบุรี สมุทรปราการ และกรุงเทพฯ มีพื้นที่ทั้งหมด 20,125 ตารางกิโลเมตร ทั้งนี้นอกจากจะได้รับน้ำจากลำน้ำปิง วังยม และน่าน ที่จังหวัดนครสวรรค์แล้ว ลุ่มน้ำเจ้าพระยายังได้รับน้ำจากลุ่มน้ำอื่น ได้แก่ ลุ่มน้ำสะแกกรัง และลุ่มน้ำป่าสัก

จากภาวะภัยแล้งในช่วงปี 2535 - 2537 ทำให้ประเทศไทยขาดแคลนน้ำ ปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์เหลือปริมาณน้ำน้อย จำเป็นต้องจัดสรรน้ำเพื่อนำไปใช้ในคมนาคมทางน้ำ ผลิตน้ำประปา เพื่อการอุปโภคและบริโภค ผลิตไฟฟ้า และใช้น้ำเพื่อการผลักดันน้ำเสียและน้ำเค็ม ด้วยเหตุนี้เอง ภาครัฐได้มีโครงการปรับระบบการผลิตการเกษตรในเขตชลประทานลุ่มน้ำเจ้าพระยา เพื่อลดพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง ซึ่งเป็นโครงการต่อเนื่องถึงปี 2540 โดยให้ทำการผลิตพืชไร่อายุสั้นที่ใช้น้ำน้อยทดแทน เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเหลือง หรือถั่วเขียว เป็นต้น ทำให้การปลูกข้าวนาปรังลดลงอย่างมากในช่วงนั้น แต่ในปี 2538 เกิดภาวะน้ำท่วมใหญ่ทั้งประเทศ ทำให้เกิดความเสียหายในการผลิตของข้าวนาปี เกษตรกรจึงเพิ่มการปลูกข้าวนาปรังอีกครั้ง อีกทั้งปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนทั้งสองที่มาก ทำให้การผลิตข้าวนาปรังในปีนั้นเพิ่มขึ้นอย่างมาก ซึ่งไม่เป็นไปตามโครงการที่วางไว้ ฉะนั้นการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงทำการผลิตข้าวนาปรังของเกษตรกรในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยานั้นจึงขึ้นกับสภาพน้ำชลประทานด้วย



ภาพที่ 1 ความแตกต่างของราคาข้าวหน้าปีและข้าวหน้าปีง ช่วงปี 2540 – 2550

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2552



ภาพที่ 1 ผลผลิตข้าวนาปรังแยกตามรายภาค ช่วงปี 2540 - 2550

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2552

เพราะการปลูกข้าวนาปรังจะมีการใช้น้ำประมาณ 2,000 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ มากกว่าการผลิตพืชไร่อื่นๆ ถึง 3 – 4 เท่าตัว และการทำนาปรังจำเป็นต้องอาศัยน้ำจากชลประทานเป็นหลัก (มณฑศ 2539 และวารวิช 2541)

ฉะนั้นพฤติกรรมการปลูกข้าวนาปรังของเกษตรกรยังมีทางเลือกในการผลิต การปลูกข้าวนาปรังจะทำในช่วงฤดูแล้ง (ตั้งแต่เดือนธันวาคม ถึง เมษายน) การผลิตส่วนใหญ่ต้องอาศัยน้ำจากระบบชลประทาน หากปีใดที่เกิดภาวะภัยแล้ง เกษตรกรจำเป็นต้องลดพื้นที่เพาะปลูก แต่ขณะเดียวกันหากราคาข้าวหรือราคาของพืชไร่ชนิดอื่นสูง ปัจจัยเหล่านี้ก็จะเป็นตัวกำหนดพื้นที่การผลิตข้าวนาปรังของเกษตรกรด้วย ดังนั้นในการศึกษาคั้งนี้จะทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวนาปรัง ในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา เพื่อหาค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่ปลูก และผลผลิตต่อไร่ของ ข้าวนาปรัง ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว



วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตอบสนองอุปทานของข้าวนาปรังในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตอบสนองของอุปทานข้าวนาปรัง ในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา ว่าเกษตรกรมีการตอบสนองอย่างไรเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคา และปัจจัยต่างๆ ทั้งในระยะสั้น และระยะยาว เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการปรับแผนการผลิตของเกษตรกรและมาตรการของภาครัฐต่อการผลิตข้าวนาปรังในลุ่มน้ำเจ้าพระยาต่อไป

ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้จะศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตอบสนองอุปทานข้าวนาปรังในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา ซึ่งจะแบ่งเป็นการศึกษารวมเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา และรายจังหวัด ได้แก่ นครสวรรค์ ชัยนาท ลพบุรี และพระนครศรีอยุธยา โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา ช่วงปี พ.ศ. 2530 ถึง พ.ศ. 2550 แบ่งการวิเคราะห์อุปทานการผลิตออกเป็น 2 ส่วน คือ สมการพื้นที่เพาะปลูก และสมการผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่

วิธีการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาจะเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) แบบอนุกรมเวลา ตั้งแต่ปี 2530 ถึง ปี 2550 รวม 21 ปี โดยข้อมูลดังกล่าวได้แก่

- พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิตต่อไร่ ราคาข้าวนาปรัง ราคาพืชที่ปลูกทดแทน ซึ่งรวบรวมข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
- ปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนภูมิพล และสิริกิติ์ รวบรวมจากกรมชลประทาน
- ข้อมูลด้านสภาพการผลิตและการตลาดที่รวบรวมมาจากกระทรวงพาณิชย์ และสำนักงานพาณิชย์จังหวัด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) และเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ดังนี้

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา เป็นการอธิบายถึงสภาพทั่วไปของระบบการผลิต การตลาดข้าวนาปรัง อีกทั้งนโยบายและมาตรการ ที่เกี่ยวข้อง

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ เป็นการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองสมการถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Model) และประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆ ในสมการ ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares) และ Non-Linear Least Squares (NL)

บทที่ 2

โครงร่างทางทฤษฎี

การตรวจเอกสาร

Jere R. Behrman (2511) ศึกษาการตอบสนองของอุปทานพืช 4 ชนิด ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง และปอ โดยใช้ Nerlovian Dynamic Supply Response Model ซึ่งในการศึกษาอุปทานตอบสนองของข้าวใช้ข้อมูลระหว่างปี 2483 – 2506 ใน 50 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง รวมถึงของทั้งประเทศ โดยทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธี Non linear least square (NL) ซึ่งใช้เทคนิค Maximum likelihood พบว่าค่าความยืดหยุ่นระยะสั้นของพื้นที่เพาะปลูกข้าวต่อราคาในจังหวัดต่างๆ มีค่าระหว่าง 0.02 – 0.62 โดยค่าความยืดหยุ่นสูงสุด 5 ใน 9 อันดับแรกจะอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และในระยะยาวมีค่าระหว่าง 0.07 – 3.12 ส่วนค่าความยืดหยุ่นในระยะสั้นของทั้งประเทศเท่ากับ 0.18 และระยะยาวเท่ากับ 0.31 แสดงถึงการตอบสนองของชาวนาต่อการเปลี่ยนแปลงราคาค่อนข้างน้อย

ก้องเกียรติ อินสุข (2537) ศึกษาพฤติกรรมการผลิตของเกษตรกรในการผลิตข้าว ข้าวโพด และถั่วเหลือง เพื่อหาการตอบสนองของอุปทานต่อราคาที่เหมาะสมของพืชทั้ง 3 ชนิด ในช่วงปี 2511 – 2536 โดยใช้แบบจำลอง Adaptive Expectation Model ซึ่งแบ่งศึกษารายภาคและทั้งประเทศ และทำการพยากรณ์ราคาโดยใช้ Transfer Function Model พบว่าในกรณีของข้าว พื้นที่เพาะปลูกข้าวในปีปัจจุบันจะตอบสนองต่อพื้นที่ปลูกข้าวในปีที่ผ่านมา มากกว่าราคาข้าวที่เกษตรกรได้รับในทุกภาค และทั่วประเทศ โดยเฉพาะภาคกลางค่าความยืดหยุ่นต่อราคาข้าวที่เกษตรกรได้รับจะน้อยที่สุด พบว่าราคาที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมาแทบจะไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรภาคกลาง ส่วนการพยากรณ์ราคาข้าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (ยกเว้นภาคใต้) เมื่อนำไปคาดคะเนพื้นที่เพาะปลูกในปี 2537 และ 2538 พบว่าพื้นที่ปลูกข้าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

สมฤดี กุลมา (2538) วิเคราะห์อุปทานตอบสนองข้าว ในภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศึกษาการเคลื่อนไหวของราคาข้าวในระยะยาว และการตอบสนองต่ออุปทานข้าวของเกษตรกรในภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ช่วงข้อมูลปีเพาะปลูก 2522/23 – 2536/37 ซึ่งผลการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง Partial Adjustment Model ด้วยวิธี OLS ในการวิเคราะห์อุปทานตอบสนองข้าว แยกการวิเคราะห์เป็นข้าวนาปี และข้าวนาปรัง พบว่าราคาข้าวในปีที่ผ่านมาไม่ตอบสนองต่อพื้นที่ข้าวนาปีทั้งภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เครื่องหมายของสัมประสิทธิ์ราคาไม่เป็นไปตามทฤษฎี ซึ่งผู้วิจัยให้เหตุผลว่า ชาวนาในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะปลูกข้าวเพื่อบริโภคภายในครัวเรือน อีกทั้งแรงงานในครัวเรือนมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาทำให้การผลิตข้าวเป็นไปตามแรงงานเท่าที่มี สำหรับพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังจะตอบสนองต่อราคาข้าวเปลือกนาปีในปีปัจจุบัน และราคาพืชปลูกทดแทนในปีที่ผ่านมา โดยราคาถั่วเหลืองเป็นพืชทดแทนในภาคเหนือ ขณะที่ราคาถั่วเขียวจะเป็นพืชทดแทนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ดวงเนตร เชียงเห็น (2540) ศึกษาอุปทานการสนองตอบข้าวไทย โดยแบ่งการศึกษาออกเป็นรายภาคของข้าวนาปี และศึกษาข้าวนาปรังเฉพาะภาคกลาง ซึ่งใช้ข้อมูลช่วงปีการเพาะปลูก 2518/19 – 2537/38 โดยใช้แบบจำลอง Partial Adjustment Model จากการวิเคราะห์ผู้วิจัยคาดว่า ผลผลิตข้าวในปีปัจจุบันของทั้งหมด จะขึ้นอยู่กับผลผลิตข้าวปีก่อน ราคาข้าว ณ ฟาร์มปีก่อน ปริมาณการใช้น้ำในนาข้าวปีก่อน ราคาพืชแข่งขันคือราคาถั่วเขียวปีก่อน ตัวแปรหุ่นคือการเก็บค่าพรีเมียมข้าวปีก่อน ซึ่งผลที่ได้ตัวแปรอิสระบางตัวไม่มีนัยสำคัญ สมการสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ดี อีกทั้งมีปัญหา Multicollinearity จึงเปลี่ยนตัวแปรผลผลิตข้าวปีก่อนเป็นปริมาณส่งออกข้าวปีก่อน และตัดตัวแปรทั้งพืชแข่งขัน และตัวแปรหุ่น สรุปผลได้ว่าอุปทานผลผลิตของข้าวนาปีและนาปรังจะตอบสนองต่อปริมาณการใช้น้ำในนาข้าวปีก่อนมากกว่าราคาข้าวปีก่อนทั้ง 4 ภาค แต่ตอบสนองต่อปริมาณข้าวส่งออกปีก่อนค่อนข้างน้อย ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบการตอบสนองผลผลิตต่อราคาข้าวปีก่อนและปริมาณการใช้น้ำในนาข้าวปีก่อนของข้าวนาปรังภาคกลางกับสมการของของนาปีในแต่ละภาค (ยกเว้นภาคใต้) พบว่าจะตอบสนองน้อยกว่า ผู้วิจัยให้เหตุผลว่าภาคกลางเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมอยู่แล้วในการปลูกข้าวปรัง เพราะมีระบบชลประทานที่ดี แต่การผลิตยังใช้พันธุ์พื้นเมืองจึงมีผลกระทบต่อราคาข้าวในแต่ละปีให้ตกต่ำ อีกทั้งผลผลิตข้าวนาปรังไม่ตรงกับความต้องการของต่างประเทศ ทำให้ปริมาณข้าวส่งออกปีก่อนจะมีผลกระทบน้อย ในขณะที่ภาคใต้โครงสร้างการผลิตเป็นลักษณะการปลูกเพื่อการบริโภคในครัวเรือน ดังนั้นผลกระทบจึงค่อนข้างน้อย

นภสร เฟื่องกระแสร (2542) ศึกษาการตอบสนองอุปทานข้าวทั้งพื้นที่เพาะปลูก และผลผลิตข้าว โดยแบ่งการศึกษาออกเป็นข้าวนาปี และข้าวนาปรังในแต่ละภาค ช่วงข้อมูลระหว่างปีเพาะปลูก 2519/20 - 2538/39 โดยใช้แบบจำลอง Partial Adjustment Model ในการวิเคราะห์ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้าวนาปรังในภาคกลางพบว่า พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรังในปีปัจจุบัน จะขึ้นอยู่กับ ราคาข้าวนาปรังในปีที่แล้ว ราคาพืชแข่งขันในปีที่แล้วคือ ถั่วเหลือง พื้นที่ปลูกพืชฤดูแล้งในเขตชลประทาน และพื้นที่ปลูกข้าวในปีที่แล้ว แต่จะตอบสนองต่อพื้นที่ปลูกข้าวในปีที่แล้วมากที่สุด ส่วนค่าความยืดหยุ่นในระยะสั้นของพื้นที่ปลูกข้าวต่อราคาข้าวนาปรัง และราคาถั่วเหลืองมีค่าน้อยเท่ากับ 0.383 และ -0.268 ตามลำดับ ความยืดหยุ่นในระยะยาวต่อราคาข้าวนาปรังนั้นก็มีค่าน้อยเช่นกัน คือ 0.696 แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าความยืดหยุ่นต่อราคาทั้ง 4 ภาคแล้ว ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าความยืดหยุ่นมากที่สุด คือมีค่าความยืดหยุ่นต่อราคาทั้ง 2 มากกว่าหนึ่ง ในกรณีของการตอบสนองผลผลิตข้าวนาปรังในภาคกลางนั้น จะตอบสนองต่อราคาปุ๋ยมากกว่าราคาข้าวนาปรังในปีที่แล้ว ซึ่งให้ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตข้าวนาปรังต่อราคาปุ๋ย และราคาข้าวนาปรังเท่ากับ -0.464 และ 0.224 ตามลำดับ

จากการตรวจเอกสารพบว่างานวิจัยที่มีผู้ทำการศึกษานั้นจะเกี่ยวกับการวิเคราะห์การตอบสนองของข้าวนั้นจะแบ่งศึกษาเป็นรายภาค โดยศึกษาเป็น 2 สมการคือ สมการพื้นที่เพาะปลูก และสมการผลผลิตต่อไร่ ตัวแปรสำคัญที่มีผลกระทบต่อพื้นที่ปลูกข้าวในปีปัจจุบันได้แก่ พื้นที่ปลูกข้าวในปีที่ผ่านมา ราคาข้าวในปีที่ผ่านมา และราคาพืชที่ปลูกทดแทน ส่วนสมการผลผลิตในปีปัจจุบันนั้นตัวแปรที่พบได้แก่ ผลผลิตข้าวในปีที่ผ่านมา ราคาข้าวในปีที่ผ่านมา ราคาปัจจัยการผลิตซึ่งในที่นี้คือราคาปุ๋ย เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ของผู้ที่ทำการศึกษากการตอบสนองแยกเป็นข้าวนาปี และนาปรัง ในภาคกลางพบว่า การตอบสนองของอุปทานข้าวนาปีต่อราคาข้าวและราคาพืชที่ปลูกทดแทนจะค่อนข้างน้อย ส่วนการตอบสนองของอุปทานข้าวนาปรังต่อราคาทั้ง 2 จะมีมากกว่าข้าวนาปี และราคาพืชที่ปลูกทดแทนที่ได้มีการวิเคราะห์คือราคาถั่วเหลือง และถั่วเขียว

ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์

ทฤษฎีพื้นฐานด้านอุปทาน การเปลี่ยนแปลงอุปทาน และการตอบสนองอุปทานของ Tomek และ Robinson (1981) มีรายละเอียดดังนี้

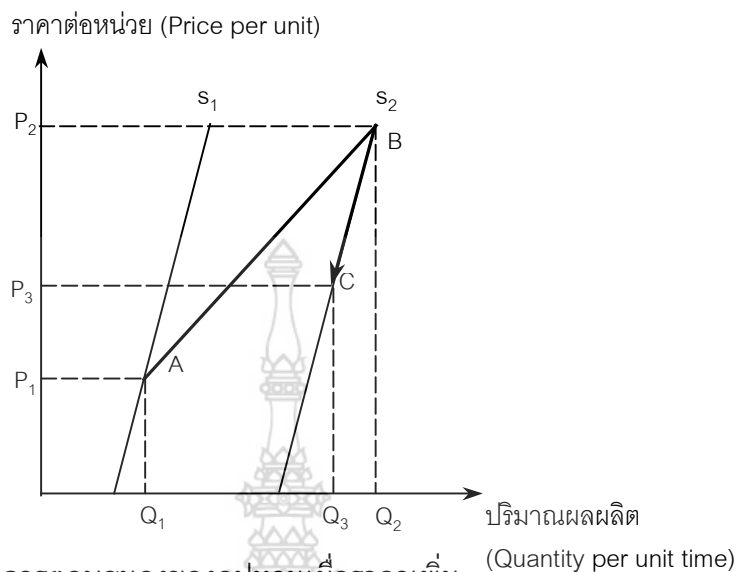
อุปทาน (Tradition Supply) หมายถึง ปริมาณผลผลิตที่ถูกเสนอขายต่อหน่วย ณ ระดับราคาต่างๆ ในเวลาหนึ่งๆ โดยปัจจัยอื่นๆ คงที่ ภายใต้สมมติฐานว่าผู้ผลิตมีความปรารถนารายได้สุทธิสูงสุดและอยู่ในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ มีที่มาจากความสัมพันธ์ต้นทุนการผลิต (Cost function) โดยทิศทางความสัมพันธ์ของปริมาณผลผลิตที่เสนอขายกับราคาในทิศทางเดียวกัน และปริมาณผลผลิตกับต้นทุนการผลิตในทิศทางตรงกันข้าม

การเปลี่ยนแปลงทางอุปทานแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. การเปลี่ยนแปลงปริมาณการขาย (Change in quantity supplied) คือการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการเสนอขาย เมื่อราคาของผลผลิตเปลี่ยนแปลง โดยปัจจัยคงที่ ซึ่งมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวยบนเส้นอุปทานเดิม (Movement along a static supply schedule)

2. การเปลี่ยนแปลงอุปทาน (Change in supply) คือการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการเสนอขายเมื่อปัจจัยภายนอกเปลี่ยนแปลง (shift in the supply curve) เช่น ราคาปัจจัยการผลิต ราคาสินค้าคู่แข่ง การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต เป็นต้น โดยที่ราคาไม่เปลี่ยนแปลง ซึ่งทำให้เส้นอุปทานเดิมเปลี่ยนแปลงเคลื่อนที่ไปทางซ้าย เมื่ออุปทานลดลง หรือเคลื่อนที่ไปทางขวา เมื่ออุปทานเพิ่มขึ้น

การตอบสนองของอุปทาน (Supply Response) มีลักษณะแตกต่างจากแบบจำลองอุปทานทั่วไป (Tradition Supply) คือปริมาณการตอบสนองของอุปทานเมื่อราคาผลผลิตเปลี่ยนแปลงในขณะที่ปัจจัยอื่นๆ มีการเปลี่ยนแปลงด้วยเช่นกัน ดังนั้นจึงมีผลทำให้อุปทานอาจเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวยบนเส้นอุปทานเดิมหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไปสู่ตำแหน่งใหม่ได้ เมื่ออุปทานมีการเปลี่ยนแปลงสู่ตำแหน่งใหม่แล้ว ค่าความยืดหยุ่นของการตอบสนองปริมาณอุปทานเมื่อราคาเพิ่มขึ้นมีค่ามากกว่าค่าความยืดหยุ่นเมื่อราคาลดลง (ภาพที่ 3)



\overline{AB} ทิศทางการตอบสนองของอุปทานเมื่อราคาเพิ่ม

\overline{BC} ทิศทางการตอบสนองของอุปทานเมื่อราคาลดลง

ภาพที่ 3 การตอบสนองของอุปทานผลผลิต

ที่มา: Tomek และ Robinson, 1981

จากภาพที่ 3 ณ ราคาเริ่มต้นที่ P_1 เกษตรกรจะผลิตตามเส้นอุปทาน S_1 โดยผลิตสินค้าในปริมาณ Q_1 ขายได้ราคา P_1 ต่อมาถ้าราคาเพิ่มขึ้นเป็น P_2 เกษตรกรมีแรงจูงใจในการผลิตให้มากขึ้น จึงเพิ่มกำลังการผลิตด้วยการเพิ่มปัจจัยการผลิตทั้งเครื่องจักรกลหรือพื้นที่ทำให้เส้นอุปทานเคลื่อนที่ไปเป็นเส้น S_2 มีระดับการผลิตในปริมาณ Q_2 ฉะนั้นเส้น AB จึงเป็นเส้นการตอบสนองของอุปทานเมื่อราคาเพิ่มขึ้น มีลักษณะเส้นที่มีความชันน้อยกว่าเส้นอุปทานเดิม

จากนั้นถ้าราคาลดลงสู่ระดับ P_3 เกษตรกรไม่สามารถลดระดับการผลิตกลับไปยังเส้น S_1 ได้จึงผลิตลดลงได้เพียงระดับปริมาณ Q_3 ด้วยสาเหตุที่ว่าปัจจัยในการผลิตบางอย่างลดลงทันทีไม่ได้เพราะเป็นทรัพย์สินของฟาร์มที่คงที่ (asset fixity) แผนการผลิตจึงไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้สะดวกในระยะสั้น ดังนั้นเส้น BC จึงเป็นเส้นการตอบสนองของอุปทานเมื่อราคาลดลง มีลักษณะเส้นที่มีความชันมากกว่าเส้น AB หรือมีค่าความยืดหยุ่นน้อยกว่าเส้น AB นั้นเอง

การวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทาน

Marc Nerlove (1958) อธิบายพฤติกรรมการตอบสนองของอุปทานผลผลิตการเกษตร โดยใช้แบบจำลองในการศึกษาด้วยกัน 2 แบบจำลอง คือ Adaptive Expectation Model (AE) ใช้สำหรับการคาดคะเนราคา กับ Partial Adjustment Model (PA) ใช้สำหรับการคาดคะเนผลผลิต ใช้อธิบายได้ดังนี้

1. Adaptive Expectation Model (AE) ข้อสมมติของแบบจำลองนี้คือการเปลี่ยนแปลงของราคาที่คาดไว้ (Expected Price) เป็นอัตราส่วนกับข้อผิดพลาดของราคาที่คาดไว้ในงวดที่ผ่านมา ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณผลผลิตที่เกิดขึ้นจริงในระยะเวลาที่ t (X_t) กับราคาที่คาดไว้ (P_t^*) สามารถแสดงในรูปสมการโครงสร้าง (Structural Equation) ได้ดังนี้

$$X_t = a_0 + a_1 P_t^* + u_t \quad \text{----- (1)}$$

$$P_t^* - P_{t-1}^* = \beta [P_t - P_{t-1}^*] \quad \text{----- (2)}$$

โดยที่ $0 < \beta \leq 1$

ซึ่ง β เป็นค่าสัมประสิทธิ์ของความคาดหมาย (Coefficient of Expectation) ถ้า β เท่ากับศูนย์ $P_t^* = P_{t-1}^*$ แสดงว่าราคาที่คาดไว้จะไม่เปลี่ยนแปลง แต่ถ้า β เท่ากับหนึ่ง $P_t^* = P_t$ แสดงว่าราคาที่คาดไว้จะเท่ากับราคาจริง จาก (2) สามารถเขียนใหม่หาความสัมพันธ์ระหว่าง P_t^* และ P_t ได้ว่า

$$P_t^* = \beta P_t + [1 - \beta] P_{t-1}^*$$

จาก Lag operator (ภาคผนวก ก.) (Baltagi, 1999 : 141) จะได้

$$P_{t-1}^* = LP_t^*$$

แทนค่า P_{t-1}^* จะได้

$$P_t^* = \beta P_t + (1-\beta)LP_t^*$$

$$[1-(1-\beta)L]P_t^* = \beta P_t$$

$$P_t^* = \frac{\beta P_t}{[1-(1-\beta)L]} \quad \text{----- (3)}$$

เมื่อนำ (3) ไปแทนค่าใน (1) จะได้

$$X_t = a_0 + a_1 \frac{\beta P_t}{[1-(1-\beta)L]} + u_t$$

$$X_t - (1-\beta)LX_t = a_0 - [(1-\beta)L]a_0 + a_1\beta P_t + u_t - (1-\beta)Lu_t$$

$$X_t - (1-\beta)X_{t-1} = a_0\beta + a_1\beta P_t + u_t - (1-\beta)u_{t-1}$$

$$X_t = a_0\beta + a_1\beta P_t + (1-\beta)X_{t-1} + u_t - (1-\beta)u_{t-1} \quad \text{----- (4)}$$

จาก (4) จะได้สมการลดรูป (Reduced form equation) แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณผลผลิตที่เกิดขึ้นจริงในระยะเวลาที่ t กับราคาที่เกิดขึ้นจริงในระยะเวลาที่ t ส่วนของค่า ความคลาดเคลื่อน $u_t - (1-\beta)u_{t-1} = v_t$ เกิดความสัมพันธ์ระหว่างค่า u_t กับ u_{t-1} ในรูป ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อันดับที่ 1 (First-order Moving Average) เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าวจึงใช้ วิธี Non-Linear Least Squares ในประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการ (4)

2. Partial Adjustment Model (PA) ใช้อธิบายการตอบสนองของเกษตรกรต่อราคาทั้ง ในระยะสั้นและระยะยาว ข้อสมมติของแบบจำลองนี้คือเกษตรกรจะมีการปรับตัวได้เพียง บางส่วน เนื่องจากในระยะสั้นเกษตรกรไม่สามารถปรับการผลิตให้เข้าสู่ปริมาณผลผลิตที่คาดหวัง (X_t^*) ได้ทันที นั่นคือการปรับตัวของปริมาณผลผลิตที่เกิดขึ้นจริงจะเป็นอัตราส่วนของการ ปรับตัวของปริมาณผลผลิตที่คาดหวัง ซึ่งความสัมพันธ์ของปริมาณผลผลิตที่คาดหวัง (X_t^*) กับ ราคาที่เกิดขึ้นจริงในระยะเวลาที่ผ่านมา (P_{t-1}) สามารถแสดงในรูปสมการโครงสร้าง (Structural equation) ได้ดังนี้

$$X_t^* = a_0 + a_1 P_{t-1} + u_t \quad \text{----- (5)}$$

$$X_t - X_{t-1} = \gamma [X_t^* - X_{t-1}] \quad \text{----- (6)}$$

โดยที่ $0 < \gamma \leq 1$

ค่า γ เป็นค่าสัมประสิทธิ์ของการปรับตัว (Coefficient of Adjustment) ถ้า γ เท่ากับศูนย์ $X_t = X_{t-1}$ แสดงว่าไม่มีการปรับตัวของเกษตรกรเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัย แต่ ถ้า γ เท่ากับหนึ่ง $X_t = X_t^*$ แสดงว่าเกษตรกรมีการปรับตัวอย่างสมบูรณ์เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยนำ (5) แทนใน (6) จะได้

$$X_t - X_{t-1} = \gamma [a_0 + a_1 P_{t-1} + u_t] - \gamma X_{t-1}$$

$$X_t = a_0 \gamma + a_1 \gamma P_{t-1} + (1 - \gamma) X_{t-1} + \gamma u_t \quad \text{----- (7)}$$

จะได้สมการลดรูป (Reduced form equation) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณผลผลิตในระยะเวลาที่ t กับราคาที่เกิดขึ้นจริงในระยะเวลาที่ผ่านมา สำหรับ (7) ในส่วนของค่าความคลาดเคลื่อนจะมีลักษณะเป็นไปตามข้อสมมติของรีเกรสชันเชิงคลาสสิก ซึ่งสามารถเขียนอยู่ในรูปใหม่ เพื่อนำไปประมาณค่าได้ดังนี้

$$X_t = \alpha_0 + \alpha_1 P_{t-1} + \alpha_2 X_{t-1} + V_t \quad \text{----- (8)}$$

โดยในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลอง PA จะใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS) ในการประมาณค่าโดยใช้แบบจำลอง (8)

ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานข้าวนาปรัง ในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา โดยใช้แบบจำลอง Partial Adjustment Model หรือ Adaptive Expectation Model อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองแบบจำลอง ขึ้นกับผลการวิเคราะห์ที่สามารถอธิบายได้

แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์การตอบสนองของอุปทานปริมาณผลผลิตยากที่จะประมาณค่าผลผลิตที่คาดไว้ (planned output) ดังนั้นในการศึกษาของ Nerlove (1958, 66-68) และ Behrmam (1968, 151-155) ได้ใช้พื้นที่เพาะปลูกจริงเป็นตัวแทนในการประมาณผลผลิตที่วางแผนไว้ โดยให้ปริมาณผลผลิตที่คาดไว้ (X^*) มีความสัมพันธ์กับพื้นที่เพาะปลูกจริง (A) กับผลผลิตต่อไร่ที่คาดไว้ (Y^*) ซึ่งสามารถเขียนเป็นฟังก์ชันเอกลักษณ์ (Identity) ได้คือ

$$X^* = A \cdot Y^*$$

ดังนั้นความยืดหยุ่นของผลผลิตที่วางแผนไว้ต่อราคาเท่ากับผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่เพาะปลูกต่อราคากับความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อไร่ ได้ดังนี้

ทำ Total derivative ของสมการ Identity จะได้

$$dX^* = A \cdot dY^* + Y^* \cdot dA$$

$$\frac{dX^*}{X^*} \cdot \frac{P}{P} = \frac{dY^*}{Y^*} \cdot \frac{P \cdot A}{A \cdot Y^*} + \frac{dA}{A} \cdot \frac{P \cdot Y^*}{A \cdot Y^*}$$

$$\varepsilon_{X^*P} = \varepsilon_{Y^*P} + \varepsilon_{AP}$$

ฉะนั้นแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ แบบจำลองการตอบสนองของพื้นที่เพาะปลูก และแบบจำลองการตอบสนองของผลผลิตต่อไร่

แบบจำลองการตอบสนองของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง ในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา

การประมาณค่าแบบจำลองการตอบสนองต่อพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง ในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา นอกจากราคาข้าวนาปรัง ยังมีปัจจัยอื่นที่มีผลกระทบต่อพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังอีกด้วย จึงทำการเขียนให้อยู่ในรูปแบบใหม่จะได้แบบจำลองที่ใช้ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์จะอยู่ในรูปของสมการลดรูป (Reduced form equation) จาก (4) และ (7) ดังนี้

แบบจำลอง AE

$$A_t = a_0\beta + a_1\beta P_t + a_2\beta PC_t + a_2(1-\beta)PC_{t-1} + a_3\beta W_t + a_3(1-\beta)W_{t-1} + (1-\beta)A_{t-1}$$

หรือเขียนอยู่ในรูปของฟังก์ชันทั่วไปได้คือ

$$A_t = f(P_t^r, P_t^c, P_{t-1}^c, W_t, W_{t-1}, A_{t-1})$$

- กำหนดให้
- A_t คือ เนื้อที่ปลูกข้าวนาปรังที่แท้จริงในปีปัจจุบัน
 - A_{t-1} คือ เนื้อที่ปลูกข้าวนาปรังที่แท้จริงในปีที่ผ่านมา
 - P_t^r คือ ราคาข้าวนาปรังในปีปัจจุบัน
 - P_t^c คือ ราคาพืชที่ปลูกทดแทนในปีปัจจุบัน
 - P_{t-1}^c คือ ราคาพืชที่ปลูกทดแทนในปีที่ผ่านมา
 - W_t คือ ปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ในปีปัจจุบัน
 - W_{t-1} คือ ปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ในปีที่ผ่านมา

แบบจำลอง PA

$$A_t = \alpha_0 + \alpha_1 P_{t-1}^r + \alpha_2 P_{t-1}^c + \alpha_3 W_t + \alpha_4 A_{t-1}$$

หรือเขียนอยู่ในรูปของฟังก์ชันทั่วไปได้คือ

$$A_t = f(P_{t-1}^r, P_{t-1}^c, A_{t-1}, W_t)$$

- กำหนดให้
- A_t คือ เนื้อที่ปลูกข้าวนาปรังที่แท้จริงในปีปัจจุบัน
 - A_{t-1} คือ เนื้อที่ปลูกข้าวนาปรังที่แท้จริงในปีที่ผ่านมา
 - P_{t-1}^r คือ ราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา
 - P_{t-1}^c คือ ราคาพืชที่ปลูกทดแทนในปีที่ผ่านมา
 - W_t คือ ปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์

จากแบบจำลองที่ได้จะได้ค่าความยืดหยุ่นในระยะสั้น ซึ่งสามารถนำไปหาค่าความยืดหยุ่นในระยะยาวได้ โดยจาก (7) และ (8) สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$\begin{array}{lll} \alpha_4 = (1-\gamma) & \text{จะนั้น} & \gamma = (1-\alpha_4) \\ \alpha_0 = a_0\gamma & \text{จะนั้น} & a_0 = \frac{\alpha_0}{(1-\alpha_4)} \\ \alpha_1 = a_1\gamma & \text{จะนั้น} & a_1 = \frac{\alpha_1}{(1-\alpha_4)} \\ \alpha_2 = a_2\gamma & \text{จะนั้น} & a_2 = \frac{\alpha_2}{(1-\alpha_4)} \\ \alpha_3 = a_3\gamma & \text{จะนั้น} & a_3 = \frac{\alpha_3}{(1-\alpha_4)} \end{array}$$

แบบจำลองการตอบสนองของผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปรัง ในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา

$$Y_t = \delta_0 + \delta_1 P_{t-1} + \delta_2 PF_t + \delta_3 D$$

หรือเขียนอยู่ในรูปของฟังก์ชันทั่วไปได้คือ

$$Y_t = f(P_{t-1}, PF_t, D)$$

กำหนดให้ Y_t คือ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของข้าวนาปรังในปีที่ t

P_{t-1} คือ ราคาข้าวนาปรังในปีที่ $t-1$

PF_t คือ ราคาปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0

D คือ ตัวแปรหุ่น (Dummy)

$D = 0$ คือปีที่ไม่เกิดโรค แมลงระบาด

$D = 1$ คือปีที่เกิดโรค แมลงระบาด คือปี 2533

การทดสอบปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Durbin, 1970)

เมื่อเกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (serial correlation) แบบจำลองที่มีตัวแปรตามที่มีความล่าช้า (lagged dependent variable) เข้ามาเป็นตัวแปรอิสระด้วย ไม่สามารถวัดการเกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลาได้จากค่าสถิติ Durbin-Watson (D.W.) ได้ปกติ ทั้งนี้จะทำให้การประมาณค่าแบบมาตรฐานมีความเอนเอียง (bias) มีค่าเข้าใกล้ 2 ทำให้ยอมรับสมมติฐานว่า ไม่เกิดปัญหา Autocorrelation ซึ่งความเป็นจริงอาจเกิดปัญหานี้ได้

ดังนั้น Durbin จึงเสนอค่า h-Statistics เป็นค่าที่ใช้ทดสอบปัญหาในกรณีนี้ ดังนี้

$$h = \hat{\rho} \sqrt{\frac{n}{1 - 1[\text{Var}(\hat{\beta})]}} \sim Z$$

เนื่องจากค่า $\hat{\rho}$ คำนวณได้จากค่า D.W. [$\text{D.W.} \cdot 2 \cong (1 - \hat{\rho})$] แสดงค่าใหม่ดังนี้

$$h = \left(1 - \frac{\text{D.W.}}{2}\right) \sqrt{\frac{n}{1 - 1[\text{Var}(\hat{\beta})]}} \sim Z$$

โดยที่

D.W.	คือ Durbin-Watson Statistics
$\text{Var}(\hat{\beta})$	คือ ค่าความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์ในตัวแปรตามที่มีความล่าช้าของเวลา
n	คือ จำนวนตัวอย่าง

ค่า Durbin h-Statistics ที่ได้มีการกระจายแบบปกติ (Normal distribution) ซึ่งทดสอบค่าที่คำนวณได้เปรียบเทียบกับตาราง Z และสามารถสรุปผลได้ว่าถ้าค่า Durbin h-Statistics ที่คำนวณได้มีค่าระหว่าง -1.960 ถึง 1.960 แสดงว่าสมการดังกล่าวไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (ปฏิเสธสมมติฐานหลัก $H_0: \rho = 0$ เมื่อ $|h| > 1.96$)

บทที่ 3

สภาพการผลิต และการตลาดข้าวนาปรังในประเทศไทย

สภาพการผลิตข้าว

ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวในปี 2551/52 69.82 ล้านไร่ โดยเป็นพื้นที่ปลูกข้าวนาปี 57.42 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 82.24 จากพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด ส่วนพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง 12.40 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 17.76 แม้พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมีสัดส่วนการผลิตที่ต่ำกว่า แต่ขณะเดียวกันกลับให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ที่สูงกว่า เมื่อพิจารณาจากผลผลิตข้าวปี 2551/52 พบว่าผลผลิตข้าวทั้งหมดเท่ากับ 31.65 ล้านตัน ได้ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 482 กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งเป็นผลผลิตข้าวนาปี 23.24 ล้านตัน ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ประมาณ 427 กิโลกรัม และผลผลิตข้าวนาปรังเฉลี่ยปีละ 8.42 ล้านตัน ได้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ประมาณ 679 กิโลกรัม (ตารางที่ 1) สำหรับแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกข้าวพบว่าข้าวนาปีและข้าวนาปรังมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกเท่ากับ 0.22 และ 7.87 ตามลำดับ โดยอัตราการเพิ่มของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังสูงกว่าพื้นที่ปลูกข้าวนาปี

เมื่อพิจารณาการผลิตข้าวนาปรังแยกเป็นรายภาค ดังตารางที่ 2 พบว่าแนวโน้มการเพิ่มพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีอัตราเพิ่มสูงสุดคือร้อยละ 10.99 รองลงมาคือภาคเหนือ มีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 7.24 ขณะที่ภาคใต้แนวโน้มพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังค่อนข้างแปรปรวน แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังพบว่าภาคกลางเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกข้าวนาปรังสูงสุด โดยในปี 2551 มีพื้นที่ปลูก 6,725,838 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 52.54 ของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังทั้งหมด รองลงมาคือ ภาคเหนือ มีพื้นที่ปลูก 4,476,226 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 34.97 ซึ่งสาเหตุที่ทำให้ภาคกลางมีพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมากที่สุดเนื่องจากเป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำผ่านหลายสาย เช่น แม่น้ำเจ้าพระยา ป่าสัก และแม่กลอง นอกจากนี้ยังมีระบบชลประทานในการเพาะปลูกพืชฤดูแล้ง ซึ่งเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวนาปรัง

ตารางที่ 1 พื้นที่ปลูกข้าว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของข้าวรวม แยกข้าวนาปี และข้าวนาปรัง ปีการเพาะปลูก 2540/41 – 2551/52

ปีเพาะปลูก	รวม			นาปี			นาปรัง		
	พื้นที่ปลูก (พันไร่)	ผลผลิต (พันตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (ก.ก.)	พื้นที่ปลูก (พันไร่)	ผลผลิต (พันตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (ก.ก.)	พื้นที่ปลูก (พันไร่)	ผลผลิต (พันตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (ก.ก.)
2540/41	64,189	23,580	381	56,958	18,789	342	7,231	4,791	677
2541/42	62,698	22,998	387	56,240	18,663	352	6,458	4,336	681
2542/43	64,444	24,171	388	56,583	19,016	348	7,861	5,156	679
2543/44	66,492	25,844	418	57,775	19,788	372	8,717	6,056	697
2544/45	66,272	28,034	443	57,838	20,410	408	8,434	5,624	673
2545/46	66,440	27,992	464	56,908	21,566	424	9,533	6,426	678
2546/47	66,404	29,474	464	56,972	23,142	427	9,432	6,332	686
2547/48	66,565	28,538	457	57,658	22,650	422	8,914	5,888	675
2548/49	67,677	30,290	474	57,774	23,539	436	9,903	6,750	684
2549/50	67,616	29,642	467	57,542	22,840	427	10,074	6,802	678
2550/51	70,187	32,099	486	57,386	23,308	433	12,801	8,791	687
2551/52	69,824	31,650	482	57,422	23,235	427	12,402	8,415	679
อัตราเพิ่ม(%)*	1.00	3.34	2.32	0.22	2.39	2.16	7.87	7.82	-0.05

หมายเหตุ: * จากการคำนวณค่าเฉลี่ยอัตราการจำเริญ (Average Growth Rate)

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552

ตารางที่ 2 พื้นที่ปลูก และผลผลิต ของข้าวนาปรัง รายภาค ปี 2540 – 2551

ปี	พื้นที่ปลูก (ไร่)					ผลผลิต (ตัน)				
	ตะวันออกเฉียงเหนือ	เหนือ	กลาง	ใต้	รวม	ตะวันออกเฉียงเหนือ	เหนือ	กลาง	ใต้	รวม
2540	401,394	2,074,991	3,782,316	177,895	6,436,596	189,727	1,474,665	2,803,744	81,619	4,549,755
2541	501,633	2,745,518	3,843,303	140,710	7,231,164	209,668	1,799,703	2,715,164	66,757	4,791,292
2542	443,675	2,296,776	3,429,397	288,009	6,457,857	190,795	1,543,477	2,468,650	132,628	4,335,550
2543	639,739	2,869,908	4,110,685	240,724	7,861,056	301,010	1,852,948	2,889,187	112,598	5,155,743
2544	871,875	2,985,859	4,632,115	227,628	8,717,477	451,066	2,201,129	3,301,594	101,720	6,055,509
2545	628,516	2,593,866	5,093,134	118,551	8,434,067	287,238	1,732,304	3,543,164	52,568	5,615,274
2546	879,440	3,360,384	5,142,212	150,633	9,532,669	449,366	2,248,317	3,659,856	68,075	6,425,614
2547	804,599	3,046,502	5,339,820	241,010	9,431,931	404,548	2,037,217	3,782,706	107,274	6,331,745
2548	721,371	2,967,764	5,032,837	191,600	8,913,572	358,502	1,957,497	3,490,119	82,236	5,888,354
2549	614,379	3,071,786	5,517,553	232,681	9,436,399	302,982	2,108,455	3,991,807	101,667	6,504,911
2550	900,130	3,477,315	5,485,903	210,800	10,074,148	478,412	2,311,107	3,909,721	102,936	6,802,176
2551	1,263,292	4,476,226	6,725,838	335,870	12,801,226	685,058	3,061,153	4,876,470	168,335	8,791,016
อัตราเพิ่ม(%)*	20.39	16.68	7.28	3.08	10.08	24.45	16.79	7.81	4.27	10.49

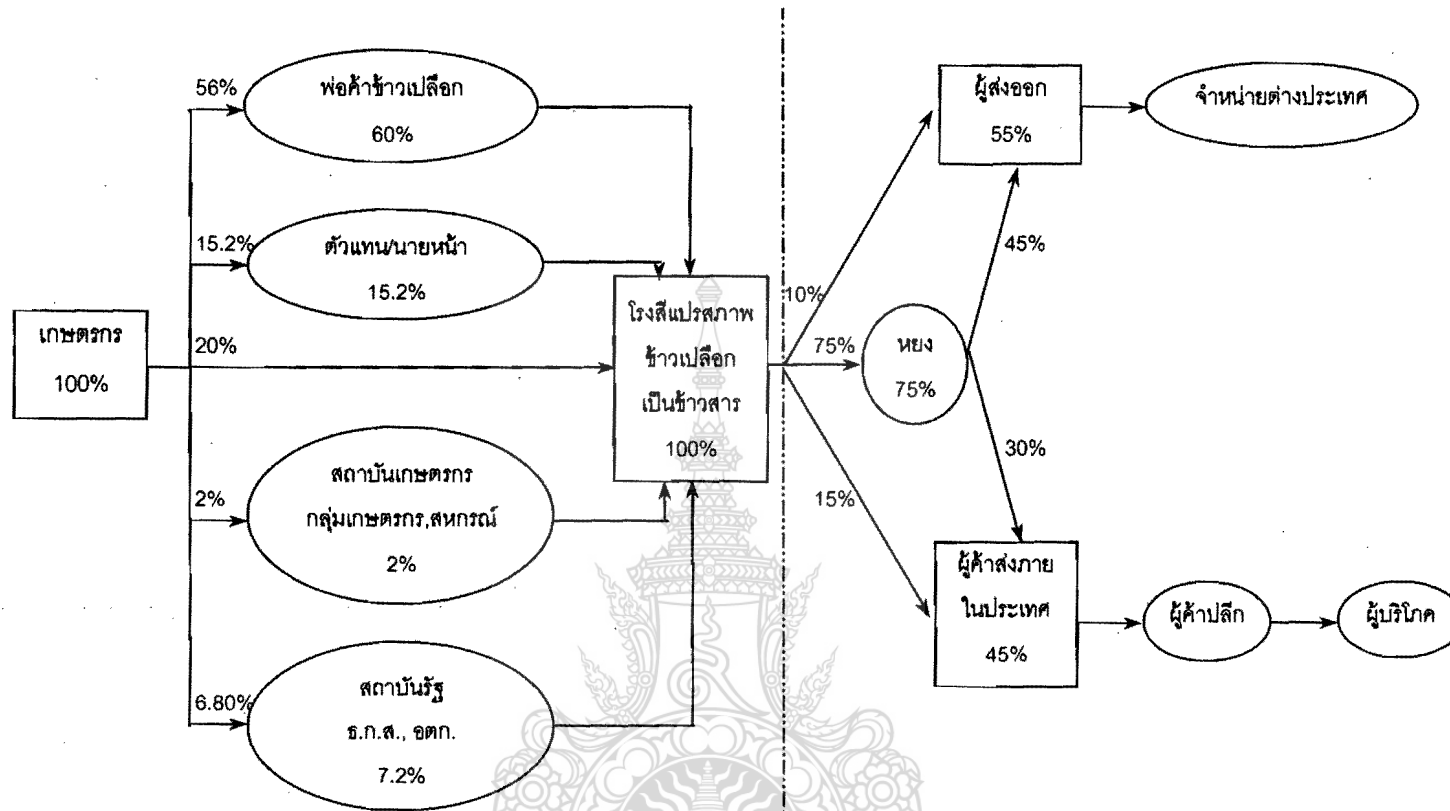
หมายเหตุ: * จากการคำนวณค่าเฉลี่ยอัตราการจำเริญ (Average Growth Rate)

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552

การตลาดข้าว

จากการศึกษาของกรมการค้าภายใน (2539) ถึงการตลาดข้าวของไทย พบว่าจะเริ่มจากเกษตรกรไปจนถึงผู้บริโภค (ภาพที่ 4) โดยข้าวเปลือกของเกษตรกรจะถูกนำไปขายให้แก่พ่อค้าข้าวเปลือกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56 รองลงมาคือ โรงสี ตัวแทน/นายหน้า สถาบันรัฐ (ธ.ก.ส.และ อตก.) และสถาบันเกษตรกร (กลุ่มเกษตรกรและสหกรณ์) ร้อยละ 20 15.2 6.8 และ 2 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าสัดส่วนของพ่อค้าข้าวเปลือกมีการรับซื้อข้าวสูง พ่อค้าเหล่านี้จะนำข้าวเปลือกไปขายให้โรงสีอีกต่อหนึ่ง เมื่อโรงสีแปรสภาพข้าวเปลือกดังกล่าวให้เป็นข้าวสารแล้ว จะนำข้าวสารออกขายโดยส่วนหนึ่งจะขายในท้องที่ใกล้เคียง และส่วนที่เหลือจะถูกส่งไปขายกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นศูนย์กลางการค้าข้าวของประเทศ ก่อนจะส่งไปยังผู้บริโภคภายในประเทศหรือส่งออกไปยังต่างประเทศ ซึ่งอาจมีการซื้อขายโดยมีนายหน้า (หยง) เป็นตัวกลางซื้อขายระหว่างโรงสีกับผู้ส่งออกหรือพ่อค้าขายส่งในประเทศ





ภาพที่ 4 ช่องทางการตลาดข้าว

ที่มา: กรมการค้าภายใน, 2539

ราคา

ราคาข้าวนาปีในช่วง 2540-2551 (ตารางที่ 3) พบว่า มีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของราคา โดยมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.11 และเมื่อพิจารณาในปี 2551 ราคาข้าวนาปีเท่ากับ 9.59 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งต่ำกว่าปีก่อน 0.36 บาทต่อกิโลกรัม หรือคิดเป็นร้อยละ 3.75 สำหรับข้าวนาปรัง ราคามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับข้าวนาปี โดยมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.07 โดยในปี 2551 ข้าวนาปรังมีราคาต่อกิโลกรัม 12.13 บาท สูงขึ้นจากปี 2550 เท่ากับ 5.70 บาทต่อกิโลกรัม หรือคิดเป็นร้อยละ 88.65

ตารางที่ 3 ราคาที่เกษตรกรขายได้ ปี 2540-2551

ปี	ข้าวนาปี ^{1/}	ข้าวนาปรัง ^{2/}
2540	5.54	4.67
2541	6.63	6.88
2542	5.43	5.02
2543	4.77	4.19
2544	5.31	4.10
2545	5.56	4.49
2546	5.91	4.69
2547	6.74	5.35
2548	7.16	6.62
2549	7.39	6.73
2550	9.95	6.43
2551	9.59	12.13
อัตราเพิ่ม (%)	5.11	9.07

หมายเหตุ: ^{1/} ราคาข้าวเปลือกเจ้านาปี

^{2/} ราคาข้าวเปลือกเจ้านาปรัง ความชื้น 14-15%

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552

สภาพทั่วไปของกลุ่มน้ำเจ้าพระยา

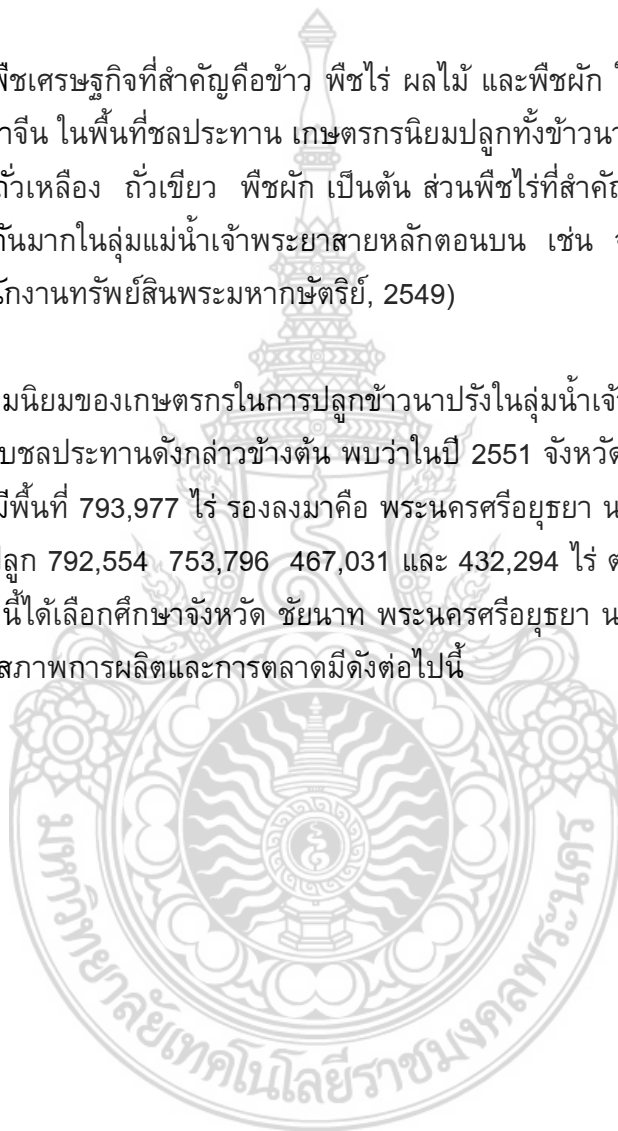
ลุ่มน้ำเจ้าพระยาเป็นลุ่มน้ำที่สำคัญที่สุดในกลุ่มลุ่มน้ำภาคกลาง โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นสายหลัก และสำคัญของประเทศโดยเริ่มจากจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งเป็นจุดบรรจบของแม่น้ำสาขาจากภาคเหนือ คือ ปิง วัง ยม และ น่าน แม่น้ำเจ้าพระยาไหลจากเหนือลงทางใต้ผ่านทุ่งราบภาคกลางในเขตจังหวัดนครสวรรค์ ชัยนาท สิงห์บุรี ลพบุรี อ่างทอง อยุธยา สระบุรี ปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานคร และสมุทรปราการ นอกจากลุ่มน้ำสาขาในภาคเหนือแล้วยังมีแม่น้ำสะแกกรัง ไหลมาบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณอำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ และเมื่อไหลผ่านที่ราบบริเวณเขตติดต่อระหว่างจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี-ชัยนาท แม่น้ำเจ้าพระยาจะแยกสาขาออกเป็นแม่น้ำสุพรรณบุรี (ลุ่มน้ำท่าจีน) ซึ่งไหลขนานกับแม่น้ำเจ้าพระยาไปออกสู่อ่าวไทยบริเวณจังหวัดสมุทรสาคร และมีแม่น้ำน้อยแยกออกจากแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณอำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท ซึ่งแม่น้ำน้อยจะไหลกลับลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาที่อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ส่วนทางตะวันออกแม่น้ำเจ้าพระยาจะแยกเป็นแม่น้ำลพบุรี บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี ซึ่งแม่น้ำลพบุรีจะไหลไปบรรจบกับแม่น้ำป่าสัก บริเวณอำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ส่วนแม่น้ำป่าสัก ซึ่งถือว่าเป็นลุ่มน้ำสาขาของแม่น้ำเจ้าพระยาเช่นกัน ไหลลงมาบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา นอกจากนั้นมีคลองบางแก้วซึ่งแยกออกจากแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณจังหวัดอ่างทอง ไหลไปรวมกับแม่น้ำลพบุรีที่อำเภอมหาราช จังหวัดพระนครศรีอยุธยา คิดเป็นพื้นที่ลุ่มประมาณ 20,125 ตารางกิโลเมตร

พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาส่วนใหญ่ จะได้รับการพัฒนาเป็นเขตชลประทาน ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำเกือบทั้งหมดแล้ว คือโครงการชลประทานขนาดใหญ่ ประกอบด้วยโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาในลุ่มน้ำรวม 25 โครงการ (รวมโครงการในลุ่มน้ำท่าจีนด้วย) โดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะตามสภาพพื้นที่ คือ โครงการชลประทานเจ้าพระยาตอนบน ประกอบด้วยโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาในลุ่มน้ำรวม 13 โครงการ ส่วนโครงการชลประทานเจ้าพระยาตอนล่างนั้น ประกอบด้วยโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาในลุ่มน้ำรวม 12 โครงการ โดยแบ่งออกเป็นฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา 6 โครงการ คือ โครงการยกน้ำให้ บางบาล เจ้าเจ็ดบางยี่หน พระยาบรรลือ พระพิมล และภาษีเจริญ ซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูกรวมกัน 1,498,450 ไร่ และฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา 6 โครงการ คือ โครงการขนกรหลวง ป่าสักใต้ รังสิตเหนือ รังสิตใต้ คลองด่าน และพระองค์ไชยานุชิต มีพื้นที่เพาะปลูกรวมกัน 2,514,148 ไร่ รวมเป็นพื้นที่โครงการเจ้าพระยาตอนล่างทั้งหมด 4,012,598 ไร่ แยกเป็นพื้นที่ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา 3,293,246 ไร่ และในลุ่มน้ำท่าจีน 719,352 ไร่

ลักษณะดินบริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยาสายหลักและลุ่มน้ำท่าจีน จะประกอบด้วยดินเหนียว ซึ่งเป็นบริเวณที่เหมาะสมสำหรับทำนา และเหมาะที่จะพัฒนาระบบชลประทานเป็นอย่างดี นอกจากนี้ลุ่มน้ำทั้งสองนี้ยังมีบางส่วนที่ติดกับทะเล ทำให้บริเวณที่ใกล้ทะเลจึงมีน้ำทะเลท่วมถึง จึงไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว พืชไร่ หรือไม้ผลต่างๆ แต่เหมาะสำหรับเป็นแหล่งเพาะเลี้ยงทางประมง และปศุสัตว์

สำหรับพืชเศรษฐกิจที่สำคัญคือข้าว พืชไร่ ผลไม้ และพืชผัก ในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาสายหลักและแม่น้ำท่าจีน ในพื้นที่ชลประทาน เกษตรกรนิยมปลูกทั้งข้าวนาปี นาปรัง และพืชไร่หลังการทำนา เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว พืชผัก เป็นต้น ส่วนพืชไร่ที่สำคัญ เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ผัก นิยมปลูกกันมากในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาสายหลักตอนบน เช่น จังหวัดนครสวรรค์ ลพบุรี และสระบุรี (สำนักงานทรัพย์สินพระมหากษัตริย์, 2549)

จากความนิยมของเกษตรกรในการปลูกข้าวนาปรังในลุ่มน้ำเจ้าพระยาเนื่องจากมีความเหมาะสมในระบบชลประทานดังกล่าวข้างต้น พบว่าในปี 2551 จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกมากที่สุดคือ จังหวัดชัยนาท มีพื้นที่ 793,977 ไร่ รองลงมาคือ พระนครศรีอยุธยา นครสวรรค์ อ่างทอง ลพบุรี เป็นต้น มีพื้นที่ปลูก 792,554 753,796 467,031 และ 432,294 ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 4) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกศึกษาจังหวัด ชัยนาท พระนครศรีอยุธยา นครสวรรค์ และลพบุรี โดยรายละเอียดของสภาพการผลิตและการตลาดมีดังต่อไปนี้



ตารางที่ 4 พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังรายจังหวัดในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา ปี 2540 - 2551

จังหวัด	ปี												เฉลี่ย
	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	
นครสวรรค์	420,398	656,848	417,473	640,186	682,375	517,284	728,818	690,678	647,800	718,594	742,878	753,796	634,761
ลพบุรี	157,669	118,784	65,513	191,912	270,124	315,599	303,479	270,056	280,863	309,861	306,983	432,294	251,928
สระบุรี	55,717	45,797	18,969	95,010	98,260	153,653	146,625	152,064	156,593	164,475	177,278	221,910	123,863
ชัยนาท	501,894	463,592	369,459	392,796	470,669	589,055	619,937	592,597	555,658	613,265	603,621	793,977	547,210
นนทบุรี	119,800	120,710	114,430	113,150	118,740	111,753	111,140	116,417	91,300	130,983	111,140	130,120	115,807
ปทุมธานี	253,005	233,914	256,615	227,194	279,790	359,938	263,880	261,970	207,607	294,914	280,810	266,749	265,532
พระนครศรีอยุธยา	257,676	268,881	271,979	328,510	472,751	325,097	542,579	554,986	498,483	592,202	568,468	792,554	456,181
สิงห์บุรี	225,120	209,045	95,759	256,176	241,818	297,998	336,939	315,322	318,738	343,463	345,455	404,818	282,554
อ่างทอง	117,925	175,093	69,182	246,231	299,044	278,416	337,297	308,866	276,235	337,658	313,354	467,031	268,861
กรุงเทพมหานคร	60,781	57,931	59,931	79,110	90,967	90,210	91,605	69,884	54,822	73,049	76,917	92,557	74,814
สมุทรปราการ	43,809	50,350	44,494	29,602	47,451	32,459	31,482	31,620	14,434	25,622	20,193	25,688	33,100

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552

สภาพการผลิตและการตลาดจังหวัดนครสวรรค์

สภาพทั่วไป

ที่ตั้งและอาณาเขต

ที่ตั้งเฉพาะจังหวัดนครสวรรค์ ตั้งอยู่ละติจูดที่ 15 องศา 40 ลิปดาเหนือกับละติจูด 16 องศา 10 ลิปดาเหนือ และระหว่างลองจิจูด 99 องศา 5 ลิปดาตะวันออก กับลองจิจูด 100 องศา 50 ลิปดาตะวันออก อยู่บริเวณตอนกลางของประเทศไทยในซีกโลกเหนือ ถัดจากเส้นศูนย์สูตร ค่อนไปทางตะวันออก

ที่ตั้งสัมพันธ์ จังหวัดนครสวรรค์อยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง อยู่ภาคกลางตอนบนของประเทศไทย คาบเกี่ยวระหว่างภาคเหนือกับภาคกลาง ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศเหนือโดยทางรถยนต์สายเอเชีย เป็นระยะทาง 237 กิโลเมตร ทางรถไฟเป็นระยะทาง 250 กิโลเมตร

อาณาเขต มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง 7 จังหวัด คือ

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร อำเภอขาณุวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชร

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอเมืองอุทัยธานี จังหวัดอุทัยธานี อำเภอมนोरมย์ จังหวัดชัยนาท อำเภออินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี อำเภอหนองม่วง จังหวัดลพบุรี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอบึงสามพัน จังหวัดเพชรบูรณ์

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก อำเภอเมืองอุทัยธานี จังหวัดอุทัยธานี

ขนาดและรูปร่าง

ขนาด จังหวัดนครสวรรค์ มีพื้นที่ประมาณ 9,597.677 ตารางกิโลเมตร หรือ 5,998,548 ไร่ แบ่งเขตการปกครองเป็น 13 อำเภอ กับ 2 กิ่งอำเภอ คือ อำเภอเมืองนครสวรรค์ กำแพงแก้ว โกรกพระ ชุมแสง ตากฟ้า ตากลิ ท่าตะโก บรรพตพิสัย พยุหะคีรี โปศาลี ลาดยาว หนองบัว แม่वंก กิ่ง อ. ชุมตาบง กิ่ง อ.แม่เปิน เปรียบเทียบกับจังหวัดอื่น ๆ ในประเทศไทย นครสวรรค์เป็นจังหวัดขนาดกลาง

รูปร่าง ของจังหวัดนครสวรรค์มีลักษณะเป็นแนวยาวจากทิศตะวันตกกับทิศตะวันออก รูปร่างคล้าย ๆ ฝั่เสื่อกางปึกบั้น



ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดนครสวรรค์ อยู่ในธรณีโครงสร้างของแม่น้ำเจ้าพระยาหรืออยู่ในบริเวณที่เรียกว่า “กรaben” (Garben) อายุทางธรณีของพื้นที่เหล่านี้มีตั้งแต่เก่าแก่ที่สุด จนกระทั่งถึงปัจจุบัน กลุ่มหินที่สำคัญ เช่น บริเวณภูเขาสูงทางทิศตะวันตกของอำเภอ ลาดยาว เป็นหินอายุเก่าแก่ที่สุด คือ กลุ่มหินอุทัยธานี อายุประมาณมหายุคพรีแคมเบรียน (มากกว่า 600 ล้านปี)

บริเวณเขาหลวง เป็นหินทัฟฟ์ เขามะโน เขาหน่อ เขาแก้ว เป็นหินปูนและหินอ่อน ส่วนเขากบเป็นหินเซิร์ต กลุ่มหินเหล่านี้อายุประมาณยุคคีโอเนียน-โซลูเรียน (440 ล้านปี)

หินปูน พบมากในอำเภอตากฟ้า พยุหะคีรี ตากลิ อายุประมาณยุคเพอร์เมียน (270-280 ล้านปี)

บริเวณเขาชนกัน อำเภอลาดยาว เป็นหินทรายแดง หินดินดาน หินกรวดมน และหินกรวดหินไฟ อายุประมาณยุคจูแรสสิก (180 ล้านปี)

ส่วนหินอัคนี มีอายุประมาณ 130-230 ล้านปี มีทั้งที่ต้นตัวพันเปลือกโลกและต้นตัวภายใต้เปลือกโลก เช่น หินแกรนิต หินไดออไรต์ แอนดีไซต์

จากสภาพพื้นฐานทางโครงสร้างธรณีที่ตั้งได้กล่าวมาแล้ว มีผลทำให้ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดนครสวรรค์ คล้ายแอ่งกระทะ โดยพื้นที่ตอนกลางของจังหวัดเป็นแอ่งต่ำของที่ราบน้ำท่วมถึง สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 22 เมตร แต่บริเวณทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตกจะมีระดับค่อย ๆ สูงขึ้น ๆ โดยเฉพาะทางด้านทิศตะวันตกสุดของอำเภอแม่วงก์ พื้นที่มีระดับสูงมากถึง 1,780 เมตร ที่เขาอุโจ

จากสภาพที่ราบลุ่มทำให้เกิดแหล่งน้ำสำคัญ เนื่องจากตอนกลางของจังหวัดนครสวรรค์ เป็นพื้นที่แอ่งต่ำ จึงเป็นที่รองรับลำน้ำจากหลายสายที่ไหลผ่านมารวมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นแม่น้ำสายสำคัญที่สุดในประเทศไทย รวมทั้งมีบึงขนาดใหญ่ที่สุดของประเทศ คือ บึงบอระเพ็ด ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 132,737 ไร่ ตั้งอยู่ระหว่างเขตติดต่อ 3 อำเภอ คือ อำเภอเมืองนครสวรรค์ อำเภอชุมแสง และอำเภอท่าตะโก สำหรับแหล่งน้ำอื่น ๆ คือ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำปิง แม่น้ำน่าน และลำน้ำแม่วงก์ นอกจากนี้ยังมีคลองและหนองน้ำต่าง ๆ อีกเป็นจำนวนมาก ทำให้ประชากรของจังหวัดนครสวรรค์ มีอาชีพเด่นอีกอย่างหนึ่ง คือ การทำประมง โดยประชากรจะมีการเลี้ยงปลาทั้งในบ่อและในกระชัง แหล่งที่นิยมเลี้ยงกันมากคือบริเวณริมสองฝั่งของลำห้วยน่านและลำน้ำเจ้าพระยา เริ่มตั้งแต่ตำบลมะมิง อำเภอชุมแสงจนถึงอำเภอพยุหะคีรี

สภาพภูมิอากาศ

จัดอยู่ในลักษณะภูมิอากาศประเภททุ่งหญ้าเมืองร้อน (Aw) คือค่อนข้างร้อนและแห้งแล้ง ในรอบ 3 ฤดู คือ ฤดูฝน ฤดูหนาวและฤดูร้อน ฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง เดือนตุลาคม จะมีฝนตกชุกในช่วงเดือนกันยายน ฤดูหนาวจะเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคมหรือต้นเดือนพฤศจิกายน อากาศจะหนาวเย็นมากที่สุดช่วงเดือน ธันวาคม-มกราคม สำหรับฤดูร้อนจะเริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม เดือนที่มีอากาศร้อนที่สุดคือเดือนเมษายน

จากการศึกษาของสำนักงานพาณิชย์จังหวัดนครสวรรค์ (2549) พบว่า สภาพพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์เป็นที่ราบลุ่ม ทำการเกษตรประมาณ 4.21 ล้านไร่ มีแม่น้ำสายสำคัญ คือ แม่น้ำปิง แม่น้ำยม แม่น้ำน่าน ไหลรวมกันเป็นแม่น้ำเจ้าพระยา พืชเศรษฐกิจที่สำคัญและทำรายได้ให้แก่จังหวัด ได้แก่ ข้าว ซึ่งมีพื้นที่ปลูกถึง 3.50 ล้านไร่ ได้ผลผลิตข้าวเปลือกปีละประมาณ 2 ล้านตัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำจะมีเพียงพอสำหรับการเพาะปลูกหรือไม่ ทั้งนี้จังหวัดนครสวรรค์มีผลผลิตข้าวได้มากเป็นอันดับ 1 ของภาคเหนือ พืชเศรษฐกิจที่สำคัญรองลงมาจากข้าวเป็นพืชไร่ปลูกในพื้นที่ดอนอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีพื้นที่ปลูกถึง 5 แสนไร่ ผลผลิตประมาณ 3.29 แสนตัน อ้อยโรงงานมีพื้นที่ปลูก 4.84 แสนไร่ ได้ผลผลิต 3.18 ล้านตัน นอกจากนี้ยังมีพืชไร่ที่สำคัญชนิดอื่น ๆ อีก ได้แก่ ข้าวฟ่าง ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง มันสำปะหลัง งาม ผ้ายและทานตะวัน นอกจากข้าวและพืชไร่ที่ทำรายได้ให้แก่จังหวัดแล้ว ยังมีไม้ผล ไม้ยืนต้น และพืชผักที่ปลูกตามริมฝั่งแม่น้ำปิง แม่น้ำน่าน และแม่น้ำเจ้าพระยา เช่น มะม่วง ขนุน ละมุด ส้มโอ มะปราง กัลยไชย มะพร้าว หนูน ฝรั่ง และพืชผักต่าง ๆ

พื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตข้าว

จังหวัดนครสวรรค์ มีลักษณะในการปลูกข้าวเหมือนกับในทุกภาคของประเทศ พื้นที่เพาะปลูกข้าวมีอยู่ทุกอำเภอ การเพาะปลูกข้าวส่วนใหญ่ต้องพึ่งพาน้ำฝน มีเพียงประมาณ 14% ของพื้นที่นาทั้งหมด จะเป็นนาในเขตชลประทาน ทำให้ประสบปัญหาฝนแล้ง น้ำท่วมสลับกันทุกปี ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ในการเพาะปลูก นอกจากนั้น ยังมีปัญหาการระบาดของโรคแมลง สภาพดินที่มีขาดความอุดมสมบูรณ์ พื้นที่การเพาะปลูกที่มีน้ำเพียงพอตลอดระยะเวลาปลูกมีประมาณ 67% ของพื้นที่นาทั้งหมด ส่วนอีก 33% เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ สภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก แหล่งเพาะปลูกข้าวที่สำคัญ ได้แก่ อำเภอบรรพตพิสัย

ท่าตะโก หนองบัว ไผศาลี ลาดยาว ตาคลี ชุมแสง แก้วเลี้ยว เมืองนครสวรรค์ พยุหะคีรี
โกรกพระ แม่वंก กิ่ง อ.ชุมตาบง ตากฟ้า กิ่ง อ.แม่เปิน

ข้าวนาปี

วิธีการเพาะปลูกข้าวนาปีของจังหวัดมีแบบปักดำ หว่านน้ำตม หว่านสำรว
แต่ปัจจุบันเกษตรกรไม่นิยมการเพาะปลูกแบบปักดำ เพราะขาดแคลนแรงงาน ทำให้ต้นทุนการ
ผลิตสูง ช่วงฤดูการ

เพาะปลูกเริ่มเดือนพฤษภาคม พื้นที่การเพาะปลูกส่วนใหญ่เป็นนาหน้าฝน ดังนั้นผลผลิตจึงขึ้นอยู่กับ
กับสภาวะธรรมชาติ เช่น ฝนแล้ง ฝนทิ้งช่วง หรือภาวะน้ำท่วม เป็นต้น

สำหรับพื้นที่ปลูกข้าวนาปี ปีการเพาะปลูก 2551/52 (ตารางที่ 5) มีพื้นที่เพาะปลูก
ทั้งหมด 2,423,335 ไร่ ผลผลิตรวม 1,258,869 ตัน และผลผลิตต่อไร่เท่ากับ 519 กิโลกรัม ซึ่ง
พื้นที่ปลูกลดลงจากปีก่อน 10,963 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.45 แต่ผลผลิตรวมกลับเพิ่มขึ้น
15,199 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 1.22 ทั้งนี้ผลผลิตต่อไร่ลดลงเท่ากับ 38 กิโลกรัม หรือคิดเป็น
ร้อยละ 6.82

ข้าวนาปรัง

ข้าวนาปรังในจังหวัดนครสวรรค์ มีพื้นที่การเพาะปลูกข้าวนาปรังน้อย เมื่อเทียบกับ
จังหวัดใกล้เคียง เนื่องจากในเขตเพาะปลูกส่วนใหญ่ขาดระบบชลประทาน ประกอบกับทาง
ราชการมีนโยบายลดพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรัง ช่วงฤดูการเพาะปลูกเริ่มเดือน พฤศจิกายน
สิ้นสุดเดือนเมษายน สำหรับข้าวนาปรังส่วนใหญ่เพาะปลูกในอำเภอบรรพตพิสัย เมือง และตา
คลี

สำหรับพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง ปีการเพาะปลูก 2551 (ตารางที่ 6) มีพื้นที่เพาะปลูกข้า
วนาปรัง 753,796 ไร่ ผลผลิตรวม 533,994 ตัน และผลผลิตต่อไร่เท่ากับ 708 กิโลกรัม เมื่อ
เปรียบเทียบกับปี 2550 พบว่า พื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้น 10,918 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.47 ผลผลิต
รวมเพิ่มขึ้น 26,609 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 5.24 และผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 23 กิโลกรัม
หรือคิดเป็นร้อยละ 3.36

ตารางที่ 5 พื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปี ของจังหวัดนครสวรรค์

ปีการเพาะปลูก 2540/41-2551/52

ปี	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
2540/41	2,275,198	714,440	320
2541/42	2,240,290	714,129	326
2542/43	2,194,457	753,399	363
2543/44	2,281,369	817,573	363
2544/45	2,309,024	997,366	442
2545/46	2,290,359	889,623	432
2546/47	2,288,985	1,139,035	513
2547/48	2,336,691	1,128,622	511
2548/49	2,337,737	1,261,079	595
2549/50	2,349,636	1,181,489	555
2550/51	2,434,298	1,243,670	557
2551/52	2,423,335	1,258,869	519

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552

ตารางที่ 6 พื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปรัง ของจังหวัดนครสวรรค์
ปีการเพาะปลูก 2540-2551

ปี	เนื้อที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
2540	420,398	284,992	678
2541	656,848	329,055	501
2542	417,473	209,594	502
2543	640,186	358,417	560
2544	682,375	516,078	756
2545	517,284	340,180	658
2546	718,818	509,662	700
2547	690,678	472,480	697
2548	647,800	434,026	717
2549	718,594	495,112	690
2550	742,878	507,385	685
2551	753,796	533,994	708

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552

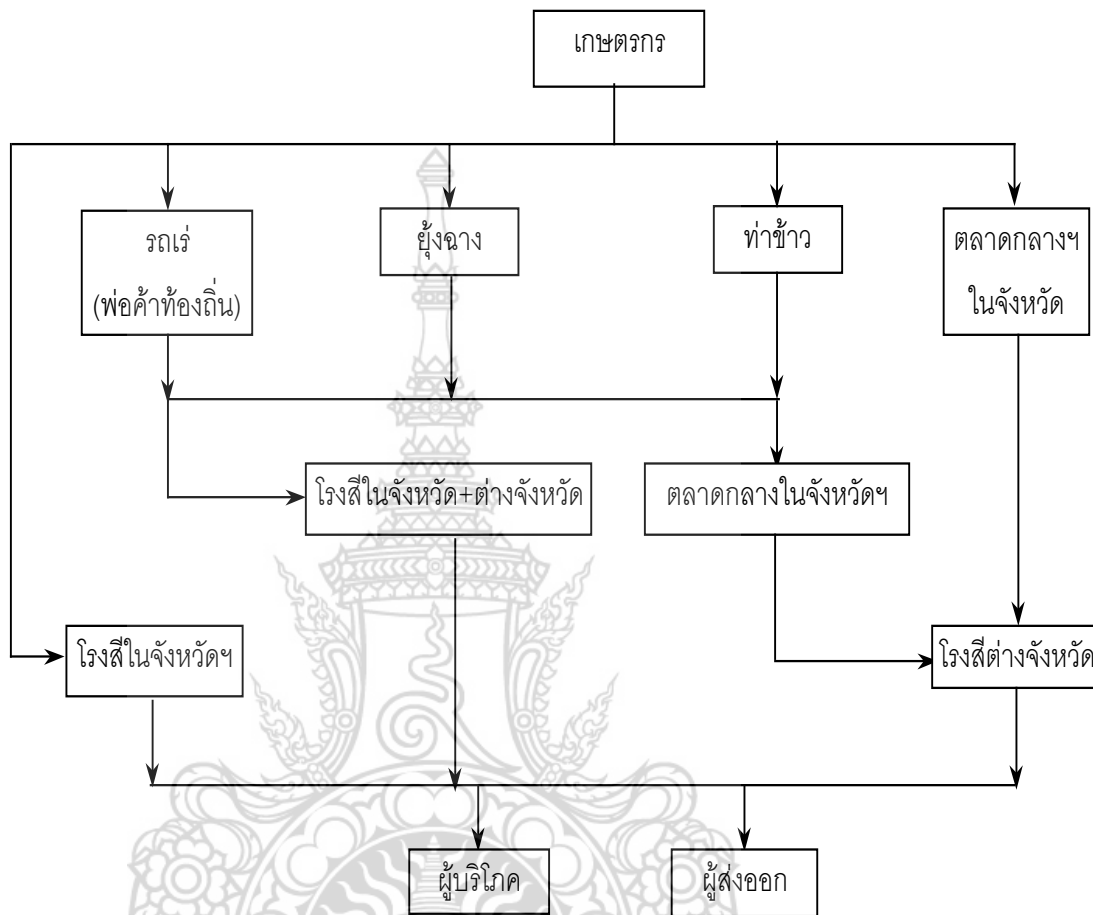
สภาพการตลาด

วิถีการตลาดของข้าวเปลือกในจังหวัดนครสวรรค์(ภาพที่ 5) พบว่า

- ระดับไร่นา เกษตรกรส่วนใหญ่ยังนิยมขายข้าวเปลือกหน้าลาน หรือยุ้งฉาง เนื่องจากการคมนาคมไม่สะดวก ขาดแคลนพาหนะในการขนส่ง ซึ่งจะมีพ่อค้าเร่หรือพ่อค้าท้องถิ่น เป็นผู้รวบรวม และนำมาขายให้แก่โรงสี หรือทำข้าว ในอำเภอและจังหวัดต่อไป
- ระดับท้องถิ่น การซื้อขายระดับนี้ เกษตรกรจะนำข้าวเปลือกไปจำหน่ายให้กับตลาดกลาง หรือโรงสีภายในท้องถิ่น
- ระดับภูมิภาค การซื้อขายระดับนี้ เป็นการซื้อขายระหว่างพ่อค้ารวบรวมระดับท้องถิ่น เพื่อจำหน่ายให้กับโรงสีขนาดใหญ่ในจังหวัด หรือโรงสีในกรุงเทพมหานคร เพื่อแปรรูปเป็นข้าวสาร

โดยการขายข้าวเปลือกของเกษตรกรนั้น ส่วนใหญ่จะขายข้าวเปลือกในรูปการสีหรือนวดทันที เนื่องจากสูญเสียน้อย ได้ปริมาณข้าวมาก และเกษตรกรไม่มีลานตากหรือต้องการเงินไปใช้จ่าย ทั้งนี้ตลาดกลางข้าวที่สำคัญของจังหวัดนครสวรรค์ มีตลาดกลางที่อำเภอเมือง อำเภอพยุหะคีรี และอำเภอเก้าเลี้ยว 8 แห่ง นับได้ว่าเป็นศูนย์กลางตลาดข้าวที่สำคัญที่สุดของประเทศ

สำหรับลักษณะการซื้อขายข้าวสาร เมื่อโรงสีรับซื้อข้าวเปลือกจากเกษตรกร หรือพ่อค้ารวบรวมแล้ว ก็จะเก็บสต็อกไว้เพื่อแปรรูปเป็นข้าวสาร โดยจะจำหน่ายจากโรงสีสู่ผู้บริโภค โดยผ่านพ่อค้าท้องถิ่นในจังหวัด , จังหวัดใกล้เคียง, กรุงเทพฯ ฯ และผู้ส่งออกต่อไป



ภาพที่ 5 วิธีการตลาดข้าวเปลือกจังหวัดนครสวรรค์

ที่มา: สำนักงานพาณิชย์จังหวัดนครสวรรค์, 2549

ปัญหาด้านการผลิต

1. พันธุ์ข้าวมีคุณภาพไม่ดี
2. พื้นที่ที่ใช้เพาะปลูกเสื่อมโทรม หรือมีความไม่เหมาะสม และสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
3. ปัญหาฝนแล้ง น้ำท่วมสลับกันทุกปี
4. ปัญหาการระบาดของโรคแมลง
5. แรงงานหายาก ต้นทุนการเก็บเกี่ยวสูงขึ้น
6. การใช้ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช ไม่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
7. ข้าวความชื้นสูง เนื่องจากเกษตรกรนิยมเกี่ยวสด และไม่มีลานตากข้าว

ปัญหาด้านการตลาด

เกษตรกรไม่มีผู้จ้างสำหรับเก็บข้าวเปลือก และอีกทั้งมีความจำเป็นต้องใช้จ่ายเงิน จึงนิยมขายข้าวเปลือกทันทีเมื่อเก็บเกี่ยวเสร็จ โดยเฉพาะในภาวะปัจจุบันความนิยมในการใช้เครื่องเกี่ยวข้าวมีมาก ซึ่งเครื่องเกี่ยวจะทำการเกี่ยวและสามารถนวดออกมาเป็นเมล็ดได้ทันที ซึ่งการขายข้าวเปลือกในตอนนั้น ข้าวเปลือกจะมีคุณภาพไม่ดี มีความชื้นสูงและสิ่งเจือปน เป็นเหตุให้ถูกกดราคาจากพ่อค้าที่มารับซื้อ

สภาพการผลิตและการตลาดจังหวัดชัยนาท

สภาพทั่วไป

ที่ตั้งและอาณาเขต

ที่ตั้ง จังหวัดชัยนาทตั้งอยู่ในเขตภาคกลางตอนบนตรงบริเวณฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา และเป็นตอนเหนือสุดของภาคกลาง บนเส้นรุ้งที่ 15 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 100 องศาตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 16.854 เมตร อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 196 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 2,469.746 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 1,543,588 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	เขตท้องที่อำเภอโมรหมัย ติดต่อกับจังหวัดนครสวรรค์ เขตท้องที่อำเภอวัดสิงห์ ติดต่อกับจังหวัดอุทัยธานี
ทิศใต้	เขตท้องที่อำเภอสรรพยา ติดต่อกับจังหวัดสิงห์บุรี เขตท้องที่อำเภอสรรคบุรี ติดต่อกับจังหวัดสิงห์บุรี
ทิศตะวันออก	เขตท้องที่อำเภอเมืองชัยนาท ติดต่อกับจังหวัดนครสวรรค์ เขตท้องที่อำเภอโมรหมัย ติดต่อกับจังหวัดนครสวรรค์
ทิศตะวันตก	เขตท้องที่อำเภอหันคา กิ่งอำเภอเนินขาม ติดต่อกับจังหวัดสุพรรณบุรี เขตท้องที่อำเภอวัดสิงห์ กิ่งอำเภอหนองมะโมง ติดต่อกับจังหวัดอุทัยธานี

ลักษณะภูมิประเทศ

ภูมิประเทศ จังหวัดชัยนาทมีสภาพภูมิประเทศเป็นที่สูง ที่ราบ ที่ราบลุ่ม และพื้นที่ ลูกคลื่นลอนตื้น มีภูเขาสลับเป็นบางช่วง โดยมีลักษณะที่สูงจากทิศตะวันตกและทิศเหนือลาดสู่ที่ราบ ส่วนใหญ่ตอนกลางและตอนใต้ของจังหวัด ซึ่งเกิดจากการทับถมของตะกอนริมแม่น้ำเป็นเวลานานจนตื้นเขินกลายเป็นที่ราบ โดยสรุปแบ่งสภาพภูมิประเทศออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. บริเวณที่ราบลุ่ม พื้นที่ประมาณร้อยละ 60 ของพื้นที่ทั้งหมด ได้แก่พื้นที่ตอนกลาง ตอนใต้ และตะวันออกของจังหวัด มีลักษณะเป็นที่ราบจนถึงพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้น
2. บริเวณที่ราบสลับเนินเขาเตี้ย ประกอบด้วยพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้นถึงลึก สลับที่ราบ และภูเขาสูงกระจายอยู่ทั่วไป ลาดเทสู่ที่ราบภาคกลางครอบคลุมพื้นที่ทิศตะวันตกและด้านเหนือของจังหวัด

ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปของจังหวัดชัยนาทมีอุณหภูมิคล้ายคลึงกันกับจังหวัด ไกล่เคียง ซึ่งอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมที่พัดผ่านประจำฤดู ทำให้สามารถแบ่งฤดูกาลออกได้ 3 ฤดู คือ

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนเมษายน ระยะเวลาเป็นช่วงว่างของฤดูมรสุม จึงมีลมจากทิศใต้และตะวันออกเฉียงใต้พัดปกคลุม ทำให้มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือน พฤษภาคม ถึงกลางเดือนตุลาคม โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นลมร้อนและชื้น พัดจากมหาสมุทรอินเดียผ่านอ่าวไทย ปกคลุมประเทศไทย ทำให้มีฝนตกชุกทั่วไป

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จะพัดพาเอาความแห้งแล้งและหนาวเย็นจากประเทศจีนเข้ามาปกคลุมประเทศไทย ทำให้มีอากาศหนาวเย็นโดยทั่วไป

จากการศึกษาของสำนักงานพาณิชย์จังหวัดชัยนาท (2551) พบว่าภูมิประเทศของจังหวัดชัยนาทมีลักษณะโดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่มประมาณร้อยละ 99 ของพื้นที่ทั้งหมด สำหรับแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญที่ไหลผ่านมีสามสายด้วยกันคือ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน และแม่น้ำน้อย ด้วยพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดชัยนาท เป็นพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยามีแหล่งน้ำชลประทานเพียงพอในฤดูกาลปกติ จากการที่สภาพพื้นที่ของจังหวัดชัยนาทส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีแหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์จึงเหมาะสมกับการเพาะปลูก พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัด ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และถั่วต่าง ๆ ส่วนผลไม้ที่ทำชื่อเสียงและรายได้ให้จังหวัด คือ ส้มโอ

พื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตข้าว

จังหวัดชัยนาทมีการปลูกข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจหลักสามารถทำได้ทั้งนาปีและนาปรัง การปลูกข้าวนาปีอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ ส่วนนาปรังเกษตรกรจะอาศัยน้ำจากแหล่งน้ำชลประทานและบ่อบาดาลซึ่งเกษตรกรแต่ละรายจะเป็นผู้เจาะบ่อบาดาลในพื้นที่ของตนเอง จึงทำให้เกษตรกรบางส่วนสามารถทำนาปรังได้ถึง 2-3 ครั้งต่อปี

ข้าวนาปี

เมื่อพิจารณาพื้นที่เพาะปลูกปี 2551/52 พบว่า มีพื้นที่ปลูก 880,702 ไร่ ผลผลิตรวม 601,365 ตัน และผลผลิตต่อไร่ 683 กิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2550/51 มีพื้นที่ปลูก 862,903 ไร่ ผลผลิตรวม 614,536 และผลผลิตต่อไร่ 730 กิโลกรัม ซึ่งพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.06 ในขณะที่ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่กลับลดลงร้อยละ 2.14 และ 6.44 ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

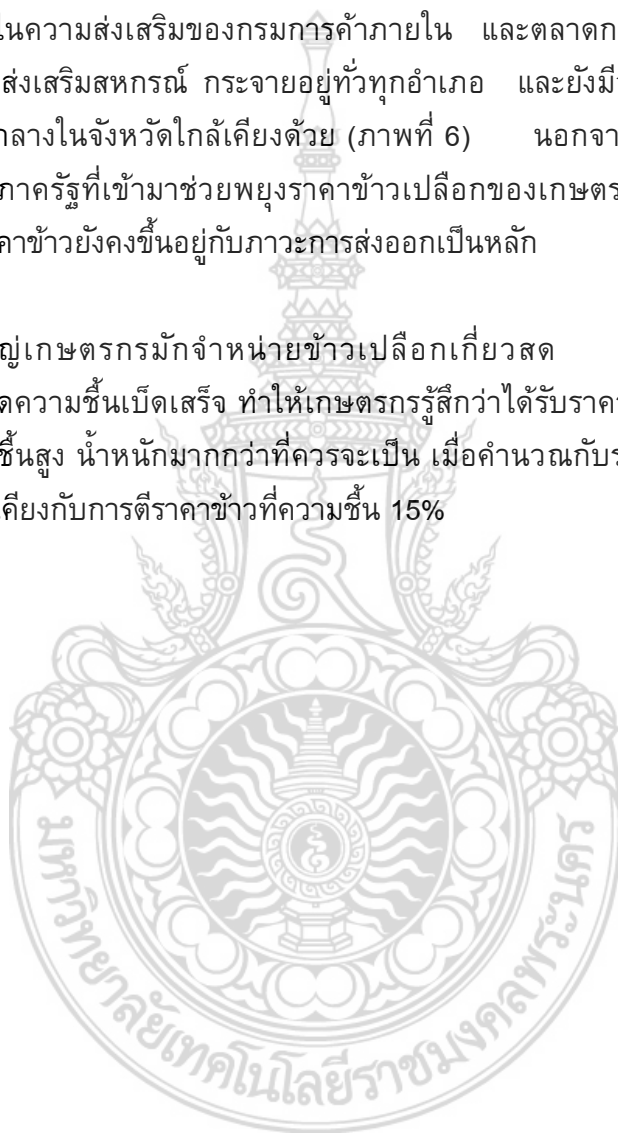
ข้าวนาปรัง

พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรังปี 2551 พบว่า มีพื้นที่ปลูก 793,977 ไร่ ผลผลิตรวม 601,706 ตัน และผลผลิตต่อไร่ 758 กิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2550 มีพื้นที่ปลูก 603,621 ไร่ ผลผลิตรวม 455,387 และผลผลิตต่อไร่ 756 กิโลกรัม ซึ่งพื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นร้อยละ 31.51 32.13 และ 0.26 ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

สภาพการตลาด

เนื่องจากข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของจังหวัด การตลาดข้าวเปลือกจึงมีความสำคัญต่อเกษตรกรในจังหวัดเป็นอย่างมาก ปัจจุบันเกษตรกรมีทางเลือกในการขายผลผลิตข้าวเปลือกได้มากขึ้น เนื่องจากตลาดข้าวเปลือกมีทั้ง พ่อค้าในท้องถิ่น พ่อค้าเร่ โรงสี ตลาดกลางข้าวในความส่งเสริมของกรมการค้าภายใน และตลาดกลางสินค้าเกษตรในความส่งเสริมของกรมส่งเสริมสหกรณ์ กระจายอยู่ทั่วทุกอำเภอ และยังมีการจำหน่ายผลผลิตไปยังโรงสีหรือตลาดกลางในจังหวัดใกล้เคียงด้วย (ภาพที่ 6) นอกจากนี้ยังมีโครงการรับจำนำข้าวเปลือกของภาครัฐที่เข้ามาช่วยพยุงราคาข้าวเปลือกของเกษตรกรให้มีราคาสูงขึ้น แต่อย่างไรก็ตามราคาข้าวยังคงขึ้นอยู่กับภาวะการส่งออกเป็นหลัก

ส่วนใหญ่เกษตรกรมักจำหน่ายข้าวเปลือกเกี่ยวสด และผู้รับซื้อจะตีราคาโดยหักลดความชื้นเบ็ดเสร็จ ทำให้เกษตรกรรู้สึกว่าได้รับราคาต่ำ แม้ว่าข้อเท็จจริงข้าวเกี่ยวสดมีความชื้นสูง น้ำหนักมากกว่าที่ควรจะเป็น เมื่อคำนวณกับราคาที่ได้รับแล้ว จำนวนเงินที่ได้จริงใกล้เคียงกับการตีราคาข้าวที่ความชื้น 15%



ตารางที่ 7 พื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปี ของจังหวัดชัยนาท

ปีการเพาะปลูก 2540/41-2551/52

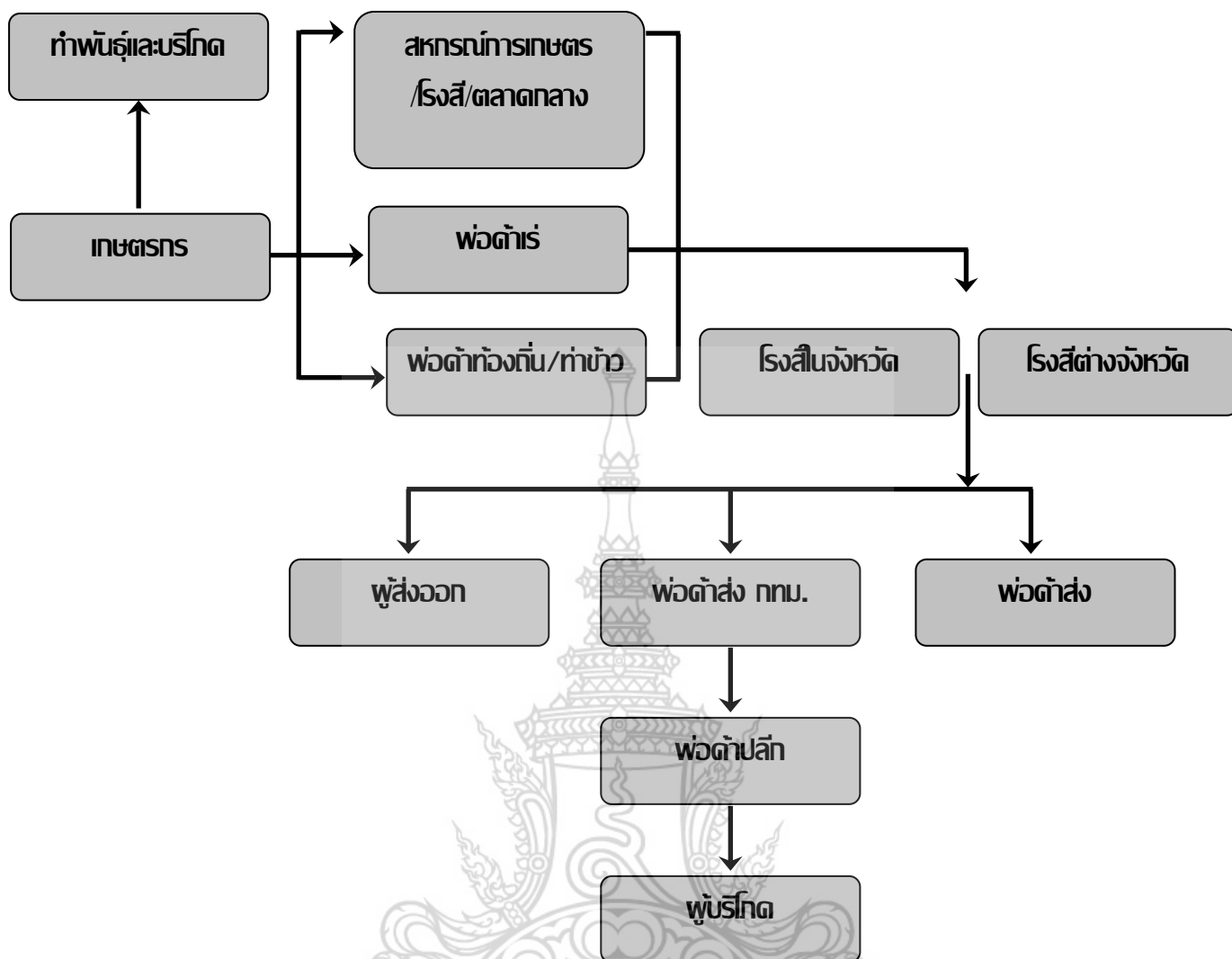
ปี	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
2540/41	887,435	517,792	584
2541/42	831,979	424,309	513
2542/43	866,591	469,692	542
2543/44	906,599	487,750	538
2544/45	889,800	556,125	625
2545/46	905,314	552,118	611
2546/47	899,591	615,320	691
2547/48	904,178	628,404	698
2548/49	897,595	641,780	724
2549/50	899,672	583,887	708
2550/51	862,903	614,536	730
2551/52	880,702	601,365	683

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552

ตารางที่ 8 พื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปรัง ของจังหวัดชัยนาท
ปีการเพาะปลูก 2540-2551

ปี	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
2540	501,894	367,154	732
2541	463,592	360,927	779
2542	369,459	286,070	774
2543	392,796	305,287	777
2544	470,669	360,165	765
2545	589,055	449,853	764
2546	619,937	555,516	760
2547	592,597	448,010	756
2548	555,658	413,410	744
2549	613,265	467,225	762
2550	603,621	455,387	756
2551	793,977	601,706	758

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552



ภาพที่ 6 วิธีการตลาดข้าวเปลือกจังหวัดชัยนาท

ที่มา: สำนักงานพาณิชย์จังหวัดชัยนาท, 2551

ปัญหาการผลิต

1. ในฤดูแล้งมีน้ำจำกัดปริมาณน้ำเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอน แม้ในจังหวัดชัยนาทจะเป็นพื้นที่ราบลุ่มมีพื้นที่ในเขตชลประทานถึงร้อยละ 82 ของพื้นที่การเกษตร การส่งน้ำชลประทานเพื่อการเพาะปลูกจะอุดมสมบูรณ์เฉพาะในฤดูฝนเท่านั้น แต่ในฤดูแล้งมีพื้นที่ซึ่งได้รับน้ำชลประทานเพียงร้อยละ 20 เท่านั้น นอกจากนี้ในฤดูแล้งปริมาณน้ำชลประทานก็ยังมี การเปลี่ยนแปลงมาก และไม่แน่นอนในแต่ละ

2. ขาดประสิทธิภาพในการใช้น้ำ น้ำชลประทานที่มีอยู่ในแม่น้ำเจ้าพระยา ยังไม่ได้ นำมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ เนื่องจากจังหวัดชัยนาทมีแหล่งกักน้ำชลประทานในหน้าฝนเพื่อ ใช้ทำการเกษตรในหน้าแล้งมีน้อย สิ่งอำนวยความสะดวกทางด้านชลประทานอยู่ในความดูแล ของกรม ชลประทาน เกษตรกรจึงไม่ค่อยมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาหรือบูรณะ

3. ระบบการจัดสรรน้ำเพื่อสนองความต้องการและปรับความต้องการใช้น้ำยังมีไม่ เพียงพอ โดยในฤดูแล้งกรมชลประทานจัดสรรน้ำในระบบหมุนเวียน ซึ่งระยะนี้มีจุดอ่อนทำให้ การทำงานมีประสิทธิภาพน้อยลง

4. ความอุดมสมบูรณ์ของดินเสื่อมลง เนื่องจากตั้งอยู่ในเขตร้อนมีฝนตกชุก และมี อุณหภูมิค่อนข้างสูง เป็นสาเหตุให้กระบวนการสลายตัวของหินและวัตถุกำเนิดดินดำเนินไป อย่างรวดเร็ว ในช่วงฤดูฝนมีฝนตกชุก ทำให้เกิดภาวะการชะล้างเอาพวกแร่ธาตุอาหารออกไป จากดินไหลไปสู่ที่ต่ำ ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินเสื่อมลง

5. เกษตรกรส่วนใหญ่ทำการเพาะปลูก แต่ต้องประสบกับภัยธรรมชาติและ ความ เปลี่ยนแปลงของธรรมชาติ ปีใดธรรมชาติเอื้ออำนวยก็ทำให้ได้ผลผลิตดี แต่ปีใดที่ธรรมชาติไม่ เอื้ออำนวยก็ได้ผลผลิตไม่ดี ในขณะที่มีหนี้สินมาก จึงทำให้ต้องมีการขายที่ดินทำกิน อนาคต อาจเกิดปัญหาไม่มีที่ทำกินเป็นของตนเองมากขึ้น

6. ต้นทุนการผลิตสูง ในปัจจุบันต้นทุนด้านต่างๆ สูง เช่น แรงงาน ซึ่งในอดีตมี แรงงานคนแต่ปัจจุบันแรงงานในจังหวัดอพยพไปทำงานกรุงเทพฯและจังหวัดใกล้เคียง จึงมีการ นำเครื่อง ทุนแรง ซึ่งต้องลงทุนเพิ่ม ประกอบกับราคาปัจจัยการผลิตอื่น เช่น ปุ๋ย ยาปราบ ศัตรูพืช ล้วนมี แนวโน้มราคาสูงขึ้นเรื่อยๆ ฉะนั้นในขณะที่ราคาผลผลิตยังไม่สูงขึ้นในอัตราที่ เหมาะสม ก็จะทำให้มีโอกาสที่จะขาดทุนมากขึ้นได้

7. การปรับปรุงพันธุ์ของเกษตรกรยังมีไม่มากนักทำให้ผลผลิตต่อไร่อยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรขาดการยอมรับวิทยาการสมัยใหม่ และเกษตรกรโดยทั่วไปไม่ค่อยสนใจที่จะพัฒนาด้านเทคโนโลยีการเกษตรส่วนใหญ่ทำตามความเคยชินจากบรรพบุรุษ

ปัญหาด้านการตลาด

1. ราคาไม่มีเสถียรภาพ โดยเฉพาะช่วงที่ผลผลิตออกสู่ตลาดมากราคามักจะตกต่ำมาก
2. เกษตรกรขาดสถานที่เก็บรักษา เมื่อมีผลผลิตออกมากพ่อค้ามักจะกดราคาในขณะที่เกษตรกรเองก็ไม่มีสถานที่เก็บรักษาจึงต้องจำใจขายในระดับราคาต่ำ แทนที่จะเก็บไว้เพื่อรอราคา
3. ขาดอำนาจต่อรองในการขายผลผลิต การซื้อขายผลผลิตทางการเกษตรโดยทั่วไปราคาจะถูกกำหนดโดยพ่อค้าคนกลาง เกษตรกรไม่สามารถกำหนดราคาผลผลิตเองได้ และมักจะถูกเอารัดเอาเปรียบโดยการกดราคาในขณะที่เกษตรกรไม่มีอำนาจในการต่อรอง เนื่องจากพฤติกรรมการขายของเกษตรกรต่างคนต่างขายไม่มีการรวมกลุ่ม เพื่อสร้างอำนาจในการต่อรอง
4. การขาดความรู้เรื่องการใช้เครื่องจักรต่าง ๆ เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรมักจะถูกเอารัดเอาเปรียบด้านเครื่องจักรในการซื้อขายผลผลิต
5. เกษตรกรขาดความรู้เรื่องข้อมูลข่าวสาร เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ค่อยให้ความสำคัญ และไม่สนใจเรื่องข่าวสารการค้าด้านการตลาด ประกอบกับระบบการสื่อสารการเผยแพร่ข่าวสารยังมีข้อบกพร่อง ทำให้เกษตรกรไม่ทราบถึงภาวะการผลิต และการตลาด ตลอดจนความเคลื่อนไหวของราคาสินค้า ไม่สามารถวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับภาวะตลาดได้
6. การคมนาคมขนส่งไม่สะดวกระยะทางขนส่งผลผลิตจากแหล่งผลิตถึงตลาดไกล เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีรถบรรทุกเป็นของตนเอง การขนส่งผลผลิตจึงต้องมีการจ้าง ซึ่งเป็นภาระเพิ่มต้นทุนในการผลิตขึ้นมาอีกระดับหนึ่งเกษตรกรจึงนิยมขายผลผลิตในระดับไร่นาของตน โดยมีพ่อค้ามารับซื้อ ซึ่งจะถูกเอารัดเอาเปรียบในเรื่องการใช้เครื่องจักรและถูกกดราคา

สภาพการผลิตและการตลาดจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สภาพทั่วไป

ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดพระนครศรีอยุธยาตั้งอยู่บริเวณที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่างของประเทศ ห่างจากกรุงเทพมหานครทางรถยนต์สายเอเชีย เป็นระยะทางประมาณ 75 กิโลเมตร ทางรถไฟเป็นระยะทาง 72 กิโลเมตร และทางเรือประมาณ 137 กิโลเมตร

อาณาเขต มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ จังหวัดอ่างทอง และจังหวัดลพบุรี

ทิศใต้ ติดต่อกับ จังหวัดนครปฐม จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดปทุมธานี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ จังหวัดสระบุรี

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ จังหวัดสุพรรณบุรี

ขนาด

ขนาด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีพื้นที่ประมาณ 2,556.64 ตารางกิโลเมตร หรือ 1,597,900 ไร่ นับว่าเป็นจังหวัดที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับที่ 62 ของประเทศไทย และเป็นอันดับที่ 11 ของจังหวัดในภาคกลาง

ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นทุ่งนา ไม่มีภูเขา ไม่มีป่าไม้ มีแม่น้ำไหลผ่าน 4 สาย ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำลพบุรี และแม่น้ำน้อย รวมความยาวประมาณ 200 กิโลเมตร มีลำคลองน้อยใหญ่ประมาณ 1,254 คลอง เชื่อมต่อกับแม่น้ำเกือบทั่วบริเวณพื้นที่

สภาพภูมิอากาศ

มีลักษณะร้อนชื้น อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุม 2 ชนิด คือลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูหนาว และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในฤดูฝน ทำให้มีฝนตกติดต่อกันเป็นเวลานาน ปี 2552 ในเดือนเมษายน อุณหภูมิสูงสุด 37.8 องศาเซลเซียส ในเดือนมกราคม อุณหภูมิต่ำสุด 12.1 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนรวม 1,062.9 มิลลิเมตร จำนวนฝนตก 92 วัน

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (2551) ได้ศึกษาเกี่ยวกับจังหวัดพระนครศรีอยุธยาว่ามีที่ตั้งและภูมิประเทศเหมาะสมแก่การเกษตร เนื่องจากเป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำน้อย และแม่น้ำลพบุรี พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบดินดอนสามเหลี่ยมแม่น้ำเจ้าพระยา นอกจากนี้จังหวัดพระนครศรีอยุธยายังมีแหล่งน้ำเสริมที่สำคัญ คือ แหล่งน้ำชลประทาน ซึ่งมีโครงการชลประทานทั้งหมด 13 โครงการ มีพื้นที่ส่งน้ำ 1,472,723 ไร่ และพื้นที่ชลประทาน 1,421,615 ไร่ และมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กอีก 350 แห่ง ส่วนลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว รองลงมาเป็นดินเหนียวปนดินร่วน ในฤดูฝนจะมีน้ำท่วมขังนาน ความอุดมสมบูรณ์ของดินมีมากพอสมควร

สำหรับการผลิตทางการเกษตรในจังหวัดนี้ ประกอบด้วย การกสิกรรม การประมง และปศุสัตว์ โดยการกสิกรรมมีความสำคัญมากที่สุดของจังหวัด ซึ่งมีเนื้อที่ถือครองทางการเกษตร 1,255,635 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 78.58 ของพื้นที่จังหวัด แยกเป็น พื้นที่ปลูกข้าวนาปี 962,792 ไร่ ข้าวนาปรัง 791,777 ไร่ ที่เหลือเป็นพื้นที่ปลูกไม้ผล พื้นที่ปลูกพืชผัก พื้นที่ปลูกพืชไร่ และพื้นที่ปลูกไม้ดอกไม้ประดับ

พืชเศรษฐกิจที่สำคัญได้แก่ ข้าว มะม่วง ส้มเขียวหวาน กล้วยน้ำว้า สัตว์เศรษฐกิจได้แก่ ไก่ เป็ด สุกร โค กระบือและสัตว์น้ำจืด

พื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตข้าว

ข้าวนาปี

ข้าวนาปีในพื้นที่นี้เริ่มเพาะปลูกตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-กันยายน และเก็บเกี่ยวช่วงเดือน ธันวาคม-มกราคม วิธีการเพาะปลูกมีทั้งนาดำ นาหว่านน้ำตม และนาหว่านสำรวย สำหรับนาดำ และนาหว่านน้ำตมส่วนใหญ่ใช้ข้าวพันธุ์ดี ลักษณะต้นข้าวไม่สูงนัก ให้ผลผลิตสูง ได้แก่ ข้าวตาแห้ง ขาวดอกมะลิ เหลืองประทิว กข.23 สุพรรณ 90 เป็นต้น สำหรับนาหว่านสำรวยจะใช้พันธุ์ข้าวพื้นเมือง เช่น ข้าวพวงปิ่นแก้ว 56 และพันธุ์ส่งเสริม การเพาะปลูกข้าวนาปีส่วนใหญ่เกษตรกรจะเพาะปลูกแบบนาหว่านสำรวย เนื่องจากใช้น้ำในการเพาะปลูกน้อยกว่าการทำนาดำ และต้นทุนการผลิตต่ำกว่าด้วย สำหรับพื้นที่ปลูกข้าวนาปีในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาพบว่าทุกอำเภอมีการเพาะปลูกข้าวนาปี ซึ่งได้แก่ อำเภอลาดบัวหลวง ผักไห่ อุทัย เสนา บางไทร บางซ้าย นครหลวง บางปะอิน บางปะหัน ท่าเรือ วังน้อย महाराज ภาชี บางบาล พระนครศรีอยุธยา และ บ้านแพรก

สถานการณ์การเพาะปลูกข้าวนาปีของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในปี 2551/52 มีพื้นที่ปลูกข้าว 827,899 ไร่ ผลผลิตรวม 518,115 ตัน และผลผลิตต่อไร่ 626 กิโลกรัม เมื่อเทียบกับปี 2550/51 พบว่าทั้งพื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.17 4.53 และ 1.79 ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 พื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปี ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ปีการเพาะปลูก 2540/41-2551/52

ปี	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
2540/41	873,979	317,254	458
2541/42	834,053	399,511	486
2542/43	827,487	411,261	499
2543/44	824,169	417,030	508
2544/45	876,242	476,676	546
2545/46	820,880	435,942	622
2546/47	821,145	468,053	570
2547/48	827,714	476,763	580
2548/49	834,332	505,605	634
2549/50	838,679	476,370	647
2550/51	826,453	495,664	615
2551/52	827,899	518,115	626

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552

ข้าวนาปรัง

เริ่มเพาะปลูกตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-เมษายน และเก็บเกี่ยวช่วงเดือนกุมภาพันธ์-สิงหาคม ใช้ระยะเวลาเพาะปลูกสั้นประมาณ 3-4 เดือน จึงสามารถเก็บเกี่ยวได้ ส่วนใหญ่จะทำในพื้นที่ที่มีชลประทานไปถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเขตอำเภอลาดบัวหลวง อำเภอเสนา อำเภอบางซ้าย อยู่ใน ชลประทานและปฏิรูปที่ดิน โดยจะทำการเพาะปลูกตลอดปี กล่าวคือ เมื่อปลูกข้าวนาปี 1 ครั้ง หลังจากนั้นก็จะเริ่มปลูกข้าวนาปรังโดยข้าวนาปรังครั้งที่ 1 เริ่มประมาณเดือนพฤษภาคม และข้าวนาปรังครั้งที่ 2 เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พันธุ์ที่ใช้ปลูก ได้แก่ ชัยนาท 1 สุพรรณบุรี 90 โดยอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมากที่สุดคือ อำเภอลาดบัวหลวง รองลงมาคือ อำเภอบางไทร บางซ้าย เสนา อุทัย ทำเรือ นครหลวง เป็นต้น

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาสถานการณ์การเพาะปลูกข้าวนาปรังของจังหวัดนี้ในตารางที่ 10 พบว่า ในปี 2551 มีพื้นที่เพาะปลูก 792,554 ไร่ ผลผลิตรวม 572,169 ตัน และผลผลิตต่อไร่ 722 กิโลกรัม เมื่อเทียบกับปี 2550 พบว่า มีพื้นที่เพาะปลูก 568,468 ไร่ ผลผลิตรวม 401,861 ตัน และผลผลิตต่อไร่ 707 กิโลกรัม ซึ่งจะเห็นได้ว่าพื้นที่เพาะปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ เพิ่มขึ้นร้อยละ 39.42 42.38 และ 2.12 ตามลำดับ



ตารางที่ 10 พื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปรัง ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ปีการเพาะปลูก 2540-2551

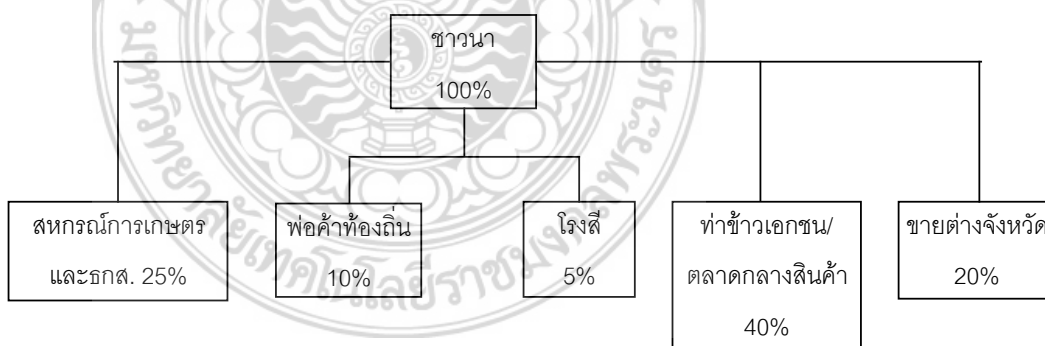
ปี	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
2540	257,676	206,123	800
2541	268,881	173,697	646
2542	271,979	190,901	702
2543	328,510	229,300	698
2544	472,751	328,089	694
2545	548,426	368,696	672
2546	542,579	379,263	709
2547	554,986	389,600	702
2548	498,483	346,446	696
2549	592,202	418,176	706
2550	568,468	401,861	707
2551	792,554	572,169	722

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552

สภาพการตลาด

ลักษณะด้านการตลาดที่สำคัญของจังหวัดนี้ คือ มีพ่อค้าเข้าไปรับซื้อถึงตามไร่นา หมู่บ้าน และบรรทุกมาขายที่ตลาดไทหรือตลาดสี่มุมเมือง ซึ่งเป็นแหล่งค้าขายสินค้าเกษตรที่สำคัญ เนื่องจากอยุธยาเป็นจังหวัดที่อยู่ใกล้กรุงเทพมหานคร การคมนาคมสะดวกจึงนิยมบรรทุกเข้ามาขาย ณ ศูนย์กลางการค้าดังกล่าว นอกจากนี้ยังมีตลาดนัดสำหรับสินค้าเกษตรสำคัญบางรายการ เช่น ตลาดนัดข้าวเปลือกที่อำเภอบางซ้าย ดำเนินการโดยสหกรณ์อำเภอบางซ้าย เป็นแหล่งที่เกษตรกรนำผลผลิตมาขายและต่อรองราคากันเองกับพ่อค้า ซึ่งทำให้เกษตรกรขายได้ราคาที่ดีกว่า เมื่อเทียบกับพ่อค้าเข้าไปรับซื้อเองถึงที่ และยังมีตลาดแบบชั่วคราว (ของชุมนุม สหกรณ์นครหลวง) ส่วนใหญ่เป็นพ่อค้ารับซื้อจากเกษตรกรมาประมวลขายให้โรงสี

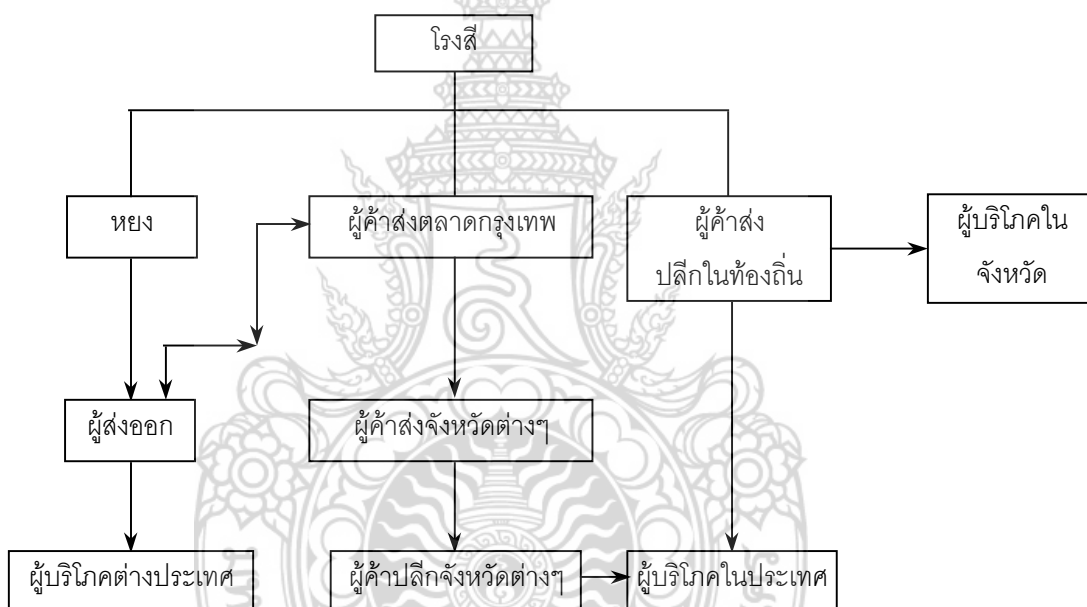
ลักษณะการซื้อข้าวเปลือกของเกษตรกรร้อยละ 40 จะขายให้กับท่าข้าวเอกชน/ตลาดกลางสินค้า รองลงมาคือขายให้กับสหกรณ์การเกษตรและธกส. ร้อยละ 25 และ ขายต่างจังหวัด พ่อค้าท้องถิ่น และโรงสีในจังหวัดใกล้เคียง เท่ากับร้อยละ 20 10 และ 5 ตามลำดับ ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 วิธีการตลาดข้าวเปลือกจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ที่มา: สำนักงานพาณิชย์จังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 2551

สำหรับข้าวสาร เมื่อข้าวสารออกจากโรงสี จะขายให้กับผู้ค้าส่งจังหวัดต่างๆ ผู้ส่งออก และผู้ค้าส่งในกรุงเทพฯ เป็นปริมาณมากที่สุดประมาณร้อยละ 80-90 ของข้าวที่ผลิตได้ทั้งหมด ส่วนใหญ่ข้าวสารส่งออกจะขายให้กับหยงก่อน นอกจากนั้นร้อยละ 10-20 จะขายให้พ่อค้าส่ง และขายปลีกข้าวสารในท้องถิ่น ซึ่งใช้สำหรับบริโภคภายในจังหวัด มีบางส่วนที่ส่งต่อไปยัง ชุมชนสหกรณ์แห่งประเทศไทย ข้าวเหล่านั้นเป็นข้าวที่สหกรณ์ท้องถิ่นรับซื้อจากชาวนาและ สหกรณ์อำเภอต่างๆ และนำข้าวนั้นไปสีที่โรงสีชุมชนสหกรณ์การเกษตรจังหวัด และส่งต่อไปยัง ชุมชนสหกรณ์แห่งประเทศไทยในกรุงเทพฯ (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 วิธีการตลาดข้าวสารจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ที่มา: สำนักงานพาณิชย์จังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 2551

ปัญหาด้านการผลิต

1. ปัญหาเรื่องดิน ลักษณะที่ดินที่ใช้ในการเพาะปลูกส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว มีการระบายน้ำไม่ดี รวมทั้งดินมีสภาพเป็นกรด เมื่อมีฝนตกจะทำให้หน้าท่วมขัง ดินเหล่านี้จะพบมากในบริเวณตอนกลางและตอนล่างของจังหวัด ซึ่งครอบคลุมพื้นที่กว่าร้อยละ 60 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด นอกจากนี้พื้นที่เหล่านี้จะประสบภาวะน้ำท่วมในช่วงฤดูข้าวนาปี ทำให้เกษตรกรต้องใช้พันธุ์ข้าวขึ้นน้ำในการเพาะปลูก ซึ่งให้ผลผลิตต่ำ

2. ปัญหาเรื่องเช่าที่ดินทำการเกษตร เกษตรกรส่วนใหญ่เช่าที่ดินของผู้อื่นทำการเกษตรทำให้ ไม่กล้าเสี่ยงลงทุนมาก นอกจากนี้ในช่วงระยะปีที่ผ่านมาผู้ที่มีที่ดินเป็นของตนเองมีการขายที่ดินมากขึ้น

3. ปัญหาขาดแคลนแรงงานในสาขาการเกษตร เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ มีการทำนาปีละครั้งทำให้สภาพการใช้แรงงานในสาขาเกษตรมีลักษณะเป็นฤดูกาล ประกอบกับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมในจังหวัดทำให้แรงงานในภาคเกษตรเคลื่อนย้ายไปทำงานในภาคอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก

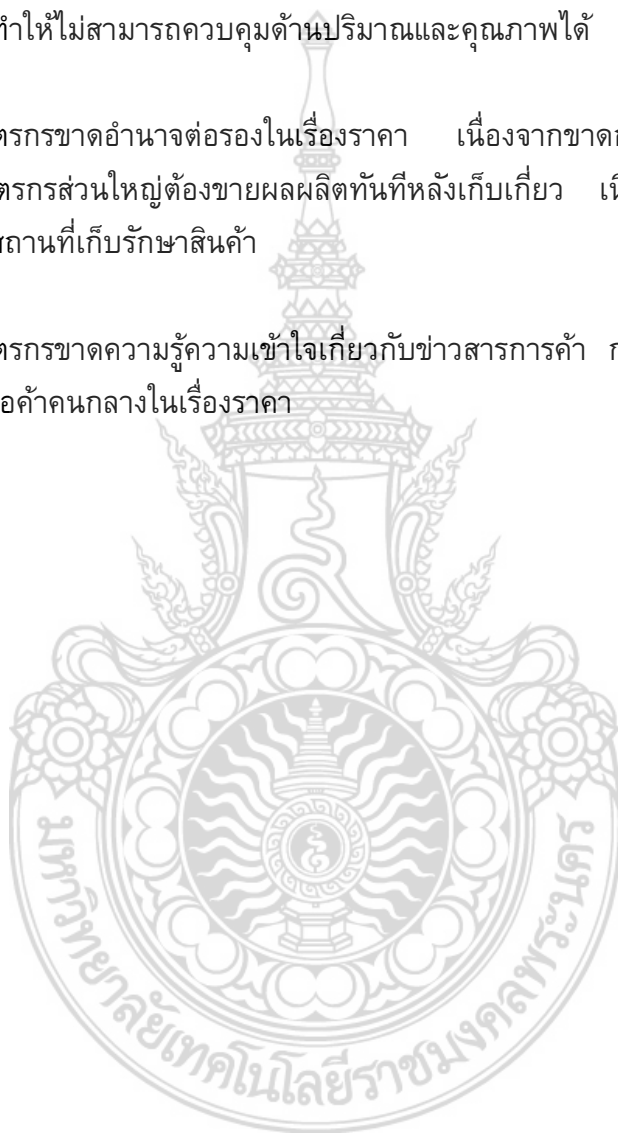
4. ปัญหาเรื่องน้ำ แม้ว่าในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจะมีพื้นที่ที่ได้รับน้ำชลประทานแต่ไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูกในบางช่วงและก็ยังประสบปัญหาน้ำท่วมในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม

5. ปัญหาปัจจัยการผลิตมีราคาแพง เช่น ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง เมล็ดพันธุ์ เป็นต้น โดยเฉพาะปุ๋ยราคามีราคาสูงขึ้น ส่งผลต่อต้นทุนที่สูงขึ้น

6. ปัญหาดินเสื่อมสภาพ และน้ำเน่าเสีย เนื่องจากมีการปล่อยน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่น้ำลำคลอง และมีการใช้สารเคมีโดยขาดความรู้ และยังทำให้มีสารพิษตกค้างในดินและน้ำ

ปัญหาด้านการตลาด

1. ปัญหาราคาผลผลิตการเกษตรไม่แน่นอน โดยมีปัจจัยหลายตัวมากำหนด เช่น ปริมาณผลผลิต ความต้องการของตลาด ตลอดจนโครงสร้างการตลาดสินค้าเกษตรที่ผู้ซื้อเป็นผู้กำหนดราคาในขณะที่การปรับตัวของเกษตรกรค่อนข้างช้า และการผลิตต้องอาศัยธรรมชาติเป็นตัวกำหนด ทำให้ไม่สามารถควบคุมด้านปริมาณและคุณภาพได้
2. เกษตรกรขาดอำนาจต่อรองในเรื่องราคา เนื่องจากขาดการรวมตัวในการจำหน่ายผลผลิตและเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องขายผลผลิตทันทีหลังเก็บเกี่ยว เนื่องจากมีความจำเป็นต้องใช้เงิน และไม่มีสถานที่เก็บรักษาสินค้า
3. เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข่าวสารการค้า การตลาด จึงมักถูกเอารัดเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลางในเรื่องราคา



สภาพการผลิตและการตลาดจังหวัดลพบุรี

สภาพทั่วไป

ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดลพบุรี ตั้งอยู่ภาคกลางของประเทศไทยมีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 6,528.7 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 3,874,798 ไร่ มีพื้นที่เป็นลำดับที่ 37 ของจังหวัดในประเทศไทย ที่ตั้งจังหวัดลพบุรี ตั้งอยู่ตอนกลางของประเทศไทยห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศเหนือ โดยทางรถยนต์ ประมาณ 154 กิโลเมตร และทางรถไฟสายเหนือ 133 กิโลเมตร

จังหวัดลพบุรีมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอตากฟ้าและอำเภอดาคลี จังหวัด นครสวรรค์ และอำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์

ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอบ้านแพรก จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และอำเภอพระพุทธบาทและอำเภอหนองโดน จังหวัดสระบุรี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอเทพสถิตย์ จังหวัดชัยภูมิ อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอเมืองสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์

สภาพภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศจังหวัดลพบุรีสามารถแบ่งตามธรณีสัณฐาน ได้ดังนี้

ที่ราบน้ำท่วมถึง

เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำใหญ่ในฤดูน้ำหลากแต่ละปี น้ำจากแม่น้ำลำคลองจะไหลท่วมบริเวณนี้แล้วจะพัดพาเอาตะกอนมาทับถมกันทุกปี ทำให้เกิดมีสภาพเป็นที่ราบมีความลาดเทน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่กว้างใหญ่อยู่ในอำเภอท่าเรือ บ้านหมี่และอำเภอเมืองลพบุรี พื้นที่บริเวณนี้จะสูงกว่าระดับน้ำทะเล 2 – 20 เมตร ส่วนการทับถมของตะกอนใหม่จากแม่น้ำป่าสักจะทำให้เกิดเป็นที่ราบลุ่มเป็นแนวแคบ ๆ ตามความยาวของแม่น้ำ ซึ่งไหลผ่านอาณาเขตอำเภอชัยบาดาลและอำเภอพัฒนานิคม จากทิศเหนือลงทิศใต้ ที่ราบลุ่มบริเวณนี้จะมี ความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 25 – 60 เมตร บริเวณพื้นที่ราบลุ่มนี้ถูกใช้ประโยชน์ในการทำนาส่วนใหญ่และได้ผลดี

ลานตะพักน้ำกลางเก่ากลางใหม่รวมทั้งเนินตะกอนรูปพัด

ส่วนใหญ่พบเกิดอยู่ติดต่อกับที่ราบน้ำท่วมถึง ลักษณะสภาพส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบเรียบมีความลาดเทน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ พบเป็นบริเวณกว้างในเขตอำเภอบ้านหมี่ อำเภอเมืองลพบุรีและอำเภอโคกสำโรง โดยจะมีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 8 – 20 เมตร สำหรับเนินตะกอนรูปพัด พบเกิดเป็นส่วนน้อยและมักอยู่บริเวณเชิงเขา การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณเหล่านี้ส่วนใหญ่ใช้ทำนาซึ่งให้ผลผลิตอยู่ในเกณฑ์ดี

ลานตะพักน้ำเก่า

เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำที่มาทับถมกันนานแล้ว โดยแบ่งเป็นลานตะพักน้ำระดับต่ำ ซึ่งอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 20 – 50 เมตร และลานตะพักน้ำระดับสูง ซึ่งอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 50 – 70 เมตร ลานตะพักน้ำระดับต่ำส่วนใหญ่พบอยู่ติดต่อกับลานตะพักน้ำกลางเก่ากลางใหม่ มีความลาดเทน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ และพบเป็นบริเวณเล็กน้อย ในเขตอำเภอโคกสำโรงและอำเภอพัฒนานิคม ใช้ประโยชน์ในการทำนาเป็นส่วนใหญ่ ให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ ส่วนลานตะพักน้ำระดับสูงมีพื้นที่ติดต่อกันและสูงขึ้นมาจากลานตะพักน้ำระดับต่ำ สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นใหญ่ มีความลาดเท 2 – 8 เปอร์เซ็นต์ พบเป็นบริเวณเล็กน้อย ในเขตอำเภอโคกสำโรงและอำเภอพัฒนานิคมใช้ประโยชน์ในการทำไร่

พื้นที่ที่ถูกกัดกร่อนและเนินเขา

พื้นที่เป็นลูกคลื่นส่วนใหญ่มีความลาดเท ประมาณ 2 -16 เปอร์เซ็นต์ สภาพภูมิประเทศแบบนี้จะพบเป็นบริเวณกว้างในเขตอำเภอชัยบาดาล อำเภอพัฒนานิคม อำเภอโคกสำโรงและทางด้านทิศตะวันออกของอำเภอเมืองลพบุรี ส่วนใหญ่ที่ดินจะใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชไร่

ภูเขา

พื้นที่บริเวณนี้เกิดจากการโค้งตัวและการยุบตัวของผิวโลก ทำให้มีระดับความสูงต่ำต่างกันมาก มีความลาดเทมากกว่า 16 เปอร์เซ็นต์ และมีความสูงจากระดับน้ำทะเล ประมาณ 100 – 750 เมตร พบอยู่กระจัดกระจายในอำเภอชัยบาดาล อำเภอพัฒนานิคม อำเภอโคกสำโรง และทางด้านทิศตะวันออกของอำเภอเมืองลพบุรี ส่วนใหญ่ไม่ได้ทำกิจกรรม บริเวณนี้เป็นที่ลาดชันเชิงซ้อน

นั่นคือสภาพภูมิประเทศของจังหวัดลพบุรี อาจแบ่งได้เป็น 2 บริเวณ คือ บริเวณพื้นที่ราบสลับเนินเขาและภูเขา ครอบคลุมพื้นที่ทางทิศตะวันออกของอำเภอเมืองลพบุรี บางส่วนด้านตะวันออกเฉียงเหนือของอำเภอบ้านหมี่ ด้านเหนือและด้านใต้ของอำเภอโคกสำโรง พื้นที่เกือบทั้งหมดของอำเภอสระโบสถ์ อำเภอโคกเจริญ อำเภอท่าหลวง อำเภอชัยบาดาลและอำเภอพัฒนานิคม คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด อีกบริเวณหนึ่งเป็นพื้นที่ราบลุ่มครอบคลุมพื้นที่อำเภอท่าม่วง ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกของอำเภอเมืองลพบุรี บางส่วนของอำเภอบ้านหมี่และอำเภอโคกสำโรง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ทั้งหมด

โดยทั่วไปลักษณะภูมิประเทศมีสภาพตั้งแต่ที่ราบลุ่ม สลับเนินเขาและภูเขาครอบคลุมพื้นที่ทางตะวันออกของอำเภอเมืองบางส่วน ด้านตะวันออกเฉียงเหนือของอำเภอบ้านหมี่ด้านเหนือและด้านใต้ของอำเภอโคกสำโรงพื้นที่เกือบทั้งหมดของอำเภอสระโบสถ์ อำเภอโคกเจริญ อำเภอท่าหลวง อำเภอชัยบาดาล และอำเภอพนสนธิคม ประมาณ 70% ของพื้นที่ทั้งหมดและพื้นที่ราบลุ่มครอบคลุมพื้นที่อำเภอท่าม่วงด้านตะวันตกของอำเภอเมือง และบางส่วนของอำเภอบ้านหมี่และอำเภอโคกสำโรง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 1,770 ตารางกิโลเมตร หรือ 30% ของพื้นที่

ภูมิอากาศ

ภูมิอากาศของจังหวัดลพบุรีมีลักษณะเป็นแบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู หรือร้อนชื้นแบบสะวันนา คือ ในฤดูหนาวอากาศแห้งแล้ง โดยปี 2550 อุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน 41.1 °c อุณหภูมิ ต่ำสุดในเดือนกุมภาพันธ์ 11.6 °c

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคม - เมษายน

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - ตุลาคม ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุม ตะวันตกเฉียงใต้ในปี 2550 มีฝนตกรวม 95 วัน ปริมาณน้ำฝนรวม 900.90 มิลลิเมตร และช่วง เดือนที่มีปริมาณน้ำฝนมากที่สุด ได้แก่ เดือนกันยายน ปริมาณน้ำฝน 79.8 มิลลิเมตร ในขณะที่ เดือนพฤษภาคม มีจำนวนวันที่ฝนตกมากที่สุดถึง 18 วัน/เดือน

ฤดูหนาว ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จะพัดผ่านในช่วงเดือน พฤศจิกายน ถึง กุมภาพันธ์ ทำให้อากาศแห้งแล้งและหนาวเย็น

ลักษณะภูมิอากาศในบริเวณจังหวัดลพบุรี อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุม ตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากลมมรสุมทั้งสองแล้ว ยังได้รับ อิทธิพลจากพายุดีเปรสชันและพายุไต้ฝุ่นอีกด้วย โดยเฉพาะในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือน กันยายน

ตามปกติในช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมของทุกปีนั้น ลม มรสุมตะวันออกเฉียงใต้จากมหาสมุทรอินเดียจะพัดพาความชื้นเข้าสู่แผ่นดิน ส่งผลให้เกิดฝนตก ในบริเวณจังหวัดลพบุรี โดยเดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีฝนตกมากที่สุด ส่วนระยะเวลาที่เหลือ เป็นช่วงของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นลมหนาวและแห้งจากประเทศจีนที่จะแผ่ มาปกคลุม นอกจากนี้ยังมีพายุไซโคลนจากทะเลจีนใต้ ที่จะทำให้เกิดฝนตกหนักในช่วงเดือน สิงหาคมถึงเดือนกันยายนเช่นกัน

จังหวัดลพบุรีมีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบสลับเนินเขาและภูเขา ประมาณร้อยละ 70 ของพื้นที่ทั้งหมด แต่พื้นที่ทำการเกษตรที่สำคัญจะเป็นพื้นที่ราบลุ่มซึ่งเป็นเขตที่อุดมสมบูรณ์ ที่สุดของจังหวัด และยังเป็นเขตที่ทำการเกษตรของเกษตรกรของจังหวัด โดยมีพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 30 ของพื้นที่ทั้งหมด สำหรับแหล่งน้ำที่สำคัญของจังหวัด ได้แก่ แม่น้ำลพบุรี แม่น้ำป่าสัก ลำธารลำสนธิ รวมทั้งแหล่งน้ำชลประทาน

และจากการศึกษาของสำนักงานพาณิชย์จังหวัดลพบุรี (2551) พบว่าผลผลิตทางการเกษตร เป็นแหล่งที่มาของรายได้ที่สำคัญของประชาชนในจังหวัด แต่ละปีมีมูลค่าผลผลิตภาคเกษตรกรรมทั้งหมดจากการกรกสิกรรม ปศุสัตว์และประมง นับพันล้านบาท มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตร ประมาณ 2,164,803 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 57.30 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด (3,874,846 ไร่) โดยมีพื้นที่เพาะปลูก 2,164,803 ไร่ หรือ คิดเป็นร้อยละ 55.01 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด แยกเป็นพื้นที่ พืชไร่ 1,077,297 ไร่ (ร้อยละ 49.50) ที่นา 882,740 ไร่ (ร้อยละ 22.78) ปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น 77,119 ไร่ (ร้อยละ 3.56) ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่สวนผักและไม้ดอก พืชสมุนไพร ที่ทำการเกษตรอื่นๆ และที่รกร้าง (ร้อยละ 5.9) โดยมีพืชเศรษฐกิจ ที่สำคัญของจังหวัดได้แก่ ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อย และมันสำปะหลัง

พื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตข้าว

การปลูกข้าวของจังหวัดลพบุรีสามารถปลูกทั้งข้าวนาปีและนาปรังได้ตลอดปี เพราะมีแหล่งน้ำธรรมชาติและน้ำจากชลประทานพอเพียง พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกได้แก่ พันธุ์ข้าวหอมมะลิ 105 ประมาณร้อยละ 40 พันธุ์ชัยนาท 1 ร้อยละ 39 พันธุ์สุพรรณบุรี 1 ร้อยละ 16 และพันธุ์ปทุมธานี 1 ประมาณร้อยละ 5 ปัจจัยการผลิตนอกจากที่ดิน แหล่งน้ำ พันธุ์ข้าว ปุ๋ย และสภาพดินฟ้าอากาศแล้ว ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการผลิตได้แก่ ระดับราคาในปีที่ผ่านมา และนโยบายของรัฐบาลที่ช่วยเหลือเกษตรกร จะเป็นตัวจูงใจให้มีการเพิ่มหรือลดพื้นที่การเพาะปลูก

ข้าวนาปี

ข้าวนาปี จะปลูกช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน เก็บเกี่ยวช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ของปีถัดไป โดยจะมีผลผลิตออกสู่ตลาดในเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคมร้อยละ 10 เดือนพฤษภาคมถึงเดือนธันวาคมร้อยละ 70 และเดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ร้อยละ 20 ทั้งนี้ในจังหวัดลพบุรีนิยมปลูกข้าวมาก เกษตรกรมีปลูกข้าวในทุกอำเภอของจังหวัด ซึ่งพื้นที่การเพาะปลูกข้าวนาปีที่สำคัญในปีการผลิต 2550/51 คือ อำเภอบ้านหมี่ อำเภอโคกสำโรง อำเภอเมืองลพบุรี อำเภอกำแพง อำเภอสระโบสถ์ อำเภอพัฒนานิคม และอำเภอชัยบาดาล ตามลำดับ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต ข้าวนาปี แยกเป็นรายอำเภอ ปีการผลิต 2550/51

อำเภอ	ปีการผลิต 2550/51			
	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)
เมืองลพบุรี	128,524	126,887	733	93,063
โคกเจริญ	35,400	7,173	167	1,197
โคกสำโรง	184,683	175,321	371	65,062
ชัยบาดาล	55,063	45,124	490	22,110
ท่าเรือ	127,477	127,477	816	104,082
ท่าหลวง	70	70	400	28
บ้านหมี่	268,930	246,876	800	188,287
พัฒนานิคม	56,208	56,208	526	29,603
ลำสนธิ	14,634	14,634	487	7,065
สระโบสถ์	102,097	102,097	504	51,520
หนองม่วง	14,534	14,534	378	5,493
รวม	987,620	916,401	627	567,545

ที่มา: สำนักงานพาณิชย์จังหวัดลพบุรี 2551

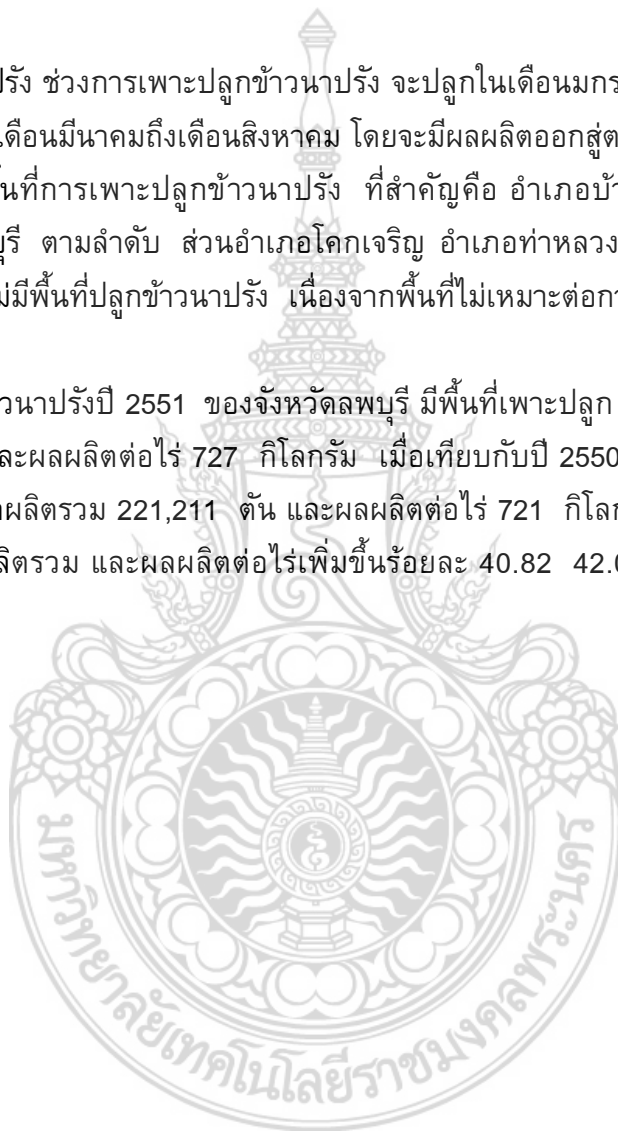
ในปีการผลิต 251/52 จังหวัดลพบุรี มีพื้นที่ปลูกข้าวนาปี 880,351 ไร่ ลดลงจากปีก่อนจำนวน 9,219 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.04 ผลผลิตรวมเท่ากับ 448,362 ตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อน 2,227 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 0.05 ในขณะที่ผลผลิตต่อไร่เท่ากับ 509 กิโลกรัม ซึ่งลดลงจากปีก่อน 48 กิโลกรัม หรือลดลงร้อยละ 8.62 (ตารางที่ 12)

ข้าวนาปรัง

ข้าวนาปรัง เพาะปลูก เดือนมกราคม - มีนาคม
 เก็บเกี่ยว เดือนมีนาคม - สิงหาคม
 ผลผลิตออกสู่ตลาด มีนาคม-สิงหาคม

ข้าวนาปรัง ช่วงการเพาะปลูกข้าวนาปรัง จะปลูกในเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนสิงหาคม โดยจะมีผลผลิตออกสู่ตลาดเดือนมีนาคมถึงเดือนสิงหาคม โดยพื้นที่การเพาะปลูกข้าวนาปรัง ที่สำคัญคือ อำเภอบ้านหมี่ อำเภอนำหว้า และอำเภอเมืองลพบุรี ตามลำดับ ส่วนอำเภอโคกเจริญ อำเภอท่าหลวง อำเภอพัฒนานิคม และอำเภอลำสนธิ ไม่มีพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง เนื่องจากพื้นที่ไม่เหมาะต่อการทำนาปรัง

พื้นที่ข้าวนาปรังปี 2551 ของจังหวัดลพบุรี มีพื้นที่เพาะปลูก 432,294 ไร่ ผลผลิตรวม 314,180 ตัน และผลผลิตต่อไร่ 727 กิโลกรัม เมื่อเทียบกับปี 2550 พบว่า มีพื้นที่เพาะปลูก 306,983 ไร่ ผลผลิตรวม 221,211 ตัน และผลผลิตต่อไร่ 721 กิโลกรัม ซึ่งจะเห็นได้ว่าพื้นที่เพาะปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นร้อยละ 40.82 42.03 และ 0.83 ตามลำดับ (ตารางที่ 13)



ตารางที่ 12 พื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปี ของจังหวัดลพบุรี

ปีการเพาะปลูก 2540/41-2551/52

ปี	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
2540/41	856,870	335,893	414
2541/42	847,878	324,150	399
2542/43	831,593	342,616	427
2543/44	825,495	273,239	391
2544/45	846,500	283,578	356
2545/46	847,064	264,862	478
2546/47	880,396	461,328	530
2547/48	869,289	447,752	621
2548/49	871,838	460,978	552
2549/50	885,969	446,521	539
2550/51	889,570	446,135	557
2551/52	880,351	448,362	509

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552

ตารางที่ 13 พื้นที่ปลูก ผลผลิตรวม และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปรัง ของจังหวัดลพบุรี

ปีการเพาะปลูก 2540-2551

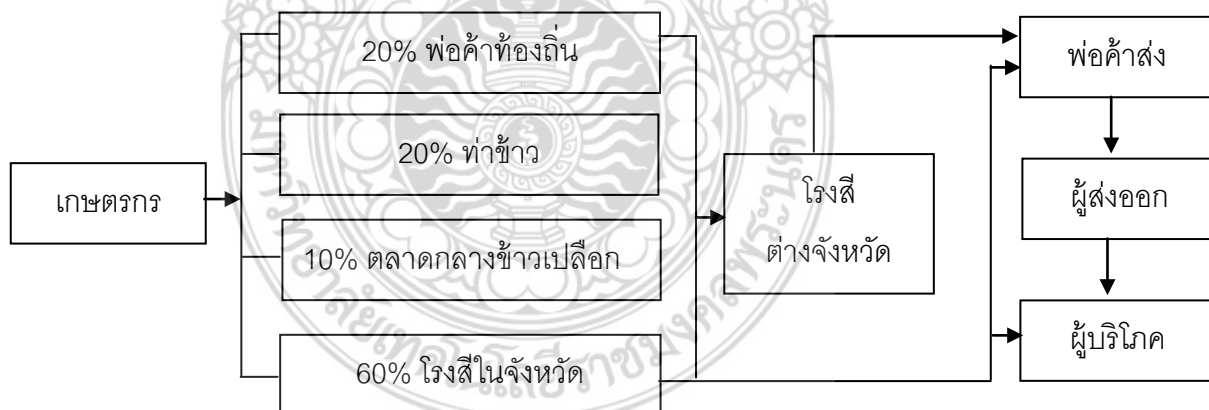
ปี	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
2540	157,669	97,223	617
2541	118,784	74,236	625
2542	65,513	43,238	660
2543	191,912	129,677	676
2544	270,124	207,491	768
2545	315,599	191,920	608
2546	303,479	216,892	717
2547	270,056	183,504	680
2548	280,863	193,796	690
2549	309,861	218,520	706
2550	306,983	221,211	721
2551	432,294	314,180	727

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552

สภาพการตลาด

ผลผลิตข้าวเปลือกที่ผลิตได้เกษตรกรจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ร้อยละ 87นำไปขาย ร้อยละ 11 เก็บไว้บริโภค และร้อยละ 3 เก็บไว้ทำพันธุ์ในครั้งต่อไป โดยเกษตรกรมีการจำหน่ายผลผลิตโดยตรงให้โรงสี ซึ่งโรงสีจะออกรับซื้อข้าวเปลือกที่ลานของเกษตรกรเอง เพราะไม่มียานพาหนะสำหรับบรรทุกไปยังโรงสีมีประมาณร้อยละ 60 และเกษตรกรจำหน่ายให้กับตลาดกลางสินค้าเกษตรและสหกรณ์โดยเกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มหรือสหกรณ์การเกษตรร้อยละ 20 และส่วนที่เหลือจำหน่ายให้พ่อค้าเร่และพ่อค้าท้องถิ่น โดยข้าวเปลือกที่ผลิตได้ แต่ละปี จะนำมาแปรสภาพเป็นข้าวสารในจังหวัด ซึ่งมีผู้ประกอบการที่ขอหนังสืออนุญาตประกอบการค้าข้าว ตามพระราชบัญญัติการค้าข้าว พ.ศ. 2489 กับสำนักงานการค้าภายในจังหวัดลพบุรี ปี 2550 จำนวน 72 แห่ง เป็นโรงสีขนาดใหญ่ จำนวน 29 แห่ง โรงสีขนาดกลาง จำนวน 14 แห่ง ท่าข้าว 13 แห่ง ร้านค้าขายส่งข้าวสาร จำนวน 16 ร้าน เมื่อแปรสภาพข้าวเปลือกเป็นข้าวสารแล้ว โรงสีจะส่งไปขายยังตลาดกรุงเทพฯ(ผู้ส่งออก) และตลาดภายในจังหวัด (ภาพที่9)

วิธีการตลาดข้าว



ภาพที่ 9 วิธีการตลาดข้าวจังหวัดลพบุรี

ที่มา: สำนักงานพาณิชย์จังหวัดลพบุรี, 2551

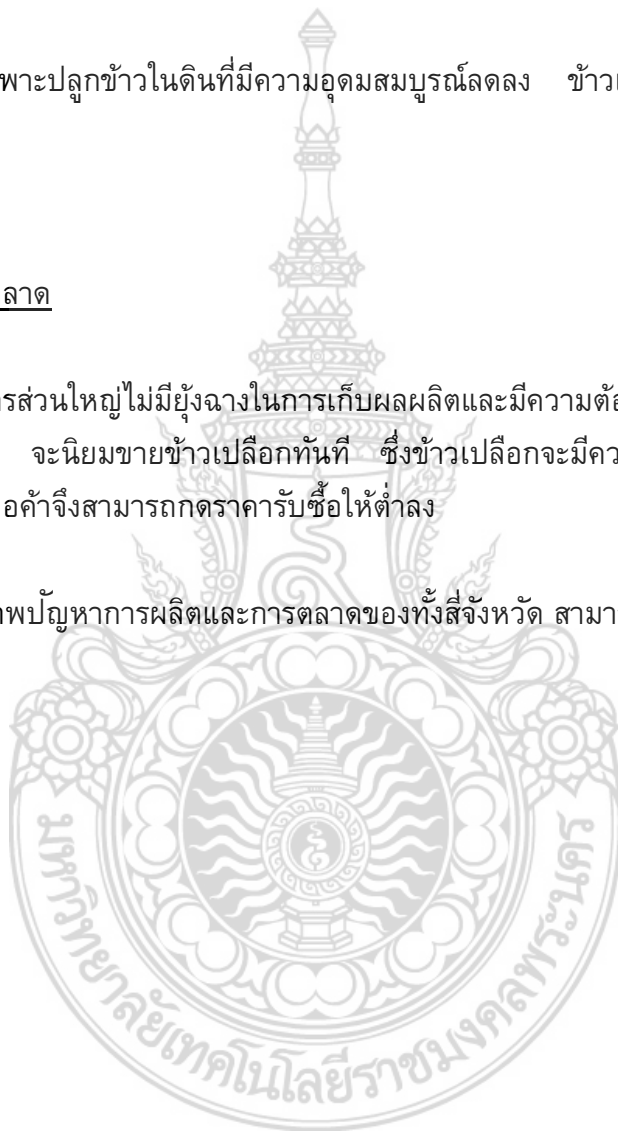
ปัญหาการผลิต

1. อากาศแปรปรวน ฝนทิ้งช่วงทำให้ขาดน้ำในการเพาะปลูก
2. มีศัตรูพืชรบกวน เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล หนอน
3. การเพาะปลูกข้าวในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ลดลง ข้าวเจริญเติบโตได้ไม่เต็มที่ทำให้คุณภาพไม่ดี

ปัญหาด้านการตลาด

เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีอำนาจในการเก็บผลผลิตและมีความต้องการใช้เงินเมื่อถึงฤดูกาลเก็บเกี่ยว จะนิยมขายข้าวเปลือกทันที ซึ่งข้าวเปลือกจะมีความชื้นสูง คุณภาพไม่ดีมีสิ่งเจือปนมาก พ่อค้าจึงสามารถถดถราคารับซื้อให้ต่ำลง

จากสภาพปัญหาการผลิตและการตลาดของทั้งสี่จังหวัด สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 14



ตารางที่ 14 เปรียบเทียบสภาพปัญหาของแต่ละจังหวัด

จังหวัด	ปัญหาด้านการตลาด	ปัญหาด้านการผลิต
นครสวรรค์	<ul style="list-style-type: none"> - เกษตรกรไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิต - ขาดอำนาจการต่อรองราคากับพ่อค้า 	<ul style="list-style-type: none"> - พันธุ์ข้าวไม่มีคุณภาพ - สภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ - ปัญหาฝนแล้ง - การระบาดของโรคแมลง - ขาดแคลนแรงงาน - ต้นทุนการผลิตสูง
ชัยนาท	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาไม่มีเสถียรภาพ - ขาดสถานที่เก็บรักษา - ขาดอำนาจต่อรองในการขาย ผลผลิตราคาจะถูกกำหนดโดยพ่อค้าคนกลาง - เกษตรกรขาดความรู้เรื่องข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีการเกษตร - การคมนาคมขนส่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการระบบชลประทานไม่มีประสิทธิภาพ - ความอุดมสมบูรณ์ของดิน - ไม่มีที่ทำกินเป็นของตนเอง - หนี้สิน - ต้นทุนการผลิตสูง - เกษตรกรขาดความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่
พระนครศรีอยุธยา	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาผลผลิตการเกษตรไม่แน่นอน - เกษตรกรขาดอำนาจต่อรองในเรื่องราคา - เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข่าวสารการค้าการตลาด 	<ul style="list-style-type: none"> - ดินมีสภาพเป็นกรด ดินเสื่อมสภาพ - น้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝน - ปัญหาเรื่องเช่าที่ดินทำการเกษตร - ขาดแคลนแรงงาน - ปัจจัยการผลิตมีราคาแพง
ลพบุรี	<ul style="list-style-type: none"> - เกษตรกรไม่มีข้อมูลในการเก็บผลผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - ศัตรูพืช

นโยบายและมาตรการต่างๆ ในด้านการผลิตและการตลาดข้าว

ที่ผ่านมารัฐบาลได้มีการวางแผนนโยบายและมาตรการต่างๆ เกี่ยวกับการผลิตและการตลาดข้าวทุกชนิด เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืชดังกล่าว และหาแนวทางแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น ทั้งทางด้านชลประทาน เทคโนโลยีการเกษตร การปรับโครงสร้างระบบการผลิตทางการเกษตร เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี รวมทั้งการรับจำนำข้าวเปลือกนาปีของ ธ.ก.ส. ซึ่งนโยบายและมาตรการต่างๆ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

นโยบายในด้านการผลิต

1. การชลประทาน

การชลประทานของไทยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การชลประทานที่มุ่งสนองตอบการปลูกข้าวเพียงอย่างเดียว และการชลประทานที่มุ่งสนองตอบพืชมากกว่า 2 อย่างขึ้นไป ตัวอย่างของระบบแรก ได้แก่ โครงการชลประทานเจ้าพระยาใหญ่ เจ้าพระยาฝั่งตะวันตก โดยหลักการของระบบคือการปล่อยน้ำท่วมแปลง (flooding) ส่วนระบบที่สองจะพบได้ในเขตภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นระบบการทดน้ำเข้าสู่แปลงปลูก (on-farm system) ซึ่งการชลประทานนี้ได้เน้นการจัดให้มีน้ำ เพียงพอสำหรับการเกษตร และอุปโภคบริโภค พัฒนาแหล่งน้ำธรรมชาติ ก่อสร้างแหล่งน้ำขนาดเล็กและที่เก็บกักน้ำ ตามความเหมาะสมและจำเป็น

แผนงานและโครงการต่างๆ ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 (2535-2539)

ปี 2536-2540 โครงการปรับระบบการเกษตร ในเขตชลประทาน เป้าหมาย 1 ล้านไร่
เป้าหมายปีละ 2 แสนไร่

ผลการดำเนินงาน ในปี 2538 ได้ดำเนินการปรับเปลี่ยนพื้นที่ เป็นจำนวน 553,212 ไร่

แนวทางพัฒนาด้านการชลประทานในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 (2540-2544)

1) ปรับระบบการผลิตในเขตชลประทาน เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง และปัญหาการขาดน้ำที่เกิดเป็นประจำ โดยเปลี่ยนจากข้าวนาปรังเป็นพืชอายุสั้น ที่มีศักยภาพทางการตลาด เช่น พืชไร่ พืชผัก โดยรัฐจะจัดหาปัจจัยการผลิตให้ และจัดหาเอกชนมาซื้อผลผลิต โดยกำหนดพื้นที่นาปรังทั้งหมดให้เหลือ 3 ล้านไร่ เพิ่มพื้นที่ปลูกพืชไร่ พืชผัก เป็น 5 ล้านไร่

2) โครงการปรับระบบการผลิตทางการเกษตร ในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา เปลี่ยนพื้นที่ข้าวนาปรังไปปลูกพืชอายุสั้น ที่มีศักยภาพทางการตลาดอีก 2 แสนไร่ (พื้นที่นาปรังลุ่มเจ้าพระยามี 3 ล้านไร่) ลด 1 ล้านไร่ ให้เหลือ 2 ล้านไร่ เป้าหมายการลด ปี 2536-39 จำนวน 8 แสนไร่)

แผนยุทธศาสตร์พัฒนาการเกษตร ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 (2545-2549) และยุทธศาสตร์กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2547-2551

แผนพัฒนาระบบชลประทานได้ถูกบรรจุอยู่ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ให้กับเกษตรกรที่มีความพร้อมในการผลิตเชิงพาณิชย์ และพร้อมรับความเสี่ยงของราคาตามกลไกตลาด โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ซึ่งการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำเพื่อการเกษตร รวมถึง กวพัฒนาระบบป้องกันภัยธรรมชาติ ได้แก่

1) โครงการพัฒนาโครงข่ายน้ำและการเกษตรแบบบูรณาการ เป้าหมายในการเพิ่มพื้นที่ชลประทานจากปี 2546 มีพื้นที่ 22.74 ล้านไร่ เป็น 33.18 ล้านไร่ ในปี 2551 ตามพื้นที่ที่ศักยภาพในการเป็นพื้นที่ชลประทาน

2) โครงการจัดสรรน้ำ บำรุงรักษาและปรับปรุงระบบชลประทาน โดยมีเป้าหมายเพิ่มพื้นที่บริหารจัดการจัดการน้ำในเขตชลประทานจาก 22.18 ล้านไร่ในปี 2546 เป็น 28.82 ในปี 2551 และเพิ่มจำนวนแหล่งน้ำนอกเขตชลประทานเป็น 100,547 แห่ง จากเดิม 25,669 แห่ง

3) โครงการป้องกันและบรรเทาภัยจากน้ำ โดยมีเป้าหมายจำกัดพื้นที่ชลประทานที่จะได้รับความเสียหายเนื่องจากอุทกภัยร้อยละ 6.60 ของพื้นที่ชลประทานทั้งหมด ในทุก ๆ ปี

2. เทคโนโลยีทางการเกษตร

การนำเครื่องจักรกลการเกษตรมาใช้ในประเทศไทย เริ่มจากการนำรถไถใหญ่มาใช้กับการบุกเบิกพื้นที่ป่าเพื่อทำการปลูกพืชไร่ โดยเฉพาะข้าวโพดและมันสำปะหลัง เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากมีแรงจูงใจทางด้านราคา โดยเฉพาะการส่งเป็นสินค้าส่งออก ต่อจากนั้นได้แพร่ขยายโดยมีการนำไปใช้กับการเตรียมพื้นที่ในเขตข้าวขึ้นน้ำในภาคกลาง และแพร่ขยายไปสู่หน้าฝนในบางพื้นที่ นอกจากนี้เมื่อมีการปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ในเขตภาคกลางกันแพร่หลาย การใช้ควายเตรียมดินเป็นอุปสรรคที่สำคัญเนื่องจากทำได้ช้า ทำให้สูญเสียเวลาในการทำนาครั้งที่สอง นอกจากนี้ต้นทุนในการเลี้ยงดูควายสูงขึ้น พร้อมกับปัญหาการขาดแคลนทุ่งหญ้าเพื่อเป็นแหล่งของอาหารสัตว์ การใช้ควายเพื่อการเตรียมแปลงนาจึงได้ลดลงไป ปัจจุบันเกษตรกรที่ทำนาในเขตชลประทานของภาคกลางและภาคเหนือ ได้ใช้รถไถเดินตามและรถไถใหญ่กันเกือบทุกรั้วเรือนจนทำให้การใช้ควายในการเตรียมแปลงนาหมดความนิยมไปจากภูมิภาคดังกล่าว

ในพื้นที่ชลประทานของภาคกลาง เกษตรกรส่วนมากมีเครื่องสูบน้ำใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้เพื่อเสริมปรับระดับน้ำในแปลงนาในฤดูทำนาปรัง สำหรับเครื่องนวดในปัจจุบันเกษตรกรในภาคกลางได้เลิกใช้ไปแล้ว เพราะมีรถเก็บเกี่ยวเข้ามาให้บริการแทนที่ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเกษตรกรยังนิยมใช้เครื่องนวดอยู่ ส่วนรถเก็บเกี่ยวนั้นได้เข้ามาให้บริการแก่เกษตรกรในภาคกลางนั้น เนื่องจากค่าจ้างแรงงานเก็บเกี่ยวมีราคาแพงมากขึ้นและการขาดแคลนแรงงาน จึงมีการใช้รถเก็บเกี่ยวแทน

แผนงานและโครงการ การใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรกล เครื่องทุนแรง ในแผนพัฒนาฯ
ฉบับที่ 7 (2535-2539)

ปี 2536-2538 ส่งเสริมการผลิตข้าวให้มีเครื่องเกี่ยวนวด 12 เครื่อง เครื่องเกี่ยววางราย 112 เครื่อง

ผลการดำเนินงาน ได้มีการนำเครื่องเกี่ยวนวดออกสาธิตตามพื้นที่เป้าหมาย

ปี 2539 ส่งเสริมเครื่องเกี่ยวพร้อมนวด 5 เครื่อง เครื่องเกี่ยววางราย 40 เครื่อง ใช้พร้อมกับเครื่องนวดข้าวพร้อมรถ 5 เครื่อง

แนวทางพัฒนาการใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรกล เครื่องทุนแรง ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8
(2540-2544) แผนงานต่อเนื่อง

- 1) ส่งเสริมการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรเพิ่มขึ้น ได้แก่ เครื่องเกี่ยวหวด และเครื่องเกี่ยววางราย โดยจัดทำให้สถาบันเกษตรกร เป็นการสาธิต เพื่อลดการสูญเสียจากการเก็บเกี่ยว ลดต้นทุนการผลิต และทดแทนการขาดแคลนแรงงาน โดยเน้นดำเนินการ ในสถาบันเกษตรกร ที่มี ศักยภาพทางธุรกิจในพื้นที่ที่มีโครงการกระจายพันธุ์ดี และโครงการตลาดกลางข้าวเปลือก เป็นลำดับแรกและให้สถาบันเกษตรกร เป็นผู้ดูแลรักษา
- 2) โครงการเครื่องเกี่ยวหวด ให้ใช้เพื่อเป็นการสาธิตแก่สถาบันเกษตรกร ที่มีศักยภาพทางธุรกิจในพื้นที่ที่มีโครงการกระจายพันธุ์ และโครงการตลาดกลางข้าวเปลือก
- 3) โครงการเครื่องเกี่ยววางราย มีเครื่องหวดข้าวพร้อมรถ ให้ใช้เพื่อเป็นการสาธิตแก่สถาบันเกษตรกร

แนวทางพัฒนาการใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรกล เครื่องทุนแรง ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับ
ที่ 9 (2545-2549) และ ยุทธศาสตร์กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2547-2551

แนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรกล เครื่องทุนแรงเพื่อการเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) ไม่ได้ถูกบรรจุอยู่ในแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าว แต่มีเน้นการจัดระบบจัดการคุณภาพในการผลิตสินค้าเกษตรให้เป็นระบบ GMP เพื่อควบคุมการผลิตในแต่ละขั้นตอนให้ได้ผลผลิตขั้นสุดท้าย (Final Product) รวมทั้งสนับสนุนการใช้วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว (Post Harvest) มากขึ้น ซึ่งถูกบรรจุอยู่ในแผนยุทธศาสตร์การสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added)

3. การปรับโครงสร้างระบบการผลิตทางการเกษตร

เป็นนโยบายที่มีระยะดำเนินการตั้งแต่ ปี 2537-2539 จุดมุ่งหมายของนโยบายก็คือ การปรับปรุงระบบการผลิตทางการเกษตร ให้เหมาะสมกับพื้นที่ และสอดคล้องกับความต้องการของตลาด ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทั้งนี้ได้มีการดำเนินการปรับการผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญ 4 ชนิด คือ ข้าว มันสำปะหลัง กาแฟ และพริกไทย โดยปรับการผลิตไปสู่สินค้าเกษตรอื่น ทำให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า เหมาะสมกว่าศักยภาพของพื้นที่ รวมทั้งการดำเนินการแก้ไข ปัญหา

การขาดแคลนน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกพืช สินค้าเกษตรที่นำมาทดแทน คือ โคน้ำ โคนม ไม้ผล ไร่นาสวนผสม ไม้ตง ไม้โตเร็ว พืชผัก และไม้ดอกไม้ประดับ

แผนงานและโครงการต่างๆ ของการปรับโครงสร้างระบบการผลิตทางการเกษตรใน
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 (2535-2539)

ด้านการผลิต ได้ปรับโครงสร้างการผลิต โดยลดพื้นที่ปลูกข้าวปรัง และนาปีที่ไม่เหมาะสม ไปทำกิจกรรมอื่นที่มีศักยภาพการตลาด และให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า และปรับเปลี่ยนพื้นที่นาปรังที่มีปัญหาในเรื่องน้ำ ไปปลูกพืชอายุสั้น รวมทั้งจัดหาแหล่งน้ำขนาดเล็กในไร่นา เพื่อช่วยให้เกษตรกร มีอาชีพเสริมในการทำไร่นาสวนผสม การประมง และปศุสัตว์ การดำเนินงานมีดังนี้

1) ปี 2536-2540 โครงการปรับระบบการเกษตร ในเขตชลประทาน เป้าหมาย 1 ล้านไร่ โดยกำหนดเป้าหมาย ปีละ 2 แสนไร่

ผลการดำเนินงาน ในปี 2538 ได้ดำเนินการปรับเปลี่ยนพื้นที่เป็นจำนวน 553,212 ไร่

2) ปี 2537-2539 โครงการปรับโครงสร้างระบบการผลิต เป้าหมาย 2.3 ล้านไร่ โดยในปี 2537 มีเป้าหมายจำนวน 6 แสนไร่ ปี 2538 จำนวน 6 แสนไร่ และ ปี 2539 จำนวน 11 ล้านไร่

ผลการดำเนินงาน ในปี 2537 เปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าว 379,571 ไร่ และในปี 2538 เปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าว 414,899 ไร่

ปัญหาการอนุมัติแบบการผลิตต่ำกว่าที่กำหนด รวมทั้งการอนุมัติสินเชื่อต่ำกว่าเป้าหมาย เนื่องจากไม่มีเอกสารสิทธิ์ ทำให้การลดพื้นที่ไม่ได้เป็นไปตามเป้าหมาย

แนวทางพัฒนาข้าวในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 (2540-2544)

1) แผนปรับโครงสร้างและระบบการผลิต แผนงานต่อเนื่อง ลดพื้นที่นาไม่เหมาะสมอย่างถาวร 6 ล้านไร่ ไปทำกิจกรรมอื่นที่มีศักยภาพการตลาด และให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า เช่น ไม้ผล ไม้เศรษฐกิจ ไม้ดอก ไร่นาสวนผสม ปศุสัตว์ โดยเกษตรกรทั่วไปร่วมในการตัดสินใจในการเปลี่ยน

กิจกรรมของตนเอง และดูความเหมาะสมของพื้นที่ รวมทั้งความเหมาะสมของเกษตรกร รัฐบาล จัดหาสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ ในการลงทุนด้านปัจจัยการผลิต ได้แก่ พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ให้เงินลงทุนในการพัฒนาแหล่งน้ำในไร่นา (พื้นที่นาทั้งหมด 69,313 ล้านไร่ ข้าวนาปี 55 ล้านไร่ ต้องลดพื้นที่นาไม่เหมาะสม 14,313 ล้านไร่ ลดไปในการปรับโครงสร้าง ปี 2537-2539 จำนวน 2.3 ล้านไร่ เหลือต้องลดอีก 12,013 ล้านไร่ ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 ลงอีก 6 ล้านไร่)

2) โครงการปรับโครงสร้างระบบการผลิต เปลี่ยนจากการปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมไปปลูก ไม้ผล ไม้ดอก ไม้เศรษฐกิจ ไร่นาสวนผสม หรือเลี้ยงสัตว์ ปี 2540-2542 ลดปีละ 1.1 ล้านไร่ ปี 2543 ลด 1.3 ล้านไร่ ปี 2544 ลด 1.4 ล้านไร่ วัตถุประสงค์เพื่อปรับระบบการผลิตในเขตชลประทาน เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง และปัญหาโรคคาตงดำที่เกิดเป็นประจำ โดยเปลี่ยนจากข้าวนาปรัง เป็นพืชอายุสั้นที่มีศักยภาพทางการตลาด เช่น พืชไร่ พืชผัก โดยรัฐจะจัดหาปัจจัยการผลิต และจัดหาเอกชนมารับซื้อผลผลิตให้ โดยกำหนดพื้นที่นาปรังทั้งหมดให้เหลือ 3 ล้านไร่ เพิ่มพื้นที่ปลูกพืชไร่ พืชผัก เป็น 5 ล้านไร่

3) โครงการปรับระบบการผลิตการเกษตรในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยาเปลี่ยนพื้นที่ข้าวนาปรังไปปลูกพืชอายุสั้นที่มีศักยภาพทางการตลาดอีก 2 แสนไร่ (พื้นที่นาปรังลุ่มเจ้าพระยามี 3 ล้านไร่ลด 1 ล้านไร่ ให้เหลือ 2 ล้านไร่ เป้าหมายการลดปี 2536-2539 จำนวน 8 แสนไร่)

4) โครงการส่งเสริมการปลูกพืชไร่ พืชผัก ที่มีสู่ทางการตลาด โดยใช้พื้นที่ที่เหลือจากการปลูกข้าวนาปรัง กำหนดเป้าหมายการผลิตจาก 4.6 ล้านไร่ และเพิ่มขึ้นปีละ 1 แสนไร่ เป็น 5 ล้านไร่ ในปีสิ้นสุดแผนพัฒนาฯ

การปรับโครงสร้างการผลิตทางการเกษตร ภายใต้ยุทธศาสตร์กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์ พ.ศ. 2547-2551

ภายใต้แผนยุทธศาสตร์กระทรวงเกษตรฯ ฉบับดังกล่าว มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภาคเกษตรใหม่ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1) ยุทธศาสตร์การเพิ่มผลิตภาพ โดยสนับสนุนการผลิตสินค้าเกษตรที่ใช้ทรัพยากรที่เหมาะสมในแต่ละท้องที่ โดยการส่งเสริมการผลิตตามเขตเศรษฐกิจ (Zoning) ที่มีการประกาศให้เกษตรกรในแต่ละท้องที่รับทราบ และการพัฒนาประเทศเพื่อนบ้านเพื่อเป็นแหล่งสินค้าเกษตร (Economic Cooperation Strategy : ECS) เป็นการสร้างฐานการผลิตสินค้าเกษตรในประเทศเพื่อนบ้าน ในลักษณะเกื้อกูลซึ่งกันและกัน (Complementary) หรือ หุ้นส่วนทางเศรษฐกิจ (Partnerships) โดยการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตผ่านความร่วมมือทางวิชาการ และสนับสนุนให้มีการร่วมลงทุน เพื่อพัฒนาประเทศเพื่อนบ้านให้เป็นแหล่งวัตถุดิบที่มีคุณภาพของอุตสาหกรรมแปรรูปของไทย

2) ยุทธศาสตร์การสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าเกษตรที่มีมูลค่า และให้ผลตอบแทนต่ำไปสู่สินค้าที่มีมูลค่าและให้ผลตอบแทนสูง

4. เมล็ดพันธุ์

สำหรับเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้ พบว่าเกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวราชการประมาณร้อยละ 69 ส่วนที่เหลือร้อยละ 31 เป็นข้าวพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งให้ผลผลิตต่ำ ข้าวพันธุ์ราชการที่ปลูกกันเป็นจำนวนมากได้แก่ ข้าว กข.15 กข.21 กข.23 และขาวดอกมะลิ ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวเจ้า ส่วนพันธุ์ข้าวเหนียว เช่น กข.6 เป็นต้น แต่เมล็ดพันธุ์ที่ใช้เป็นเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้ใช้เอง

แผนงานและโครงการต่างๆ ของเมล็ดพันธุ์ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 (2535-2539)

ด้านการผลิต ได้มีการเร่งรัดกระจายการใช้พันธุ์ดี การดำเนินงาน คือ

ปี 2536 โครงการเร่งรัดการผลิตเมล็ดพันธุ์หลักข้าวขาวดอกมะลิ ผลิตพันธุ์คัด 15 ตัน พันธุ์หลัก 150 ตัน

ผลการดำเนินงาน ผลิตเมล็ดพันธุ์คัตได้ 15 ตัน ตามเป้าหมาย แต่ผลิตเมล็ดพันธุ์หลักได้ 153 ตัน สูงกว่าเป้าหมาย ซึ่งกรมส่งเสริมการเกษตรนำไปขยายพันธุ์ จะได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 40 เท่า ได้เมล็ดพันธุ์ขยายประมาณ 6,000 ตัน และควรขยายผลการผลิตในปีต่อไป เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้ในการรักษาสายพันธุ์เดิมไว้ได้นาน

ปี 2537 โครงการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในนาเกษตรกร ปี 2537 โดยดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์คัต 0.7 ตัน และเมล็ดพันธุ์ขยาย 7 ตัน

ปี 2535-2539 กรมส่งเสริมการเกษตร จะผลิตเมล็ดพันธุ์ ประมาณปีละ 20,000 ตัน ใช้ในโครงการต่างๆ และช่วยเกษตรกรที่ประสบภัยธรรมชาติ ที่เหลือจะขายให้แก่เกษตรกรทั่วไป

ผลการดำเนินงาน ในปี 2535-2539 ศูนย์ขยายพันธุ์พืช และเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตทั่วประเทศ มี 23 แห่ง เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้มีเพียงร้อยละ 3 ของความต้องการใช้เมล็ดพันธุ์ทั่วประเทศ เกษตรกรมีความต้องการใช้เมล็ดพันธุ์ดีเพิ่มขึ้น และมีแหล่งหาซื้อได้สะดวก

ปี 2538-2543 โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ และคุณภาพผลผลิตการเกษตรของสถาบันเกษตรกร เพื่อกระจายการใช้พันธุ์ดีของข้าว โดยให้สหกรณ์และกลุ่มเกษตรกร เป็นผู้ผลิตพันธุ์จำหน่าย เป้าหมายปี 2543 ผลิตพันธุ์จำหน่าย 1 แสนตัน ปี 2538 ผลิตพันธุ์หลัก 23 ตัน พันธุ์ขยาย 32 ตัน และพันธุ์จำหน่าย 2,750 ตัน

แนวทางพัฒนาเมล็ดพันธุ์ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 (2540-2544) แผนงานต่อเนื่อง

- 1) เร่งรัดการกระจายการใช้พันธุ์ดีที่ตลาดต้องการ ได้แก่ ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 กข.23 กข.15 สุพรรณบุรี 60 สุพรรณบุรี 90 และชัยนาท 1 หรือชนิดที่ทำต้นข้าว 100% ได้มาก เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่ ปรับปรุงคุณภาพข้าว
- 2) เพิ่มการผลิตเมล็ดพันธุ์หลัก และพันธุ์ขยายเพื่อใช้ในโครงการต่างๆ และสำรองไว้สนับสนุนเกษตรกร ผู้ประสบภัยธรรมชาติ
- 3) ให้เกษตรกรที่มีความพร้อมทางธุรกิจ นำพันธุ์ขยายให้สมาชิกปลูก และควบคุมดูแล และเก็บจำหน่ายพันธุ์ดี

ในส่วนของโครงการนั้น ก็ได้มีโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ และคุณภาพผลผลิต การเกษตรของสถาบันเกษตรกร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การดำเนินงานในส่วน ของสถาบันเกษตรกร โดยรัฐให้เงินกู้อัตราดอกเบี้ยต่ำ (ร้อยละ 3) เพื่อให้เกษตรกรซื้อปัจจัยการผลิต และทำแปลง เมล็ดพันธุ์ และสหกรณ์จะรับซื้อเมล็ดพันธุ์คืนจากสมาชิก และปรับปรุงเป็นเมล็ดพันธุ์ดีจำหน่ายนาน

ราคาเมล็ดพืชธรรมชาติ โดยรัฐชดเชยส่วนต่างของราคาให้ ซึ่งเป้าหมายปีละ 57,000 ตัน ในปี 2542-2544 ส่วนการดำเนินงานของภาครัฐ ได้ผลิตเมล็ดพันธุ์หลัก พันธุ์ขยาย เพื่อใช้ในโครงการต่างๆ และสำรองให้กับผู้ประสบภัยธรรมชาติ ซึ่งมีเป้าหมายปีละ 3 หมื่นตัน

แผนการผลิตและสนับสนุนการใช้พันธุ์ดี ภายใต้ยุทธศาสตร์กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2547-2551

มีเป้าหมายในการให้บริการเมล็ดพันธุ์ที่ดีจากหน่วยงานราชการทั้งหมด จำนวน 333,000 ตัน โดยแผนงานส่งเสริมการผลิตและใช้พันธุ์ดี แบ่งเป็น

1) โครงการผลิตและกระจายพันธุ์ดีโดยส่วนราชการ

2) โครงการส่งเสริมการผลิตกระจายพันธุ์ดีโดยชุมชน โดยอบรมเทคนิคและมาตรฐาน การขยายพันธุ์ให้แก่เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ ท่อนพันธุ์ หรือกิ่งพันธุ์ สนับสนุนการขยายต่อ พันธุ์ที่ดี รับรองมาตรฐานการผลิตพันธุ์ของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ และกระจายพันธุ์ดี (เปลี่ยนพันธุ์) แก่เกษตรกรในชุมชนในรูปแบบที่เหมาะสมกับแต่ละชุมชน เช่น กองทุนพันธุ์ดี ธนาคารพันธุ์ดี เครือข่ายกระจายพันธุ์ แบบมีแรงจูงใจ

5. ปุ๋ยเคมี

ปุ๋ยเคมีเป็นปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งที่มีผลกระทบต่อต้นทุน การผลิตและผลผลิตของเกษตรกร เพราะปุ๋ยให้ธาตุอาหารแก่พืชที่เกษตรกรผลิต การใช้ที่ดิน ผลิตพืชมาเป็นเวลานาน ความอุดมสมบูรณ์ของดินย่อมเสื่อมลง การที่จะให้ได้ผลผลิตคงเดิม หรือเพิ่มขึ้น จำเป็นต้องใช้ปุ๋ย จากบทบาทของปุ๋ยที่มีต่อผลผลิตดังกล่าว รัฐบาลได้เห็น ความสำคัญของปุ๋ยต่อการพัฒนาการเกษตรของประเทศ จึงได้มอบหมายให้กระทรวงเกษตร

และสหกรณ์ โดยองค์การตลาดเพื่อเกษตรกร เข้าไปแทรกแซงราคาปุ๋ย เพื่อรักษาระดับราคาปุ๋ยไม่ให้แพงเกินไป และช่วยไม่ให้ปุ๋ยขาดแคลน

แผนงานและโครงการปุ๋ยเคมีในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 (2535-2539)

1) ด้านการผลิต ได้มีโครงการจัดหาปุ๋ยราคาถูก เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้จัดหาปุ๋ยราคาถูกจำหน่ายให้เกษตรกร และให้อตก. ชสท. และ ธกส. เป็นผู้จำหน่ายให้แก่เกษตรกรทั่วประเทศ ปีละ 3 แสนตัน การดำเนินงานมีดังนี้

ปี 2536-2537 โครงการจัดซื้อปุ๋ยนา และปุ๋ยพืชสวน

ผลการดำเนินงาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ดำเนินการจัดหาปุ๋ยนา (สูตร 16-20-0) และ (สูตร 16-16-8) และปุ๋ยพืชสวน (สูตร 15-15-15) ดังนี้

<u>ปี 2535</u>	<u>ปริมาณ (ตัน)</u>
สูตร 16-20-0	38,000
สูตร 16-16-8	37,000
สูตร 15-15-15	5,000
รวม	80,000

<u>ปี 2536</u>	<u>ปริมาณ (ตัน)</u>
สูตร 16-20-0	144,000
สูตร 16-16-8	96,000
สูตร 15-15-15	40,000
รวม	280,000

<u>ปี 2537</u>	<u>ปริมาณ (ตัน)</u>
สูตร 16-20-0	131,420
สูตร 16-16-8	76,300
สูตร 15-15-15	39,000
รวม	246,720

<u>ปี 2538</u>	<u>ปริมาณ (ตัน)</u>
สูตร 16-20-0	134,000
สูตร 16-16-8	102,800
สูตร 15-15-15	91,000
รวม	327,800

ปุ๋ยรัฐบาลราคาถูกกว่าของเอกชน แต่มีจำนวนน้อย และมีจำหน่ายล่าช้าไม่ทันต่อฤดูกาลที่ต้องการใช้

2) ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ควบคู่กับการใช้ปุ๋ยเคมี เพื่อปรับปรุงบำรุงดิน

ปี 2538 โครงการส่งเสริมการใช้ถั่วเขียว หรือถั่วอื่นๆ ประมาณ 20 ชนิด พืชออกดอกก็ไถเป็นปุ๋ยพืชสด 10,000 ไร่ และโครงการปลูกถั่วเขียวก่อนปลูกข้าว 1 ล้านไร่

ปี 2539 โครงการเช่นเดียวกับปี 2538 จำนวน 50,000 ไร่ และโครงการปลูกถั่วเขียวก่อนปลูกข้าว 1 ล้านไร่

ผลการดำเนินงาน ส่วนใหญ่จะดำเนินการในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีปัญหาเกี่ยวกับดินมากกว่าภาคอื่นๆ ผลการดำเนินงาน สภาพดินดีขึ้น เกษตรกรให้ความสนใจที่จะปรับปรุงบำรุงดินมากขึ้น ส่วนใหญ่เป็นความสนใจของเกษตรกรที่จะเข้าร่วมโครงการ และเกษตรกรจ่ายค่าไถในการปลูกตัวเอง

แนวทางพัฒนาปุ๋ยในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 (2540-2544)

1) ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยพืชสดควบคู่กับการใช้ปุ๋ยเคมีแก่เกษตรกรทั่วไป เพื่อปรับปรุงบำรุงดิน และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมีให้สูงขึ้น ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่ม และแก้ปัญหาข้าวเสียหายจากฝนทิ้งช่วง และเพื่อเป็นการจัดหาปุ๋ยนาราคาถูกให้แก่เกษตรกร การดำเนินงานได้มีการส่งเสริมการปลูกถั่วก่อนปลูกข้าว เป้าหมาย 5 ล้านไร่ ในปี 2541-2544 และกระทรวงเกษตรฯ จัดซื้อปุ๋ยส่งให้ อตก. ธกส. และสหกรณ์ จำหน่ายในราคาที่รัฐบาลกำหนด 7.7 แสนตัน ในปี 2541 และนอกจากนั้น ก็ได้มีโครงการจัดหาปุ๋ยนา ปุ๋ยพืชสวน ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกรม ส่งเสริมการเกษตร ก็ได้มีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยพืชสด ปีละ 1 ล้านไร่

2) จัดทำโครงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยพืชสด เช่น ถั่วต่างๆ ควบคู่กับการใช้ปุ๋ยเคมี หรือจัดเป็นกิจกรรมหนึ่งในโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการผลิต โดยเน้นในภาค ตะวันออก-เฉียงเหนือ เช่น โครงการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ

การส่งเสริมเกษตรกรการใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิต ภายใต้ยุทธศาสตร์กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์ พ.ศ. 2547-2551

ภายใต้แผนยุทธศาสตร์การเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) จะให้ความสำคัญในการ สนับสนุนเกษตรกรผลิตปุ๋ยชีวภาพเพื่อควบคู่กับการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเหมาะสม โดยเน้นสูตรที่ สอดคล้องกับการปรับเปลี่ยนการผลิต และให้ความสำคัญกับการใช้สารเคมีโดยวิธีทางชีววิธี (Bio-control)

นโยบายด้านการตลาด

โครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปีของ ธ.ก.ส.

วัตถุประสงค์ของโครงการ ก็เพื่อยกระดับราคาข้าวเปลือกในช่วงหลังฤดูเก็บเกี่ยวให้ สูงขึ้น และเพื่อช่วยเหลือเกษตรกร ให้สามารถชะลอการขายข้าวเปลือกของตนเอง ในช่วงหลัง ฤดูเก็บเกี่ยว

ลักษณะและคุณภาพของข้าวเปลือกที่จะจำนำได้ จะต้องเป็นข้าวเปลือก ที่ผลิตได้ในฤดู การผลิตข้าวนาปี สำหรับในกรณีเกษตรกรรายคน ต้องเป็นข้าวเปลือกที่เกษตรกรผู้จำนำ เป็น เจ้าของและเป็นผู้ผลิตได้เอง ไม่ใช่ซื้อหรือยืมมาจากผู้อื่น ส่วนกรณีของสถาบันเกษตรกร จะต้อง เป็นข้าวซึ่งสถาบันเกษตรกรเป็นเจ้าของ และรวบรวมจากสมาชิกเป็นส่วนใหญ่ ส่วนที่มีได้ รวบรวมจากสมาชิก จะต้องเป็นข้าวซึ่งรวบรวมมาจากเกษตรกรชาวนา ไม่ใช่จากพ่อค้าหรือ เจ้าของผู้ให้เช่าและเงินทุนที่ใช้ในการรวบรวมข้าวเปลือกดังกล่าวนี้ จะต้องไม่ใช่เป็นเงินที่ได้มา จากกองทุนรวม เพื่อช่วยเหลือเกษตรกร หรือจากกองทุนสงเคราะห์เกษตรกร หรือจากแหล่งอื่น ใดนอกจาก ธ.ก.ส. นอกจากนี้การรับซื้อข้าวเปลือกจะต้องมีคุณภาพดี ไม่เสียหาย หรือเสื่อม คุณภาพ ไม่มีสิ่งเจือปนมาก และความชื้นไม่เกิน 15% สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน ตลอด ระยะเวลาที่จำนำโดยที่เสื่อมคุณภาพ

ผลการดำเนินการ ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ฤดูการตลาด 2527/28 แต่ตลอดมาราคาที่ ธ.ก.ส. รับจำหน่ายจะอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าราคาตลาด หรือสูงกว่าไม่มากนัก ที่สูงที่สุดก็คือในฤดู 2529/30 เป็นปริมาณ 2.28 ล้านตันข้าวเปลือก แต่ในฤดู 2535/36 นั้น ปรากฏว่าราคาที่ ธ.ก.ส. ประกาศรับจำหน่ายข้าวเปลือกเจ้า 5% ที่มีความชื้นร้อยละ 14 จะอยู่ระดับ 3,690 บาทต่อตันข้าวเปลือก เท่ากับร้อยละ 90 ของราคาเป้าหมายนำ 4,100 บาท ราคานี้สูงกว่าราคาในท้องตลาดค่อนข้างมาก

ผลกระทบจากโครงการนี้มีสองระดับ

ระดับแรก ก็คือผลกระทบต่อรายรับของเกษตรกรโดยตรง เนื่องจากราคาที่ ธ.ก.ส. รับจำหน่ายนั้นสูงกว่าราคาตลาด มาตรการนี้รัฐดำเนินการโดยตรงกับชาวนา โอกาสที่จะเกิดการรั่วไหลจากมาตรการนี้ จึงมีน้อยกว่ามาตรการอื่นๆ

ระดับที่สอง ก็คือผลกระทบต่อราคาข้าวในท้องตลาด จุดประสงค์เดิม ที่รัฐบาลให้ ธ.ก.ส. ดำเนินโครงการนี้ ก็เพื่อเปิดโอกาสให้ชาวนา สามารถเก็บกักข้าวไว้ได้ในตอนต้นฤดู เพื่อไม่ให้เสียเปรียบพ่อค้า เป็นการช่วยยกระดับราคาข้าวในตอนต้นฤดู ในช่วงที่ชาวนาส่วนใหญ่ต้องรีบขายข้าว โครงการของ ธ.ก.ส. จึงได้พยายามตั้งราคาที่จะรับจำหน่ายไว้ในระดับที่ไม่สูงจากตลาดนัก และบางครั้งจะต่ำกว่าราคาตลาดด้วยซ้ำไป โดย ธ.ก.ส. คาดหวังในช่วงต่อมา ชาวนาจะมาไถ่ถอนข้าวกลับคืนไปเกือบทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

ในบทนี้จะแสดงการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองการตอบสนองของอุปทานข้าวนาปรังในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา และ 4 จังหวัดในเขตลุ่มน้ำ ได้แก่ นครสวรรค์ ชัยนาท ลพบุรี และพระนครศรีอยุธยา โดยประกอบด้วย 2 สมการหลัก คือ สมการพื้นที่เพาะปลูก และสมการผลผลิตต่อไร่ ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์แบบจำลอง Adaptive Expectation Model (AE) จะประมาณค่าด้วยวิธี Non-Linear least Squares (NL) โดยเทคนิค Search Procedure ตามวิธีการ Maximum Likelihood Estimation ซึ่งในการประมาณค่าแต่ละสมการจะเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุด และเป็นไปตามทฤษฎี ส่วนแบบจำลอง Partial Adjustment Model (PA) จะใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (ordinary least square : OLS) และ estimated generalized least square (EGLS) เมื่อเกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (serial correlation) โดยปัจจัยที่มีผลต่ออุปทานข้าวนาปรัง ได้แก่

ราคาข้าวนาปรัง ในแบบจำลอง PA จะขึ้นอยู่กับ ราคาข้าวนาปรังในปีที่แล้ว (P_{t-1}^r) ส่วนในแบบจำลอง AE จะขึ้นอยู่กับ ราคาข้าวนาปรังในปีปัจจุบัน (P_t^r) เพราะข้าวนาปรังจะมีช่วงฤดูกาลเพาะปลูกแต่บางพื้นที่สามารถทำได้ทั้งปี ทำให้เกษตรกรสามารถรับรู้ข่าวสารด้านราคาของข้าวนาปรังได้ตลอด ฉะนั้นในบางพื้นที่จึงเปลี่ยนแปลงการผลิตตามราคาในปีปัจจุบัน

ราคาพืชแข่งขัน ในที่นี้จะใช้ราคาพืชไร่ที่สามารถปลูกได้ในพื้นที่ปลูกข้าว เมื่อเกษตรกรสิ้นสุดการเพาะปลูกในฤดูนาปี และต้องตัดสินใจทำการผลิตในพื้นที่เดิม ปัจจัยด้านราคาพืชไร่แข่งขัน จะเป็นปัจจัยหนึ่งที่กำหนดว่าเกษตรกรจะทำการผลิตข้าวนาปรังต่อไปหรือไม่ ซึ่งราคาพืชไร่แข่งขันที่นำมาใช้ในการตัดสินใจผลิต ได้แก่ ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง ข้าวฟ่าง มันสำปะหลัง และอ้อย

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยด้านพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา (A_{t-1}) ซึ่งจะมีผลต่อการนำไปใช้ในการกำหนดมาตรการหรือนโยบายด้านพื้นที่เพาะปลูกข้าว รวมทั้งปัจจัยด้านปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและสิริกิตต์ ฌ วันที่ 30 พ.ย. (W_t) เนื่องจากในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา จะได้รับน้ำชลประทานจากเขื่อนทั้งสอง ซึ่งการประกาศพื้นที่เพาะปลูกพืชฤดูแล้งของกรมชลประทาน และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในแต่ละปีจะพิจารณาจากปริมาณน้ำต้นทุนของเขื่อนทั้งสอง ในช่วงเริ่มเข้าฤดูแล้ง คือประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม (มณฑล, 2539)

ฉะนั้นปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนทั้งสองจึงเป็นปัจจัยด้านกายภาพที่จะตอบสนองต่อการผลิตข้าว นาปรังด้วย อีกทั้งตัวแปรนี้ยังสามารถอธิบายถึงช่วงปีที่เกิดวิกฤตภัยแล้งได้เป็นอย่างดี

จากการประมาณค่าทั้งสองแบบจำลองพบว่า ในรูปแบบ PA จะสามารถประมาณค่า สมการลดรูป (reduced form) แล้วนำไปสู่การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ในสมการโครงสร้าง (structural equation) ส่วนแบบจำลอง AE จะประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการโครงสร้างได้ด้วยวิธี NL แล้วนำไปการคำนวณกลับไปสู่สมการลดรูป ซึ่งทั้งสองรูปแบบจำลองจะให้ค่าความ ยืดหยุ่นระยะสั้นจากสมการลดรูป และสมการโครงสร้างจะอธิบายถึงค่าความยืดหยุ่นระยะยาว

สมการการตอบสนองของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง

ลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ผลการวิเคราะห์สมการพื้นที่เพาะปลูกในลุ่มน้ำเจ้าพระยาจะอยู่ในรูปสมการเป็นแบบ ล็อกคู่ (double-log form) จากการประมาณค่าเบื้องต้นพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อพื้นที่ปลูกข้าวนา ปรังปีปัจจุบันจากทั้งสองแบบจำลองจะได้แก่ ราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา (P_{t-1}^r) ราคาพืชไร่ที่ ปลูกทดแทนในที่นี้คือ ราคาถั่วเหลืองในปีที่ผ่านมา (P_{t-1}^s) พื้นที่ปลูกข้าวในปีที่ผ่านมา (A_{t-1}) ปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ (W_t) ซึ่งผลการวิเคราะห์ให้ค่าการตัดสินใจ (R^2) ที่สูง แต่ค่า t-ratio ของราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาต่ำ จึงสันนิษฐานว่าเกิดปัญหาความสัมพันธ์เชิง เส้นตรงของตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) จึงทำการแก้ปัญหาดังกล่าวโดยตัดตัวแปรราคาถั่ว เหลืองในปีที่ผ่านมาออก ได้ผลการวิเคราะห์ใหม่ดังนี้

Adjustment

(สมการลดรูป)

$$\ln A_t = -2.6282 + 0.31123 \ln P_{t-1}^r + 0.48333 \ln A_{t-1} + 0.77912 \ln W_t$$

(2.2768) *** (3.7971) *** (5.6052) ***

$$R^2 = 0.8740$$

$$\bar{R}^2 = 0.8470$$

$$F = 15.941$$

$$S = 0.1417$$

$$h - \text{stat} = -0.2923$$

Adaptive Expectation

(สมการโครงสร้าง)

$$\ln A_t = -2.0607 + 0.5239 \ln P_t^r - 0.5057 \ln P_{t-1}^s + 0.6681 \ln W_t$$

$$(1.5987)^* \quad (-2.2203)^{**} \quad (4.6563)^{***}$$

$$\ln P_t^* - \ln P_{t-1}^* = 0.6134(\ln P_t^* - \ln P_{t-1}^*)$$

$$(6.3384)^{***}$$

$$\text{MLE } \sigma^2 = 0.020108$$

$$\text{LM-stat} = 0.10524\text{E-}11$$

(สมการลดรูป)

$$\ln A_t = -1.2640 + 0.3214 \ln P_t^r - 0.3102 \ln P_t^s - 0.1955 \ln P_{t-1}^s + 0.4098 \ln W_t$$

$$+ 0.2583 \ln W_{t-1} + 0.3866 A_{t-1}$$

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า t-statistics ของค่าสัมประสิทธิ์

* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 90%

** มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

*** มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 99%

ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังปีปัจจุบันจากทั้งสองแบบจำลองจะได้แก่ ราคาข้าวนาปรังในปีปัจจุบัน (P_t^r) หรือราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา (P_{t-1}^r) ราคาพืชที่ปลูกทดแทนในที่นี้คือ ราคาถั่วเหลืองในปีที่ผ่านมา (P_{t-1}^s) พื้นที่ปลูกข้าวในปีที่ผ่านมา (A_{t-1}) ปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ (W_t) และปริมาณน้ำต้นทุนในปีที่ผ่านมา (W_{t-1}) ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ โดยเปรียบเทียบได้ดังตารางที่ 15

เมื่อเปรียบเทียบค่าความยืดหยุ่นจากแบบจำลองทั้งสองพบว่าจากค่าความยืดหยุ่นระยะสั้น ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมากที่สุดคือ ปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนภูมิพล และสิริกิติ์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการตัดสินใจของเกษตรกรว่าจะทำการผลิตข้าวนาปรังต่อไปหรือไม่ โดยปัจจัยที่รองลงมาคือ พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังปีที่ผ่านมา ราคาถั่วเหลืองและราคาข้าวนาปรัง ตามลำดับ ซึ่งพบว่าค่าความยืดหยุ่นไม่สูงมากนัก บ่งชี้ถึงสภาพความเคยชินในการผลิตของการเกษตรกร โดยยังยึดติดที่จะทำการผลิตข้าวตามที่เคยทำมา แต่โดยระยะยาวแล้วเกษตรกรจะปรับตัวตามราคาตลาดได้มากกว่าการปรับตัวตามพื้นที่ ทั้งนี้เพราะข้าวนาปรังที่ผลิตในลุ่มน้ำเจ้าพระยาส่วนใหญ่จะผลิตเพื่อการส่งออก ฉะนั้นราคาข้าวส่งออกจะเป็นปัจจัยที่กำหนดราคาข้าวที่เกษตรกรได้รับ เกษตรกรจึงปรับการผลิตตามราคาได้มากขึ้น แต่น้ำชลประทานก็ยังเป็นปัจจัยที่กำหนดพื้นที่ปลูกข้าวของเกษตรกรอยู่เช่นเดิม

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังทั้งระยะสั้นและระยะยาว ระหว่างแบบจำลอง PA และ AE ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ความยืดหยุ่น	Partial Adjustment		Adaptive Expectation	
	ระยะสั้น	ระยะยาว	ระยะสั้น	ระยะยาว
P_t^r			0.3214	0.5239
P_{t-1}^r	0.1894	0.4321		
P_t^s			-0.3102	
P_{t-1}^s	-0.4737	1.0808	-0.1955	-0.5057
W_t	0.7208	1.6445	0.4098	0.6681
W_{t-1}			0.2583	
A_{t-1}	0.5617		0.3866	
β หรือ γ		0.4383		0.6134

ความแตกต่างระหว่างแบบจำลองทั้งสองคือ ผลกระทบของราคาพืชทดแทนซึ่งก็คือราคาถั่วเหลือง ซึ่งในแบบจำลอง AE พบว่าค่าความยืดหยุ่นของราคาพืชทั้งสองทั้งระยะสั้นและระยะยาวมีค่าใกล้เคียงกัน ส่วนแบบจำลอง PA จะขึ้นกับราคาถั่วเหลืองในปีที่ผ่านมา และมีกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมากกว่าราคาข้าวนาปรังทั้งระยะสั้นและระยะยาว ด้วยศักยภาพของพื้นที่ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา เกษตรกรสามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่เป็นพืชใดก็ได้หากต้องการปรับเปลี่ยน และด้วยความต้องการใช้ถั่วเหลืองภายในประเทศมีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ รวมถึงมาตรการที่ต้องการลดการนำเข้าถั่วเหลืองจากต่างประเทศ ทำให้ราคาถั่วเหลืองมีแนวโน้มสูงขึ้น ย่อมเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรสามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวมาเป็นการปลูกถั่วเหลืองในฤดูแล้งแทนข้าวนาปรังได้

นครสวรรค์

ผลการวิเคราะห์สมการพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังจังหวัดนครสวรรค์ จะอยู่ในรูปสมการเป็นแบบลอการิทึม (double-log form) โดยใช้ราคาที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค ซึ่งปรากฏผลดังนี้

Partial Adjustment

(สมการลดรูป)

$$\ln A_t = 1.6377 + 0.8463 \ln P_{t-1}^r - 0.8183 \ln P_{t-1}^{sg} + 0.76901 \ln A_{t-1} + 0.000062 W_t$$

(1.5337)* (-1.1076)^{ns} (5.5940)*** (2.5699)***

$$R^2 = 0.7881$$

$$\bar{R}^2 = 0.7229$$

$$F = 12.087$$

$$S = 0.3683$$

$$h - \text{stat} = 0.7844$$

ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ได้อพบ่า รูปแบบจำลอง PA สามารถอธิบายถึงการตอบสนองข้าวนาปรังในจังหวัดนครสวรรค์ นั่นคือพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังปีปัจจุบันจึงขึ้นอยู่กับราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา (P_{t-1}^r) ราคาพืชที่ปลูกทดแทนของจังหวัดนครสวรรค์คือ ราคาข้าวฟ่างในปีที่ผ่านมา (P_{t-1}^{sg}) พื้นที่ปลูกข้าวในปีที่ผ่านมา (A_{t-1}) และปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ (W_t) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและถูกต้องตามทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์

เมื่อพิจารณาจากค่าทางสถิติที่สำคัญ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาข้าวนาปรังและราคาข้าวฟ่างในปีที่ผ่านมาที่อยู่ในรูปสมการแบบลือคคูมีค่าใกล้เคียงกัน อีกทั้ง ค่า t-value ของราคาข้าวฟ่างในปีที่ผ่านมา มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นต่ำกว่าร้อยละ 90 ซึ่งสามารถทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์ทั้งสองด้วย t-statistics ได้ดังนี้

$$H_0: \beta_1 + \beta_2 = 0$$

$$H_A: \beta_1 + \beta_2 > 0$$

จากการทดสอบพบว่า ค่า t-statistics มีค่าเท่ากับ 0.0476 ซึ่งอยู่ในช่วงค่าสัมประสิทธิ์ของราคาทั้งสองไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 แสดงว่าสามารถใช้ราคาเป็นสัดส่วนได้ (price ratio) โดยมีข้อดีที่ทำให้ค่า t-value ของราคาข้าวฟ่างในปีที่ผ่านมาดีขึ้น รวมถึงค่า df ที่เพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งทำให้ได้สมการพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังจังหวัดนครสวรรค์ในรูป price ratio ของราคาข้าวนาปรังและราคาข้าวฟ่างในปีที่ผ่านมา ได้ดังนี้

$$\ln A_t = 1.6377 + 0.8421 \ln \left(\frac{P^r}{P^{sg}} \right)_{t-1} + 0.7707 \ln A_{t-1} + 0.000062 W_t$$

(1.6043)*** (5.9972)*** (2.6926)***

$$R^2 = 0.7881 \quad \bar{R}^2 = 0.7426 \quad F = 17.352$$

$$S = 0.3549 \quad h - \text{stat} = 0.7104$$

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า t-statistics ของค่าสัมประสิทธิ์

*มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 90%

** มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

*** มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 99%

จากสมการที่ได้พบว่า การตัดสินใจ (R^2) ของสมการมีค่า 0.7881 หมายความว่า ตัวแปรอิสระของสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีปัจจุบันได้ร้อยละ 78.81 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 21.19 เป็นผลกระทบเนื่องจากตัวแปรอื่นที่มีได้อยู่ในสมการ โดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($F = 17.352$) เมื่อทดสอบสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ด้วยค่า Durbin h-statistics พบว่าไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

จากผลการวิเคราะห์ในสมการพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของสัดส่วนราคาข้าวนาปรังและข้าวฟ่างในปีที่ผ่านมา มีค่าเท่ากับ 0.8241 หมายความว่า เมื่อราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะมีผลทำให้พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในจังหวัดนครสวรรค์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.8241 ในทิศทางเดียวกันเมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ ขณะเดียวกันเมื่อราคาข้าวฟ่างในปีที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ก็จะมีผลทำให้พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในจังหวัดนครสวรรค์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.8241 ในทิศทางตรงกันข้าม สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา มีค่าเท่ากับ 0.7707 หมายความว่า เมื่อพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.7707 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนทั้งสองมีค่าเท่ากับ 0.000062 หมายความว่า เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านลูกบาศก์เมตร จะทำให้พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังของจังหวัดนครสวรรค์เปลี่ยนแปลงไป 0.000062 ไร่ ในทิศทางเดียวกันเมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่

จากการประมาณค่าที่ได้ สามารถพิจารณาความสัมพันธ์ของราคาพืชทั้งสอง และพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาเป็นค่าความยืดหยุ่นระยะสั้นได้เลย ทั้งนี้เนื่องจากตัวแปรดังกล่าวอยู่ในรูปลอการิทึม (double-log form) นั่นคือ พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังของจังหวัดนครสวรรค์ต่อราคาข้าวนาปรังและราคาข้าวฟ่างมีค่าความยืดหยุ่นต่ำ (inelastic) แต่ก็ไม่ต่ำมากนักเมื่อเทียบกับค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีปัจจุบันต่อพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา ที่มีค่าต่ำกว่า แสดงว่า การตอบสนองของเกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์ในระยะสั้นจะตอบสนองต่อราคาพืชทั้งสองได้เท่ากัน และตอบสนองได้ดีกว่าพื้นที่ปลูกในปีที่ผ่านมา ด้วยลักษณะการปลูกข้าวนาปรังของจังหวัดนครสวรรค์ ต้องอาศัยน้ำชลประทานในช่วงฤดูแล้ง และมีตลาดกลางรับซื้อข้าวเปลือกทำให้เกษตรกรสามารถปรับตัวได้ดีต่อราคาข้าวที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรจะตัดสินใจปลูกตามการเปลี่ยนแปลงของราคา มากกว่าจะปลูกตามความเคยชินที่เคยทำมา ทำให้เกษตรกรมีทางเลือกอื่นในการปลูกพืชหลังฤดูนาปี ซึ่งในกรณีจังหวัดนครสวรรค์ ข้าวฟ่างถือเป็นพืชที่ปลูกทดแทน ในขณะที่ค่าความยืดหยุ่นที่ค่าเฉลี่ย (elasticity at means) ของปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์จะเท่ากับ 0.0805 การที่ความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำต้นทุนกับพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีปัจจุบันของจังหวัดนครสวรรค์มีได้อยู่ในรูปลอการิทึม

เนื่องจากในปีที่เกิดภัยแล้ง เช่นช่วงปี 2535-2537 การลดลงของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในจังหวัดนครสวรรค์ลดลงในลักษณะระนาบเดียวกับปีที่ไม่เกิดภัยแล้ง ทำให้ตัวแปรนี้เป็นตัวแปรทางกายภาพ มีลักษณะคล้ายกับตัวแปรดัมมี่ (dummy variable)

ลพบุรี

ผลการวิเคราะห์สมการพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังของจังหวัดลพบุรี จะอยู่ในรูปสมการเป็นแบบลอการิทึม (double-log form) ซึ่งปรากฏผลดังนี้

Partial Adjustment

(สมการลดรูป)

$$\ln A_t = 0.1885 + 3.3871 \ln P_{t-1}^r - 3.1985 \ln P_{t-1}^{sg} + 0.3305 \ln A_{t-1} + 0.000035 W_t$$

(2.2974)** (-1.8831)** (2.0582)** (4.6532)***

$$R^2 = 0.7794 \quad \bar{R}^2 = 0.7119 \quad F = 11.503$$

$$S = 0.9603 \quad h - stat = -0.5684$$

ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ได้พบว่า รูปแบบจำลอง PA สามารถอธิบายถึงการตอบสนองข้าวนาปรังในจังหวัดลพบุรี นั่นคือพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังปีปัจจุบันจึงขึ้นอยู่กับ ราคาข้าวนาปรังในปีที่แล้ว (P_{t-1}^r) ราคาพืชที่ปลูกทดแทนของจังหวัดลพบุรีคือ ราคาข้าวฟ่างในปีที่ผ่านมา (P_{t-1}^{sg}) พื้นที่ปลูกข้าวในปีที่ผ่านมา (A_{t-1}) และปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ (W_t) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและเป็นไปตามทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์

เมื่อพิจารณาจากค่าทางสถิติที่สำคัญ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาและราคาข้าวฟ่างในปีที่ผ่านมาที่อยู่ในรูปสมการแบบลอจคุ่มีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งสามารถทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์ทั้งสองด้วย t-statistics ได้ดังนี้

$$H_0: \beta_1 + \beta_2 = 0$$

$$H_A: \beta_1 + \beta_2 > 0$$

จากการทดสอบพบว่า ค่า t-statistics มีค่าเท่ากับ 0.1708 ซึ่งอยู่ในช่วงค่าสัมประสิทธิ์ของราคาทั้งสองไม่แตกต่างกัน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 แสดงว่าสามารถใช้ราคาเป็นสัดส่วนได้ (price ratio) ทำให้ได้สมการพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในรูป price ratio ของราคาข้าวนาปรังและราคาข้าวฟ่างในปีที่ผ่านมา ได้ดังนี้

$$\ln A_t = 0.2253 + 3.3474 \ln \left(\frac{P^r}{P^{sg}} \right)_{t-1} + 0.3403 \ln A_{t-1} + 0.000035 W_t$$

(2.3830) ** (2.3506) ** (4.9980) ***

$$R^2 = 0.7792 \quad \bar{R}^2 = 0.7319 \quad F = 16.470$$

$$S = 0.9264 \quad h - \text{stat} = -0.5642$$

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า t-statistics ของค่าสัมประสิทธิ์

* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 90%

** มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

*** มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 99%

จากสมการที่ได้พบว่า การตัดสินใจ (R^2) ของสมการมีค่า 0.7792 หมายความว่า ตัวแปรอิสระของสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีปัจจุบันได้ร้อยละ 77.92 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 22.08 เป็นผลกระทบเนื่องจากตัวแปรอื่นที่มีได้อยู่ในสมการ โดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($F = 16.470$) เมื่อทดสอบสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ด้วยค่า Durbin h-statistics ที่ -0.5642 พบว่าไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากผลการประมาณค่าที่ได้พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของสัดส่วนราคาข้าวนาปรังและข้าวฟ่างในปีที่ผ่านมา มีค่าเท่ากับ 3.3474 หมายความว่า เมื่อราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะมีผลทำให้พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในจังหวัดลพบุรีเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 3.3474 ในทิศทางเดียวกันเมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ ขณะเดียวกันเมื่อราคาข้าวฟ่างในปีที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะมีผลทำให้พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 3.3478 ในทิศทางตรงกันข้าม สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา มีค่าเท่ากับ 0.3403 หมายความว่า เมื่อพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.3403 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนทั้งสองมีค่าเท่ากับ 0.000035 หมายความว่า เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านลูกบาศก์เมตร จะทำให้พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังเปลี่ยนแปลงไป 0.000035 ไร่ ในทิศทางเดียวกันเมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่

จากค่าสัมประสิทธิ์ของราคาพืชทั้งสอง และพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาที่ประมาณค่าได้ จะสามารถอธิบายเป็นค่าความยืดหยุ่นระยะสั้นได้เลย เนื่องจากตัวแปรดังกล่าวอยู่ในรูปลอการิทึม (double-log form) ฉะนั้นค่าความยืดหยุ่นพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในจังหวัดลพบุรีต่อราคาข้าวนาปรังและราคาข้าวฟ่างมีค่าความยืดหยุ่นสูงมาก (elastic) ขณะที่ค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีปัจจุบันต่อพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา มีค่าต่ำ แสดงว่า การตอบสนองของเกษตรกรจังหวัดลพบุรีในระยะสั้นจะตอบสนองต่อราคาพืชทั้งสองได้ดี ด้วยพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดจะทำผลิตพืชไร่เสียส่วนใหญ่ หลังจากการทำนาปี ฉะนั้นเกษตรกรจึงมีทางเลือกที่จะเปลี่ยนแปลงการผลิตข้าวนาปรังหากปัจจัยด้านราคาลดลง และแสดงถึงเกษตรกรไม่ยึดติดที่จะทำการเกษตรแบบเดิมๆ นั่นคือการปลูกข้าว ในขณะที่ค่าความยืดหยุ่นปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์จะเท่ากับ 0.51742 ซึ่งความสัมพันธ์ปริมาณน้ำต้นทุนกับพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีปัจจุบันดังกล่าวของจังหวัดลพบุรีจะมีลักษณะคล้ายกับจังหวัดนครสวรรค์ดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

จังหวัดชัยนาท

ผลการวิเคราะห์สมการพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังจังหวัดชัยนาท จะอยู่ในรูปสมการเป็นแบบเส้นตรง (linear form) โดยใช้ราคาที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค ซึ่งปรากฏผลดังนี้

Partial Adjustment

(สมการลดรูป)

$$\ln A_t = -98956 + 29089P_t^r - 508870P_{t-1}^{sb} + 0.2997A_{t-1} + 8131T + 20.797W_t$$

(1.5337)* (-1.4130)* (2.0339)** (2.7965)*** (6.5040)***

$$R^2 = 0.9224 \quad \bar{R}^2 = 0.8901 \quad F = 28.535$$

$$S = 48105 \quad h - \text{stat} = -2.895$$

ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ได้พบว่า พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังปีปัจจุบันจึงขึ้นอยู่กับ ราคาข้าวนาปรังในปีปัจจุบัน (P_t^r) ราคาพืชที่ปลูกทดแทนของจังหวัดชัยนาทคือ ราคาอ้อยในปีที่ผ่านมา (P_{t-1}^{sb}) พื้นที่ปลูกข้าวในปีที่ผ่านมา (A_{t-1}) ปัจจัยแนวโน้ม (T) และปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ (W_t) แต่เมื่อทดสอบสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ด้วยค่า Durbin h-statistics ที่ -2.895 พบว่าเกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ฉะนั้นจะทำประมาณค่าด้วย EGLS จะได้ดังนี้

$$A_t = -73352 + 33964P_t^r - 631490P_{t-1}^{sb} + 0.2849A_{t-1} + 7874.9T + 21.397W_t$$

(2.7318)*** (-2.6109)** (2.9219)*** (4.5750)*** (10.098)***

$$R_{yy}^2 = 0.9452 \quad S = 39587 \quad h - \text{stat} = -0.5494$$

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า t-statistics ของค่าสัมประสิทธิ์

* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 90%

** มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

*** มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 99%

ค่า R^2_{yy} คือค่าระหว่างตัวแปรตามที่สังเกตได้ (y) กับค่าตัวแปรตามที่ถูกคาดคะเนได้จากความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ประมาณค่าได้ (\hat{y}) จะใช้ในการพิจารณาการตัดสินใจของสมการมีค่า 0.9452 หมายความว่า ตัวแปรอิสระของสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีปัจจุบันได้ร้อยละ 94.52 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 5.48 เป็นผลกระทบเนื่องจากตัวแปรอื่นที่มีใต้อยู่ในสมการ และพบว่าไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา เมื่อค่า Durbin h-statistics = -0.5494 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากผลที่ได้พบว่า เมื่อราคาข้าวนาปรังในปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป 1 บาทจะทำให้พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังเปลี่ยนแปลงไป 33,964 ไร่ ในทิศทางเดียวกัน เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ เช่นเดียวกับพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาหากเปลี่ยนแปลงไป 1 ไร่จะทำให้พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลง 0.2849 ไร่ ส่วนปัจจัยแนวโน้มซึ่งเปรียบเสมือนตัวแทนของการเปลี่ยนแปลงไปด้านเทคโนโลยี ก็แสดงความสัมพันธ์ในทิศทางเพิ่มขึ้นนั่นคือ เมื่อระยะเวลาที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีจะทำให้พื้นที่ปลูกข้าวเพิ่มขึ้น 7874.9 ไร่ ด้านปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนฯ มีค่าเท่ากับ 21.397 หมายถึงเมื่อปริมาณน้ำต้นทุนเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านลูกบาศก์เมตร จะทำให้พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในจังหวัดชัยนาทเปลี่ยนแปลงไป 21.397 ไร่ ในทิศทางเดียวกันเมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ ซึ่งปัจจัยเดียวที่มีทิศทางตรงกันข้ามคือ ราคาข้าวอ้อยในปีที่ผ่านมา เมื่อราคาอ้อยในปีที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไป 1 บาท มีผลทำให้พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในจังหวัดชัยนาทเปลี่ยนแปลงไป 631,490 ไร่

ผลการประมาณค่าที่ได้ สามารถพิจารณาหาค่าความยืดหยุ่นที่ค่าเฉลี่ย (elasticity at mean) ได้ดังตารางที่ 16 ซึ่งพบว่าค่าความยืดหยุ่นต่อปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนมีค่าสูง (elastic) นั่นคือ เกษตรกรของจังหวัดชัยนาทตอบสนองต่อปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนได้ดี แสดงถึงการปรับตัวของเกษตรกรต่อภาวะแวดล้อมทางกายภาพ คือ หากปีใดน้ำน้อย ก็จะมีผลทำให้ปริมาณน้ำที่จะระบายสู่ระบบชลประทานย่อมน้อยตามไปด้วย ทั้งนี้ทำให้เกษตรกรจะสามารถปรับพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังลดลงได้ดี และการตอบสนองต่อราคาข้าวนาปรังจะน้อยกว่าราคาอ้อยในปีที่ผ่านมาแม้ราคาทั้งคู่จะมีค่าความยืดหยุ่นต่ำ (inelastic) ซึ่งหมายความว่า การปรับพื้นที่ข้าวนาปรังจะขึ้นกับราคาพืชแข่งขันมากกว่าราคาข้าวนาปรัง เพราะพื้นที่เกษตรกรรมในจังหวัดส่วนใหญ่ทำการพืชไร่โดยเฉพาะอ้อยและมันสำปะหลัง

ตารางที่16 ค่าความยืดหยุ่นในระยะสั้นของจังหวัดชัยนาท

ค่าความยืดหยุ่น	ค่าที่คำนวณได้
P_t^r	0.4133
P_{t-1}^{sb}	-0.7938
A_{t-1}	0.2668
T	0.2606
W_t	1.0781

พระนครศรีอยุธยา

ผลการวิเคราะห์สมการพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังจังหวัดอยุธยา จะอยู่ในรูปสมการเป็นแบบ ล็อกคู่ (double-log form) ซึ่งปรากฏผลดังนี้

Partial Adjustment

(สมการลดรูป)

$$\ln A_t = -1.5479 + 0.1832 \ln P_{t-1}^r + 0.9846 \ln A_{t-1} + 0.000017 W_t$$

(1.7589)*
(6.7384)*
(2.2452)**

$$R^2 = 0.8876 \quad \bar{R}^2 = 0.8635 \quad F = 36.862$$

$$S = 0.1104 \quad h - \text{stat} = 0.6174$$

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า t-statistics ของค่าสัมประสิทธิ์

* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 90%

** มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

*** มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 99%

ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ได้พบว่า รูปแบบจำลอง PA สามารถอธิบายถึงการตอบสนองข้าวนาปรังในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา นั่นคือพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังปีปัจจุบันจึงขึ้นอยู่กับ ราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา (P_{t-1}^r) พื้นที่ปลูกข้าวในปีที่ผ่านมา (A_{t-1}) และปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ (W_t) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและเป็นไปตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ โดยตัวแปรราคาพืชทดแทนไม่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ปลูกข้าว เนื่องจากเมื่อนำเข้ามาสู่สมการจะทำให้ตัวแปรอื่นๆ ไม่เป็นไปตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์

จากสมการที่ได้พบว่า การตัดสินใจ (R^2) ของสมการมีค่า 0.8876 หมายความว่า ตัวแปรอิสระของสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีปัจจุบันได้ร้อยละ 88.76 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 11.24 เป็นผลกระทบเนื่องจากตัวแปรอื่นที่มีได้อยู่ในสมการ โดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($F = 36.862$) เมื่อทดสอบสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ด้วยค่า Durbin h-statistics ที่ 0.6174 พบว่าไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

จากผลการประมาณค่าในสมการ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา มีค่าเท่ากับ 0.1832 หมายความว่า เมื่อราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะมีผลทำให้พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.1831 ในทิศทางเดียวกันเมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา มีค่าเท่ากับ 0.9846 หมายความว่า เมื่อพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.9846 และค่าสัมประสิทธิ์ปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนทั้งสองมีค่าเท่ากับ 0.000017 หมายความว่า เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านลูกบาศก์เมตร จะทำให้พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเปลี่ยนแปลงไป 0.000017 ไร่ ในทิศทางเดียวกันเมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่

เมื่อพิจารณาจากผลที่ได้ ค่าความยืดหยุ่นระยะสั้นของราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาและพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาคือสัมประสิทธิ์ของตัวแปรดังกล่าว เพราะสมการนี้อยู่ในรูป ล็อกคู่ (double-log form) ซึ่งพบว่า พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาต่อราคาข้าวนาปรังมีค่าความยืดหยุ่นต่ำมาก (inelastic) ในขณะที่ค่าความยืดหยุ่นของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีปัจจุบันต่อพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาใกล้เคียง 1 (elastic) แสดงว่า การตอบสนองของเกษตรกรจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในระยะสั้นจะตอบสนองต่อราคาค่อนข้างน้อย นั่นคือ หากราคาเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร จะไม่มีผลต่อการปลูกข้าวในจังหวัดนี้ ด้วยลักษณะของพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่สามารถรับน้ำชลประทานได้ตลอดทั้งปี ด้วยโครงการชลประทานรับน้ำนอง (Inundation Irrigation) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2543) จึงตอบสนองต่อพื้นที่ปลูกในปีที่ผ่านมาได้ดี ด้วยค่าความยืดหยุ่นเข้าใกล้ 1 ด้วยแล้ว แสดงถึงลักษณะของเกษตรกรที่จะยึดติดกับการปลูกข้าวตลอดเวลา ฉะนั้นการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในจังหวัดนี้จึงขึ้นอยู่กับพื้นที่ปลูกในที่ผ่านมาเป็นส่วนใหญ่ อีกทั้งการที่ตัวแปรราคาทดแทนไม่ผลต่อพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังด้วยแล้ว ยิ่งเป็นการเน้นถึงการไม่ค่อยปรับเปลี่ยนการผลิตของเกษตรกรในจังหวัดนี้ ส่วนค่าความยืดหยุ่น ณ ค่าเฉลี่ย (elasticity at means) ของปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์จะเท่ากับ 0.0223 ซึ่งลักษณะความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำต้นทุนกับพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีปัจจุบันจะคล้ายกับในจังหวัดอื่น ดังได้กล่าวมาแล้ว

เมื่อพิจารณาถึงผลวิเคราะห์ของสมการพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังของทั้ง 4 จังหวัด (ตารางที่ 17) พบว่า ในระยะสั้นความยืดหยุ่นของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังต่อราคาข้าวนาปรังในจังหวัดลพบุรีมีค่าสูงสุด รองลงมาคือ นครสวรรค์ ชัยนาท และอยุธยา ตามลำดับ ส่วนความยืดหยุ่นของพื้นที่ปลูกข้าวต่อราคาพืชทดแทนของจังหวัดลพบุรี และนครสวรรค์ จะเหมือนกัน คือ ราคาข้าวฟ่างในปีที่ผ่านมา โดยทั้งสองจังหวัดให้ค่าความยืดหยุ่นมากกว่าจังหวัดชัยนาทซึ่งพืชปลูกทดแทนเป็นราคาอ้อยในปีที่ผ่านมา ในขณะที่เดียวกันจังหวัดพระนครศรีอยุธยาก็ไม่ตอบสนองต่อราคาพืชปลูกทดแทนเลย จากผลดังกล่าวพบว่าจังหวัดลพบุรีจะตอบสนองต่อราคาทั้งสองได้ดีมาก นั่นคือราคาพืชทั้งสองมีอิทธิพลต่อเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกข้าวมาก ขณะที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยาจะไม่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกข้าวเลย ที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะในกลุ่มจังหวัดนครสวรรค์ และลพบุรีเป็นกลุ่มจังหวัดที่ราบเชิงเขา เมื่อเสร็จสิ้นการทำนาปีเกษตรกรจะมีทางเลือกในการผลิตโดยสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามราคา ส่วนจังหวัดอยุธยามีลักษณะเป็นที่ราบเชิงตะกอน ซึ่งดินมีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าวมาก ทำให้การปรับเปลี่ยนพื้นที่เป็นไปได้น้อย โดยจะสอดคล้องกับการตอบสนองของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีปัจจุบันต่อพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา ที่จะเห็นว่า จังหวัดพระนครศรีอยุธยาจะมีค่า

ความยืดหยุ่นต่อพื้นที่สูงสุด (ค่า β เข้าใกล้ 1) นั่นคือพื้นที่ปลูกข้าวปีปัจจุบันจะเท่ากับพื้นที่ปลูกข้าวปีที่ผ่านมา ส่วนจังหวัดลพบุรีอิทธิพลของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีผ่านมาจะน้อย

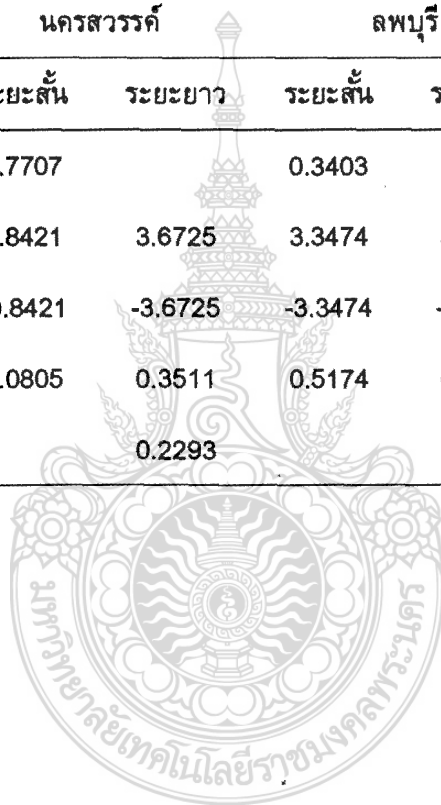
เป็นที่สังเกตว่าในชัณษาทอิทธิพลของราคาพืชทดแทนข้าวนาปรังซึ่งในที่นี้ก็คือ ราคาอ้อยในปีที่ผ่านมา จะมีอิทธิพลสูงกว่าราคาข้าวนาปรัง ด้วยลักษณะของพื้นที่เกษตรในจังหวัดส่วนใหญ่จะทำการผลิตพืชไร่เป็นส่วนมาก ทำให้เกษตรกรสามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่การผลิตได้ดี สอดคล้องกับค่าความยืดหยุ่นต่อพื้นที่ปลูกข้าวในปีที่ผ่านมามีค่าต่ำ

สำหรับการตอบสนองพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังต่อปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อน พบว่าจังหวัดชัณษาทมีค่าความยืดหยุ่นดังกล่าวมากที่สุด รองลงมาคือจังหวัดลพบุรี นครสวรรค์ และพระนครศรีอยุธยา



ตารางที่ 17 ค่าความยืดหยุ่นระยะสั้นและระยะยาวของพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังทั้ง 4 จังหวัด

ตัวแปร	จังหวัด	นครสวรรค์		ลพบุรี		ชัยนาท		พระนครศรีอยุธยา	
		ระยะสั้น	ระยะยาว	ระยะสั้น	ระยะยาว	ระยะสั้น	ระยะยาว	ระยะสั้น	ระยะยาว
พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา		0.7707		0.3403		0.2668		0.9846	
ราคาข้าวนาปรัง		0.8421	3.6725	3.3474	5.0741	0.4133	0.5637	0.1832	11.8961
ราคาพืชทดแทน		-0.8421	-3.6725	-3.3474	-5.0741	-0.7938	-1.0827		
ปริมาณน้ำต้นทุน		0.0805	0.3511	0.5174	0.7843	1.0781	1.4704	0.0223	5.4480
ค่าสัมประสิทธิ์การปรับตัว (β)			0.2293		0.6597		0.7332		0.0154



สมการผลผลิตต่อไร่

ในการศึกษาสมการผลผลิตต่อไร่ในที่นี้ จะกำหนดให้ผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรัง (Y_t) จะขึ้นอยู่กับราคาข้าวนาปรังในปีปัจจุบัน (P_t^r) หรือราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา (P_{t-1}^r) ขึ้นอยู่กับสมการที่เหมาะสมโดยยึดตามสมการพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง ราคาปุ๋ยในปีปัจจุบัน (P_t^f) ซึ่งในที่นี้ใช้ราคาขายปลีกปุ๋ยสูตร 16-20-0 ปัจจัยแนวโน้ม (T) เพื่อเป็นตัวบ่งชี้ถึงเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆ ปริมาณน้ำต้นทุนของเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ ณ วันที่ 30 พฤศจิกายน (W_t) และตัวแปรดัมมี่ (D) ซึ่งเป็นผลจากปี 2533 ได้เกิดเพลิงระเบิดต่อน้ำตาลระบอบในพื้นที่ภาคกลาง มีผลทำให้ในปีนั้นมีผลผลิตลดลงอย่างมาก นั่นคือให้ปี 33 $D = 1$ ส่วนปีที่เหลือให้ $D = 0$ ซึ่งในการเลือกสมการที่เหมาะสมจะพิจารณาจาก การนำตัวแปรต่างๆ เข้ามาร่วมในสมการผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรัง หากพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระต่างๆ ให้ค่าไม่เป็นไปตามหลักเศรษฐศาสตร์ จะไม่นำตัวแปรนั้นเข้ามาในสมการ โดยเครื่องหมายค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระต่างๆ ต้องเป็นไปตามทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์

สำหรับการประมาณค่าสัมประสิทธิ์สมการผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรังจะอยู่ในรูปแบบล็อกคู่ (double-log form) ทั้ง 5 สมการ และจะประมาณค่าด้วยวิธี OLS ซึ่งปรากฏผลดังนี้

ลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ผลการวิเคราะห์สมการผลผลิตต่อไร่ของลุ่มน้ำเจ้าพระยา ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

$$\ln Y_t = 10.232 + 0.1802 \ln P_t^r - 0.6188 \ln P_t^f + 0.0169T - 0.4969D_{33}$$

(1.8784)* (-2.6601)*** (3.7211)*** (-9.2493)***

$$R^2 = 0.9046 \quad \bar{R}^2 = 0.8753 \quad F = 30.825$$

$$S = 0.054223 \quad D.W. = 1.93$$

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า t-statistics ของค่าสัมประสิทธิ์

* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 90%

** มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

*** มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 99%

ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ได้อธิบายว่า ผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรังในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ขึ้นอยู่กับ ราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา (P_t^r) ราคาปุ๋ยสูตร 16-20-0 ในปีปัจจุบัน (P_t^f) ปัจจัย แนวนอน (T) และตัวแปรดัมมี่ (D_{33}) และพบว่า ปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนไม่มีผลต่อผลผลิตต่อ ไร่ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและเป็นไปตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์

จากสมการที่ได้อธิบายว่า การตัดสินใจ (R^2) ของสมการมีค่า 0.9046 หมายความว่า ตัว แปรอิสระของสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตข้าวนาปรังต่อไร่ในปีปัจจุบัน ได้ร้อยละ 90.46 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 9.54 เป็นผลกระทบเนื่องจากตัวแปรอื่นที่มีอยู่ใน สมการ โดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($F = 30.825$) เมื่อทดสอบสหสัมพันธ์เชิง อนุกรมเวลา ด้วยค่า D.W. ที่ 1.93 พบว่าไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ณ ระดับ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

จากผลการประมาณค่าในสมการพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาข้าวนาปรังในปีปัจจุบัน มีค่าเท่ากับ 0.1802 หมายถึง เมื่อราคาข้าวนาปรังในปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ ผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปรังในลุ่มน้ำเจ้าพระยาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.1802 ในทิศทางเดียวกัน เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ราคาปุ๋ยในปีปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 0.6188 หมายความว่า เมื่อราคาปุ๋ยในปีปัจจุบันเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปรังลดลงร้อยละ 0.6188 ส่วนปัจจัยแนวนอนสามารถบ่งชี้ได้ว่าเมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้นจะทำให้ผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรัง ในลุ่มน้ำเจ้าพระยาแต่ละปีเพิ่มขึ้น 0.0169 กก./ไร่ ด้านตัวแปรดัมมี่ในปี 2533 แสดงถึง ผลกระทบจากภาวะโรค และแมลงระบาด ทำให้ปีนั้นผลผลิตต่อไร่จะลดลง 0.4969 กก./ไร่จากปี ปกติ เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ เนื่องจากสมการที่ได้อยู่ในรูปลอการิทึม (double-log form) ทำให้ค่า สัมประสิทธิ์ที่ประมาณค่าได้หมายถึงค่าความยืดหยุ่นระยะสั้น ซึ่งพบว่า ค่าความยืดหยุ่นต่อ ราคาข้าวนาปรัง และราคาปุ๋ยมีค่าความยืดหยุ่นต่ำ (inelastic) โดยราคาปุ๋ยในปีปัจจุบันจะมีผล ต่อผลผลิตข้าวนาปรังมากกว่าราคาข้าวนาปรังในปีปัจจุบัน เนื่องจากเมื่อเกษตรกรตัดสินใจใน การผลิตข้าวนาปรังแล้ว ความตั้งใจเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงหรือต่ำ จะขึ้นกับราคาปัจจัยการผลิตเช่น ปุ๋ย

นครสวรรค์

ผลการวิเคราะห์สมการผลผลิตต่อไร่ของจังหวัดนครสวรรค์ ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

$$\ln Y_t = 15.749 + 0.2021 \ln P_t^r - 1.3008 \ln P_t^f + 0.0286T$$

(1.1440)^{*} (-2.8197)^{***} (3.0039)^{***}

$$R^2 = 0.4249 \quad \bar{R}^2 = 0.3017 \quad F = 3.448$$

$$S = 0.1099 \quad D.W. = 1.840 \quad V.N.R. = 1.948$$

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บคือ ค่า t-statistics ของค่าสัมประสิทธิ์

* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 75%

** มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95%

*** มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 99%

ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ได้อธิบายว่า ผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรังของจังหวัดนครสวรรค์ ขึ้นอยู่กับราคาข้าวนาปรังในปัจจุบัน (P_t^r) ราคาปุ๋ยสูตร 16-20-0 ในปัจจุบัน (P_t^f) ปัจจัย แนวโน้ม (T) โดยที่ตัวแปรตามมี (D_{33}) และปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนทั้งสอง (W_t) ไม่ผลกระทบท ต่อผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรังในจังหวัดนครสวรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเป็นไปตาม ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์

จากสมการที่ได้อธิบายว่า การตัดสินใจ (R^2) ของสมการมีค่า 0.4249 หมายความว่า ตัวแปรอิสระของสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงผลผลิตต่อไร่ในปัจจุบันได้ร้อยละ 42.49 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 57.51 เป็นผลกระทบเนื่องจากตัวแปรอื่นที่มีอยู่ในสมการ โดยมี นัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($F = 3.448$) เมื่อทดสอบสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ด้วยค่า D.W. ที่ 1.840 พบว่าไม่สามารถบอกได้ว่าเกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงทำการทดสอบอีกครั้งด้วยค่า Von Neumann Ratio (V.N.R.) = 1.948 แล้วไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาซึ่งหมายถึงค่าความยืดหยุ่นระยะสั้น มีค่าเท่ากับ 0.2021 หมายถึง เมื่อราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปรังเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.2021 ในทิศทางเดียวกันเมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ การที่ปัจจัยราคาข้าวนาปรังเปลี่ยนจากราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาในสมการพื้นที่ เป็นราคาข้าวในปีปัจจุบัน เพราะเมื่อเกษตรกรตัดสินใจผลิตข้าวนาปรังเกษตรกรย่อมคาดหวังที่จะปรับปรุงผลผลิตตามราคาในปีปัจจุบัน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของราคาปุ๋ยในปีปัจจุบันมีค่า 1.3008 หมายความว่า เมื่อราคาปุ๋ยในปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 มีผลกระทบต่อผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปรังในจังหวัดนครสวรรค์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.3008 ในทิศทางตรงกันข้าม เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ แสดงถึงเกษตรกรจะเปลี่ยนแปลงระดับการใช้ปุ๋ยในนาไปตามราคาปุ๋ย ส่วนปัจจัยแนวโน้มจะบ่งบอกว่าเทคโนโลยีในแต่ละปีจะทำให้ผลผลิตข้าวนาปรังเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.0286 กก./ไร่

ลพบุรี

ผลการวิเคราะห์สมการผลผลิตต่อไร่ของจังหวัดลพบุรี โดยใช้ราคาที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

$$\ln Y_t = 2.6145 + 0.4289 \ln P_{t-1}^w + 0.000019 W_t - 1.2313 D_{33}$$

(3.2769)*** (3.2979)*** (-12.081)***

$$R^2 = 0.9206 \quad \bar{R}^2 = 0.9035 \quad F = 54.078$$

$$S = 0.09041 \quad D.W. = 1.94$$

ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ได้พบว่า ผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรังในจังหวัดลพบุรีขึ้นอยู่กับ ราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา (P_{t-1}^r) ปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนทั้งสอง (W_t) และตัวแปรดัมมี่ (D_{33}) ส่วนตัวแปรราคาปุ๋ยสูตร 16-20-0 ในปีปัจจุบัน (P_t^f) เมื่อนำมารวมกับสมการแล้วเครื่องหมายไม่เป็นไปตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์

จากสมการที่ได้พบว่า การตัดสินใจ (R^2) ของสมการมีค่า 0.9206 หมายความว่า ตัวแปรอิสระของสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตข้าวนาปรังต่อไร่ในปีปัจจุบัน ได้ร้อยละ 90.46 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 7.94 เป็นผลกระทบเนื่องจากตัวแปรอื่นที่มีได้อยู่ในสมการ โดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($F = 54.078$) เมื่อทดสอบสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ด้วยค่า D.W. ที่ 1.94 พบว่าไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

จากผลการประมาณค่าในสมการพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาซึ่งหมายถึงค่าความยืดหยุ่นระยะสั้น มีค่าเท่ากับ 0.4289 หมายถึง เมื่อราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปรังในจังหวัดลพบุรีเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.4289 ในทิศทางเดียวกันเมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ โดยยังเป็นราคาข้าวในปีที่ผ่านมาคล้ายกับสมการพื้นที่ซึ่งแสดงถึงการรับรู้ข่าวสารในพื้นที่จังหวัดยังไม่สมบูรณ์ ด้วยการขายข้าวของเกษตรกรจะผ่านพ่อค้ารับซื้อ ทั้งนี้เกษตรกรมิได้นำข้าวไปขายเองโดยตรง ฉะนั้นการปรับปรุงผลผลิตจะขึ้นอยู่กับราคาข้าวเท่านั้น ส่วนราคาปุ๋ยในปีปัจจุบันไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตซึ่งแสดงถึงเกษตรกรจะไม่เปลี่ยนแปลงระดับการใช้ปุ๋ยไม่ว่าราคาข้าว หรือราคาปุ๋ยจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ส่วนปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนมีผลทำให้ผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรังเปลี่ยนไปในทิศทางเดียวกัน นั่นคือเมื่อปริมาณน้ำต้นทุนเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านลูกบาศก์เมตร จะทำให้ผลผลิตต่อไร่เปลี่ยนแปลงไป 0.000019 กก./ไร่ ซึ่งให้ค่าความยืดหยุ่นที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.0467 ทำให้ทราบว่าในจังหวัดลพบุรีปัจจัยเรื่องน้ำจะเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญต่อการผลิตข้าวนาปรัง ด้านตัวแปรตัวมีในปี 2533 แสดงถึงผลกระทบจากภาวะโรค และแมลงระบาด ทำให้ผลผลิตต่อไร่ลดลง 1.2313 กก./ไร่จากปีปกติ เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่

ชัชนาท

ผลการวิเคราะห์สมการผลผลิตต่อไร่ของจังหวัดชัชนาท โดยใช้ราคาปรบปรับด้วยดัชนัราคาผู้บริโภค ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

$$\ln Y_t = 10.958 + 0.2933 \ln P_t^{rw} + 0.7896 \ln P_t^{fw} - 0.4938 D_{33}$$

(2.5774)^{**} (4.2064)^{***} (-6.5801)^{***}

$$R^2 = 0.8424 \quad \bar{R}^2 = 0.8086 \quad F = 24.94$$

$$S = 0.0712 \quad D.W. = 2.22$$

ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ไต้พบว่า ผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรังในจังหวัดชัชนาท ขึ้นอยู่กับ ราคาข้าวนาปรังในปีปัจจุบัน (P_t^{rw}) ราคาปุ๋ยสูตร 16-20-0 ในปีปัจจุบัน (P_t^{fw}) และตัวแปรดัมมี (D_{33}) ส่วนปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนทั้งสอง (W_t) เมื่อนำมารวมกับสมการแล้ว เครื่องหมายไม่เป็นไปตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่ในจังหวัดจะมีบ่อน้ำบ่อบาดาลในพื้นที่ของตนเอง ทำให้ปริมาณที่ระบายตามระบบชลประทานจะไม่ผลต่อการผลิตข้าวนาปรัง

จากสมการที่ไต้พบว่า การตัดสินใจ (R^2) ของสมการมีค่า 0.8424 หมายความว่า ตัวแปรอิสระของสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตข้าวนาปรังต่อไร่ในปีปัจจุบันไต้ร้อยละ 84.24 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 15.76 เป็นผลกระทบเนื่องจากตัวแปรอื่นที่มีไต้อยู่ในสมการ โดยมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($F = 24.94$) เมื่อทดสอบสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ด้วยค่า D.W. ที่ 2.22 พบว่าไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

จากผลการประมาณค่าในสมการพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาข้าวนาปรังในปีปัจจุบันซึ่งหมายถึงค่าความยืดหยุ่นระยะสั้นมีค่าเท่ากับ 0.2933 หมายความว่า เมื่อราคาข้าวนาปรังในปีปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรังในจังหวัดชัชนาทเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.2933 ในทิศทางเดียวกันเมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ ในขณะที่ค่าความยืดหยุ่นหรือค่าสัมประสิทธิ์ของราคาปุ๋ยมีค่าเท่ากับ 0.7896 นั่นคือ เมื่อราคาขายปลีกปุ๋ยสูตร

16-20-0 เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรังเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.7896 ในทิศทางตรงกันข้าม บ่งชี้ถึงระดับการใช้ปุ๋ยในนาว่าจะมากขึ้นเพียงใดหากราคาปุ๋ยเปลี่ยนไป ฉะนั้นการปรับปรุงผลผลิตจะขึ้นอยู่กับราคาข้าว และราคาปุ๋ยในปีปัจจุบัน ด้านตัวแปรดัมมี่ในปี 2533 แสดงถึงผลกระทบจากภาวะโรค และแมลงระบาด ทำให้ผลผลิตต่อไร่ลดลง 0.4938 กก./ไร่จากปีปกติ เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่

พระนครศรีอยุธยา

ผลการวิเคราะห์สมการผลผลิตต่อไร่ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยใช้ราคาที่ปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

$$\ln Y_t = 6.1015 + 0.2464 \ln P_{t-1}^w - 0.4229 P_t^w + 0.0000089 W_t - 0.6667 D_{33}$$

(2.4562)^{**} (-2.8243)^{***} (2.1697)^{**} (-8.9653)^{***}

$$R^2 = 0.8903 \quad \bar{R}^2 = 0.8565 \quad F = 26.375$$

$$S = 0.0658 \quad D.W. = 1.162$$

ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ได้พบว่า ผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรังในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาขึ้นอยู่กับ ราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา (P_{t-1}^w) ราคาปุ๋ยสูตร 16-20-0 ในปีปัจจุบัน (P_t^w) ปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนทั้งสอง (W_t) และตัวแปรดัมมี่ (D_{33}) พบว่าเกิดสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ที่ค่า D.W. = 1.162 ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จึงประมาณค่าสมการอีกครั้งด้วยวิธี ECLS ได้ผลสมการดังนี้

$$\ln Y_t = 8.1714 + 0.3034 \ln P_{t-1}^w - 0.4979 P_t^w + 0.0000091 W_t - 0.6604 D_{33}$$

(3.2919)^{***} (-2.8175)^{***} (2.2668)^{**} (-11.778)^{***}

$$R_{yy}^2 = 0.9124 \quad S = 0.0590 \quad D.W. = 1.5154 \quad V.N.R. = 1.604$$

จากสมการที่ได้พบว่า R_{yy}^2 คือค่าระหว่างตัวแปรตามที่เกิดขึ้นได้ (y) กับค่าตัวแปรตามที่ได้คาดคะเนได้จากความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ประมาณค่าได้ (\hat{y}) จะใช้ในพิจารณาการตัดสินใจของสมการมีค่า 0.9206 หมายความว่า ตัวแปรอิสระของสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตข้าวนาปรังต่อไร่ในปีปัจจุบันได้ร้อยละ 91.24 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 8.76 เป็นผลกระทบเนื่องจากตัวแปรอื่นที่มีได้อยู่ในสมการ เมื่อทดสอบสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ด้วยค่า D.W. ที่ 1.5154 พบว่าไม่สามารถบอกได้ว่าเกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลาที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จึงการทดสอบสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา ด้วย Von Neumann Ratio (V.N.R = 1.604) แล้วไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลาที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

จากผลการประมาณค่าในสมการผลผลิตต่อไร่ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาและราคาขายปลีกปุ๋ยสูตร 16-20-0 จะหมายถึงค่าความยืดหยุ่นระยะสั้นด้วย มีค่าเท่ากับ 0.3034 และ 0.4979 หมายความว่า เมื่อราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปรังเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.3034 ในทิศทางเดียวกันเมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ ในขณะที่เดียวกัน เมื่อราคาปุ๋ยเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรังเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.4979 ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งให้ค่าความยืดหยุ่นที่ใกล้เคียงกันและอยู่ในระดับต่ำ (inelastic) ยิ่งเป็นการแสดงถึงการยึดติดกับการผลิตข้าวของเกษตรกรในจังหวัดนี้ ส่วนปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนมีผลทำให้ผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรังเปลี่ยนไปในทิศทางเดียวกัน นั่นคือเมื่อปริมาณน้ำต้นทุนเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านลูกบาศก์เมตร จะทำให้ผลผลิตต่อไร่เปลี่ยนแปลงไป 0.0000091 กก./ไร่ ซึ่งให้ค่าความยืดหยุ่นที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.0224 ด้านตัวแปรดัมมี่ในปี 2533 แสดงถึงผลกระทบจากภาวะโรค และแมลงระบาด ทำให้ผลผลิตต่อไร่ลดลง 0.6604 กก./ไร่จากปีปกติ เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่

และจากการประมาณค่าสมการผลผลิตต่อไร่ทั้ง 5 (ตารางที่ 18) จะพบว่า ในลุ่มน้ำเจ้าพระยาปัจจัยที่ผลกระทบต่อผลผลิตข้าวนาปรังที่สุดคือราคาปุ๋ยสูตร 16-20-0 ซึ่งเป็นปุ๋ยสูตรสำหรับข้าวโดยเฉพาะ ส่วนราคาข้าวนาปรังจะมีผลกระทบต่อผลผลิตในระดับต่ำ เนื่องจากเกษตรกรได้ทำการผลิตไปแล้ว ราคาจึงไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงผลผลิตมากนัก ส่วนปัจจัยแนวโน้มที่แสดงถึงเทคโนโลยีและตัวแปรดัมมี่ จะแสดงอยู่ในรูปของค่าสัมประสิทธิ์เนื่องจากทั้ง 2 ตัวแปรจะผลต่อ Intercept เท่านั้น หากพิจารณาเป็นรายจังหวัดยังพบว่าราคาปุ๋ยเป็นปัจจัยที่อิทธิพลต่อผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรังโดยเฉพาะจังหวัดนครสวรรค์ รองลงมาคือชัยนาท และอยุธยา นั้นหมายถึงว่าราคาปุ๋ยจะมีผลต่อระดับการใช้ปุ๋ยในนาข้าวเพื่อเพิ่มผลผลิตของเกษตรกรในแต่ละจังหวัด ในขณะที่ลพบุรีปัจจัยราคาปุ๋ยกลับไม่มีอิทธิพลต่อผลผลิตข้าวนาปรัง

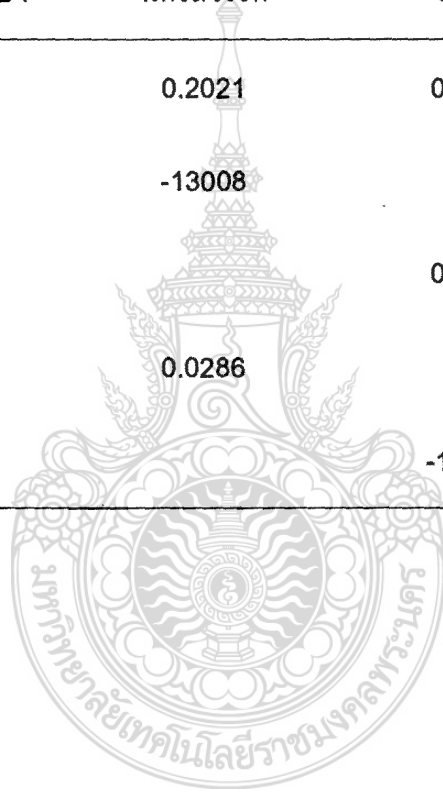
เลย ส่งผลให้เห็นว่าเกษตรกรในจังหวัดลพบุรีจะไม่มีการเปลี่ยนระดับการไ้ปุ๋ยในนาข้าวเลย ด้านปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนทั้งสองจะมีผลต่อจังหวัดลพบุรี และพระนครศรีอยุธยาเท่านั้น ส่วนปัจจัยแนวโน้มน้ำจะผลต่อผลผลิตข้าวในจังหวัดนครสวรรค์เท่านั้น แต่ในขณะที่เดียวกันตัวแปรตมมีกลับไม่มีผลต่อผลผลิตข้าวในจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งจะตรงกันข้ามกับ 3 จังหวัดที่เหลือที่ตัวแปรตมมีมีผลอย่างมากในปี 2533 ทำให้ผลผลิตข้าวลดลงอย่างผิดปกติ โดยจังหวัดที่ได้รับผลกระทบจากโรคแมลงระบาดในครั้งนั้นมากที่สุดคือจังหวัดลพบุรี รองลงมาคือพระนครศรีอยุธยา และชัยนาทตามลำดับ

เห็นได้ว่าเกษตรกรในจังหวัดลพบุรีจะไม่มีการเปลี่ยนระดับการไ้ปุ๋ยในนาข้าวเลย ด้านปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนทั้งสองจะมีผลต่อจังหวัดลพบุรี และพระนครศรีอยุธยาเท่านั้น ส่วนปัจจัยแนวโน้มน้ำจะผลต่อผลผลิตข้าวในจังหวัดนครสวรรค์เท่านั้น แต่ในขณะที่เดียวกันตัวแปรตมมีกลับไม่มีผลต่อผลผลิตข้าวในจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งจะตรงกันข้ามกับ 3 จังหวัดที่เหลือที่ตัวแปรตมมีมีผลอย่างมากในปี 2533 ทำให้ผลผลิตข้าวลดลงอย่างผิดปกติ โดยจังหวัดที่ได้รับผลกระทบจากโรคแมลงระบาดในครั้งนั้นมากที่สุดคือจังหวัดลพบุรี รองลงมาคือพระนครศรีอยุธยา และชัยนาทตามลำดับ

โดยเกษตรกรในจังหวัดลพบุรีจะไม่มีการเปลี่ยนระดับการไ้ปุ๋ยในนาข้าวเลย ด้านปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนทั้งสองจะมีผลต่อจังหวัดลพบุรี และพระนครศรีอยุธยาเท่านั้น ส่วนปัจจัยแนวโน้มน้ำจะผลต่อผลผลิตข้าวในจังหวัดนครสวรรค์เท่านั้น แต่ในขณะที่เดียวกันตัวแปรตมมีกลับไม่มีผลต่อผลผลิตข้าวในจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งจะตรงกันข้ามกับ 3 จังหวัดที่เหลือที่ตัวแปรตมมีมีผลอย่างมากในปี 2533 ทำให้ผลผลิตข้าวลดลงอย่างผิดปกติ โดยจังหวัดที่ได้รับผลกระทบจากโรคแมลงระบาดในครั้งนั้นมากที่สุดคือจังหวัดลพบุรี รองลงมาคือพระนครศรีอยุธยา และชัยนาทตามลำดับ

ตารางที่ 18 ค่าสัมประสิทธิ์ของสมการผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรังทั้ง 5 สมการ

ตัวแปร	ลุ่มน้ำเจ้าพระยา	นครสวรรค์	ลพบุรี	ชัยนาท	พระนครศรีอยุธยา
ราคาข้าวนาปรัง	0.1802	0.2021	0.4289	0.2933	0.3034
ราคาปุ๋ย	-0.6188	-13008		-0.7896	-0.4979
ปริมาณน้ำต้นทุน			0.0467		0.0224
แนวโน้ม	0.0169	0.0286			
ค่าดั้มมี	-0.4969		-1.2313	-0.4938	-0.6604



บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของกลุ่มน้ำเจ้าพระยา ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมากที่สุดคือ ปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนภูมิพลและสิริกิตติ์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการตัดสินใจของเกษตรกรว่าจะทำการผลิตข้าวนาปรังต่อไปหรือไม่ ปัจจัยที่รองลงมาคือ พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังปีที่ผ่านมา ราคาถั่วเหลืองและราคาข้าวนาปรัง ตามลำดับ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวยังมีผลกระทบต่อไม่มาก บ่งชี้ถึงสภาพความเคยชินในการผลิตของการเกษตรกร โดยยังยึดติดที่จะทำการผลิตข้าวตามที่เคยทำมา แต่ในระยะยาวน้ำชลประทานจะเป็นปัจจัยที่กำหนดพื้นที่ปลูกข้าวของเกษตรกรมากกว่าระยะสั้น โดยในระยะยาวเกษตรกรจะปรับตัวตามราคาตลาดให้ได้มากกว่าการปรับตัวตามพื้นที่ ทั้งนี้เพราะข้าวนาปรังที่ผลิตในกลุ่มน้ำเจ้าพระยาส่วนใหญ่จะผลิตเพื่อการส่งออก ฉะนั้นราคาข้าวส่งออกจะเป็นปัจจัยที่กำหนดราคาข้าวที่เกษตรกรได้รับ เกษตรกรจึงปรับการผลิตตามราคาได้มากขึ้น

เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังของจังหวัดนครสวรรค์ในระยะสั้นจะตอบสนองต่อราคาข้าวนาปรังและราคาพืชทดแทน คือ ข้าวฟ่าง ได้เท่ากัน และตอบสนองได้ดีกว่าพื้นที่ปลูกในปีที่ผ่านมา ด้วยจังหวัดนครสวรรค์ มีตลาดกลางรับซื้อข้าวเปลือกทำให้เกษตรกรสามารถปรับตัวได้ดีต่อราคาข้าวที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรจะตัดสินใจปลูกตามการเปลี่ยนแปลงของราคา มากกว่าจะปลูกตามความเคยชินที่เคยทำมา ทำให้เกษตรกรมีทางเลือกอื่นในการปลูกพืชหลังฤดูนาปี

จังหวัดลพบุรีพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังมีผลมาจากราคาข้าวนาปรังและราคาข้าวฟ่างในปีที่ผ่านมาค่อนข้างมาก และยังคงมีผลมาจากพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาแต่ค่อนข้างน้อย แสดงว่า การตอบสนองของเกษตรกรจังหวัดลพบุรีในระยะสั้นจะตอบสนองต่อราคาพืชทั้งสองได้ดี ด้วยพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดจะทำผลิตพืชไร่เสียส่วนใหญ่ หลังจากการทำนาปี ฉะนั้น

เกษตรกรจึงมีทางเลือกที่จะเปลี่ยนแปลงการผลิตข้าวนาปรังหากปัจจัยด้านราคาลดลง และแสดงถึงเกษตรกรไม่ยึดติดที่จะทำการเกษตรแบบเดิมๆ

จังหวัดชัยนาทค่าความยืดหยุ่นต่อปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนมีค่าสูง (elastic) นั่นคือเกษตรกรของจังหวัดชัยนาทตอบสนองต่อปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนได้ดี แสดงถึงการปรับตัวของเกษตรกรต่อภาวะแวดล้อมทางกายภาพ คือ หากปีใดน้ำน้อย ก็จะมีผลทำให้เกษตรกรปรับพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังลดลง และพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังยังขึ้นอยู่กับราคาข้าวนาปรังและราคาอ้อยในปีที่ผ่านมา โดยราคาอ้อยจะมีผลมากกว่า

ส่วนพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจะขึ้นอยู่กับพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมาเป็นสำคัญ รองลงมาคือราคาข้าวนาปรัง การตอบสนองของเกษตรกรจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในระยะสั้นจะตอบสนองต่อราคาค่อนข้างน้อย แต่เกษตรกรจะยึดติดกับการปลูกข้าวตลอดเวลา ฉะนั้นการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังในจังหวัดนี้จึงขึ้นอยู่กับพื้นที่ปลูกในที่ผ่านมาเป็นส่วนใหญ่ อีกทั้งการที่ตัวแปรราคาทดแทนไม่ผลต่อพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังด้วยแล้ว ยิ่งเป็นการเน้นถึงการไม่ค่อยปรับเปลี่ยนการผลิตของเกษตรกร

เมื่อพิจารณาถึงพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังของทั้ง 4 จังหวัด คือ นครสวรรค์ ลพบุรี ชัยนาท และพระนครศรีอยุธยา พบว่า ในระยะสั้นราคาข้าวนาปรังมีผลในจังหวัดลพบุรีมากที่สุด รองลงมาคือ นครสวรรค์ ชัยนาท และอยุธยา ตามลำดับ ส่วนราคาพืชทดแทนของจังหวัดลพบุรี และนครสวรรค์ จะเหมือนกันคือ ราคาข้าวฟ่างในปีที่ผ่านมา โดยทั้งสองจังหวัดมีผลมากกว่าจังหวัดชัยนาทซึ่งพืชปลูกทดแทนเป็นราคาอ้อยในปีที่ผ่านมา ในขณะที่เดียวกันจังหวัดพระนครศรีอยุธยากลับไม่ตอบสนองต่อราคาพืชปลูกทดแทนเลย ที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะในกลุ่มจังหวัดนครสวรรค์ และลพบุรีเป็นกลุ่มจังหวัดที่ราบเชิงเขา เมื่อเสร็จสิ้นการทำนาปีเกษตรกรจะมีทางเลือกในการผลิตโดยสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามราคา ส่วนจังหวัดอยุธยามีลักษณะเป็นที่ราบเชิงตะกอน ซึ่งดินมีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าวมาก ทำให้การปรับเปลี่ยนพื้นที่เป็นไปได้ง่ายขึ้น

5.1.2 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตต่อไร่

ในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยาและจังหวัดนครสวรรค์ ในระยะสั้นปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตข้าวนาปรังคือราคาปุ๋ยในปีปัจจุบันและราคาข้าวนาปรังในปีปัจจุบัน แต่ราคาปุ๋ยจะมีผลมากกว่า ส่วนจังหวัดลพบุรีตัวที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมากที่สุดคือ ภาวะโรคและแมลงระบาด จังหวัดชัยนาท สิ่งที่มีผลต่อผลผลิตได้แก่ ราคาปุ๋ยและราคาข้าวนาปรังในปีปัจจุบัน รวมถึงภาวะโรคและแมลงระบาดที่มีผลเช่นกันแต่ไม่มากนัก สำหรับจังหวัดพระนครศรีอยุธยาผลผลิตข้าวนาปรังขึ้นอยู่กับภาวะโรคและแมลงระบาด ราคาปุ๋ยปีปัจจุบัน และราคาข้าวนาปรังในปีที่ผ่านมา

จากผลการประมาณค่าสมการผลผลิตต่อไร่ของลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา และ 4 จังหวัด ได้แก่ นครสวรรค์ ลพบุรี ชัยนาท และพระนครศรีอยุธยา พบว่า ในลุ่มน้ำเจ้าพระยาปัจจัยที่ผลกระทบต่อผลผลิตข้าวนาปรังที่สุดคือราคาปุ๋ยสูตร 16-20-0 ซึ่งเป็นปุ๋ยสูตรสำหรับข้าว โดยเฉพาะ ส่วนราคาข้าวนาปรังจะมีผลกระทบต่อผลผลิตในระดับต่ำ หากพิจารณาเป็นรายจังหวัดพบว่าราคาปุ๋ยเป็นปัจจัยที่อิทธิพลต่อผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรังมากที่สุดในจังหวัดนครสวรรค์ รองลงมาคือชัยนาท และอยุธยา นั้นหมายถึงว่าราคาปุ๋ยจะมีผลต่อระดับการใช้ปุ๋ยในนาข้าวเพื่อเพิ่มผลผลิตของเกษตรกรในแต่ละจังหวัด ยกเว้นในจังหวัดลพบุรีที่ราคาปุ๋ยไม่มีผลเลย แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรจะไม่มีการเปลี่ยนระดับการใช้ปุ๋ยในนาข้าวเลย ด้านปริมาณน้ำต้นทุนจากเขื่อนทั้งสองจะมีผลต่อจังหวัดลพบุรี และพระนครศรีอยุธยาเท่านั้น ส่วนปัจจัยแนวโน้มด้านเทคโนโลยีและระยะเวลาจะส่งผลกระทบต่อผลผลิตข้าวในจังหวัดนครสวรรค์เท่านั้น แต่ในขณะเดียวกันตัวแปรดัมมีกลับไม่มีผลต่อผลผลิตข้าวในจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งจะตรงกันข้ามกับ 3 จังหวัดที่เหลือที่ตัวแปรดัมมีมีผลอย่างมาก ทำให้ผลผลิตข้าวลดลงอย่างผิดปกติ โดยจังหวัดที่ได้รับผลกระทบจากโรคแมลงระบาดมากที่สุดคือจังหวัดลพบุรี

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

ด้านพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง

1. จากค่าความยืดหยุ่นเป็นเครื่องมือที่ทำให้ทราบว่าในระยะสั้นแล้ว มาตรการที่ปัจจุบันรัฐกำหนดพื้นที่เป้าหมายการทำนาปรังนั้น มีผลต่อการผลิตข้าวนาปรังของเกษตรกร ดังนั้นในระยะสั้นรัฐจึงต้องมีมาตรการที่รอบคอบให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้
2. ในระยะยาวราคาข้าวซึ่งเกษตรกรสามารถรับรู้ได้รวดเร็วมากขึ้น จะเป็นปัจจัยสำคัญที่เกษตรกรจะทำการผลิตข้าวต่อไปหรือไม่ หากไม่มีปัจจัยภายนอกมากกระทบเช่นการขยายตัวของที่อยู่อาศัย ทำให้เกิดลดพื้นที่การปลูกข้าวเป็นอย่างมากในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ดังนั้นหากรัฐต้องการเพิ่มหรือลดพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังก็อาจต้องใช้มาตรการด้านราคาเข้าช่วย และตัวเกษตรกรก็ต้องติดตามข่าวสารด้านราคาอย่างต่อเนื่องเพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจ
3. เนื่องจากพืชทดแทนที่มีผลต่อพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังจะแตกต่างกันในแต่ละจังหวัด ดังนั้นในการวางมาตรการต่างๆที่เกี่ยวกับพืชทดแทนต้องพิจารณาให้ถูกต้อง

ด้านผลผลิตต่อไร่

จากการศึกษาทำให้ทราบว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อผลผลิตต่อไร่ คือ ราคาปุ๋ยในปีปัจจุบันซึ่งจะมีผลต่อเนื่องไปยังการใช้ปุ๋ยของเกษตรกร ดังนั้นเกษตรกรจึงควรให้ความสำคัญกับการใช้ปุ๋ยสำหรับข้าวนาปรัง และรัฐบาลก็ควรต้องมีมาตรการด้านราคาปุ๋ยออกมาเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรหากเกิดภาวะปุ๋ยราคาแพง

5.2.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้มีข้อจำกัดด้านงบประมาณทำให้ไม่สามารถลงพื้นที่เพื่อทราบข้อมูลโดยตรงจากเกษตรกร ในการวิจัยครั้งต่อไปจึงควรมีการสอบถามข้อมูลโดยตรงจากเกษตรกรเพื่อให้ได้ข้อมูลโดยตรง และวิเคราะห์สภาพและปัญหาของเกษตรกรเพิ่มเติมมากขึ้น

2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรเน้นของระยะยาวให้มากขึ้นเพื่อประโยชน์ในการกำหนดมาตรการของรัฐบาล



บรรณานุกรม

- กรมชลประทาน. 2542. "แม่น้ำเจ้าพระยา". ข้อมูลและสถิติที่สำคัญ 25 ลุ่มน้ำ. แหล่งที่มา : <http://www.rid.go.th/main7.htm>, 17 พฤษภาคม 2545.
- กรมชลประทาน. 2553. สถานการณ์น้ำ โครงการจัดระบบการปลูกข้าว. กรุงเทพมหานคร.
- ก้องเกียรติ อินสุข. 2537. การศึกษาพฤติกรรมการผลิตของเกษตรกรในการผลิตข้าวโพด และถั่วเหลือง. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงเนตร เขียงเห็น. 2540. การวิเคราะห์อุปทานการสนองตอบข้าวไทย. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ชาติรี ทินประภา. 2543. เอกสารประกอบการบรรยาย วิชา การวิเคราะห์เชิงปริมาณทางเศรษฐศาสตร์เกษตรขั้นสูง 3. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรเกษตรและทรัพยากร, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นภสร เพ็ญกระแสร. 2542. การวิเคราะห์การตอบสนองอุปทานการผลิตข้าวในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มนยศ วรธนฤติ. 2539. การประเมินความสูญเสียทางเศรษฐศาสตร์เนื่องจากภาวะภัยแล้งบริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วรวิษ โกวิทยากร. 2541. การศึกษาเชิงเศรษฐกิจของผลการปลูกพืชทดแทนต่อการใช้ปัจจัยการผลิตในเขตชลประทานลุ่มน้ำเจ้าพระยา. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2537. โครงการศึกษาข้อมูลและศักยภาพการพัฒนาลุ่มน้ำเจ้าพระยา รายงานฉบับสุดท้าย รายงานหลัก.

กรุงเทพมหานคร: สำนักนายกรัฐมนตรี.

สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์. 2543. โครงการจัดทำกรอบและประสานการบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา. กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดชัยนาท. 2552. ข้อมูลการตลาดจังหวัดชัยนาท ประจำปี 2551.

กระทรวงพาณิชย์.

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดนครสวรรค์. 2550. ข้อมูลการตลาดจังหวัดนครสวรรค์ ประจำปี 2549.

กระทรวงพาณิชย์.

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. 2552. ข้อมูลการตลาดจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประจำปี 2551. กระทรวงพาณิชย์.

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดลพบุรี. 2552. ข้อมูลการตลาดจังหวัดลพบุรี ประจำปี 2551. กระทรวงพาณิชย์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2543. การศึกษาความสามารถเพิ่มค่าตอบแทนการผลิตข้าวนาปรัง. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

_____. 2551ก. "พืชอาหาร". สถิติการเกษตรของประเทศไทยปีเพาะปลูก 2545/46 – 2549/50. แหล่งที่มา : <http://www.oae.go.th/statistic/yearbook/1996 – 2002/content.htm>.

_____. 2552ข. "ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นารายเดือน ปี 2530 – 2551". ราคารายเดือน. แหล่งที่มา : <http://www.oae.go.th/Price/MonthPrice.htm>.

_____. 2551ค. ข้อมูลด้านการผลิตและการตลาดสินค้าเกษตรที่สำคัญ. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. 2539. แนวทางพัฒนาข้าวในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544). สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สมฤดี กุลมา. 2538. การวิเคราะห์อุปทานการตอบสนองของข้าว : ศึกษากรณีภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกริก.

Behrman, J. R. 1968. Supply Response in Underdeveloped Agriculture. Amsterdam: North-Holland Publishing Company.

Durbin, J. 1970. "Testing for Serial Correlation in Least-Squares Regression When Some of the Regression are Lagged Dependent Variable." Econometric. 38 (March 1970): 410-421.

Gujarati, D. M. 1988. Basic Econometrics. Singapore: McGraw-Hill Book Company.

Nerlove, M. 1958. The Dynamics of Supply: Estimation of Farmers' Response to Price. Baltimore: The Johns Hopkins Press.

Tomex, W.G. and K.L. Robinson. 1981. Agricultural Product Price. London: Cornell University.