บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตมันฝรั่งในระบบสัญญาผูกพันในภาคเหนือ ประเทศไทยนี้ มุ่งเน้นศึกษาถึงระบบการผลิตและการตลาดของมันฝรั่งพันธุ์แปรรูปทั้งในและนอกระบบสัญญาผูกพัน และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการผลิตมันฝรั่งทั้งในและนอกระบบสัญญาผูกพัน ดังนั้นในการทบทวนวรรณกรรมและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจึงเป็นการรวบรวมข้อมูลที่สำคัญด้านต่างๆ ได้แก่ การผลิตมันฝรั่ง การตลาดมันฝรั่ง การศึกษาระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน และการศึกษาประสิทธิภาพการผลิต ดังมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การผลิตมันฝรั่ง

การทบทวนวรรณกรรมการผลิตมันฝรั่งในประเทศไทยได้รวบรวมประวัติความเป็นมาของการผลิตมันฝรั่งในประเทศไทย ปริมาณความต้องการมันฝรั่งของประเทศไทย พันธุ์และพื้นที่เพาะปลูกมันฝรั่งในประเทศ และเทคโนโลยีการผลิตมันฝรั่ง

2.1.1 ประวัติความเป็นมาการผลิตมันฝรั่งในประเทศไทย

มันฝรั่งเป็นพืชต่างถิ่นที่ไม่ปรากฏหลักฐานชัดเจนว่าเริ่มเข้ามาในประเทศไทยตั้งแต่เมื่อใด แต่มีผู้สันนิษฐานว่ามีการนำเข้ามาครั้งแรกโดยชาวโปรตุเกส เพื่อบริโภคในระหว่างเดินทางและขณะเข้ามาพักอาศัยในประเทศไทยในรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าในภาคเหนือของไทย มีการปลูกและบริโภคมันฝรั่งมานานแล้วโดยชาวจีนฮ่อ (Panusan, 1983) ซึ่งเรียกมันฝรั่งว่า อะลู หรือ อาลู และมีการสันนิษฐานว่ามันฝรั่งชนิดนี้อาจจะเป็นพันธุ์ที่ปลูกในอินเดีย ซึ่งนำเข้าโดยนักสอนศาสนาชาวอังกฤษและผ่านเข้ามาในประเทศไทยโดยชาวเขาในประเทศพม่าที่มีดินแดนติดต่อระหว่างประเทศอินเดียและเขตภาคเหนือของไทย ต่อมามันฝรั่งเริ่มได้รับการยอมรับมากขึ้นจากการส่งเสริมให้มีการปลูกในพื้นที่ราบที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ในปี 2498 โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ซึ่งได้ส่งเสริมให้มีการปลูกมันฝรั่งพันธุ์บินเจ (Bintje) ที่นำเข้ามาจากประเทศเนเธอร์แลนด์เป็นพันธุ์แรก ต่อมาในปี 2512-2514 กรมวิชาการเกษตรและสถาบันวิจัยพืชไร่แห่งประเทศเนเธอร์แลนด์ ได้พบว่ามันฝรั่งพันธุ์สปุนต้า (Spunta) ปลูกได้ดีและให้ผลผลิตสูงในสภาพพื้นที่และสภาพอากาศทางจังหวัดเชียงใหม่ จึงเป็นที่นิยมของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งมาจนถึงปัจจุบัน (บุญธรรม บุญเลา, 2547)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

มันฝรั่งได้กลายเป็นพืชที่ปลูกทดแทนการปลูกฝิ่นของเกษตรกรในพื้นที่สูงของภาคเหนือของไทย โดยการให้การส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยจากมูลนิธิโครงการหลวง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และบริษัทซิมพลอต (เป็นบริษัทแปรรูปมันฝรั่งเพื่อผลิต Frozen French Fried จากรัฐไอดาโฮ ประเทศสหรัฐอเมริกา) ในปี 2526 ต่อมาในปี 2529/30 มูลนิธิโครงการหลวงได้ย้ายมาทำการวิจัยและส่งเสริมให้มีการปลูกมันฝรั่งในพื้นที่ราบของจังหวัดเชียงใหม่ สำหรับการเริ่มต้นของการผลิตมันฝรั่งเพื่อแปรรูปในระบบสัญญาผูกพันในพื้นที่ราบของจังหวัดเชียงใหม่มีขึ้นที่อำเภอสันทรายตั้งแต่ปี 2531 เมื่อบริษัทยูไนเต็ดฟูดส์ได้มีการเข้าดำเนินการส่งเสริมการผลิตมันฝรั่งพันธุ์เคนนิเบคต่อจากมูลนิธิโครงการหลวง โดยความช่วยเหลือจากสำนักงานส่งเสริมการเกษตรอำเภอสันทรายในการประสานระหว่างบริษัทและกลุ่มเกษตรกร (Ornberg, 1996)

2.1.2 ปริมาณความต้องการมันฝรั่งของประเทศไทย

ปัจจุบันคนไทยมีแนวโน้มบริโภคมันฝรั่งเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เห็นได้จากปริมาณการผลิตและการนำเข้ามันฝรั่งทั้งในรูปของมันฝรั่งสดเพื่อใช้เป็นเมล็ดพันธุ์และแปรรูป และมันฝรั่งแปรรูปต่างๆ เพิ่มขึ้นในปริมาณมากทุกปี ทั้งนี้เนื่องจากแนวโน้มการบริโภคอาหารว่าง และอาหารจานด่วนแบบตะวันตกซึ่งมีมันฝรั่งเป็นส่วนประกอบในการผลิตมีมากขึ้น นอกจากการบริโภคในประเทศแล้ว บริษัทผู้ผลิตอาหารว่างแปรรูปจากมันฝรั่งยังใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเพื่อส่งออกไปยังประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อีกด้วยปัจจัยเหล่านี้ทำให้ความต้องการมันฝรั่งในประเทศมีมากขึ้น

ปัจจุบันปริมาณความต้องการมันฝรั่งของประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2539-2549 โดยมีอัตราการขยายตัวสูงถึงร้อยละ 83 (จาก 90.53 พันตันในปี 2539 เป็น 165.39 พันตัน ในปี 2549) โดยในปี 2546 พบว่ามีปริมาณความต้องการมันฝรั่งสูงที่สุดถึง 171.5 พันตัน ซึ่งปริมาณการผลิตภายในประเทศสามารถผลิตได้เพียงร้อยละ 50 อันเนื่องมาจากประสบปัญหาการระบาดของโรคใบไหม้ (late blight) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการนำเข้ามันฝรั่งจากต่างประเทศเป็นอัตราร้อยละ 50 ของปริมาณความต้องการใช้มันฝรั่งทั้งหมดด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณความต้องการใช้มันฝรั่งในประเทศมีมากกว่าปริมาณผลผลิตที่ผลิตได้ มันฝรั่งที่ผลิตได้ในประเทศมีเพียงร้อยละ 50 – 70 ของความต้องการเพื่อใช้ในการผลิตมันฝรั่งแปรรูปและการบริโภคเท่านั้น (USDA, 2004) ดังเช่นในปี 2549 มีปริมาณความต้องการมันฝรั่งของประเทศทั้งหมดประมาณ 172.88 พันตัน แต่ปริมาณมันฝรั่งที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศมีเพียงร้อยละ 62 ของปริมาณความต้องการทั้งหมดเท่านั้น (ตาราง 2.1)

ในขณะที่ปริมาณความต้องการมันฝรั่งของประเทศมีปริมาณเพิ่มสูงมากขึ้น ตามลักษณะการบริโภคที่เปลี่ยนไปของคนไทย ซึ่งนิยมบริโภคเลียนแบบชาวตะวันตกมากขึ้น ประกอบกับปริมาณผลผลิตมันฝรั่งที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศไม่เพียงพอกับความต้องการ ทำให้ปริมาณการนำเข้ามัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ฝรั่งในรูปแบบต่างๆมีมากขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี เห็นได้จากสัดส่วนของมันฝรั่งนำเข้าที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ตาราง 2.1) และในอนาคตปริมาณการนำเข้ายังคงมีโอกาสเพิ่มขึ้น

ตาราง 2.1 ปริมาณความต้องการมันฝรั่งของประเทศไทย ปี 2539-2549

หน่วย : พันตัน

พ.ศ.	ผลผลิตในประเทศ[1]	นำเข้า[2]	รวมปริมาณความต้องการมันฝรั่ง	ร้อยละของมันฝรั่งผลิตในประเทศ	ร้อยละของมันฝรั่งนำเข้า
2539	65.14	25.39	90.53	71.95	28.05
2540	89.55	28.45	118	75.89	24.11
2541	93.78	29.81	123.59	75.88	24.12
2542	90.38	35.4	125.78	71.86	28.14
2543	100.12	48.39	148.51	67.42	32.58
2544	90.94	43.13	134.07	67.83	32.17
2545	97.37	43.28	140.65	69.23	30.77
2546	86.73	84.77	171.5	50.57	49.43
2547	99.81	63.31	163.12	61.19	38.81
2548	113.88	69.50	183.38	62.10	37.90
2549	118.57	54.31	172.88	68.59	31.41

ที่มา: [1] สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

[2] กรมศุลกากร, ธกส.

หมายเหตุ : ปริมาณโดยน้ำหนักของมันฝรั่งสด และมันฝรั่งแปรรูปที่นำเข้าทุกประเภท

ในขณะที่การนำเข้ามันฝรั่งสำหรับใช้เป็นหัวพันธุ์ของประเทศไทยตั้งแต่ปี 2544-2549 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก แต่ปริมาณการนำเข้าหัวมันฝรั่งสดหรือแช่เย็นของไทยกลับเพิ่มขึ้นอย่างมากจากปี 2544-2549 โดยมีมูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 100 โดยเฉพาะในปี 2546 จะเห็นได้ว่ามีการนำเข้าหัวมันฝรั่งสดหรือแช่เย็นเป็นปริมาณสูงมากที่สุด มีมูลค่าประมาณ 223 ล้านบาท ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณมันฝรั่งที่ผลิตได้ภายในประเทศมีปริมาณน้อยไม่เพียงพอกับปริมาณความต้องการมันฝรั่งในตลาด จึงจำเป็นต้องมีการนำเข้าหัวมันฝรั่งสดหรือแช่เย็นสำหรับแปรรูปต่อไป ในขณะเดียวกันยังพบว่าปริมาณการนำเข้ามันฝรั่งปรุงแต่งและแช่เย็นจนแข็งมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยมีอัตราการขยายตัวสูงถึงร้อยละ 70 สำหรับการนำเข้ามันฝรั่งแช่เย็นจนแข็ง แป้งที่ทำจากมันฝรั่ง มันฝรั่งสตาร์ชและอินนูลิน และมันฝรั่งปรุงแต่ไม่ได้แช่เย็นจนแข็งของไทยจากปี 2544-2549 นั้น พบว่าไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ดังแสดงในตาราง 2.2

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 2.2 มูลค่าการนำเข้ามันฝรั่งของประเทศไทยระหว่างปี 2544-2549

หน่วย : ล้านบาท

ปี	หัวพันธุ์มันฝรั่ง	มันฝรั่งสด/แช่เย็น	มันฝรั่งแช่เย็นจนแข็ง	แป้งที่ทำจากมันฝรั่ง[1]	มันฝรั่งสตาร์ชและอินนูลิน	มันฝรั่งปรุงแต่งแช่เย็นจนแข็ง[2]	มันฝรั่งปรุงแต่งไม่ได้แช่เย็นจนแข็ง[3]	รวม
2544	123.23	1.30	0.15	54.23	468.37	306.24	299.13	1,252.65
2545	116.32	16.22	0.013	75.15	384.81	315.83	278.23	1,186.57
2546	131.00	223.17	0.27	53.61	428.19	374.90	216.56	1,427.70
2547	135.74	210.36	0.32	68.88	471.36	441.39	198.72	1,526.77
2548	137.66	179.19	0.057	46.98	561.02	508.39	220.09	1,653.39
2549	113.50	153.73	4.54	63.96	385.53	522.07	193.56	1,436.89

ที่มา: กรมศุลกากร, 2550

หมายเหตุ : [1] คือ แป้ง แป้งหยาบ ผง เกล็ด เม็ด และเพลเลต ที่ทำจากมันฝรั่ง

[2] คือ มันฝรั่งที่ปรุงแต่งหรือทำไว้ไม่ให้เสียโดยวิธีอื่นนอกจากใช้น้ำส้มสายชูหรือกรดอะซิติก แช่เย็นจนแข็ง

[3] คือ มันฝรั่งที่ปรุงแต่งหรือทำไว้ไม่ให้เสียโดยวิธีอื่นนอกจากใช้น้ำส้มสายชูหรือกรดอะซิติก ไม่ได้แช่เย็นจนแข็ง

2.1.3 พันธุ์และพื้นที่เพาะปลูกมันฝรั่งในประเทศไทย

การผลิตมันฝรั่งของประเทศไทยในปัจจุบันมีพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูก แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ พันธุ์ที่ปลูกเพื่อการบริโภคสด ได้แก่ พันธุ์สปุนต้า (Spunta) และพันธุ์บินเจ (Bintje) (ในปัจจุบันได้ยกเลิกการปลูกไปแล้ว) และพันธุ์มันฝรั่งที่ปลูกเพื่ออุตสาหกรรมแปรรูป ได้แก่พันธุ์รัสเซส เบอร์แบงค์ (Russet Burbank) พันธุ์เคนนีเบค (Kennebec) และพันธุ์แอตแลนติก (Atlantic) (ปัจจุบันเป็นพันธุ์ที่ได้รับความนิยมและปลูกมากที่สุดในประเทศไทย) (บุญธรรม บุญเลา, 2547)

เนื่องจากข้อจำกัดของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการผลิตมันฝรั่งเป็นอย่างมาก กล่าวคือ อุณหภูมิและระบบน้ำเป็นสิ่งสำคัญต่อการผลิตมันฝรั่ง พื้นที่ปลูกมันฝรั่งที่เหมาะสมควรมีอุณหภูมิระหว่าง 15-18 องศาเซลเซียสในเวลากลางคืน และได้รับน้ำในปริมาณที่เหมาะสมตลอดระยะเวลาการเจริญเติบโต นอกจากนี้ช่วงความยาวของวันยังมีผลต่อปริมาณและการผลิต โดยมันฝรั่งที่ปลูกในฤดูหนาวซึ่งเป็นช่วงวันสั้นจะเก็บเกี่ยวได้เร็วกว่าฤดูร้อน (บุญธรรม บุญเลา, 2547) ดังนั้นการปลูกมันฝรั่งส่วนใหญ่จึงอยู่ในภาคเหนือ และในที่สูงบางแห่งในภาคอีสาน

สำหรับพื้นที่เพาะปลูกมันฝรั่งของประเทศไทยในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้ ลักษณะแรกคือ การปลูกในพื้นที่ราบ (low land) ซึ่งมีระดับความสูงประมาณ 300 เมตรจากระดับน้ำทะเล เป็น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การปลูกในลักษณะที่เกษตรกรสามารถที่จะทำการปลูกได้ปีละครั้ง เนื่องจากข้อจำกัดทางสภาพภูมิอากาศจึงปลูกได้เฉพาะช่วงฤดูหนาวประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม และไปเก็บเกี่ยวประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคมของปีถัดไป โดยมักจะปลูกภายหลังการเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว มันฝรั่งที่ผลิตได้ในช่วงนี้เรียกว่า “มันปี” จะมีผลผลิตออกสู่ตลาดมาก และมีคุณภาพที่ดี เนื่องจากสามารถควบคุมการให้น้ำในระหว่างการเพาะปลูกให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสมได้ เพราะพื้นที่เพาะปลูกในที่ราบส่วนใหญ่นี้อยู่ในบริเวณที่มีระบบน้ำชลประทาน ได้แก่ อำเภอสันทราย อำเภอแม่แตง อำเภอแม่ริม และอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ (พลับพลึง อิ่นแก้ว, 2538) ปัจจุบันมีการขยายพื้นที่ส่งเสริมให้มีการเพาะปลูกมันฝรั่งพันธุ์แปรรูปในระบบสัญญาผูกพันของบริษัทแปรรูปเข้าไปในหลายพื้นที่ เช่น อำเภอทุ่งหัวช้าง จังหวัดลำพูน และอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง เป็นต้น สำหรับการผลิตมันฝรั่งสำหรับบริโภคสด (พันธุ์สปุนต้า) พบว่ามีการผลิตเฉพาะในพื้นที่ราบของจังหวัดเชียงใหม่ ครอบคลุมพื้นที่ 3 อำเภอได้แก่ อำเภอสันทราย อำเภอแม่แตง และอำเภอแม่ริม ในฤดูการผลิตปกติเท่านั้น

ลักษณะที่สองคือการปลูกในพื้นที่สูง (high land) ซึ่งมีระดับความสูงประมาณ 800-1,500 เมตรจากระดับน้ำทะเล การปลูกมันฝรั่งบนที่สูงสามารถผลิตได้ปีละ 2 รุ่น รุ่นแรกได้แก่ช่วงฤดูหนาวหรือฤดูปลูกปกติ คือเริ่มปลูกตั้งแต่เดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ และไปเก็บเกี่ยวในประมาณเดือนมีนาคมถึงเมษายน ซึ่งเรียกมันฝรั่งที่ปลูกในรุ่นแรกนี้ว่า “มันปี” ส่วนรุ่นที่สองเป็นการปลูกมันฝรั่งในช่วงฤดูฝนหรือนอกฤดูกาลปกติ โดยการปลูกมันฝรั่งในช่วงฤดูฝนนี้ในพื้นที่สูงสามารถทำการผลิตได้ถึง 2 ครั้ง คือ

ครั้งที่ 1 ปลูกประมาณเดือนเมษายนและเก็บเกี่ยวประมาณเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม เรียกการปลูกในครั้งที่ 1 นี้ว่า “มันฝนหนึ่ง” โดยใช้หัวพันธุ์มันฝรั่งที่เก็บไว้จากฤดูกาลผลิตปกติในปีการผลิตที่ผ่านมา

ครั้งที่ 2 ปลูกประมาณเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคมและเก็บเกี่ยวตั้งแต่เดือนตุลาคมเป็นต้นไป เรียกการผลิตมันฝรั่งในครั้งที่ 2 นี้ว่า “มันฝนสอง” โดยการปลูกครั้งที่ 2 นี้จะใช้หัวพันธุ์จากการปลูกในฤดูกาลผลิตปกติในฤดูแล้งที่ผ่านมา (ชาลี เกตุแก้ว, 2536)

พื้นที่เพาะปลูกบนพื้นที่สูงส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอฝาง อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอพบพระ อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก การผลิตมันฝรั่งบนพื้นที่สูงจะได้ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่าผลผลิตในที่ราบ เนื่องจากไม่สามารถควบคุมการให้น้ำในระหว่างการเพาะปลูกให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสมได้ การปลูกยังต้องอาศัยสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝนเป็นหลัก ประกอบกับการปลูกซ้ำในที่เดิมเนื่องมาจากอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของกรมป่าไม้ ไม่สามารถโยกย้ายพื้นที่ปลูกได้ จึงทำให้เกิดการสะสมของเชื้อโรคในดินเมื่อทำการปลูกซ้ำในฤดูต่อไ จะทำให้เกิดความเสียหายได้ ผลผลิตที่ได้ค่อนข้างต่ำ (พลับพลึง อิ่นแก้ว, 2538)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.4 เทคโนโลยีการผลิตมันฝรั่ง

สำหรับเทคโนโลยีการผลิตมันฝรั่งในปัจจุบันนั้นได้มีนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญหลายท่านได้กล่าวโดยสรุปถึงขั้นตอนการผลิตต่างๆ ดังนี้ ฐานความรู้ด้านพืช กรมวิชาการเกษตร (www.doa.go.th, ไม่ทราบปีพ.ศ.) ได้กล่าวว่าการเตรียมดินก่อนปลูกควรมีการไถดินให้ลึกอย่างน้อย 20 เซนติเมตรตากดินไว้ก่อนปลูกประมาณ 10-15 วัน และการยกร่องปลูกในปัจจุบันมี 3 ลักษณะ ได้แก่ การปลูกแบบแถวเดี่ยวไม่ยกร่อง ปลูกแบบแถวเดี่ยวยกร่อง และยกแปลงปลูกแบบแถวคู่ ศิริพร พงศ์ศุภสมิทธิ์ (2542) ได้กล่าวถึงการเตรียมหัวพันธุ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศก่อนปลูกว่า ปัจจุบันเกษตรกรนิยมใช้วิธีผ่าหัวพันธุ์เป็นชิ้นนำไปปลูกเพื่อประหยัดค่าหัวพันธุ์ แต่การผ่าหัวพันธุ์มีข้อเสียคือ มีโอกาสติดเชื้อโรคได้ง่ายจากหัวพันธุ์ที่เป็นโรคไปยังหัวพันธุ์ที่ดีโดยมีดที่ใช้ผ่า รวมทั้งชิ้นหัวพันธุ์ที่ผ่าแล้วมีโอกาสเน่าเสียได้ง่าย ดังนั้นบุญธรรม บุญเลา (2547) จึงได้แนะนำให้ก่อนผ่าหัวพันธุ์ควรจุ่มมีดลงในน้ำยาคลอล๊อก (Clorox) และนำท่อนพันธุ์ที่ผ่าแล้วจุ่มในน้ำยาเบนเลทต์ หรืออาจนำท่อนพันธุ์เฉพาะที่ผ่ามาคลุกกับปูนซีเมนต์ขณะที่แผลยังชื้น เพื่อป้องการเน่าเสีย นอกจากนี้ยังแนะนำให้ควรมีการใส่ทั้งปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีในการปลูกมันฝรั่ง โดยปุ๋ยคอกควรใส่เพื่อรองก้นหลุมก่อนปลูก และปุ๋ยเคมีควรใช้สูตร 13-13-21 โดยใช้อัตรา 300-400 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งใส่ 3 ครั้ง ฐานความรู้ด้านพืช กรมวิชาการเกษตร (www.doa.go.th, ไม่ทราบปีพ.ศ.) ได้แนะนำว่าควรมีการให้น้ำต้นมันฝรั่งอย่างสม่ำเสมอตลอดระยะการเจริญเติบโต และหากใกล้ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวควรงดให้น้ำประมาณ 2 สัปดาห์

สำหรับการป้องกันกำจัดศัตรูมันฝรั่งนั้นประสิทธิ์ โนรี (2542) ได้กล่าวว่าโรคที่สำคัญของมันฝรั่งได้แก่ โรคใบไหม้ (late blight) ซึ่งเกิดจากเชื้อไฟทอปเทอรา สามารถป้องกันกำจัดได้โดยลดความชื้นในแปลงปลูก ใช้ระยะปลูกที่ห่างออกไป หลีกเลี่ยงการให้น้ำตอนเย็น ทำลายต้นเป็นโรคทิ้ง และหากเริ่มระบาดให้พ่นสารเคมี เช่น ไดเทน เอ็ม-45 แมนเซท-ดี และแอพพรอน 35 เป็นต้น ฉีดพ่นตามฉลากแนะนำสลับกัน สำหรับแมลงศัตรูมันฝรั่งที่สำคัญได้แก่ หนอนผีเสื้อเจาะหัวมันฝรั่ง หนอนกระทู้ แมลงวันหนอนชอนใบ เพลี้ยไฟ และเพลี้ยอ่อน ซึ่งสามารถป้องกันโดยการฉีดพ่นสารเคมีให้ถูกต้องตามชนิดของแมลงศัตรูพืช และการป้องกันกำจัดวัชพืชควรใช้สารกำจัดวัชพืชให้ถูกต้องตามชนิดของวัชพืชและวัตถุประสงค์ของการใช้เพื่อป้องกันหรือเพื่อกำจัด สำหรับการเก็บเกี่ยวนั้น อายุการเก็บเกี่ยวของมันฝรั่งจะขึ้นอยู่กับพันธุ์เฉลี่ยแล้วประมาณ 100-120 วัน (ฐานความรู้ด้านพืช กรมวิชาการเกษตร, ไม่ทราบปีพ.ศ.)

วิวัฒน์ ภานุอำไพ (2541) ได้กล่าวถึงความสำคัญของคุณภาพของมันฝรั่ง ซึ่งเกษตรกรต้องคำนึงถึงมากกว่าปริมาณผลผลิตที่ได้ เนื่องจากในปัจจุบันนี้มีบริษัทที่ส่งเสริมการปลูกมันฝรั่งส่งโรงงานได้เน้นเรื่องคุณภาพเป็นตัวกำหนดราคาในการซื้อขาย ดังนั้นคุณภาพของหัวมันฝรั่งที่โรงงานต้องการได้แก่ ต้องมีปริมาณแป้งสูงและปริมาณน้ำตาลต่ำ กล่าวคือควรจะต้องมีน้ำหนักแห้งไม่ต่ำกว่า 17.5 เปอร์เซ็นต์ หรือมีค่าความถ่วงจำเพาะตั้งแต่ 1.070 ขึ้นไป ซึ่งแสดงว่ามีปริมาณแป้งมาก และปริมาณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

น้ำตาลควรมีไม่เกิน 0.2 เปอร์เซ็นต์ หัวมีขนาดใหญ่ ตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป และหัวมันฝรั่งจะต้องมีสภาพสมบูรณ์ ไม่มีแผล ไม่เน่าเสีย ไม่มีหัวเขียว

2.2 การตลาดมันฝรั่ง

การรวบรวมหลักฐานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในส่วนของการตลาดมันฝรั่งของประเทศไทย ประกอบด้วย ประเภทของตลาดมันฝรั่ง และวิถีการตลาดมันฝรั่งซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ประเภทของตลาดมันฝรั่ง

จากการผลิตมันฝรั่งภายในประเทศ ที่มีการผลิตมันฝรั่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ มันฝรั่งเพื่อการบริโภคสด และมันฝรั่งเพื่อแปรรูป ดังนั้นจึงสามารถแบ่งประเภทของตลาดมันฝรั่งตามแหล่งรองรับที่สำคัญดังนี้ (ธนาคารกสิกรไทย, 2535 อ้างถึงใน พงษ์พันธ์ ทองหนุน, 2547; เพชรฤทธิ์ ศรีวงศ์, 2546; ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร, 2545)

1. **ตลาดบริโภคสด** เป็นตลาดที่รองรับมันฝรั่งพันธุ์บริโภคสด (สปุนต้า) เพื่อใช้ในการประกอบอาหารประเภทมัสมั่น แกงกะหรี่ บาร์บีคิว รวมทั้งผักสลัด มีมันฝรั่งโรงงานเป็นเพียงส่วนน้อยที่คุณภาพไม่ได้มาตรฐานโรงงาน พ่อค้ารวบรวมจึงจะนำมาขายสู่ตลาดนี้ ความต้องการของตลาดนี้นับว่าเปลี่ยนแปลงไม่มากนักเมื่อเทียบกับการขยายตัวของตลาดแปรรูป เนื่องจากความนิยมบริโภคมันฝรั่งของคนไทยรวมทั้งชาวเอเชียยังน้อยอยู่ ขณะที่นักท่องเที่ยวชาวตะวันตกซึ่งรับประทานมันฝรั่งเป็นประจำอยู่แล้วก็จะเลือกรับประทานที่มีความแปลงใหม่มากกว่า ประมาณว่าความต้องการของตลาดนี้ประมาณปีละ 7,500-8,000 ตัน

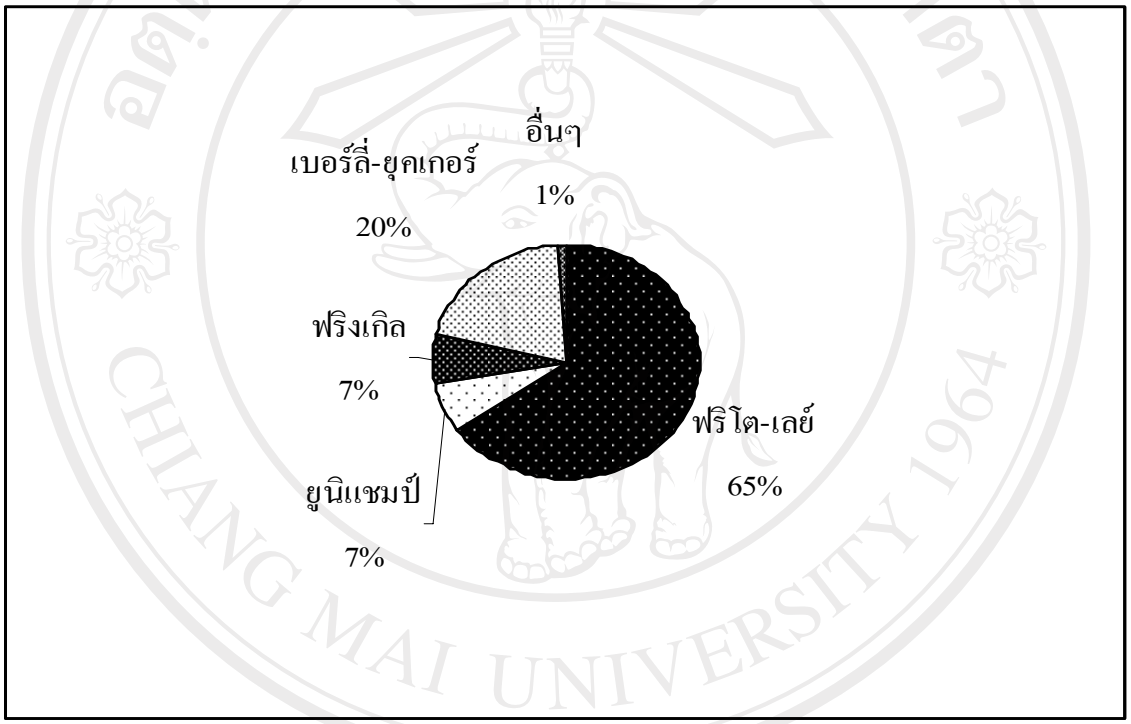
2. **ตลาดผลิตภัณฑ์แปรรูป** แบ่งเป็น

2.1 โรงงานผลิตมันฝรั่งแผ่นทอดกรอบ (potato chip) ตลาดนี้รองรับผลผลิตมันฝรั่งโรงงาน (พันธุ์แอตแลนติก) ได้ทั้งหมดประมาณ 80,000-100,000 ตัน ในช่วงระยะแรกมันแผ่นที่มีจำหน่ายในท้องตลาดส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ แต่เมื่อความนิยมของผู้บริโภคเพิ่มมากขึ้น ธุรกิจต่างเริ่มสนใจที่จะเข้ามาลงทุนผลิตมันฝรั่งแผ่นปรุงรสชนิดต่างๆ มากขึ้นประมาณไม่ต่ำกว่า 6-7 ราย (ปี 2535) โดยบรรดาผู้ผลิตเหล่านี้จะเข้าไปส่งเสริมให้เกษตรกรเพาะปลูกมันฝรั่ง และรับซื้อในราคาประกันตามสัญญาข้อตกลงที่ทำไว้ (contract farming) แต่ปัจจุบันมีบริษัทผู้แปรรูปมันฝรั่งแผ่นในประเทศไทยเพียง 3 บริษัท (ปี 2545-2549) ได้แก่ บริษัท เบอร์ลี่-ยุคเกอร์ จำกัด บริษัท ยูนิแชมป์ จำกัด และบริษัท เป๊ปซี่-โคล่า (ไทย) เทรดดิ้ง จำกัด หรือบริษัท ฟริโต-เลย์ จำกัด

ตลาดมันฝรั่งแผ่นทอดกรอบในประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในปี 2545 จากการสำรวจของ USDA (2004) พบว่าตลาดของมันฝรั่งแผ่นทอดกรอบมีส่วนแบ่งในตลาดขนมขบเคี้ยวสูงถึงร้อยละ 30 เป็นอันดับสองรองจากขนมขึ้นรูปที่ใช้แป้งมันฝรั่งนำเข้าเป็นส่วนประกอบ ซึ่ง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

มีส่วนแบ่งในตลาดร้อยละ 35 สำหรับส่วนแบ่งตลาดมันฝรั่งแผ่นทอดกรอบของบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายมันฝรั่งแผ่นทอดกรอบในประเทศไทยในปี 2545 ซึ่งมีบริษัทผู้ผลิตรายใหญ่ 3 ราย ประกอบด้วย บริษัท ฟริโต-เลย์ จำกัด บริษัทเบอร์ลี่-ยุคเกอร์ จำกัด และบริษัท ยูนิแชมป์ จำกัด และบริษัทผู้จำหน่ายซึ่งมีการนำเข้ามันฝรั่งแผ่นทอดกรอบเพื่อจำหน่ายในประเทศอีก 1 ราย ได้แก่ บริษัท ฟริงเกิล จำกัด พบว่าบริษัท ฟริโต-เลย์ จำกัด มีส่วนแบ่งในตลาดมันฝรั่งแผ่นทอดกรอบสูงที่สุดถึงร้อยละ 65 ในขณะที่รองลงมาได้แก่ บริษัท เบอร์ลี่-ยุคเกอร์ จำกัด ร้อยละ 20 ตามมาด้วยบริษัท ยูนิแชมป์ และฟริงเกิล ซึ่งมีส่วนแบ่งร้อยละ 7 และที่เหลืออีกร้อยละ 1 เป็นของบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายรายอื่นๆ (ภาพ 2.1)



ที่มา : USDA, 2004

ภาพ 2.1 ส่วนแบ่งของตลาดมันฝรั่งแผ่นทอดกรอบ ปี 2545

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บริษัท เป๊ปซี่-โคล่า (ไทย) เทรดดิ้ง จำกัด ได้คาดการณ์ว่าบริษัทฯ สามารถจะเข้าไปมีส่วนแบ่งในตลาดมันฝรั่งแผ่นทอดกรอบในแบรนด์ “ฟริโต-เลย์” เพิ่มมากขึ้นมากกว่าร้อยละ 70 ในปี 2549 และปี 2550 นี้ (ธานี ตระกูลอินทร์ ผู้จัดการโรงงาน บริษัท เป๊ปซี่-โคล่า (ไทย) เทรดดิ้ง จำกัด, 2549: สัมภาษณ์)

2.2 ธุรกิจมันฝรั่งทอด (french fried) โดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจร้านอาหารประเภทฟาสต์ฟู้ดส์ ซึ่งปัจจุบันธุรกิจร้านอาหารประเภทนี้เข้ามาลงทุนในไทยและขยายสาขาออกไปเป็นจำนวนมาก

ขณะเดียวกันผู้บริโภคก็หันมานิยมบริโภคมันฝรั่งทอดมากขึ้น ยิ่งส่งผลให้ความต้องการใช้มันฝรั่งของตลาดนี้เพิ่มมากขึ้นในเกณฑ์สูง

ภาวะการขยายตัวของธุรกิจประเภทฟาสต์ฟูดส์และขนมขบเคี้ยวที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเช่นนี้ กระตุ้นให้เกษตรกรสนใจที่จะเข้ามาลงทุนเพาะปลูกมันฝรั่งป้อนให้กับตลาดเหล่านี้พร้อมๆ ไปกับการส่งเสริมการผลิตของบรรดาโรงงานแปรรูป ส่งผลให้ทั้งพื้นที่และผลผลิตมันฝรั่งโดยเฉพาะมันฝรั่งพันธุ์แปรรูปเพิ่มขึ้น

2.2.2 วิถีการตลาดมันฝรั่ง

วิถีการตลาดมันฝรั่งของประเทศไทย สามารถแบ่งตามประเภทของมันฝรั่งที่ผลิตได้ 2 ประเภท คือ วิถีการตลาดมันฝรั่งบริโภคสด และวิถีการตลาดมันฝรั่งแปรรูป จากการศึกษาของ Wiboonpongse, et al. (2006) ได้อธิบายวิถีการตลาดมันฝรั่งของประเทศไทยไว้ดังนี้

วิถีการตลาดมันฝรั่งบริโภคสด

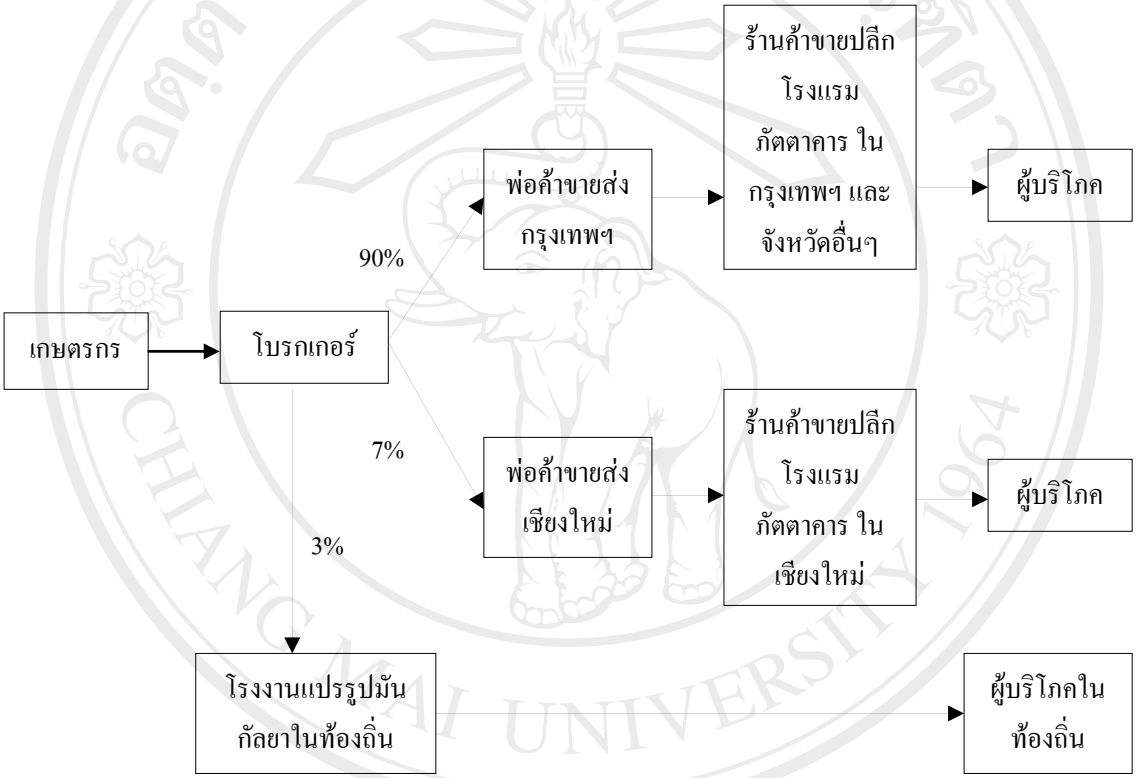
มันฝรั่งบริโภคสดเป็นการผลิตมันฝรั่งแบบทั่วไป ที่ปลูกมันฝรั่งโดยอิสระไม่มีเงื่อนไขทางด้านการผลิตและการตลาดกับผู้ใด ซึ่งเกษตรกรผู้ปลูกจะได้รับการจัดสรรโควต้าเพื่อซื้อหัวพันธุ์มันฝรั่งพันธุ์สปุนต้าจากสหกรณ์ผู้ปลูกมันฝรั่งเชียงใหม่ จำกัด และบางส่วนซื้อจากสมาชิกสหกรณ์ผู้ที่ไม่ผลิต ดังนั้นการผลิตและการตลาดมันฝรั่งบริโภคสดส่วนใหญ่จะอยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่ (วิลาวดี เครือคำ ผู้ช่วยผู้จัดการสหกรณ์ผู้ปลูกมันฝรั่งเชียงใหม่ จำกัด, 2549: สัมภาษณ์) จากภาพ 2.2 จะเห็นว่าผลผลิตมันฝรั่งที่เกษตรกรผลิตได้ทั้งหมดจะถูกขายให้แก่นายหน้า (broker) หรือผู้รวบรวมซึ่งมีบทบาทอย่างมากในระบบการผลิตมันฝรั่งบริโภคสด กล่าวคือนายหน้าจะเป็นผู้รวบรวมหัวพันธุ์มันฝรั่งสปุนต้า โดยการซื้อจากเกษตรกรผู้เป็นสมาชิกที่ได้รับการจัดสรรโควต้าจากสหกรณ์ผู้ปลูกมันฝรั่งเชียงใหม่ จำกัด นายหน้าจะเป็นผู้ขายหัวพันธุ์มันฝรั่งพันธุ์สปุนต้าต่อให้แก่เกษตรกรผู้ที่ต้องการปลูก และรับซื้อผลผลิตมันฝรั่งจากเกษตรกรโดยไม่มีการผูกมัดใดๆ กับเกษตรกรที่รับหัวพันธุ์ไป แต่นายหน้ามีการแข่งขันด้านการรับซื้อผลผลิตโดยการใช้เทคนิคการจ่ายเงินที่เร็วกว่า การรับซื้อผลผลิตมันฝรั่งของนายหน้าหรือผู้รวบรวมเป็นการซื้อแบบคละเกรด (บุญแก้ว ใจเป็ง, 2549: สัมภาษณ์)

ผลผลิตมันฝรั่งบริโภคสดส่วนใหญ่ร้อยละ 90 ของผลผลิตทั้งหมดที่นายหน้าหรือผู้รวบรวม รวบรวมได้ จะส่งขายให้แก่พ่อค้าขายส่งกรุงเทพฯ เฉพาะที่มีการสั่งซื้อเท่านั้น ผลผลิตมันฝรั่งอีกร้อยละ 7 นายหน้าหรือผู้รวบรวมจะส่งขายให้แก่พ่อค้าส่งในเชียงใหม่ โดยลูกค้าของพ่อค้าขายส่งส่วนใหญ่ได้แก่พ่อค้าปลีก ซึ่งจะขายผลผลิตต่อไปให้แก่ผู้บริโภค โรงแรม และร้านอาหารทั้งในกรุงเทพฯ ต่างจังหวัด และในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ต้องการใช้มันฝรั่งสำหรับประกอบอาหาร ดังนั้นราคาของมันฝรั่งบริโภคสดจึงมีความผันผวนขึ้นอยู่กันปริมาณของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวภายในประเทศเป็นหลัก ซึ่งจากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2550) ได้รวบรวมราคาที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เกษตรกรขายได้เฉลี่ยตั้งแต่ปี 2542-2549 พบว่าราคามันฝรั่งบริโภคสดมีความผันผวนตั้งแต่ 9.00-15.00 บาท โดยมีราคาเฉลี่ยที่สูงที่สุดในปี 2542 เท่ากับ 15.37 บาท และต่ำที่สุดในปี 2546 เท่ากับ 9.22 บาท สำหรับราคาผลผลิตมันฝรั่งในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา คือปี 2547-2549 พบว่าราคามันฝรั่งบริโภคสดมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจาก 11.87 บาท ในปี 2547 เป็น 14.29 บาท ในปี 2549 คิดเป็นอัตราร้อยละ 20

นอกจากนี้ผลผลิตมันฝรั่งบริโภคสดที่เหลืออีกร้อยละ 3 ของผลผลิตทั้งหมดที่นายหน้ารวบรวมได้จะถูกส่งขายให้แก่โรงงานแปรรูปมันฝรั่งทอดที่เรียกว่า “มันกัลยา” ในท้องถิ่น สำหรับจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภคในท้องถิ่นต่อไป



ที่มา : Wiboonpongse, et al. (2006)

ภาพ 2.2 วิถีการตลาดมันฝรั่งบริโภคสด ปี 2549

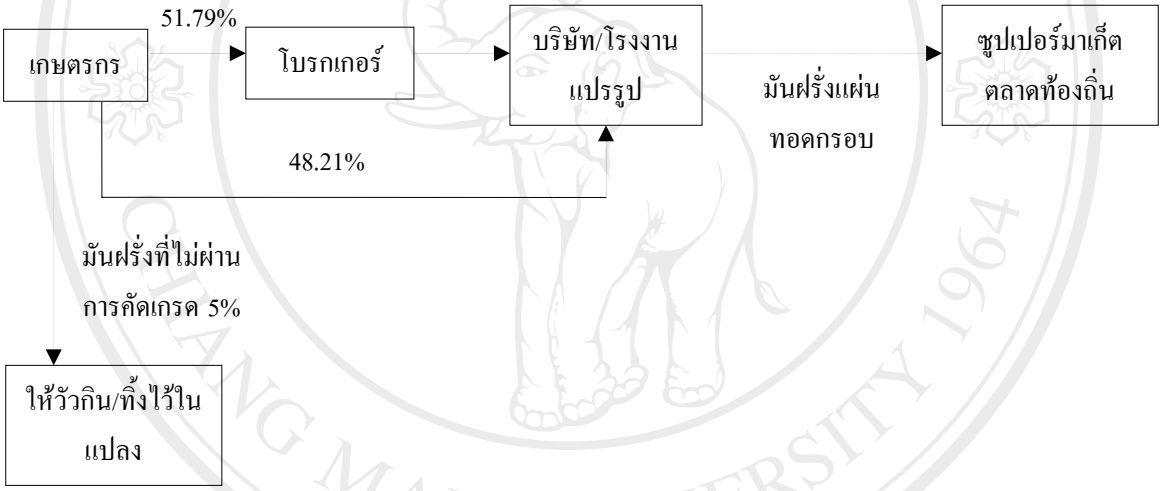
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

วิถีการตลาดมันฝรั่งแปรรูป

การผลิตมันฝรั่งแปรรูป (พันธุ์แอตแลนติก) ส่วนใหญ่เป็นการผลิตในระบบสัญญาผูกพัน (contract farming) ซึ่งบริษัทจะมีการทำสัญญาทั้งด้านการผลิตและการตลาดกับเกษตรกรไว้ล่วงหน้าก่อนทำการปลูก เกษตรกรจะเป็นผู้ทำการผลิตเพื่อส่งผลผลิตมันฝรั่งแก่โรงงานแปรรูปผ่านทางนายหน้า (broker) (ร้อยละ 51.79) หรือผ่านทางบริษัทฯ โดยตรง (ร้อยละ 48.21) โดยนายหน้า (broker) ทำหน้าที่เป็นคนกลางที่ทำหน้าที่ประสานระหว่างบริษัทแปรรูปและเกษตรกร ที่มีบทบาทอย่างมากใน

ระบบการผลิตมันฝรั่งในสัญญาผูกพัน (Wiboonpongse, et al., 2006; Singh, 2000; Ornberg, 1996) ซึ่งจะทำหน้าที่แจกจ่ายหัวพันธุ์มันฝรั่งที่นำเข้าโดยบริษัทแปรรูป และแจกจ่ายปุ๋ย ยา ที่ได้รับเครดิตมาจากบริษัทฯ บางครั้งพบว่านายหน้าเป็นผู้จัดหาให้เครดิตปุ๋ย ยา เองด้วย ตลอดจนเป็นผู้ดูแลให้คำแนะนำในด้านการผลิตให้แก่เกษตรกร นอกจากนี้ยังทำหน้าที่เป็นผู้รับซื้อหรือรวบรวมผลผลิตมันฝรั่งเพื่อส่งต่อให้กับบริษัทฯ ต่อไปด้วย โดยนายหน้าจะได้รับค่าคอมมิชชั่นจากการรับซื้อผลผลิตมันฝรั่งจากเกษตรกรและส่งผลผลิตมันฝรั่งให้แก่บริษัทแปรรูป (Singh, 2000)

เมื่อบริษัทแปรรูปได้ทำการแปรรูปมันฝรั่งเป็นมันฝรั่งแผ่นทอดกรอบ (potato chip) ก็จะส่งจำหน่ายต่อไปยังซูปเปอร์มาเก็ตหรือร้านค้าสะดวกซื้อต่าง ตลอดจนตลาดในท้องถิ่น สำหรับผลผลิตมันฝรั่งที่มีขนาดเล็กหรือที่ไม่ผ่านการคัดเกรดจากบริษัทฯ เกษตรกรนิยมนำไปเป็นอาหารสำหรับวัว และบางส่วนทิ้งผลผลิตไว้ในแปลงปลูก (ภาพ 2.3)



ที่มา : Wiboonpongse, et al. (2006)

: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร อ้างถึงในพงษ์พันธ์ ทองหนุน (2547)

ภาพ 2.3 วิถีการตลาดมันฝรั่งแปรรูป ปี 2549

สำหรับราคาของมันฝรั่งแปรรูปที่เกษตรกรขายได้นั้น พบว่าไม่ผันผวนมากนัก เนื่องจากการผลิตมันฝรั่งเพื่อแปรรูปส่วนใหญ่เป็นการผลิตในระบบสัญญาผูกพัน ซึ่งมีการประกันราคาผลผลิตมันฝรั่งไว้ล่วงหน้าก่อนปลูก โดยราคาผลผลิตที่บริษัทแปรรูปมีการประกันราคามีแนวโน้มสูงขึ้นในช่วงปี 2535-2550 จากปี 2535 เท่ากับ 4.50-5.50 บาท เป็น 8.00-8.50 บาท ในปี 2550 (เฉพาะการผลิตในฤดูหนาวเท่านั้น) (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2544 อ้างถึงในธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร, 2545; จากการสำรวจ, 2550) นอกจากนี้ยังพบว่ามีการผลิตมันฝรั่งนอกฤดูในพื้นที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สูงเฉพาะในฤดูฝนที่เป็นการผลิตนอกระบบสัญญาผูกพัน ซึ่งเกษตรกรสามารถขายผลผลิตได้ในราคาที่สูงกว่าราคาประกัน ดังนั้นจากการสำรวจราคาผลผลิตมันฝรั่งแปรรูปที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยทั้งปี พบว่าราคาเฉลี่ยรายปีในช่วงปี 2542-2550 มีความผันผวนเล็กน้อย ตั้งแต่ 6.90-10.50 บาท โดยเฉพาะในช่วงปี 2546-2550 ราคาผลผลิตมันฝรั่งแปรรูปมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 8.01-8.43 บาทเท่านั้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2550)

2.3 การศึกษาระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน

การทบทวนวรรณกรรมของการศึกษาระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน ประกอบด้วยแนวคิดทางทฤษฎีเกี่ยวกับการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน และระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.3.1 แนวคิดทางทฤษฎีเกี่ยวกับการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน (contract farming)

การเกษตรเป็นธุรกิจที่มีความเสี่ยงสูง เกษตรกรจะต้องเผชิญกับความเสี่ยงภัยทางด้านผลผลิตและราคา โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อยซึ่งเป็นผู้ที่ต้องยอมรับราคาตลาดโดยไม่มีทางหลีกเลี่ยง การลดความเสี่ยงด้านการตลาดและผลผลิตในเชิงทฤษฎีนั้นอาจทำได้หลายวิธี ดังนี้ การประกันภัย การผลิตหลายอย่าง (diversification) การทำธุรกิจครบวงจร การก่อให้เกิดความคล่องตัวในการผลิต (flexibilitiy) การสร้างสภาพคล่องตัวในสินทรัพย์ (liquidity) และการทำสัญญาผูกพัน

การทำสัญญาผูกพัน เป็นการทำสัญญาระหว่างเกษตรกรและผู้รับซื้อซึ่งอาจจะมีเงื่อนไขผูกมัดมากน้อยในหลายลักษณะด้วยกัน ตัวอย่างเช่น

1. มีความผูกพันเฉพาะด้านการผลิต โดยผู้ซื้อจัดหาวัสดุการเกษตร สินเชื่อ และปัจจัยจำเป็นอื่นๆ เกษตรกรจะเป็นผู้รับภาระเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของราคาและปริมาณผลผลิตเอง แต่ผู้รับซื้อรับผิดชอบที่จะต้องรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกร
2. มีความผูกพันเฉพาะการรับซื้อ และตกลงราคาขั้นต่ำโดยไม่มีการให้ความช่วยเหลือในด้านการผลิตจากผู้รับซื้อ
3. มีความผูกพันในด้านการผลิต และการประกันราคาขั้นต่ำโดยผู้รับซื้อ

ลักษณะของสัญญาอาจเป็นการตกลงกันด้วยวาจาหรือเป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งการตกลงดังกล่าวจะกระทำก่อนที่จะทำการผลิตเสมอ (ทรงศักดิ์ และคณะ, 2539 และEaton and Shepherd, 2001)

การเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน (contract farming) หมายถึง กิจกรรมการเกษตรที่มีการทำข้อตกลงล่วงหน้าระหว่างเกษตรกร ที่มีการทำข้อตกลงล่วงหน้าระหว่างองค์กรหรือบริษัท (firm) กับเกษตรกรทั้งในการผลิตและการตลาด (Gover and Kuster, 1990 อ้างถึงใน Ornberg, 1996; สาคร มีนุ่น, 2543) หรือเป็นการดำเนินธุรกิจในลักษณะที่มีการจัดการเกี่ยวกับความเสี่ยง (business venture) ระหว่าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เกษตรกรกับบริษัทเอกชนตามขอบเขตของความผูกพัน ซึ่งจะจำกัดอยู่ภายใต้ข้อตกลงและเงื่อนไขเกี่ยวกับการผลิต การจัดการ และการตลาดของสินค้านั้น (Tang, 1985 อ้างถึงในชาลี เกตุแก้ว, 2536; เรือนมูล ระวังทรัพย์, 2540) โดยในสัญญาส่วนใหญ่จะมีการกำหนดราคาซื้อผลผลิต หรือวิธีการกำหนดราคาผลผลิต รวมถึงการกำหนดมาตรฐานและคุณภาพของผลผลิตที่จะรับซื้อไว้ด้วย นอกจากนี้ข้อตกลงในสัญญาในหลายๆกรณีจะมีความเกี่ยวข้องกับการจัดหาปัจจัยสนับสนุนการผลิตต่างๆ ตลอดจนคำปรึกษาด้านเทคโนโลยีการผลิตให้กับฝ่ายผู้ผลิตเพื่อความมั่นใจในมาตรฐานของผลผลิตให้เป็นไปตามสัญญา (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2549: pp7)

กล่าวโดยสรุป การเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันเป็นวิธีการร่วมมือกันระหว่างบริษัทเอกชนและเกษตรกรในลักษณะการรวมตัวในแนวดิ่ง (vertical integration) เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกันในด้านการผลิตและการตลาด โดยมีการทำสัญญาหรือข้อตกลงระหว่างบริษัทเอกชนกับเกษตรกร อาจเป็นการตกลงกันด้วยวาจาหรือลายลักษณ์อักษร โดยมีการระบุเงื่อนไขเกี่ยวกับการผลิตและการตลาดไว้ล่วงหน้าก่อนที่จะมีการทำการผลิตเสมอ (ชาลี เกตุแก้ว, 2536; เรือนมูล ระวังทรัพย์, 2540)

2.3.2 ระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน

สำหรับระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันเป็นการทบทวนวรรณกรรมของการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน ระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันในประเทศไทย และการผลิตมันฝรั่งในระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน

ระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน

ระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันได้มีการศึกษามาเป็นเวลานานมากกว่า 20 ปี โดยการศึกษาส่วนมากเป็นการศึกษาถึงผลประโยชน์และผลเสียในด้านต่างๆ ของการนำระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันไปปฏิบัติ ตัวอย่างเช่น การศึกษาของ Glover (1984 และ 1987) อ้างถึงในอารี วิบูลย์พงศ์ และทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ (2538); เรือนมูล ระวังทรัพย์ (2540) พบว่าในบางประเทศนั้นการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันกับเกษตรกรรายย่อย มีศักยภาพในการจัดการด้านการถ่ายทอดทางเทคโนโลยี และการเข้าสู่ตลาด Glover ให้ความเห็นว่าระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน เพิ่มผลประโยชน์ให้แก่เกษตรกรได้มากกว่าระบบเกษตรทั่วไป แต่ในความเป็นจริงแล้วเกษตรกรกับบริษัทที่ทำสัญญากันก็มักจะมีปัญหาต่างๆ อยู่บ่อยครั้ง และจำเป็นต้องได้รับการแทรกแซงจากองค์กรการเกษตรหรือจากรัฐบาลเพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านี้ นอกจากนี้ Glover ยังได้อธิบายถึงปัญหาที่พบบ่อยๆ และชี้ให้เห็นถึงทางเลือกที่เป็นประโยชน์ ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญในระบบเกษตรที่มีสัญญาผูกพัน เพื่อประโยชน์แก่เกษตรกรรายย่อย และข้อควรระวังในการแทรกแซงของรัฐ ตลอดจนการใช้ระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันเป็นเครื่องมือในการพัฒนาด้านการเกษตร ในทำนองเดียวกัน Goldsmith (1985) อ้างถึงในในอารี วิบูลย์พงศ์ และทรง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ (2538); เรือนมูล ระวังทรัพย์ (2540) พบว่าระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันมีผลต่อการเพิ่มผลผลิตและรายได้แก่เกษตรกรในชนบทเกือบทุกกรณีตัวอย่างที่ทำการศึกษา (กรณีศึกษา 12 ตัวอย่าง ในประเทศลาตินอเมริกา แอฟริกาและเอเชีย) เช่น บริษัทยาสูบ Tombi ในแทนซาเนียสามารถเพิ่มรายได้ให้เกษตรกรในโครงการถึง 300% ซึ่งเป็นผลจากการได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการใช้ปัจจัยการผลิตที่ทันสมัย อย่างไรก็ตามระบบการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันจะใช้ได้ผลดีกับสภาพสังคมและระบบเศรษฐกิจที่เหมาะสม ตลอดจนการสนับสนุนจากภาครัฐ

นอกจากนี้ Eaton and Shepherd (2001) ได้ศึกษาถึงระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันกับการพัฒนา และได้กล่าวถึงประโยชน์และปัญหาของระบบเกษตรแบบมีสัญญูผูกพันที่มีต่อเกษตรกรและองค์กรหรือบริษัท กล่าวคือเกษตรกรจะได้ประโยชน์การได้รับการสนับสนุนทั้งปัจจัยการผลิตและการบริการต่างๆ จากบริษัท ตลอดจนได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต ส่งผลให้เกษตรกรได้เรียนรู้ทักษะการผลิตใหม่ๆ เกษตรกรสามารถลดความเสี่ยงในด้านราคาขายผลผลิต และระบบการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันเปิดโอกาสให้เกษตรรายย่อยได้เข้าถึง สำหรับประโยชน์ที่บริษัทจะได้รับได้แก่ บริษัทสามารถลดความเสี่ยงในการจัดหาวัตถุดิบ โดยการควบคุมการผลิตและได้ผลผลิตตามปริมาณและคุณภาพที่ต้องการ และบริษัทไม่ต้องหาที่ดินสำหรับการเพาะปลูกเอง ปัญหาของระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันที่มีต่อเกษตรกรนั้น พบว่าเกษตรกรต้องประสบปัญหาการผลิตล้มเหลวในกรณีที่เป็นพืชใหม่ เกษตรกรมีการขายผลผลิตออกสู่ตลาดทั่วไปเนื่องจากปริมาณโควตาที่ได้รับจากบริษัทน้อย และสำหรับปัญหาที่บริษัทต้องประสบได้แก่ เกษตรขายผลผลิตออกสู่ตลาดทั่วไป และเกษตรกรอาจจะมีการขายปัจจัยการผลิตที่ได้รับเครดิตจากบริษัทให้แก่เกษตรกรรายอื่น ส่งผลให้ผลผลิตที่ได้ลดลง

ระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันในประเทศไทย

ระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันได้เกิดขึ้นในประเทศไทยมานานมากกว่า 30 ปีแล้ว โดยใช้เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรผลิต สำหรับเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมการเกษตร โดยเฉพาะอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปเพื่อส่งออก ซึ่งเริ่มมีการใช้ระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันในการผลิตปลากระป๋อง ผลิตภัณฑ์จากสัปปะรด ผลิตภัณฑ์จากมะเขือเทศ และผักผลไม้กระป๋อง ประมาณปี 2513-2522 (Wiboonpongse and Sriboonchitta, 2004) มีหลักฐานพบว่าระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันได้ถูกนำมาใช้ในการผลิตสัตว์ปีกของกลุ่มบริษัท เจริญโภคภัณฑ์ จำกัด (CP Group) เป็นครั้งแรกในประเทศไทยประมาณปี 2513 และบริษัทฯ ได้มีการแนะนำให้มีราคาประกันสำหรับเกษตรกรที่เลี้ยงในปี 2519 ต่อมาบริษัทได้มีความพยายามที่นำระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันไปใช้ในการผลิตกุ้งประมาณปี 2528 โดยการสนับสนุนจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร แต่ประสบปัญหาราคาประกันที่กำหนดไว้ถูกต่อต้านจากเกษตรกร ส่งผลให้การดำเนินกิจการเลี้ยงกุ้งของบริษัทฯ ไม่ประสบความสำเร็จ (Goss et al., 2000 อ้างถึงใน Singh, 2000)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ต่อมาในอดีตมีหลักฐานการศึกษาถึงการนำระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันเข้ามาใช้ในกลุ่มสินค้า ได้แก่ อ้อย (วิไลวรรณ วรรณธิกุล, 2523) ยาสูบ (มิ่งสรรพ์ ขาวสะอาด, 2526) และสัปปะรด (วัชรียา โตสงวน, 2523; สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2528) ในช่วงระหว่างปี 2523-2532 ซึ่งต่อมารัฐบาลได้มีนโยบายที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อการส่งออกและทดแทนการนำเข้าในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (2530-2534) โดยเน้นการพัฒนาคุณภาพและระบบการจัดการ เพื่อช่วยให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตไปสู่เกษตรกรและสนับสนุนให้เกษตรกรทำแผนการผลิตให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและปริมาณกับความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ผลผลิตทางด้านการเกษตรเป็นวัตถุดิบ ซึ่งเป็นแนวทางนำไปสู่การผลิตแบบเกษตรพันธสัญญา (Manarnagsan and Suwanjindar, 1992 อ้างถึงใน Wiboonpongse and Sriboonchitta, 2004; สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2549) ส่งผลให้ภายหลังจากปี 2534 มีการดำเนินโครงการถึง 12 โครงการกับบริษัทเอกชน 20 บริษัท เพื่อทำการผลิตในระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน ได้แก่ หน่อไม้ฝรั่ง ไผ่เพื่อผลิตกระดาษ เมล็ดละหุ่ง ข้าวหอมมะลิ ดอกทานตะวัน ข้าวสาลี ข้าวบาเล่ย์ ข้าวโพดลูกผสม และเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ เป็นต้น ซึ่งมีทั้งที่ประสบความสำเร็จและล้มเหลว โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (2537) อ้างถึงใน Wiboonpongse and Sriboonchitta (2004) ได้ประเมินผลปัจจัยที่ทำให้ระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันล้มเหลว ได้แก่ สัญญาที่เข้มงวดมากเกินไป เกษตรกรขาดการมีส่วนร่วมในการปรับตัวสำหรับการผลิตพืชใหม่ๆ ที่ต้องมีการใช้เทคโนโลยีในการผลิตแบบใหม่ และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมที่ปฏิบัติหน้าที่อย่างไม่มีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตามมีหลักฐานที่เชื่อถือได้ว่าระบบการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน ที่ได้ปฏิบัติกันมาในลักษณะต่างๆ ในประเทศไทยนั้น ช่วยพัฒนาให้ภาคการเกษตรเติบโตขึ้น และช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรของไทย (Burch and Benziger, 1996 อ้างถึงใน Singh, 2000; Wiboonpongse and Sriboonchitta, 2004) ตัวอย่างเช่น การศึกษาของ อารี วิบูลย์พงศ์ และทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ (2538) ที่พบว่า การผลิตในระบบสัญญาผูกพันก่อให้เกิดการพัฒนาการผลิต ทั้งในด้านปริมาณการผลิตและคุณภาพผลผลิต โดยเฉพาะมันฝรั่ง และถั่วเหลืองฝักสด ซึ่งมีการทำสัญญาค่อนข้างเคร่งครัด และผลการศึกษาถึงศักยภาพของการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันและแนวทางการพัฒนาความรู้ของเกษตรกรรายย่อย ของ ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และคณะ (2539) พบว่าการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันช่วยให้เกษตรกรรายย่อยผู้มีที่ดินและทุนจำกัด และขาดประสบการณ์ให้สามารถทำการผลิตได้มากขึ้น มีรายได้ที่แน่นอน และได้รับความรู้ใหม่ๆ โดยเฉพาะพืชที่เกษตรกรไม่เคยผลิตมาก่อน นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ต่อการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรรายย่อยที่ได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีการผลิต ปัจจัยการผลิต การประกันราคา และตลาดจากบริษัทผู้รับซื้อผลผลิต ซึ่งจะได้รับประโยชน์จากการจัดหาวัตถุดิบในปริมาณและคุณภาพที่ต้องการ ในทางกลับกันในระยะยาวแล้วเกษตรกรรายย่อยสามารถสะสมทักษะการผลิตและประสบการณ์ในการจัดการการผลิต ส่งผลให้เกษตรกรสามารถมี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อำนาจในการต่อรองเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้เมื่อตลาดมีการแข่งขันกันเพิ่มมากขึ้น มีการเพิ่มความต้องการผลผลิตมากขึ้น ระบบการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันอาจจะไม่เป็นทางเลือกที่เกษตรกรต้องการอีกต่อไป (Wiboonpongse and Sriboonchitta, 2004)

นอกจากนี้ยังพบว่ามีการศึกษาที่ชี้ให้เห็นถึงผลของระบบเกษตรแบบมีสัญญาในด้านต่างๆ โดยเฉพาะในด้านเศรษฐกิจที่สามารถวัดด้วยการประเมินเชิงปริมาณ เช่น การศึกษาของสาคร มีนุ่น (2543) ที่พบว่าผลตอบแทนของการผลิตมันฝรั่งในระบบสัญญาผูกพันน้อยกว่าการผลิตมันฝรั่งแบบทั่วไป (พันธุ์บริโภคสด) เนื่องจากราคาขายผลผลิตของมันฝรั่งพันธุ์สปุนต้าสูงกว่าราคามันฝรั่งพันธุ์แปรรูปที่บริษัทรับประกัน ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับการศึกษาของจันทร์จิรา สุขเกษม (2535) ที่พบว่าผลตอบแทนจากการผลิตมันฝรั่งในระบบสัญญาผูกพันจะต่ำกว่านอกระบบสัญญาผูกพัน อันเนื่องมาจากราคาผลผลิตแตกต่างกัน ในขณะที่ผลตอบแทนจากการปลูกมะเขือเทศ และถั่วเหลืองฝักสดในระบบสัญญาผูกพันสูงกว่านอกระบบสัญญาผูกพัน นอกจากนี้เรือนมูล ระวังทรัพย์ (2540) ได้ชี้ให้เห็นว่า การผลิตพืชในระบบสัญญาผูกพันมีความเสี่ยงทางด้านราคาอยู่ในระดับต่ำ แต่โอกาสในการขยายการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันของเกษตรกรซึ่งทำการผลิตในระบบนี้อยู่แล้วค่อนข้างจำกัด เนื่องจากนโยบายควบคุมโควตาการผลิตของบริษัทผู้รับซื้อผลผลิตเพื่อควบคุมปริมาณและคุณภาพของผลผลิต อย่างไรก็ตามเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการผลิตพืชแบบมีสัญญาผูกพันมานาน และมีขนาดพื้นที่ถือครองมากมีความพร้อมที่จะยอมรับ และได้รับโควตาการผลิตมากขึ้น โอกาสของการขยายการเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันสำหรับเกษตรกรที่อยู่ในระบบสัญญาผูกพันจะเพิ่มขึ้นด้วย ในขณะเดียวกันชาลี เกตุแก้ว (2536) ก็พบว่าชุดแผนงานฟาร์มของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งแบบมีสัญญาผูกพันมีค่าความเสี่ยงน้อยกว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งแบบไม่มีสัญญาผูกพัน และจากการเปรียบเทียบแผนงานฟาร์มที่มีประสิทธิภาพบน efficiency frontier พบว่าเกษตรกรที่ผลิตมันฝรั่งในสัญญาผูกพันเท่านั้นที่มีแผนงานฟาร์มที่ใกล้เคียงกับแผนงานฟาร์มที่มีประสิทธิภาพ

นอกจากการศึกษาถึงผลของระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันในด้านเศรษฐกิจ และสังคม ซึ่งส่วนมากมีผลในเชิงบวก กล่าวคือเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมะเขือม่วงญี่ปุ่น แบบมีพันธสัญญาที่มีการส่งเสริมโดยตรงจากบริษัทฯ โดยไม่ผ่านนายหน้า (broker) เกษตรกรได้รับการสนับสนุนปัจจัยการผลิต ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับเกษตรกรที่ขาดเงินทุน ตลอดจนสามารถลดความเสี่ยงด้านราคา และเกษตรกรสามารถมีผลตอบแทนจากการผลิตสูงถึง 12,868 บาทต่อไร่ ส่งผลให้สภาพความเป็นอยู่ของครอบครัวเกษตรกรดีขึ้น และผลทางสังคมพบว่าโครงการช่วยส่งเสริมการมีงานทำ สามารถลดการว่างงานได้ (เกษม วิทยา, 2545) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสาคร สำนักบ้านโคก (2543) ซึ่งพบว่าผลกระทบของระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันในเกษตรกรผู้ปลูกแตงโม จังหวัดสกลนคร ที่มีผลด้านเศรษฐกิจและสังคมในเชิงบวก กล่าวคือพบว่าระบบนี้ทำให้มีเงินหมุนเวียนในหมู่บ้านมากขึ้น แรงงานหลักครอบครัวมีการอพยพน้อยลง ครอบครัวอบอุ่น รับรู้ข่าวสารด้านการเกษตรเพิ่มขึ้น ในทาง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กลับกันผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมนั้นมีผลในเชิงลบ กล่าวคือพบว่ามีผลทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่มีสุขภาพที่แย่ลง มีอาการผิดปรกติทางร่างกาย เนื่องจากเกษตรกรตกอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการใช้สารพิษ ซึ่งพื้นที่ปลูกพืชแบบมีสัญญามีการปลูกพืชชนิดเดียวกันติดต่อกันเป็นเวลานาน มีแนวโน้มการใช้ปุ๋ยและสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงมากขึ้น เนื่องจากมีการระบาดของโรคและแมลงรุนแรงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของปัตพงษ์ เกษสมบูรณ์ และคณะ (2544) ซึ่งพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าการเข้าร่วมการผลิตแบบมีสัญญาผูกพัน ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น เกิดการจัดระบบแรงงานเป็นกลุ่มๆ ตามที่บริษัทกำหนด แต่เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นสุขภาพตนแย่ลง มีอาการผิดปรกติทางร่างกายที่พบบ่อย คือ อาการทางระบบประสาท เช่น ปวดศีรษะ วิงเวียนศีรษะ สายตาพร่ามัว เหนื่อยอ่อนเพลีย แขนขาอ่อนแรง ซึ่งเกิดจากมีระดับการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสลดต่ำลง

นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาของวุฒิชัย มินประพาฬ (2540) ซึ่งพบว่าการผลิตในระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันของเกษตรกรกับบริษัทเชียงใหม่โฟรเซ่นฟูดส์ ในเขตพื้นที่อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ นั้นมีผลกระทบในเชิงลบต่อสุขภาพของเกษตรกรที่มี สุขภาพอนามัยเลวลงในเรื่องการเปลี่ยนแปลงสุขภาพ ความมีอายุยืนยาวและความปลอดภัยในการบริโภคผลผลิต และในมีผลกระทบในเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อมเช่นกัน กล่าวคือมีปริมาณสารตกค้างเพิ่มมากขึ้น และปริมาณสิ่งมีชีวิตในดินลดลง ตลอดจนความสามารถในการนำน้ำมาใช้อุปโภคบริโภคและจำนวนปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ ลดลงด้วย

การผลิตมันฝรั่งในระบบสัญญาผูกพัน

ภายหลังจากปี 2530 ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับระบบเกษตรแบบสัญญาผูกพันในการผลิตมันฝรั่งจำนวนมาก เนื่องจากมันฝรั่งถือได้ว่าเป็นพืชใหม่ที่ประสบความสำเร็จอย่างมากในการนำระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพันมาปฏิบัติ (Ornberg, 1996) โดย Ornberg (1996) ได้รวบรวมประวัติความเป็นมาของการผลิตมันฝรั่งในประเทศไทย และการขยายการผลิตมันฝรั่งในระบบสัญญาผูกพันของประเทศไทยไว้ดังมีรายละเอียดดังนี้

ในปี 2493 รัฐบาลได้พยายามส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่สูงปลูกมันฝรั่งเพื่อทดแทนการปลูกฝิ่น แต่การผลิตมันฝรั่งไม่ประสบผลสำเร็จเนื่องจาก เป็นการเพาะปลูกในฤดูฝนซึ่งทำให้ได้ผลผลิตน้อย ประกอบกับการขนส่งไม่สะดวก ดังนั้นจึงได้ขยายการส่งเสริมลงมาที่พื้นที่ราบ ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2503 โดยเป็นการผลิตมันฝรั่งบริโภคสด ซึ่งได้ผลผลิตดีกว่าการปลูกบนที่สูง มันฝรั่งจึงได้เข้ามาแทนที่การปลูกยาสูบของเกษตรกรในอำเภอสันทราย ต่อมาในปี 2530 ได้มีการแนะนำการผลิตมันฝรั่งในระบบสัญญาผูกพันสู่อำเภอสันทราย โดยบริษัทยูไนเต็ดฟูดส์ จำกัด มีการทำสัญญากับกลุ่มเกษตรกรที่ใหญ่ที่สุดในอำเภอสันทราย ด้วยความช่วยเหลือประสานระหว่างบริษัทฯ กับเกษตรกรจากสำนักงานเกษตรอำเภอสันทราย ต่อมาในปี 2533 บริษัทยูไนเต็ดฟูดส์ได้ก่อตั้งบริษัท เอ็น เอส ฟาร์ม (NS Farm) เพื่อทำการผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปจากมันฝรั่งขึ้นที่จังหวัดลำพูน โดย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

เกษตรกรในระบบสัญญาผูกพันของบริษัทฯ ส่วนมากอยู่ที่อำเภอสันทราย ในขณะเดียวกันบริษัทฟูดส์โพรเซสซิ่ง (เป็นบริษัทฯ ที่ทำการผลิตมันฝรั่งแผ่นทอดกรอบของคนไทยที่ก่อตั้งขึ้นเป็นแห่งแรกในประเทศไทย) ได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรทำการผลิตมันฝรั่งในระบบสัญญาผูกพันเพื่อป้อนวัตถุดิบให้แก่บริษัทฯ ในพื้นที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่เช่นเดียวกัน ต่อมาในปี 2537-38 ปริมาณความต้องการมันฝรั่งสำหรับผลิตขนมขบเคี้ยวภายในประเทศเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เกิดบริษัทแปรรูปมันฝรั่งมากถึง 7 บริษัท ก่อให้เกิดการแข่งขันกันของบริษัทเพื่อเข้าไปทำสัญญาการผลิตมันฝรั่งกับเกษตรกรในอำเภอสันทรายอย่างรุนแรง เนื่องจากเกษตรกรในอำเภอสันทรายมีทักษะและประสบการณ์ในการผลิตมันฝรั่งมากที่สุด ส่งผลให้เกษตรกรมีอำนาจในการต่อรองราคามันฝรั่งที่สูงกว่าของบริษัทแปรรูปได้ และบริษัทแปรรูปมันฝรั่งต่างๆ ก็พยายามที่จะเสนอผลประโยชน์ให้แก่เกษตรกรในลักษณะที่แตกต่างกันไป

ต่อมาประมาณกลางปี 2538 อำนาจในการต่อรองเริ่มมีการเปลี่ยนแปลง เมื่อบริษัท เป๊ปซี่-โคล่า ได้ซื้อกิจการของบริษัท เอ็น เอส ฟาร์ม เพื่อดำเนินกิจการแปรรูปมันฝรั่ง โดยการร่วมทุนกับบริษัท เบอร์ลี่-ยุคเกอร์ ทั้งสองบริษัทรวมกันทำการผลิตมันฝรั่งแปรรูปโดยใช้ชื่อว่า “สยามสแน็ค” (Siam Snack) และใช้แบรนด์ “ฟริโต-เลย์” (Frito-Lay) เมื่อบริษัทสยามสแน็คล้มลง บริษัท เป๊ปซี่-โคล่า จึงได้เก็บชื่อแบรนด์ไว้ใช้ ส่วนบริษัทเบอร์ลี่-ยุคเกอร์ ก็ได้ชื่อบริษัทสยามสแน็ค สำหรับทำการผลิตมันฝรั่งแปรรูปในประเทศไทยต่อไป

จากการเพิ่มขึ้นของตลาดขนมขบเคี้ยวที่ทำจากมันฝรั่ง ส่งผลให้บริษัทแปรรูปมีการขยายพื้นที่การส่งเสริมการผลิตมันฝรั่งในระบบสัญญาผูกพันไปบนที่สูง โดยในปี 2539 บริษัท เป๊ปซี่-โคล่าได้เข้าไปส่งเสริมการผลิตมันฝรั่งในระบบสัญญาผูกพันเป็นรายแรกในจังหวัดตาก

นอกจากนี้ Ornberg (1996) ยังให้เหตุผลที่เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกที่จะทำการผลิตมันฝรั่งในระบบสัญญาผูกพันมากกว่าการผลิตมันฝรั่งพันธุ์บริโภคสด เนื่องจากนโยบายการปกป้องเกษตรกรของรัฐบาล เพื่อรักษาให้ราคาผลผลิตมันฝรั่งภายในประเทศสูง จึงมีการกำหนดให้สหกรณ์ผู้ปลูกมันฝรั่งเชียงใหม่เป็นผู้เดียว ที่สามารถนำเข้าหัวพันธุ์มันฝรั่งสปุนต้าได้โดยไม่เสียภาษีในจำนวนที่จำกัด ส่งผลให้ปริมาณหัวพันธุ์มันฝรั่งสปุนต้ามีน้อย ปริมาณโควตาที่เกษตรกรได้รับจึงน้อยด้วย ประกอบกับราคาผลผลิตมันฝรั่งบริโภคสดมีความผันผวนมาก จึงเสี่ยงต่อการขาดทุนมากกว่าการผลิตมันฝรั่งในระบบสัญญาผูกพัน ซึ่งมีการประกันราคาไว้ล่วงหน้า นอกจากนี้ Ornberg (1996) ยังกล่าวว่าเกษตรกรที่ผลิตมันฝรั่งเพื่อแปรรูป ไม่สามารถเข้าถึงหัวพันธุ์มันฝรั่งได้ถ้าไม่เป็นการผลิตมันฝรั่งเพื่อแปรรูปในระบบสัญญาผูกพัน เนื่องจากรัฐบาลกำหนดนโยบายให้แต่เฉพาะบริษัทแปรรูปเท่านั้นที่สามารถนำเข้าหัวพันธุ์มันฝรั่งได้ปลอดภาษีในปริมาณที่กำหนด แต่จากการศึกษาในระยะต่อมาของ Wiboonpongse and Sriboonchitta, 2004 ซึ่งให้ผลการศึกษาขัดแย้งกัน กล่าวคือปัจจุบันการผลิตมันฝรั่งแปรรูปในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 95 ของเกษตรกรในอำเภอสัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทรายทั้งหมด เปลี่ยนมาทำการผลิตมันฝรั่งแปรรูปนอกระบบสัญญาผูกพัน โดยการเก็บผลผลิตมันฝรั่งที่มีขนาดเล็กในฤดูกาลผลิตที่แล้วไว้ในห้องเย็น สำหรับใช้เป็นหัวพันธุ์มันฝรั่งในฤดูกาลผลิตต่อไป

2.4 การศึกษาประสิทธิภาพการผลิต

การศึกษาประสิทธิภาพการผลิตได้มีนักวิจัยหลายท่านที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพการผลิตของสินค้าเกษตรทั้งพืชและสัตว์ โดยมีวิธีการวิเคราะห์ที่แตกต่างกัน เช่น การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิค(technical efficiency) ด้วยวิธีนอนพาราเมทริกซ์ โดยใช้การพิจารณาจากผลผลิตเพิ่มหน่วยสุดท้าย (Marginal Physical Product: MPP_{xi}) ของการใช้ปัจจัยแต่ละชนิด ด้วยการหาอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตจากการใช้ปัจจัยการผลิต และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (economic efficiency) เป็นการพิจารณาการใช้ปัจจัยการผลิต ณ ระดับที่จะทำให้ผู้ผลิตได้กำไรสูงสุด ซึ่งจะต้องคำนึงถึงต้นทุนและรายได้ในการผลิตด้วย ตามหลักการในทฤษฎีในการผลิต โดยผู้ผลิตจะได้กำไรสูงสุด เมื่อมีการใช้ปัจจัยชนิดนั้นๆ จนถึงระดับที่รายได้ที่ได้รับเพิ่มขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งหน่วย (Marginal Value Product: MVP) เท่ากับค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งหน่วย (Marginal Factor Cost: MFC) ซึ่งพบว่ามีนักวิจัยหลายท่านได้ประเมินประสิทธิภาพการผลิตพืชที่เกี่ยวข้องกับการผลิตแบบมีสัญญาผูกพันด้วยวิธีการนี้ เช่น

การศึกษาการผลิตมันฝรั่งแบบมีสัญญาผูกพันของสาคร มีนุ่น (2543) ที่ทำการวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตมันฝรั่งแบบมีสัญญาผูกพันและการผลิตมันฝรั่งแบบทั่วไป ในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ปีการเพาะปลูก 2540-41 ผลการศึกษาพบว่าการผลิตมันฝรั่งในระบบสัญญาผูกพัน มีปัจจัยหัวพันธุ์ที่สำคัญที่สุด รองลงมาได้แก่สารเคมีป้องกันโรคระบาดและปุ๋ยเคมี เป็นปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการผลิตทางเทคนิค และเกษตรกรจะมีกำไรสูงสุดถ้ามีการเพิ่มปัจจัยหัวพันธุ์และสารเคมีป้องกันโรคระบาด ในขณะที่ปัจจัยที่ผลต่อประสิทธิภาพในการผลิตทางเทคนิคของการผลิตมันฝรั่งแบบทั่วไป (พันธุ์บริโภคสด) ได้แก่ ปัจจัยหัวพันธุ์ และรองลงมาคือแรงงาน และเกษตรกรควรเพิ่มปริมาณหัวพันธุ์ในการผลิต เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจมากที่สุด และการศึกษาของไพฑูรย์ สิงหวรรณรัตน์ (2537) ที่ได้ศึกษาประสิทธิภาพการผลิตมันฝรั่งของสมาชิกกลุ่มชาวไร่ป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ปีการเพาะปลูก 2535/36 ผลการศึกษาฟังก์ชั่นการผลิตและประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตมันฝรั่งโดยใช้สมการ Cobb-Douglas ปรากกฏว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลผลิตมากที่สุดคือ เมล็ดพันธุ์รองลงมาได้แก่ ยาปราบศัตรูพืช แรงงาน และปุ๋ยตามลำดับ และผลการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคพบว่า ปัจจัยที่มีผลผลิตเพิ่มหน่วยสุดท้ายมากที่สุดคือ ยาปราบศัตรูพืช รองลงมาได้แก่ เมล็ดพันธุ์ แรงงาน และปุ๋ยตามลำดับ

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของอำนาจ ส่องเมือง (2527) ซึ่งได้ศึกษาระบบการฟาร์มยาสูบแบบสัญญาผูกพันกรณีศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลการผลิตยาสูบในระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สัญญาผูกพันของเกษตรกรกับโรงงานยาสูบ ในจังหวัดขอนแก่น นครพนม ร้อยเอ็ด และสกลนคร และเกษตรกรที่ทำสัญญากับบริษัทอาดัมส์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด เพื่อศึกษาความแตกต่างของประสิทธิภาพทางเทคนิค และประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของการปลูกยาสูบแบบมีสัญญาผูกพันทั้งกับโรงงานยาสูบและบริษัท อาดัมส์อินเตอร์เนชั่นแนลจำกัด โดยการกะประมาณฟังก์ชั่นการผลิตยาสูบด้วยสมการแบบ Cobb-Douglas ด้วยการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตระหว่างเกษตรกร 2 กลุ่ม ผลการศึกษาพบว่าการผลิตยาสูบของเกษตรกรกลุ่มที่ทำสัญญาผูกพันกับโรงงานยาสูบ มีประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงกว่าประมาณ 1.3 เท่า และการผลิตของเกษตรกรกลุ่มที่ทำสัญญากับบริษัทเอกชนมีการใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อให้ได้กำไรสูงสุดในระดับที่เหมาะสมกว่าเกษตรกรกลุ่มที่ทำสัญญากับโรงงานยาสูบ

สำหรับการศึกษาเพื่อประเมินประสิทธิภาพการผลิตโดยวิธีนอนพาราเมทริกซ์ ด้วยการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม (DAE) นั้น พบว่ามีนักวิจัยหลายท่านที่ได้ทำการศึกษาด้วยวิธีการนี้ เช่น การศึกษาของ เยาวเรศ เชาวนพูนผล และคณะ (2005) ที่ทำการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทาน จังหวัดเชียงใหม่ โดยวิธีการ DAE ซึ่งผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรกลุ่มที่ปลูกข้าวขาวดอกหอมมะลิ 105 ร่วมกับข้าวพันธุ์อื่นเป็นกลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงสุด ในขณะที่เกษตรกรกลุ่มที่ปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 เพียงอย่างเดียว มีค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพทางเทคนิคต่ำที่สุด นอกจากนี้ยังมีการประเมินประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตหน่อไม้ฝรั่งและมะเขือเทศในเมืองนาวาร่า (Navarra) ประเทศสเปน ของ Belen, et al. (2003) โดยได้เปรียบเทียบวิธีการประเมินประสิทธิภาพทางเทคนิคทั้งแบบนอนพาราเมทริกซ์ ด้วยวิธี DAE และแบบพาราเมทริกซ์ ด้วยวิธี Stochastic frontier ผลการศึกษาพบว่าการประมาณค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคทั้ง 2 วิธีให้ผลที่ไม่แตกต่างกัน ในขณะที่การศึกษาของ Krasachat (2003) ซึ่งทำการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตข้าวในพื้นที่ 3 จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเทศไทย โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยวิธี DEA เช่นเดียวกัน ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคเฉลี่ยเท่ากับ 0.71 และยังพบว่าเกษตรกรร้อยละ 32 19 และ 49 มีการจัดการฟาร์มที่ระดับ optimal scale เหนือกว่า optimal scale และต่ำกว่า optimal scale ตามลำดับ

สำหรับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตโดยวิธีพาราเมทริกซ์ โดยวิธีการประมาณค่าเส้นพรมแดนการผลิตเชิงเฟ้นสุ่ม (Stochastic frontier) ซึ่งเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน ทั้งการวิเคราะห์ด้วยใช้ฟังก์ชั่นการผลิต (production function) และฟังก์ชั่นกำไร (profit function) ด้วยพบว่าการใช้ฟังก์ชั่นการผลิตในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคแบบ Stochastic production frontier จะเป็นที่นิยมมากกว่า เนื่องจากมีนักวิจัยหลายท่านได้ทำการประมาณค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคด้วยวิธีการนี้ เช่น การศึกษาของ Seyoum, et al. (1998) ที่ทำการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคและผลิตภาพของข้าวโพดในภาคตะวันออกของกลุ่มประเทศแถบเอธิโอเปีย (Eastern Ethiopia) และ Kalirajan and Shand (2001) ที่ทำการศึกษาถึงเทคโนโลยีและผลของการดำเนินงานฟาร์มในด้านประสิทธิภาพทางเทคนิคเมื่อเวลา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เปลี่ยนแปลงไป โดยทำการประเมินประสิทธิภาพทางเทคนิคและประสิทธิภาพเชิงราคาของการผลิตข้าว เปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ที่มีระบบชลประทานและไม่มีระบบชลประทานในภาคเหนือของประเทศอินเดีย โดยใช้วิธี Stochastic frontier และใช้ข้อมูล panel data ผลการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตข้าวในพื้นที่ที่มีระบบน้ำชลประทานมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพสูงกว่ากลุ่มที่ผลิตข้าวนอกพื้นที่ชลประทาน นอกจากนี้ยังพบว่าระดับประสิทธิทางเทคนิคเฉลี่ยจะเพิ่มขึ้นจากปี 1973-1982 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อารี วิบูลย์พงศ์ และคณะ (2544) ที่ทำการศึกษาผลกระทบของโรคไหม้คอรวงและประสิทธิภาพการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ พิษณุโลก และทุ่งกุลาร้องไห้ ประเทศไทย และพบว่าการมีระบบน้ำชลประทานสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้ถึงร้อยละ 15 และระดับประสิทธิภาพการผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรในเชียงใหม่ (มีระบบน้ำชลประทาน) มีประสิทธิภาพการผลิตสูงที่สุด รองลงมาคือเกษตรกรในทุ่งกุลาร้องไห้และพิษณุโลก ตามลำดับ

สำหรับนักวิจัยในประเทศไทยที่ใช้วิธีการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคโดยวิธี Stochastic frontier และใช้ฟังก์ชั่นการผลิต (production function) เป็นฟังก์ชั่นในการประมาณค่าประสิทธิภาพนั้น พบว่ามีหลายท่านเช่นกัน เช่น หทัยกาญจน์ อารยะรัตนกุล (2546) ที่ทำการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตกล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวาย ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อในเชิงบวกต่อปริมาณผลผลิตได้แก่ ปุ๋ย แรงงาน และการปลูกเพิ่มขึ้น 1 ต้นต่อไร่ ทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่อปีเพิ่มขึ้น สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความด้อยประสิทธิภาพทางเทคนิคในเชิงลบ คือมีผลให้ความด้อยประสิทธิภาพลดลง ได้แก่ ขนาดการผลิต จำนวนปีการศึกษา และความถี่ในการดูแลรักษา และประภัสสร สุขจีระเดช (2545) ที่ประมาณฟังก์ชั่นการผลิตผลผลิตหลายชนิดและประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกผักปลอดสารพิษในจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดลำพูน ซึ่งผลการศึกษาพบว่าระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษจะแตกต่างกันไปตามพื้นที่ที่ทำการศึกษา โดยเกษตรกรในพื้นที่อำเภอแม่ริมและอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่มีระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคต่ำกว่าเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ในจังหวัดเชียงใหม่มักมีการทำงานนอกฟาร์มและเกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าวมีขนาดเนื้อที่เพาะปลูกน้อย

นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาของจุฑารัตน์ พุ่มม่วง (2545) ที่ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตถั่วเหลืองในเขตน้ำฝนในภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย โดยการประมาณค่าฟังก์ชั่นการผลิตด้วยวิธีการ stochastic production frontier ซึ่งผลการศึกษาพบว่าแปลงปลูกที่มีน้ำท่วมและการใช้ปุ๋ยน้ำปริมาณมากทำให้ผลผลิตลดลง และการใช้เมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้นมีผลให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นมากที่สุด รองลงมาได้แก่ สารเคมีกำจัดวัชพืช และแรงงาน การศึกษาผลกระทบของโรคไหม้คอรวงและประสิทธิภาพการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของ อารี วิบูลย์พงศ์ และคณะ (2544) ซึ่งได้ประเมินผลผลิตข้าวจากอิทธิพลของโรคไหม้คอรวง ร่วมกับปัจจัยการผลิตและสภาพแวดล้อมต่างๆ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ด้วย stochastic production frontier ผลการศึกษาพบว่าการเกิดโรคไหม้คอรวงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ทำให้ผลผลิตลดลงร้อยละ 0.52 นอกจากนี้ผลกระทบจากฝนแล้งรุนแรงเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่มีภัยแล้งนั้นทำให้ผลผลิตลดลงเช่นกันถึงร้อยละ 35 และความได้เปรียบของสภาพทั่วไปในเชียงใหม่สามารถให้ผลผลิตสูงกว่าพิษณุโลกและทุ่งกุลาร้องไห้ร้อยละ 17 และเฉลิมเกียรติ ชูศักดิ์สกุลวิบูล (2541) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพการผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกรรายย่อย ในกรณีศึกษาสหกรณ์โคนมเชียงใหม่ โดยใช้ปัจจัยการผลิต 4 ชนิด คือ จำนวนอาหารข้นที่ใช้เฉลี่ยต่อฟาร์มต่อวัน จำนวนอาหารหยาบที่ใช้เฉลี่ยต่อฟาร์มต่อวัน จำนวนแรงงานที่ใช้เลี้ยงเฉลี่ยต่อฟาร์มต่อวัน และประสบการณ์การเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved