รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ
"การศึกษาการจัดระบบการใช้เครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกของกลุ่มเกษตรกรที่มีความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ"

โดย นางดาเรศร์ กิตติโยภาส และคณะ

เมษายน 2547

สัญญาเลขที่ RDG4420029

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ
"การศึกษาการจัดระบบการใช้เครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกของกลุ่มเกษตรกรที่มีความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ"

คณะผู้วิจัย

1. นางดาเรศร์ กิตติโยภาส
2. นางสาวฐิติกานต์ กลัมพสุต
3. นายไมตรี แนวพนิช
4. นายไสว ทองชิด

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	(1)
บทคัดย่อภาษาไทย	(4)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(5)
คำนำ	(6)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ปัญหาและข้อจำกัดของกลุ่มเกษตรกร และกลยุทธ์ในการแก้ไข	2
1.4 แนวทางดำเนินงานวิจัย	3
1.5 สถานที่ดำเนินงานวิจัย	4
1.6 วิธีดำเนินงานวิจัย	4
1.7 ระยะเวลาและขั้นตอนดำเนินงาน	6
1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 ผลการดำเนินงาน	8
2.1 ฤดูกาลที่ 1	8
2.1.1 การจัดการ	8
2.1.2 การปรับปรุงดัดแปลงอุปกรณ์	8
2.1.3 การทดสอบการปรับปรุงใช้อุปกรณ์และการจัดการ	9
2.1.4 การวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน	13
2.2 ฤดูกาลที่ 2	17
2.2.1 การปรับปรุงอุปกรณ์	17
2.2.2 การทดสอบระบบการปรับใช้อุปกรณ์และการจัดการ	17
2.2.3 การวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน	20
2.3 การทดสอบการลดต้นทุนค่าเชื้อเพลิงในการลดความชื้น	22
2.3.1 การวางแผนการดำเนินงาน	22
2.3.2 การปรับปรุงอุปกรณ์	22
2.3.3 การทดสอบ	23

	หน้า
2.3.4 สรุปผลการทดสอบ	24
2.4 การวิเคราะห์สถานการณ์ราคาและตลาด	26
2.5 การเชื่อมโยงการใช้อุปกรณ์ที่ร่วมกันขององค์กรเกษตรและภาคเอกชน	37
2.5.1 การประชุมหารือกับกลุ่มพ่อค้าโรงสีและท่าข้าว	39
2.5.2 การทำความตกลงการเชื่อมโยงตลาด	39
2.5.3 การปรับปรุงอุปกรณ์	39
2.5.4 การสำรวจการปลูกข้าวเพื่อจัดหาข้าวเปลือก	40
2.5.5 การรวบรวมข้าวเปลือก	41
2.5.6 การขายข้าว	44
2.5.7 การวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน	45
2.6 การศึกษาระบบการซื้อ-ขาย	47
2.6.1 กำหนดข้อมูลการศึกษา	47
2.6.2 ผลการศึกษา	47
2.6.3 การเปรียบเทียบระบบการซื้อขายข้าว	53
2.7 ข้อคิดเห็นผลการศึกษา	53
บทที่ 3 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	56
3.1 สรุปผล	56
3.2 ข้อเสนอแนะ	57
ภาคผนวก	
เอกสารแนบท้ายที่ 1 ความเห็นเพิ่มเติมของผู้วิจัย	61
เอกสารแนบท้ายที่ 2 แบบสำรวจพื้นที่แปลงปลูกข้าว	63
เอกสารแนบท้ายที่ 3 ตารางสรุปข้อมูลการสำรวจซื้อ-ขาย	65
เอกสารแนบท้ายที่ 4 รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมรายงานผลการศึกษาวิจัย	72
เอกสารแนบท้ายที่ 5 ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรม และผลการดำเนินงาน	76

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	ผลการขายข้าวในฤดูกาลที่ 1	12
ตารางที่ 2	ข้อมูลข้าวในฤดูกาลที่ 1	14
ตารางที่ 3	ต้นทุนค่าใช้จ่ายในฤดูกาลที่ 1	14
ตารางที่ 4	ผลการขายข้าว	20
ตารางที่ 5	ข้อมูลข้าวในฤดูกาลที่ 2	21
ตารางที่ 6	ต้นทุนค่าใช้จ่ายในฤดูกาลที่ 2	21
ตารางที่ 7	ผลการทดสอบการปรับใช้ก๊าซ LPG เปรียบเทียบกับน้ำมันดีเซล	23
ตารางที่ 8	ต้นทุนค่าใช้จ่ายการทดสอบการปรับใช้ก๊าซ LPG เปรียบเทียบกับน้ำมันดีเซล	26
ตารางที่ 9	ราคาข้าวปี 2544	27
ตารางที่ 10	ราคาข้าวปี 2545	29
ตารางที่ 11	ข้อมูลการปลูกข้าวของเกษตรกรที่สามารถขายข้าวให้โครงการฯ	42
ตารางที่ 12	การซื้อข้าวในการเชื่อมโยงการใช้อุปกรณ์ที่ร่วมกันขององค์กรเกษตรและภาคเอกชน	44
ตารางที่ 13	ผลการขายข้าวในการเชื่อมโยงการใช้อุปกรณ์ที่ร่วมกันขององค์กรเกษตรและภาคเอกชน	45
ตารางที่ 14	ข้อมูลข้าวเปลือกในการเชื่อมโยงการใช้อุปกรณ์ที่ร่วมกันขององค์กรเกษตรและภาคเอกชน	45
ตารางที่ 15	ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเชื่อมโยงการใช้อุปกรณ์ที่ร่วมกันขององค์กรเกษตรและภาคเอกชน	46
ตารางที่ 16	รายละเอียดการหักน้ำหนักตามเปอร์เซ็นต์ความชื้น	48
ตารางที่ 17	เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการลดความชื้นข้าวเปลือก	52
ตารางที่ 18	ข้อแตกต่างของระบบการซื้อขายข้าว	53

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1	กะพ้อลำเลียงข้าวเปลือกของเครื่องอบ	8
ภาพที่ 2	สายพานลำเลียงข้าวเปลือกเข้าฉาง	9
ภาพที่ 3	แนวท่อลมในฉาง	9
ภาพที่ 4	การขนย้ายข้าวเข้าฉาง	10
ภาพที่ 5	การสุ่มตัวอย่างและวัดความชื้นข้าวในฉาง	10
ภาพที่ 6	ระดับความสูงของกองข้าวที่สุ่มตัวอย่าง	10
ภาพที่ 7	ความชื้นข้าวเปลือกในขณะเก็บรักษาฤดูกาลที่ 1	11
ภาพที่ 8	การขนถ่ายข้าวเพื่อนำออกขาย	12
ภาพที่ 9	อุปกรณ์ลำเลียง	17
ภาพที่ 10	ระบบเป่าลมในฉางที่ปรับปรุง	17
ภาพที่ 11	การขนถ่ายข้าวจากถังอบ	18
ภาพที่ 12	การเกลี่ยข้าวในฉาง	18
ภาพที่ 13	ความชื้นข้าวในขณะเก็บรักษาฤดูกาลที่ 2	18
ภาพที่ 14	หัวพ่นไฟ LPG	22
ภาพที่ 15	สถานีเก็บและจ่ายก๊าซ LPG	23
ภาพที่ 16	อัตราการลดความชื้นข้าวเปลือก	24
ภาพที่ 17	อัตราการลดความชื้นเฉลี่ยของข้าวเปลือก	24
ภาพที่ 18	อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงดีเซลและก๊าซ LPG	25
ภาพที่ 19	อัตราค่าใช้จ่ายเปรียบเทียบของเชื้อเพลิงดีเซลและก๊าซ PLG	25
ภาพที่ 20	ราคาข้าวปี 2544	31
ภาพที่ 21	ราคาข้าวปี 2545	32
ภาพที่ 22	ราคาข้าวเปลือกภายในประเทศ ณ ท่าข้าวกำนันทรง ปี 2544	34
ภาพที่ 23	ราคาข้าวเปลือกภายในประเทศ ณ ท่าข้าวกำนันทรง ปี 2545	35
ภาพที่ 24	ราคาข้าวเปลือกภายในประเทศ ณ ท่าข้าวกำนันทรง ปี 2541-2544	36
ภาพที่ 25	กะพ้อที่ติดตั้งเพิ่ม	40
ภาพที่ 26	สถานภาพของเกษตรกรในการตัดสินใจขายข้าว	41
ภาพที่ 27	ราคาข้าว ณ ท่าข้าวกำนันทรงและโรงสีที่เชื่อมโยง	43
ภาพที่ 28	เครื่องวัดความชื้น	49

สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 29	อุปกรณ์ในการตรวจสอบคุณภาพข้าว	50
ภาพที่ 30	อุปกรณ์ตรวจวัดสิ่งเจือปน	50
ภาพที่ 31	ใบแสดงรายระเอียดการตรวจสอบคุณภาพข้าว	51
ภาพที่ 32	ระบบการซื้อขายข้าวเปลือกแบบเดิม	59
ภาพที่ 33	ระบบการซื้อขายข้าวเปลือกแบบใหม่	60

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โครงการจัดระบบการใช้เครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกของกลุ่มเกษตรกรที่มีความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ เป็นโครงการที่มีเป้าหมายในการศึกษาและพัฒนารูปแบบระบบการจัดการข้าวเปลือกขึ้นที่เหมาะสมในระดับกลุ่มเกษตรกร โดยการใช้เครื่องอบลดความชื้นและฉางเก็บข้าวเปลือกที่มีอยู่แล้วให้เป็นประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ ดำเนินงานร่วมกันระหว่างคณะผู้วิจัยและคณะกรรมการกลุ่มเกษตรกรทำนาบางแก้ว อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ ทำการรวบรวมข้าวเปลือก อบลดความชื้นด้วยเครื่องอบลดความชื้นในขณะเก็บรักษาในฉาง และเชื่อมโยงการตลาดกับโรงสี ด้วยการเน้นให้กลุ่มเกษตรกรเป็นผู้ตัดสินใจในการซื้อและขายข้าวเปลือกเสมือนเป็นการลงทุนของกลุ่มเอง นอกจากนี้ ยังมีกิจกรรมคู่ขนานอื่น เช่น การทดสอบการใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิงเครื่องอบเพื่อลดต้นทุนการลดความชื้น และการศึกษาวิธีการซื้อข้าวเปลือกโดยให้ราคาตามคุณภาพ เป็นต้น ผลการดำเนินงานแยกเป็นประเด็นได้ดังนี้

1. การทดสอบการรวบรวมข้าวเปลือก การลดความชื้นด้วยเครื่องอบ การเก็บรักษา และการขาย ในเบื้องต้นมีเจตนาที่จะรวบรวมข้าวเปลือกของสมาชิกมาเพื่อขายร่วมกัน โดยแบ่งข้าวเปลือกบางส่วนมาเข้าอบลดความชื้นด้วยเครื่องอบจนถึง 18%wb และลดความชื้นในขณะเก็บรักษาในฉางด้วยเทคนิค Instore Dry จนถึงประมาณ 14%wb โดยในระหว่างการเก็บรักษาจะคอยติดตามสถานการณ์ราคาข้าวเปลือกหากมีช่วงราคาที่สูงขึ้นและมีกำไรจึงจะตัดสินใจขาย โดยในระหว่างดำเนินงานจะทำการตรวจสอบคุณภาพข้าวเปลือกที่ทำการทดลองควบคู่กันไป ผลการดำเนินการใน 2 ฤดูแรกพบว่ายังมีปัญหาด้านเทคนิคการลดความชื้นในฉาง การจัดการการอบและการขนถ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการขายข้าวที่ไม่สามารถทราบราคาก่อนการขนย้ายข้าวไปขายได้ การประเมินคุณภาพข้าวตามโครงการรับจำนำที่ไม่ตรงกับข้อมูลที่ตรวจวัดได้ในทางวิชาการ และการหักลดน้ำหนักของผู้ซื้อที่อ้างว่ามีสิ่งเจือปน เป็นต้น ผลการขายข้าวปรากฏว่าขาดทุนเฉลี่ยตันละ 183 และ 668 บาท ในฤดูแรกและฤดูที่ 2 ตามลำดับ สำหรับการดำเนินงานในฤดูที่ 3 ได้ทำการทดสอบการใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิงเครื่องอบ พบว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายในการอบจากความชื้น 22.5%wb ลงมาถึง 14%wb ได้เฉลี่ย* 18.2 บาทต่อ%wb ต่อตัน หรือลดลง 24.13% ของค่าใช้จ่ายที่ใช้ดีเซลเป็นเชื้อเพลิง แต่เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วพบว่าสามารถลดการขาดทุนลงได้เพียง 7 บาทต่อ%wb ต่อตัน เนื่องจากมูลค่าที่สูญเสียไปจากการอบส่วนใหญ่คือการสูญเสียน้ำหนักข้าวซึ่งคิดเป็น 72% ของมูลค่าที่สูญเสียจากการลดความชื้นทั้งหมด

2. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ราคาข้าวเปลือกในประเทศพบว่าตั้งแต่ปี 2543 เป็นต้นมาราคาข้าวเปลือกขึ้นและแห้งมีความแตกต่างกันไม่มากคือระหว่าง 500-1,000 บาท และ 500-700 บาท ในปี 2544 และ 2545 ตามลำดับ ต่างจากปี 2541 และ 2542 ซึ่งมีราคาแตกต่างกันถึง 1,700 บาท และ 1,500 บาท ตามลำดับ

---

* เฉลี่ยเพื่อการเปรียบเทียบเท่านั้น ทั้งนี้ อัตราการลดความชื้นจริงจะลดเร็วในช่วงแรกและลดช้าในช่วงหลัง

3. การเชื่อมโยงตลาดกับพ่อค้าโรงสี โดยการรวบรวมข้าวเปลือกที่มีคุณภาพตามที่โรงสีต้องการ โดยเฉพาะในด้านอายุข้าวที่แก่เต็มที่ตามที่โรงสีต้องการและทำการลดความชื้นโดยเครื่องอบลงมาที่ความชื้นเพียง 18%wb เนื่องจากโรงสีต้องการควบคุมคุณภาพการแตกหักในช่วงการอบสุดท้ายเอง ผลปรากฏว่าได้ผลตอบแทนคุ้มกับน้ำหนักที่สูญเสียไป แต่ในภาพรวมยังคงขาดทุนเฉลี่ย 172 บาทต่อตัน โดยพบว่ามีค่าใช้จ่ายหลักคือค่าเชื้อเพลิง 31% และค่าขนส่ง 31% ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด

4. การศึกษารูปแบบกระบวนการกำหนดราคาและจัดซื้อข้าวเปลือกของภาคเอกชนที่มีหลักการเอื้อประโยชน์ทั้งผู้ซื้อ (โรงสี) และผู้ผลิต (เกษตรกร) (win-win situation) พบว่ามีการให้ความสำคัญกับ (1) การใช้พันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพมีมาตรฐานการกำหนดพันธุ์ปนได้ไม่เกิน 2% (2) การเน้นการเก็บเกี่ยวในช่วงที่เหมาะสม (ระยะเวลาพลับพลึง) โดยมีอัตราการหักน้ำหนักที่ชัดเจน (3) มีการตรวจวัดเปอร์เซ็นต์ข้าวสารเต็มเมล็ด และมีการกำหนดราคาที่ชัดเจน (4) มีการตรวจสอบสิ่งเจือปนและหักราคาตามความเป็นจริง และ (5) มีการใช้เครื่องมือตรวจสอบตามหลักวิชาการ

ผลการศึกษาในภาพรวมสรุปได้ว่า (1) การรวบรวมข้าวเปลือกจากสมาชิกกลุ่มเกษตรกรเป็นไปได้ยากเนื่องจากเกษตรกรหมุนเวียนกันปลูกไม่สามารถควบคุมคุณภาพให้เหมือนกันได้ในปริมาณที่เพียงพอ รวมทั้งความพึงพอใจที่จะเก็บเกี่ยวข้าวในอายุที่แตกต่างกัน (2) ทางเทคนิค ฉางไม้ไม่เหมาะกับการเก็บข้าวแบบเทกอง หากจะปรับใช้ต้องมีอุปกรณ์เสริม เช่น อุปกรณ์กระจายข้าวในฉาง ระบบการถ่ายข้าวที่พื้นฉาง เป็นต้น ส่วนเครื่องอบลดความชื้นต้องปรับเปลี่ยนให้เป็นระบบการอบต่อเนื่องอย่างสมบูรณ์ เพื่อให้ทำงานได้ทันเวลา และการปรับใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิงสามารถลดต้นทุนเชื้อเพลิงได้ร้อยละ 24 ต่อ%wb ต่อตัน (3) ค่าใช้จ่ายในการลดความชื้นช่วง 25%wb ถึง 14%wb มีต้นทุนเฉลี่ย 25.3 บาท/%wb/ตัน (ช่วงแรกต่ำช่วงหลังสูง) ต้นทุนการขนส่ง 50 บาทต่อตัน และสูญเสียน้ำหนักเฉลี่ย 16 กิโลกรัมต่อ%wbต่อตัน (4) ระบบการซื้อขายพบการตรวจวัดความชื้น เปอร์เซ็นต์ต้นข้าว และน้ำหนักที่คลาดเคลื่อนทำให้เกษตรกรเสียเปรียบในการขาย และ (5) โครงสร้างราคาในการรับซื้อข้าวเปลือกมีการชดเชยเฉพาะน้ำหนักที่ลดลงไปแต่ไม่ครอบคลุมถึงค่าใช้จ่ายในการลดความชื้น เกษตรกรจึงไม่ลดความชื้น ก่อให้เกิดภาวะข้าวล้นตลาดและโรงสีเนื่องจากข้าวชื้นเสียเร็วเกษตรกรเก็บข้าวไว้ไม่ได้ เป็นผลกระทบในภาพกว้าง ในการนี้จึงมีข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาทั้งระบบ กล่าวคือ

1. การปรับปรุงวิธีการบางส่วนในระบบการซื้อ-ขาย ที่สามารถจะเอื้อประโยชน์ทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย เช่น การตรวจวัดคุณภาพข้าวให้ครบตามมาตรฐานในการกำหนดราคา การใช้อุปกรณ์ในการตรวจวัดคุณภาพข้าวที่เหมาะสม และการลดระบบการซื้อเหมา ซึ่งจะเป็นการสร้างแรงจูงใจกับเกษตรกรให้มีการผลิตข้าวที่ได้คุณภาพ เป็นต้น

2. การส่งเสริมและผลักดันเกษตรกรในการให้ความสำคัญของการใช้พันธุ์ที่มีคุณภาพ และการเก็บเกี่ยวข้าวในช่วงเวลาที่เหมาะสมตามคำแนะนำทางวิชาการ เนื่องจากประเด็นดังกล่าวเป็นผลสำคัญที่จะทำให้เกษตรกรได้รับการประเมินราคาข้าวที่สูงขึ้น โดยมีความสำคัญในระดับที่เท่าเทียมกับค่าความชื้นของข้าว

3. การใช้เครื่องอบลดความชื้นในระดับของเกษตรกรในปัจจุบันนี้ไม่มีความคุ้มทุนในเรื่องของค่าใช้จ่าย โดยเฉพาะด้านเชื้อเพลิงสมควรปรับเปลี่ยนเป็นการใช้เชื้อเพลิงชนิดอื่นแทนน้ำมันดีเซลที่ใช้ในปัจจุบัน แต่ควรทำการทดสอบโดยการเก็บข้อมูลเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายการใช้เชื้อเพลิงอื่นเป็นเชื้อเพลิงว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายได้มากน้อยเพียงใด

4. แนวทางการผลักดันให้มีการใช้ประโยชน์เครื่องอบแห้งที่มีโอกาสความเป็นไปได้สูงนั้น ควรจะเป็นการย้ายไปดำเนินการร่วมกับโรงสี เพื่อนำค่าใช้จ่ายในเรื่องการจัดการไปผนวกกับต้นทุนการผลิตทั้งขบวนการ หรือการเชื่อมโยงกับโรงสีในลักษณะการใช้อุปกรณ์ร่วมกัน โดยเกษตรกรลดความชื้นเบื้องต้นประมาณ 18-20%wb แต่ควรจะมีการจัดทำโครงสร้างการให้ราคาแบบใหม่เพื่อพัฒนาระบบการซื้อขายข้าวเปลือก โดยให้ได้รับราคาตามคุณภาพข้าวเปลือกที่ผลิตได้เอื้อต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการสีข้าว (เพิ่มเปอร์เซ็นต์ต้นข้าว) และได้รับผลประโยชน์ที่ชัดเจนและเป็นธรรมทั้งสองฝ่าย โดยการปรับปรุงกระบวนการการตรวจสอบเพื่อแสดงความชัดเจนของคุณภาพข้าว โดยมีแนวคิดในการดำเนินการที่แตกต่างจากระบบการซื้อขายแบบเดิม

บทคัดย่อ

ระหว่างปี 2536-2540 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้สนับสนุนเครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกให้กับกลุ่มเกษตรกรและสหกรณ์การเกษตร จำนวน 378 แห่ง และ 1,167 แห่ง เพื่อช่วยเกษตรกรลดปัญหาข้าวเปลือกชื้นในฤดูเก็บเกี่ยว และสามารถเก็บข้าวเปลือกไว้บางส่วนเพื่อรอขายเมื่อราคาขยับตัวสูงขึ้น เป็นการแก้ปัญหาราคาข้าวเปลือกตกต่ำในฤดูเก็บเกี่ยวที่ต้นทาง ซึ่งดาเรศร์ และคณะ (2539) ได้ศึกษาปัญหาและข้อมูลการใช้เครื่องอบแห้งข้าวเปลือกและศักยภาพของการเก็บข้าวเปลือกระยะยาวของกลุ่มเกษตรกรและสหกรณ์การเกษตร พบว่ากลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการใช้ประโยชน์ด้วยสาเหตุหลัก คือ การลดความชื้นไม่ทัน เกษตรกรจึงนิยมขายข้าวสด ต้นทุนเชื้อเพลิงไม่คุ้มที่จะทำเชิงธุรกิจ และขาดระบบการจัดการข้าวเปลือกชื้นที่เหมาะสม

การศึกษาการจัดระบบการใช้เครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกของกลุ่มเกษตรกรที่มีความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ เพื่อพัฒนาระบบ กลไก และปรับใช้ระบบการรวบรวมจัดการข้าวเปลือกชื้นแบบผสมผสาน ให้เหมาะสมกับสภาพและศักยภาพที่ปฏิบัติได้ของกลุ่มเกษตรกรโดยได้ดำเนินการปรับปรุงและทดสอบปรับใช้เครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกในลักษณะของการลดความชื้นข้าวเปลือกมาเพียงระดับความชื้นปานกลาง (18-20%wb) แล้วนำไปลดความชื้นต่อพร้อมกับการเก็บรักษาเพื่อชะลอการขายในฉางข้าวเปลือก และทำการเชื่อมโยงกับตลาดข้าวแห้งที่มีคุณภาพ ผลของการศึกษาพบว่าการลดความชื้นในระดับเกษตรกร มีต้นทุนรวม 25.3 บาทต่อ%wbต่อตัน โดยประกอบด้วยค่าแรงงาน ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล เท่ากับ 8.35, 1.17 และ 15.78 บาทต่อ%wbต่อตัน และมีต้นทุนเพิ่มเติมในส่วนของรถขนส่งข้าว 50 บาทต่อตันและการสูญเสียน้ำหนัก 16 กิโลกรัมต่อ%wbต่อตัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าต้นทุนในการดำเนินการในระดับเกษตรกรค่อนข้างสูง โดยเฉพาะค่าเชื้อเพลิงและค่าขนส่ง รวมถึงค่าการสูญเสียน้ำหนักจากการลดความชื้นในปริมาณมากทำให้ได้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ดังนั้นในภาวะปัจจุบันแนวทางในการอบข้าวแล้วเก็บรักษาเพื่อชะลอการขายในช่วงที่ราคาข้าวในตลาดมีการปรับตัวสูงขึ้นไม่มีศักยภาพที่จะดำเนินการได้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้องอีก เช่น โครงสร้างด้านราคาที่ยังไม่เป็นแรงจูงใจในการลดความชื้น ความไม่ชัดเจนของกระบวนการตรวจสอบคุณภาพข้าวที่ใช้เป็นค่าการให้ราคาในระบบการซื้อขาย โดยมีข้อเสนอแนะ คือ การปรับปรุงวิธีการบางส่วนในระบบการซื้อขายและจัดโครงสร้างด้านราคา ที่สามารถเอื้อประโยชน์และเป็นธรรมทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย การส่งเสริมและผลักดันให้มีการใช้พันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพและการเก็บเกี่ยวในช่วงเวลาตามคำแนะนำทางวิชาการ การปรับเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงของเครื่องอบแห้งเป็นเชื้อเพลิงชนิดอื่นการชดเชยค่าดำเนินการลดความชื้นให้เกษตรกรซึ่งจากเดิมชดเชยเพียงค่าน้ำหนักที่สูญเสีย การย้ายไปดำเนินการกับโรงสีเพื่อนำค่าใช้จ่ายในการจัดการไปผนวกกับต้นทุนการผลิตทั้งขบวนการ หรือการเชื่อมโยงกับโรงสีโดยการลดความชื้นเบื้องต้น (18-20%wb)

Abstract

During 1994-1997 the Ministry of Agriculture and Cooperatives has encouraged 378 of paddy dryers and 1,167 of paddy storage to farmers' groups and farmer cooperatives to reach the chance of keeping paddy to get the high price. Dares and Others (1996) studied on the Problem Encountered in Using Paddy Dryer and on Potential Benefits of Long-term Paddy Storage by Farmers' Groups and Farmer Cooperatives. The result of the projects were found that in case of farmers' groups did not use the equipments that subsidized from government with main reasons are the shortage operation time for drying in harvesting season that effect member group sell high moisture content of paddy to market, fuel cost of drying is high and unable to process in business and lack of the management system of high moisture content of paddy.

A Study on Economically Feasible Drying and Storage Systems for Farmer Groups conduct for develop the systeming, implement and apply to integrate the system of collection and handling high moisture paddy in farmers' group that optimize in their situation. The project conduct by improve and test for application the dryer to dry paddy from high to medium moisture content (18-20%wb) and keep in storage by instore drying system to wait for high price and joint together with quality paddy market. The result were found that cost of paddy drying at farmer level was 25.3 baht/%wb/ton which consist of labour, electricity and fuel as 8.35, 1.17 and 15.78 baht/%wb/ton. In additional to transportation and water loss of paddy were 50 baht/ton and 16 kg/%wb/ton, respectively. The result shown total cost at farmer level was very high especailly fuel, transportation and water loss of paddy which net business income was unable to recover investment. At present, process of drying and keeping paddy to wait for high price is not potential. Beside uninfluence of market price structure for drying, indistinct of paddy quality measurement for appraise in markets, are effects that invole in business. The suggestion of the project are improving some part of methodology of buying and selling of market, restructuring of marketing price which favor in both of farmer and merchant, promoting for using high-yield seed and appropriate harvesting period, changing heat system of dryer from diesel to other source of energy, additioning the operating cost of drying for farmers which was paid only instead of weight of water loss of drying the paddy, reallocating dryers to operate at milling plant for decreasing the management cost, or collaborating for selling medium moisture drying to milling plants.

คำนำ

การดำเนินงานโครงการจัดระบบการใช้เครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกของกลุ่มเกษตรกรที่มีความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ มีวัตถุประสงค์หลักในการศึกษาและพัฒนารูปแบบระบบการจัดการข้าวเปลือกขึ้นที่เหมาะสมในระดับกลุ่มเกษตรกรโดยใช้เครื่องอบและฉางเก็บข้าวเปลือกที่มีอยู่แล้วให้เป็นประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผสมผสานการจัดการเข้ากับเทคนิควิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว แต่การศึกษากลับพบว่าอุปสรรคสำคัญที่ทำให้เกษตรกรไม่ทำการลดความชื้นมิได้อยู่ที่การขาดเทคนิคหรือการจัดการ แต่เนื่องจากโครงสร้างราคาที่ไม่เอื้ออำนวย กล่าวคือหากเกษตรกรลดความชื้นข้าวเปลือกลงจะทำให้มีรายรับสุทธิน้อยลง ผลจากการศึกษาจึงเสนอแนะให้มีการปรับปรุงกลไกการกำหนดราคาซื้อขายที่ให้ราคาตามคุณภาพข้าวเปลือกของเกษตรกรแต่ละราย ทำให้เกิดความเป็นธรรมต่อทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย สามารถก่อให้เกิดการเพิ่มปริมาณข้าวคุณภาพดีได้อย่างเป็นรูปธรรมและใช้เครื่องอบที่มีอยู่แล้วเป็นอุปกรณ์ประกอบในการดำเนินการปรับปรุงคุณภาพข้าวของเกษตรกร

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากระบบการซื้อขายข้าวของไทยเป็นระบบใหญ่ที่เปลี่ยนแปลงได้ยาก รัฐจึงควรเริ่มต้นดำเนินการโดยจัดทำเป็นโครงการนำร่องเพื่อหาข้อสรุปในการใช้เป็นข้อกำหนดการซื้อ-ขายที่เหมาะสมในการขยายผลใช้งานในภาพกว้างต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

รายงานโครงการการศึกษา "การจัดระบบการใช้เครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกของกลุ่มเกษตรกรที่มีความเป็นได้ในเชิงธุรกิจ" คณะผู้วิจัยได้รับความร่วมมือจากคณะกรรมการบริหารกลุ่มเกษตรกรทำนาบางแก้ว อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ ในการปฏิบัติงาน แก้ไขปัญหา และประสานงานในท้องถิ่นเกือบตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ นอกจากนี้ยังมีภาคเอกชนในจังหวัดนครสวรรค์ และบุรีรัมย์ ที่ไม่สามารถเอ่ยนามได้ที่ได้ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ร่วมถึงโอกาสในการเข้าไปศึกษาข้อมูลในระบบทำให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จไปได้

คณะผู้วิจัย ใคร่ขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยที่ให้การสนับสนุนด้านเงินทุน และกรมส่งเสริมการเกษตรที่สนับสนุนและให้โอกาสในการดำเนินโครงการศึกษานี้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ปริมาณข้าวเปลือกที่ล้นตลาดในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ราคาข้าวเปลือกตกต่ำอยู่เสมอ ซึ่งหน่วยงานของรัฐ ที่เกี่ยวข้องก็ได้พยายามหามาตรการช่วยเหลือเกษตรกรทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ตลอดมาในความพยายามที่จะลดความเดือดร้อนของเกษตรกรในเรื่องนี้อย่างถาวร ระหว่างปี 2536-2540 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้มีโครงการสร้างฉางข้าวขนาดความจุ 500 ตัน ให้แก่กลุ่มเกษตรกรและสหกรณ์การเกษตร จำนวน 1,167 แห่ง และได้จัดหาเครื่องอบลดความชื้นข้าวเปลือกให้แก่หน่วยงานทั้งสองอีก 378 แห่ง โครงการทั้งสองมีมูลค่ารวมกันกว่า 3,000 ล้านบาท โดยได้คาดหวังไว้ว่าโครงการข้างต้น จะช่วยลดปัญหาข้าวเปลือกขึ้นในฤดูเก็บเกี่ยว และจะช่วยให้เกษตรกรสามารถเก็บข้าวเปลือกไว้บางส่วนเพื่อรอขายเมื่อราคาขยับตัวสูงขึ้น เป็นการแก้ปัญหาราคาข้าวเปลือกตกต่ำในฤดูเก็บเกี่ยวที่ต้นทางและเกษตรกรเป็นผู้ได้รับประโยชน์โดยตรง

จนถึงปัจจุบันหลังจากที่โครงการดังกล่าวได้สิ้นสุดไปแล้ว กลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่ที่มีเครื่องอบลดความชื้นและฉางข้าว ก็ยังไม่สามารถใช้เครื่องอบลดความชื้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่มีการเก็บข้าวเปลือกไว้ขายนอกฤดูเก็บเกี่ยวตามที่คาดหมายไว้ จากการศึกษาของ ดาเรศร์ และคณะ (2539) ได้ศึกษาปัญหาและการใช้เครื่องอบแห้งข้าวเปลือกในระดับกลุ่มเกษตรกรและสหกรณ์การเกษตร และศึกษาศักยภาพการเก็บข้าวเปลือกระยะยาวของกลุ่มเกษตรกรและสหกรณ์การเกษตร สรุปได้ว่าสหกรณ์การเกษตรซึ่งปกติทำธุรกิจค้าขายข้าวอยู่แล้ว มีโอกาสใช้เครื่องอบลดความชื้นและฉางข้าวมากกว่าในกรณีของกลุ่มเกษตรกร ทั้งนี้ เนื่องจากกลุ่มเกษตรกรเกือบทั้งสิ้นไม่คุ้นเคยกับระบบอบแห้งข้าวเปลือก และไม่มีวิธีจัดการข้าวเปลือกขึ้นจำนวนมากอย่างเหมาะสม กลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนเครื่องอบลดความชื้นกลุ่มละ 1 เครื่อง หรือบางกลุ่ม 2 เครื่อง มีความสามารถการอบแห้งข้าวเปลือกได้ตามที่ผู้ผลิตระบุไว้ประมาณวันละไม่เกิน 30 ตัน แต่สมาชิกของแต่ละกลุ่มมีมากกว่า 200 ราย ทำให้ในฤดูเก็บเกี่ยวมีข้าวเปลือกที่ต้องการลดความชื้นในเวลาเดียวกันจำนวนมาก เกิดปัญหาลดความชื้นไม่ทันและไม่ทั่วถึง เกษตรกรจึงนิยมขายข้าวเปลือกสดทันทีหลังจากเก็บเกี่ยว ในกรณีนี้กลุ่มเกษตรกรได้ให้ความเห็นในระหว่างการสัมมนาเชิงปฏิบัติการที่ สกว. จัดร่วมกับกรมส่งเสริมการเกษตรเมื่อปลายปี 2543 ว่าส่วนใหญ่เห็นว่าเครื่องอบแห้งที่กลุ่มเกษตรกรมีอยู่ไม่เพียงพอกับความต้องการ และน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการอบลดความชื้นมีราคาสูงมาก ทำให้การอบลดความชื้นข้าวเปลือกมีต้นทุนสูงจนไม่คุ้มที่จะใช้งานในเชิงธุรกิจ ปัจจุบันกลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่จึงไม่ได้ใช้งานเครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่รัฐได้ตั้งไว้ แม้ว่ามีบางกลุ่มที่ใช้งานเครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกอยู่บ้าง แต่ก็จะเป็นการรับจ้างพ่อค้าข้าวเปลือกในท้องถิ่นหรือให้โรงสีเอกชนเช่าใช้งานเป็นหลัก ดังนั้น เมื่อพิจารณาจากเป้าหมาย

ของโครงการและงบประมาณที่รัฐได้ลงทุนช่วยเหลือเกษตรกรไปแล้ว โครงการดังกล่าวน่าจะสามารถส่งผลให้เกษตรกรได้รับประโยชน์สูงกว่านี้มาก

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าสิ่งที่ขาดไปและเป็นสิ่งมีความจำเป็นอย่างมาก คือระบบจัดการข้าวเปลือกชื้นที่เหมาะสมกับกลุ่มเกษตรกร ที่จะช่วยให้กลุ่มเกษตรกรสามารถใช้เครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวิธีจัดระบบให้ข้าวเปลือกชื้นหมุนเวียนกันเข้าเครื่องอบได้ทันก่อนที่ข้าวจะเสียหาย เพื่อนำไปสู่การรวบรวมข้าวแห้งให้มีจำนวนมากพอที่จะดึงดูดพ่อค้า และสร้างอำนาจต่อรองที่จะเชื่อมโยงกับตลาดข้าวแห้งที่มีคุณภาพได้ การศึกษาพัฒนาระบบจัดการข้าวเปลือกชื้นที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่กลุ่มเกษตรกรพึงจะปฏิบัติได้นี้ นอกจากจะเป็นกุญแจสำคัญทำให้กลุ่มเกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์จากเครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ยังจะเป็นต้นแบบของระบบจัดการข้าวเปลือกชื้น และการเก็บรักษาข้าวเปลือกแบบผสมผสานที่มีความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ ที่จะสามารถนำไปขยายผลให้กับกลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่ต่อไปได้

1.2 วัตถุประสงค์

1. ศึกษาเพื่อพัฒนาระบบและกลไกในการรวบรวมข้าวเปลือกชื้นจากสมาชิกกลุ่มเกษตรกร เพื่อนำไปสู่การจัดการต่อเนื่องทำให้การลดความชื้นข้าวเปลือกเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ทดสอบเพื่อปรับใช้ระบบจัดการข้าวเปลือกชื้นแบบผสมผสานให้เหมาะสมกับสภาพและศักยภาพในเชิงปฏิบัติของกลุ่มเกษตรกร ทำให้มีต้นทุนการลดความชื้นมีความเป็นไปได้เชิงธุรกิจ

3. ปรับปรุงระบบเก็บรักษาข้าวเปลือกของกลุ่มเกษตรกรให้ข้าวสามารถคงคุณภาพไว้ได้ระยะหนึ่ง จนกว่าจะนำออกขายเมื่อราคาข้าวเปลือกในตลาดขยับตัวสูงขึ้น

4. ศึกษาแนวทางค้าขายข้าวเปลือกที่เชื่อมโยงกับตลาดข้าวแห้งที่มีคุณภาพ โดยการขายตรงและผ่านตลาดกลางข้าวเปลือกในท้องถิ่น

5. จัดทำชุดข้อเสนอแนะระบบรวบรวมและจัดการข้าวเปลือกชื้น เพื่อให้การใช้เครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกที่มีอยู่แล้วของกลุ่มเกษตรกรมีความเป็นไปได้เชิงธุรกิจ นำเสนอแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พิจารณาใช้เป็นต้นแบบและแนวทางส่งเสริมเพื่อขยายผลไปสู่กลุ่มเกษตรกรอื่นอย่างเต็มรูปแบบต่อไป

1.3 ปัญหาและข้อจำกัดของกลุ่มเกษตรกร และกลยุทธ์ในการแก้ไข

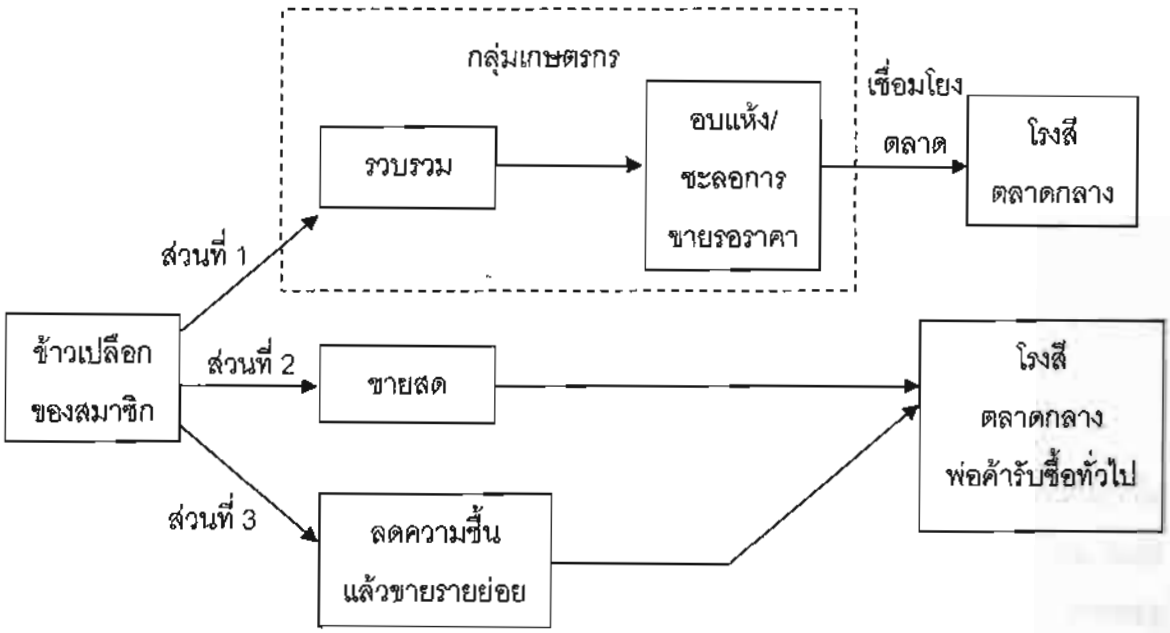
ในสภาพปัจจุบันแม้ว่ากลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่จะมีสมาชิกกว่า 200 ราย ผลิตข้าวเปลือกได้รวมกันฤดูละไม่ต่ำกว่า 2,000 ตัน แต่เกษตรกรก็แยกกันขายข้าวเปลือก อาจจะเป็นเพราะข้าวเปลือกของสมาชิกแต่ละรายมีความแตกต่างกันทั้งด้านพันธุ์และคุณภาพข้าว จึงทำให้การรวมกันขายเป็นไปค่อนข้างยาก นอกจากนั้นเกษตรกรอาจจะต้องการเงินโดยเร็วเพื่อนำไปใช้จ่าย หรือเพื่อใช้หนี้ที่กู้ยืมมาซื้อปัจจัยการผลิต ประกอบกับการขายข้าวสดนั้นจะเป็นการลดขั้นตอนในการจัดการ จึงทำให้เกษตรกร

ส่วนใหญ่นิยมขายข้าวเปลือกสดทันทีหลังเก็บเกี่ยว ในบางกรณีที่สมาชิกกลุ่มเกษตรกรต้องการตากหรือลดความชื้นข้าวเปลือก ก็จะเช่าใช้ลานตากของกลุ่มเกษตรกรหรือว่าจ้างกลุ่มเกษตรกรลดความชื้นด้วยเครื่องอบแห้งเป็นราย ๆ ไป แต่สำหรับการดำเนินงานในรูปแบบกลุ่มเกษตรกรแล้ว จะไม่มีการรวบรวมข้าวหรือทำธุรกิจค้าขายข้าวเปลือก โดยได้ให้เหตุผลว่ามีเงินทุนจำกัดทำให้ไม่สามารถซื้อขายข้าวเปลือกจากสมาชิกเพื่อทำธุรกิจได้

ดังนั้น เพื่อให้โครงการวิจัยมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติสูง จึงได้กำหนดให้วิธีการที่จะใช้ในการทำงานวิจัยมีความสอดคล้องกับสภาพการณ์ และเงื่อนไขที่เป็นข้อจำกัดของกลุ่มเกษตรกรให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ คือ

1. หลีกเลี่ยงการใช้เงินทุนจำนวนมากในการจัดซื้อข้าวเปลือกของกลุ่มเกษตรกร
2. ต้องศึกษาเพื่อหาวิธีรวบรวมข้าวเปลือกจากสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรให้ได้จำนวนหนึ่ง ให้มากพอที่จะทำให้การจัดการข้าวเปลือกขึ้นเป็นไปในเชิงธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ
3. หาทางสร้างระบบเชื่อมโยงกับตลาดกลาง โรงสีเอกชน หรือแหล่งรับซื้อข้าวเปลือกคุณภาพในพื้นที่หรือละแวกใกล้เคียง
4. กลุ่มเกษตรกรต้องได้รับรู้และเห็นชอบกับทุกขั้นตอนของการดำเนินงาน
5. กลุ่มเกษตรกรจะเป็นผู้ดำเนินงานเป็นส่วนใหญ่ร่วมกับนักวิจัย
6. การตัดสินใจขายข้าวแห้งที่เก็บไว้ในฉางข้าวเปลือกเพื่อรอราคา เป็นเอกสิทธิของกลุ่มเกษตรกร

1.4 แนวทางดำเนินงานวิจัย



จากแผนภาพแสดงให้เห็นถึงวิธีปฏิบัติของเกษตรกรที่เป็นอยู่และวิธีการที่คาดว่าจะดำเนินการในโครงการวิจัยโดยในส่วนที่ 2 และ ส่วนที่ 3 เป็นวิธีที่เกษตรกรส่วนใหญ่ปฏิบัติอยู่ คือ การขายข้าวสดหลังจากเก็บเกี่ยวโดยไม่เก็บรักษาไว้ จะมีอยู่เพียงส่วนน้อยที่ลดความชื้นข้าวเปลือกหลังเก็บเกี่ยว เพื่อนำไปขายหรือเก็บไว้ในลักษณะเป็นเมล็ดพันธุ์ สำหรับแนวคิดที่ใช้ดำเนินการในโครงการวิจัย คือขั้นตอนที่ปรากฏในส่วนที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. พัฒนาระบบและวิธีกำหนดคุณภาพของข้าวเปลือกสด ที่ใช้ระบุได้ตั้งแต่เริ่มต้นการนำข้าวเปลือกมารวมกัน ว่าข้าวของสมาชิกแต่ละรายนั้น เมื่อตรวจสอบคุณภาพและปรับเป็นจำนวนมาตรฐานที่ตกลงกันแล้ว จะคิดเป็นข้าวเปลือกจำนวนจริงเท่าไร เพื่อสมาชิกแต่ละรายจะได้รับรู้ตั้งแต่เริ่มต้นว่าตนเองมีข้าวคิดเป็นสัดส่วนของจำนวนรวมเท่าใด

2. ทดสอบการปรับใช้วิธีจัดการข้าวเปลือกชื้นจำนวนมากอย่างผสมผสาน เพื่อปรับให้เหมาะสมกับวิธีที่กลุ่มเกษตรกรจะปฏิบัติได้

3. ศึกษาการปรับใช้ฉางข้าวเปลือกที่กลุ่มเกษตรกรมีอยู่ เพื่อให้สามารถใช้เป็นระบบของการลดความชื้นต่อเนื่องจากการใช้เครื่องอบแห้ง และเพื่อให้สามารถเก็บรักษาข้าวเปลือกระยะยาวไว้ได้

4. พัฒนาระบบตลาดข้าวเปลือกของกลุ่มเกษตรกร ให้เชื่อมโยงกับตลาดและโรงสีเอกชนในพื้นที่ เพื่อเป็นแนวทางให้กลุ่มเกษตรกรที่มีข้าวคุณภาพดีจำนวนมากและสม่ำเสมอ สามารถต่อรองกับตลาดดังกล่าวได้มากขึ้นในระยะยาว

1.5 สถานที่ดำเนินงานวิจัย

กลุ่มเกษตรกรทำนาบางแก้ว อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ โดยมีอุปกรณ์ที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐและทุนดำเนินการของกลุ่ม ดังนี้

- เครื่องอบแห้ง ระบบ Mixed Flow แบบ 2 ถัง ความสามารถในการอบ 60 ตันต่อวัน
- ฉางเก็บข้าวเปลือก ขนาด 500 ตัน แบบไม้ จำนวน 1 หลัง
- ลานตากข้าว ขนาดประมาณ 700 ตารางเมตร

1.6 วิธีดำเนินงานวิจัย

จากข้อมูลการสำรวจเพื่อศึกษาความพร้อมของอุปกรณ์และกลุ่มเกษตรกร ได้กำหนดวิธีการดำเนินงานวิจัยออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

การจัดการ

1. การรวบรวมข้าวเปลือก โดยการให้สมาชิกกลุ่มเกษตรกรแบ่งข้าวเปลือกมาเข้ากลุ่มส่วนหนึ่ง ซึ่งกลุ่มจะนำมารวบรวมและเข้าระบบการอบแห้งและเก็บรักษาเพื่อชะลอการขาย โดยการเชื่อมโยงตลาดกับโรงสีและตลาดกลาง ซึ่งจะเกิดข้อดีกับเกษตรกรเนื่องจากจะเป็นจุดเริ่มต้นในการรวมกันขายข้าวของเกษตรกร รวมทั้งเป็นการชะลอเวลาเพื่อขายข้าวในช่วงที่ราคาข้าวในตลาดมีการขยับตัวสูงขึ้น โดยกลุ่มจะ

ให้ราคาของผลผลิตตามคุณภาพข้าวของแต่ละราย และหากกลุ่มได้รับผลกำไรจากการปรับปรุงคุณภาพและรวมขายก็จะปันผลคืนให้ตามสัดส่วนของปริมาณข้าวของสมาชิกแต่ละราย โดยได้กำหนดปริมาณข้าวที่จะนำเข้ามาทดสอบระบบในเบื้องต้นไว้ประมาณ 50-75 ตัน

2. การตรวจสอบคุณภาพข้าวเปลือกที่สมาชิกนำมาเข้ากลุ่มเพื่อปรับให้เป็นจำนวนมาตรฐานของข้าวเปลือกแห้ง เพื่อจัดชั้นคุณภาพข้าวเริ่มต้น โดยการจัดกลุ่มข้าวเปลือกตามพันธุ์และหรือช่วงความชื้นและใช้มาตรฐานของกระทรวงพาณิชย์ ซึ่งจะพิจารณาจากความชื้นสิ่งเจือปนในการคำนวณน้ำหนักให้เป็นข้าวแห้งในการเริ่มต้น และพัฒนาระบบจากข้อมูลที่เกิดจากการดำเนินการจริง เพื่อใช้เป็นมาตรฐานที่ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงของข้าวเปลือกในท้องถิ่น ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะเป็นแนวทางที่ชี้นำเกษตรกรในการให้ความสำคัญที่จะผลิตข้าวคุณภาพดี

3. การจัดการข้าวเปลือกชื้นให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีต้นทุนที่มีความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ โดยการลดความชื้นอย่างเร็วด้วยเครื่องอบให้ลงมาถึง 18%wb แล้วจึงนำเข้าไปลดความชื้นต่อในขณะเก็บรักษาอย่างต่อเนื่อง และจะมีการใช้ระบบชะลอการเสื่อมสภาพของข้าวเปลือกความชื้นสูงในขณะที่รอการนำเข้าระบบอบแห้ง

4. การตัดสินใจในการขายข้าวออกสู่ตลาด โดยการเชื่อมโยงกับตลาดที่เน้นข้าวแห้งคุณภาพดี และคำนึงผลตอบแทนจากต้นทุนต่าง ๆ ที่ได้ดำเนินการ เพื่อให้เกิดผลกำไรในเชิงธุรกิจ

5. วิเคราะห์ระบบบัญชี ต้นทุน กำไร เพื่อพัฒนาให้เป็นรูปแบบสำเร็จรูปในการจัดการ

การปรับใช้อุปกรณ์

เมื่อพิจารณารูปแบบและสภาพของอุปกรณ์ที่มี รวมถึงสภาพของสถานที่ดำเนินการ ได้กำหนดรูปแบบการปรับใช้อุปกรณ์ และการใช้ระบบเสริมเพื่อให้มีระบบการอบแห้งข้าวเปลือกได้อย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพ และมีต้นทุนในการดำเนินการที่เป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ คือ

1. ระบบการชะลอการเสื่อมสภาพข้าวเปลือกความชื้นสูง เพื่อรองรับข้าวเปลือกความชื้นสูงจำนวนมากที่รวบรวมมาจากสมาชิกในช่วงระยะเวลาเดียวกัน ขณะรอเข้าขบวนการอบแห้ง

2. ระบบเครื่องอบจะมีการเพิ่มเติมอุปกรณ์ลำเลียงเพื่อให้มีการลำเลียงข้าวเข้าอบได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเพิ่มความสามารถในการอบต่อวัน และจะทำการทดสอบการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ เพื่อหาต้นทุนค่าใช้จ่ายในการอบลดความชื้นข้าว ซึ่งจะเป็นทางเลือกในการเชื้อเพลิงชนิดอื่นทดแทนการใช้น้ำมันดีเซลที่มีราคาแพงและมีแนวโน้มจะสูงขึ้น โดยได้กำหนดชนิดของเชื้อเพลิงที่จะใช้ในการทดสอบคือ น้ำมันปาล์มดิบ และแก๊สหุงต้ม

3. ระบบขนถ่าย เนื่องจากการสร้างระบบขนถ่ายแบบถาวรจะเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่าเนื่องจากมีระยะเวลาในการใช้งานไม่นาน มีผลต่อค่าบำรุงรักษา จึงได้กำหนดที่จะใช้ระบบขนถ่ายแบบชั่วคราว คือ การเช่าเหมาพาหนะในท้องถิ่น และเพิ่มเติมอุปกรณ์ลำเลียงข้าวเข้าฉางเก็บข้าวเปลือก

4. ฉางเก็บข้าวเปลือก ทำการปรับปรุงให้เป็นระบบอบแห้งในฉาง (Instore Dryer) เพื่อที่จะทำการลดความชื้นต่อเนื่องจากการใช้เครื่องอบจนได้ความชื้นระดับมาตรฐานในการเก็บรักษา

1.7 ระยะเวลาและขั้นตอนดำเนินงาน

ระยะเวลาดำเนินงาน สิงหาคม 2544 - เมษายน 2547

ขั้นตอนการดำเนินงาน การวิจัยจะประกอบไปด้วยแผนและขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

ระยะเวลา	การดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน
สิงหาคม 2544 – มกราคม 2545	1. ออกแบบการปรับปรุง ดัดแปลง เพื่อปรับใช้ อุปกรณ์ 2. ปรับปรุง ดัดแปลง เพื่อปรับใช้อุปกรณ์ 3. ทดสอบและปรับปรุงระบบการปรับใช้อุปกรณ์ 4. จัดทำแผนการดำเนินงานก่อนฤดูนาปี 2544 5. ทดสอบระบบการรวบรวม จัดการข้าวเปลือกความชื้นสูง และการปรับใช้อุปกรณ์ 6. เก็บรักษาเพื่อชะลอการขาย	1. อุปกรณ์ที่ใช้จัดการข้าวเปลือกชื้นอย่างมีประสิทธิภาพและมีต้นทุนที่มีความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ 2. ผลการทดสอบระบบการรวบรวม จัดการข้าวเปลือกความชื้นสูง และการปรับใช้อุปกรณ์
กุมภาพันธ์ – กรกฎาคม 2545	1. เก็บรักษาเพื่อชะลอการขาย 2. เชื่อมโยงตลาด ประมวลผลเพื่อตัดสินใจขาย 3. ประมวลผลข้อมูล 4. วิเคราะห์ข้อมูล และปรับรูปแบบ 5. ปรับปรุงระบบการปรับใช้อุปกรณ์ 6. จัดทำแผนการดำเนินงานก่อนฤดูนาปรัง 2545 7. ทดสอบระบบการรวบรวม จัดการข้าวเปลือกความชื้นสูง และการปรับใช้อุปกรณ์ 8. ทดสอบการใช้น้ำมันปาล์มดิบ และแก๊สหุงต้มเป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันดีเซลในการอบลดความชื้น 9. เก็บรักษาเพื่อชะลอการขาย	1. ตลาดข้าวแห้งคุณภาพ รูปแบบการเชื่อมโยงและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 2. ข้อมูลต้นทุนการปรับปรุงข้าวเปลือกความชื้นสูงให้มีคุณภาพ 3. รูปแบบวิธีการทดสอบระบบการรวบรวม จัดการข้าวเปลือกความชื้นสูง ที่ได้รับการปรับปรุง 4. ต้นแบบชุดกำเนิดความร้อนของเครื่องอบลดความชื้นข้าวเปลือกที่ใช้น้ำมันปาล์มดิบและแก๊สหุงต้มเป็นเชื้อเพลิง 5. ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการใช้น้ำมันปาล์มดิบและแก๊สหุงต้มเป็นเชื้อเพลิงในการอบลดความชื้นข้าว
สิงหาคม 2545 – มกราคม 2546	1. เก็บรักษาเพื่อชะลอการขาย 2. เชื่อมโยงตลาด ประมวลผลเพื่อตัดสินใจขาย - - 3. ประมวลผลข้อมูล 4. วิเคราะห์ข้อมูลและปรับปรุงรูปแบบ 5. จัดทำแผนการดำเนินงานก่อนฤดูนาปี 2545 6. ทดสอบระบบการรวบรวม จัดการข้าวเปลือกความชื้นสูงและการปรับใช้อุปกรณ์ 7. เก็บรักษาเพื่อชะลอการขาย	1. ผลการทดสอบระบบการรวบรวม จัดการข้าวเปลือกความชื้นสูง 2. ตลาดข้าวแห้งคุณภาพ รูปแบบการเชื่อมโยงและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 3. ข้อมูลต้นทุนการปรับปรุงข้าวเปลือกความชื้นสูงให้มีคุณภาพ 4. รูปแบบและวิธีการ การทดสอบระบบการรวบรวมจัดการข้าวเปลือกความชื้นสูงที่ได้รับการปรับปรุง
กุมภาพันธ์ – กรกฎาคม 2546	1. เก็บรักษาเพื่อชะลอการขาย 2. เชื่อมโยงตลาด ประมวลผลเพื่อตัดสินใจขาย 3. ประมวลผลข้อมูล 4. วิเคราะห์ข้อมูลและปรับรูปแบบ 5. จัดทำแผนการดำเนินงานก่อนฤดูนาปรัง 2546	1. ระบบตลาดข้าวแห้งคุณภาพ รูปแบบการเชื่อมโยงและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 2. ข้อมูลต้นทุนการปรับปรุงข้าวเปลือกความชื้นสูงให้มีคุณภาพ

ระยะเวลา	การดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน
	6. ทดสอบระบบการรวบรวม จัดการข้าวเปลือกความชื้นสูงและการปรับใช้อุปกรณ์	3. รูปแบบและวิธีการของระบบการรวบรวม จัดการข้าวเปลือกความชื้นสูง ที่มีความเป็นได้ในเชิงธุรกิจ
สิงหาคม 2546 – มกราคม 2547	1. ทดสอบระบบการรวบรวม จัดการข้าวเปลือกความชื้นสูงและการปรับใช้อุปกรณ์ 2. เก็บรักษาเพื่อชะลอการขาย 3. เชื่อมโยงตลาด ประมวลผลเพื่อตัดสินใจขาย 4. ประมวลผลข้อมูล 5. วิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำข้อสรุปรูปแบบ 6. รายงานผลฉบับสมบูรณ์	1. ผลการดำเนินการระบบการรวบรวม จัดการข้าวเปลือกความชื้นสูง ที่มีความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ 2. การเชื่อมโยงตลาดข้าวแห้งคุณภาพในระยะยาว 3. ชุดข้อเสนอแนะระบบการจัดการข้าวเปลือกชื้นอย่างมีประสิทธิภาพในระดับกลุ่มเกษตรกร โดยการปรับใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ ซึ่งประกอบด้วย ต้นแบบการรวบรวมข้าวเปลือก ระบบการจัดข้าวเปลือกชื้น โดยการปรับใช้อุปกรณ์ที่มีต้นทุนที่เป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ ต้นแบบของระบบการค้าข้าวเปลือกแห้งคุณภาพ รูปแบบสำเร็จทางเศรษฐศาสตร์สำหรับการจัดการ ข้อมูลทางเลือกในการใช้น้ำมันปาล์มดิบและแก๊สหุงต้มเป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันดีเซล

1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ต้นแบบของระบบการรวบรวมข้าวเปลือกต่างเจ้าของ ที่สามารถใช้ปฏิบัติได้และเป็นที่ยอมรับของสมาชิกกลุ่มเกษตรกร

2. ระบบจัดการข้าวเปลือกชื้นจำนวนมากระดับกลุ่มเกษตรกร ที่จะช่วยให้การลดความชื้นข้าวเปลือกมีประสิทธิภาพ และมีต้นทุนที่มีความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ

3. ระบบเก็บรักษาที่ต่อเนื่องกับระบบลดความชื้นข้าวเปลือก ที่สามารถรักษาคุณภาพข้าวเปลือกระหว่างเก็บรักษาไว้จนถึงเวลานำออกขายเมื่อราคาในตลาดสูงขึ้น

4. ต้นแบบของระบบการค้าข้าวเปลือกคุณภาพของกลุ่มเกษตรกร ที่เชื่อมโยงกับตลาดและโรงสีเอกชนในท้องถิ่น

5. ข้อเสนอแนะระบบจัดการข้าวเปลือกชื้นอย่างมีประสิทธิภาพในระดับกลุ่มเกษตรกร จากการใช้เครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกที่มีอยู่แล้วที่สามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบในการขยายผลโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

บทที่ 2
ผลการดำเนินงาน

2.1 ฤดูกาลที่ 1

2.1.1 การจัดการ

ได้มีการประชุมร่วมกับคณะกรรมการกลุ่มเกษตรกรทำนาบางแก้ว (ในที่นี้จะใช้คำว่า "กลุ่ม") เพื่อทำข้อตกลงในการปรับปรุงดัดแปลงอุปกรณ์ของกลุ่ม และการรวบรวมข้าวเปลือกจำนวนประมาณ 60 ตัน ในการดำเนินการทดสอบระบบการปรับใช้อุปกรณ์และการจัดการ โดยการรวบรวมข้าวเปลือกมีแนวทางอยู่ 2 วิธีการ คือ

1) จากสมาชิกจำนวน 25 ราย ที่ได้ลงนามเข้าร่วมโครงการในการประชุมใหญ่สามัญกลุ่มเกษตรกร รวมปริมาณข้าวที่แจ้งจำนวน 27 ตัน

2) คณะกรรมการกลุ่ม ดำเนินการซื้อข้าวเปลือกมาเพิ่มเติมจากที่รวบรวมได้จากสมาชิก

2.1.2 การปรับปรุงดัดแปลงอุปกรณ์ โดยการจัดสร้างอุปกรณ์ 3 รายการ คือ

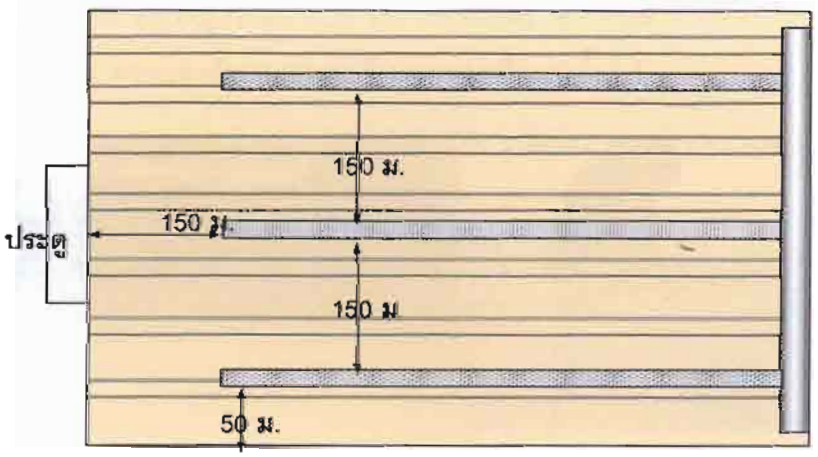
1) กะพ้อลำเลียงข้าวเปลือกของเครื่องอบ สำหรับการถ่ายข้าวที่ผ่านการอบลดความชื้นออกจากเครื่องอบเพื่อที่จะให้สามารถลำเลียงข้าวเข้าเครื่องอบได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะเป็นการเพิ่มความสามารถในการอบในช่วงความชื้นที่ออกแบบ (25-18%wb)

ภาพที่ 1 กะพ้อลำเลียงข้าวเปลือกของเครื่องอบ

2) สายพานลำเลียงข้าวเปลือกเข้าฉาง เพื่อขนถ่ายข้าวเปลือกที่อบแล้วเข้าฉางเพื่อลดความชื้นในฉางต่อ ซึ่งการใช้สายพานลำเลียงจะเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นในการขนข้าวของเกษตรกร เนื่องจากฉางข้าวเปลือกของกลุ่มเกษตรกรเป็นฉางไม้ยกพื้นเป็นปัญหาสำคัญในการขนถ่ายข้าวเปลือกที่เก็บไว้ในฉาง

ภาพที่ 2 สายพานลำเลียงข้าวเปลือกเข้าฉาง

3) ชุดเป่าลมเย็นในฉาง จำนวน 1 ห้อง (1 ฉางมี 4 ห้อง) สำหรับลดความชื้นในขณะเก็บรักษา เพื่อที่จะสามารถชะลอการขายได้ ในปริมาณการเก็บข้าวเปลือกที่ความสูงของกองข้าวไม่เกิน 2 เมตร หรือประมาณ 60 ตัน



ภาพที่ 3 แนวท่อลมในฉาง

2.1.3 การทดสอบการปรับใช้อุปกรณ์และการจัดการ

1) กลุ่มได้รวบรวมข้าวเปลือกเพื่อการทดสอบระบบ โดยการใช้เงินหมุนเวียนก่อนถึงกำหนดที่จะต้องส่งคืน ธ.ก.ส. เนื่องจากสมาชิกที่แจ้งเข้าร่วมโครงการได้เก็บเกี่ยวข้าวไปตั้งแต่เดือนตุลาคม 2544 และจะเก็บเกี่ยวในฤดูต่อไปในช่วงเดือนเมษายน 2545

2) ลดความชื้นข้าวเปลือกพันธุ์ชัยนาท 1 ด้วยเครื่องอบโดยใช้หลักการลดความชื้นอย่างรวดเร็ว จากข้าวเปลือกที่มีความชื้นเฉลี่ย 25%wb ให้มีระดับความชื้นประมาณ 18-19%wb จำนวน 53.823 ตัน

3) ถ่ายข้าวลงสู่รถเกษตรกรแล้วขนย้ายไปเข้าฉาง จำนวน 50.23 ตัน โดยมีความสูงของกองข้าวด้านหน้าฉางเฉลี่ย 1.2 เมตร และท้ายฉางเฉลี่ย 1.6 เมตร

ภาพที่ 4 การขนย้ายข้าวเข้าฉาง

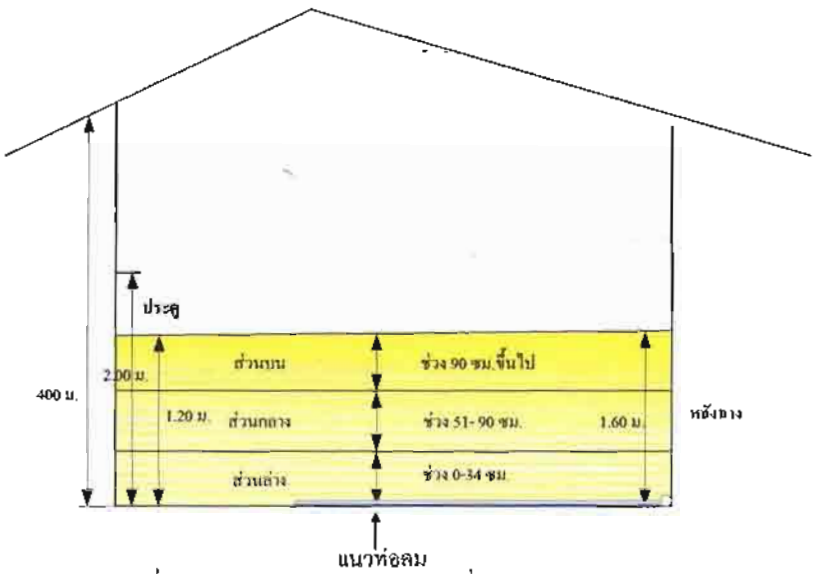
4) ลดความชื้นต่อเนื่องในฉางโดยการเป่าลมในอัตราวันละ 8 และ 12 ชั่วโมง เก็บข้อมูลความชื้นข้าวในขณะเป่าลมลดความชื้นทุกวัน ๆ ละ 2 ครั้ง โดยการสุ่มเก็บตัวอย่างข้าวเปลือกในฉางครั้งละ 10 จุด 3 ระดับ ตามความสูงของกองข้าว คือ

ส่วนล่าง ความสูงระหว่าง 0-34 เซนติเมตร จากพื้นฉาง

ส่วนกลาง ความสูงระหว่าง 51-90 เซนติเมตร จากพื้นฉาง

ส่วนบน ความสูงตั้งแต่ 90 เซนติเมตร จากพื้นฉางขึ้นไป

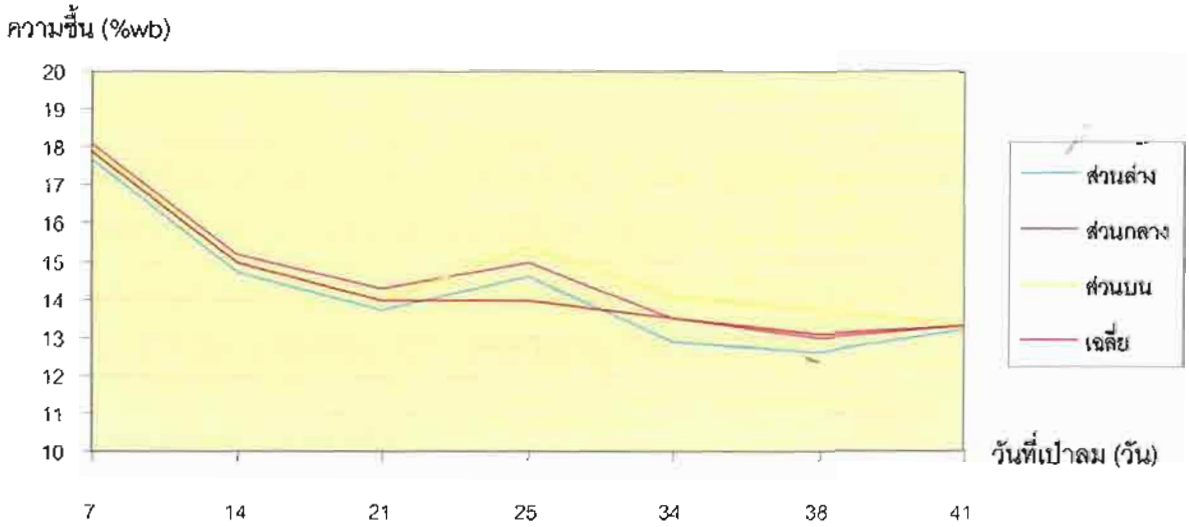
ภาพที่ 5 การสุ่มตัวอย่างและวัดความชื้นข้าวในฉาง



ภาพที่ 6 ระดับความสูงของกองข้าวที่สุ่มตัวอย่าง

ความชื้นข้าวเปลือกเริ่มต้นโดยเฉลี่ย 19.0%wb มีแผนที่จะทำการลดความชื้นจนถึง 13.0%wb ซึ่งต่ำกว่าค่าความชื้นมาตรฐานคือ 14%wb เนื่องจากข้าวที่นำมาทดสอบเป็นพันธุ์ชัยนาท 1 มีคุณสมบัติการคืนตัวของความชื้นเร็ว

จากการเก็บข้อมูลความชื้นข้าวในขณะเก็บรักษา พบว่าอัตราการลดความชื้นค่อนข้างต่ำโดยเฉพาะด้านหน้าฉาง และเนื่องจากสภาพอากาศมีฝนตกในบางช่วงทำให้ข้าวมีความชื้นสูงขึ้นจึงได้เพิ่มอัตราการเป่าลมเป็น 12 ชั่วโมง และหลังจากวันที่ 30 ของการเป่าลมความชื้นข้าวเปลือกยังคงที่ที่ความชื้น 14.0%wb และเริ่มมีกลิ่นที่ไม่ปกติในช่วงจากหน้าฉางถึงช่วงประมาณ 2 เมตร นับไปทางหลังฉาง เมื่อพบว่ามีเชื้อราเกิดขึ้นรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ และในวันที่ 38 ของการเป่าลมได้หยุดการเป่าลมเนื่องจากความชื้นโดยเฉลี่ยของข้าวประมาณ 13.1%wb ทั้งนี้ มีความแตกต่างในส่วนของข้าวด้านหน้าฉางประมาณ 2-3 %wb



ภาพที่ 7 ความชื้นข้าวเปลือกในขณะเก็บรักษาฤดูกาลที่ 1

5) การขายข้าว

นำข้าวออกขายหลังจากทำการเก็บรักษาเป็นระยะเวลารวมทั้งสิ้น 41 วัน (ธันวาคม 2544-มกราคม 2545) ซึ่งเร็วกว่ากำหนดเดิมที่วางแผนจากการวิเคราะห์ราคาในตลาดที่จะนำออกขายในเดือนกุมภาพันธ์ เนื่องจากปัญหาการกระจายลมของระบบลดความชื้นในฉางทำให้ความชื้นของข้าวเปลือกไม่สม่ำเสมอทั่วทั้งกองมีผลกระทบต่อคุณภาพข้าวที่เก็บรักษา โดยประมาณการต้นทุนเบื้องต้นเพื่อใช้พิจารณาประกอบการตัดสินใจในการขายข้าว คือ 4,872 บาทต่อตัน ดังนี้

- การซื้อข้าว 3,905 บาทต่อตัน
- การลดความชื้นและการขนย้ายข้าวเข้าฉาง 255 บาทต่อตัน
- การเป่าลมเย็น 30 บาทต่อตัน
- การขนถ่ายข้าว 50 บาทต่อตัน
- การขนส่งข้าว 80 บาทต่อตัน
- น้ำหนักข้าวหาย 552 บาทต่อตัน

เนื่องจากลักษณะของตลาดในพื้นที่ไม่มีการประเมินราคาจากตัวอย่างข้าว ประกอบกับไม่มีการแสดงราคาซื้อ-ขายหน้าตลาด จึงจำเป็นต้องขนข้าวในปริมาณที่จะขายจริงไปให้ตลาดประเมินราคาพร้อมการตัดสินใจขาย การขนถ่ายข้าวดำเนินการโดยใช้แรงงานตักข้าวแล้วเทใส่รางแผ่นสังกะสีลงสู่สายพานลำเลียงขึ้นรถบรรทุก 6 ล้อ ในขณะขนถ่ายได้มีการสุ่มตัวอย่างมาตรวจวัดความชื้นและคุณภาพข้าวเพื่อใช้เปรียบเทียบกับการตรวจวัดที่ตลาดรับซื้อ

ภาพที่ 8 การขนถ่ายข้าวเพื่อนำออกขาย

ช่วงระยะเวลาที่นำข้าวออกขายเป็นช่วงที่เริ่มการดำเนินงานโครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปี ครั้งที่ 1 ของรัฐบาล การขายข้าวในตลาดท้องถิ่นปกติจะได้รับราคาประมาณในช่วง 4,500-4,700 บาทต่อตัน ซึ่งต่ำกว่าต้นทุนดำเนินการ ต่างกับการขายข้าวผ่านโครงการรับจำนำข้าวเปลือกของรัฐบาลที่จะได้รับราคาประมาณ 5,000-5,200 บาทต่อตัน ผลการขายข้าว สรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการขายข้าวในฤดูกาลที่ 1

ครั้งที่ขาย	สถานที่ขาย	ข้อมูลข้าวก่อนนำไปขาย*			ข้อมูลข้าวเมื่อถึงตลาด**			การขายข้าว	
		ความชื้น (%wb)	ต้นข้าว	น้ำหนัก (ตัน)	ความชื้น (%wb)	ต้นข้าว (%)	น้ำหนัก (ตัน)	รายได้ (บาท)	ราคาข้าว (บาท/ตัน)
1	ท่าข้าว	14.3	38.2	11.070	16.0, 16.3	22, 35	11.030	51,731	4,690.0
2	โรงสี	13.2	43.7	11.200	13.1, 14.6	53, 45	11.190	58,580	5,235.0
3	โรงสี	14.0	42.0	10.780	13.2, 15.8	40, 35	10.790	55,073	5,104.1
4	โรงสี	14.7	36.0	6.930	14.4	35	6.930	35,551	5,130.0
5	โรงสี	ไม่ได้ตรวจวัด		4.795	14.9	45	4.790	23,950	5,000.0
รวม/เฉลี่ย		14.1	40.0	44.775	14.8	38.8	44.730	224,885	5,027.61

* กลุ่มฯ ตรวจวัด ** ท่าข้าว/โรงสีตรวจวัด

หมายเหตุ
1. ข้อมูลคุณภาพข้าวของการขายครั้งที่ 1 เป็นการตรวจวัดที่ท่าข้าวและโรงสี
2. การขายครั้งที่ 2 และ 3 ตลาดจะตรวจวัดคุณภาพ 2 ครั้ง คือการสุ่มจากรถเพื่อประเมินราคา และหลังการตัดสินใจขายโดยเป็นการสุ่มทั่วทั้งรถขณะเทข้าวเพื่อให้ราคา การวัดความชื้นเป็นการวัดจากข้าวกล้อง
3. การขายครั้งที่ 4, 5 เป็นข้าวที่เกิดเชื้อรา เป็นผลให้ข้าวสารที่สีได้มีสีเหลือง
4. การขายครั้งที่ 2-5 เป็นการขายตามโครงการรับจำนำข้าวเปลือก ปี 2544/2545

การนำข้าวออกขายในครั้งนี้พบปัญหาที่เกิดขึ้นที่สำคัญคือข้อเสียเปรียบในการขาย อันเนื่องมาจากระบบการซื้อ-ขายของตลาดข้าว โดยมีประเด็นหลัก ๆ ดังนี้

1. การไม่สามารถสืบราคาล่วงหน้าจากการประเมินราคาจากตัวอย่างข้าว และการไม่มีการแสดงราคาซื้อ-ขายหน้าตลาด เป็นการยากที่จะคาดเดาราคาให้คุ้มกับต้นทุนจากการคำนวณเบื้องต้นก่อนการตัดสินใจขาย จึงจำเป็นต้องจ้างขนข้าวในปริมาณที่จะขายจริงประมาณครั้งละ 10 ตัน ไปให้ตลาดประเมินราคาพร้อมการตัดสินใจขาย ซึ่งวิธีการดังกล่าวได้ส่งผลให้เห็นถึงข้อเสียเปรียบของผู้ขายได้ชัดเจนจากการขายข้าวครั้งที่ 1 ที่ต้องมีการเร่ขายข้าวถึง 3 แห่ง

2. การไม่สามารถต่อรองราคาจากคุณภาพข้าวจริง เนื่องจากไม่มีการแสดงราคาหน้าตลาดจึงไม่ทราบราคาข้าวเปลือกแห้ง 100% ของภาวะตลาดปกติ ทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบและต่อรองกับตลาดว่าราคาที่ได้เมื่อเทียบกับคุณภาพจริงเป็นราคาที่เหมาะสมหรือไม่ เช่นการขายข้าวครั้งที่ 1

3. ความไม่ชัดเจนของการกำหนดราคาของตลาด เห็นได้จากการขายข้าวครั้งที่ 2-5 ภายใต้โครงการรับจำนำข้าวเปลือก ซึ่งมีตารางกำหนดราคาตามชั้นคุณภาพข้าวและระดับความชื้น แต่เมื่อนำคุณภาพข้าวที่ตรวจวัดได้ เทียบกับราคาที่ได้แล้วไม่ตรงตามความเป็นจริงที่ควรจะได้รับ และในบางครั้งก็ไม่สามารถชี้ชัดได้ว่าได้ราคาที่ชั้นคุณภาพใดในตาราง นอกจากนี้ยังมีการหักลดน้ำหนักของสิ่งเจือปนในเบื้องต้นตันละ 20 กิโลกรัมเสมอ

4. ลักษณะการตรวจวัดความชื้นและคุณภาพข้าวเพื่อกำหนดราคารับซื้อของตลาด เช่น การใช้เครื่องมือที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยการเพิ่มเปอร์เซ็นต์ความชื้นในการตรวจวัดจากการวัดความชื้นของข้าวกล้อง และลักษณะการใช้เครื่องมือวัด

5. มาตรฐานของเครื่องชั่งน้ำหนักของตลาดบางแห่งชั่งได้น้ำหนักต่ำกว่าที่ควรจะเป็น เกษตรกรก็ไม่มีทางเลือกเนื่องจากจะเป็นการเพิ่มภาระและค่าใช้จ่ายหากจะย้ายสถานที่ขาย

ในการรับซื้อข้าวดังกล่าวข้างต้นแม้เกษตรกรจะเห็นว่าไม่เป็นธรรมก็ไม่มีทางเลือกอื่นเนื่องจากการขนข้าวเร่ไปขายที่ตลาดอื่นก็ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้นและเป็นการเพิ่มความเสี่ยงมากขึ้นเพราะอาจได้ราคาต่ำลงอีกก็เป็นได้

2.1.4 การวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

การดำเนินงานในฤดูกาลที่ 1 ประมวลสรุปข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องด้านข้าวเปลือกได้ดังตารางที่ 2 ข้อมูลด้านต้นทุนค่าใช้จ่ายและผลลัพธ์ของการขายข้าวเปลือกได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ข้อมูลข้าวในฤดูกาลที่ 1

รายละเอียด	ข้อมูล
ปริมาณข้าวที่เข้าทดลองระบบ	53.823 ตัน
ปริมาณข้าวที่เข้าฉางเพื่อลดความชื้นต่อเนื่อง	50.230 ตัน
ปริมาณข้าวเมื่อขนถ่ายออกจากฉาง	44.730 ตัน
ความชื้นเริ่มต้นโดยเฉลี่ย	25.4 %
ความชื้นสุดท้ายหลังอบโดยเฉลี่ย	17.8 %
ความชื้นก่อนนำข้าวเข้าฉางโดยเฉลี่ย	19.0 %
ความชื้นที่นำข้าวไปขายโดยเฉลี่ย	14.1 %

ตารางที่ 3 ต้นทุนค่าใช้จ่ายในฤดูกาลที่ 1

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)		เฉลี่ย (บาท/ตัน)
ซื้อข้าว	210,172		3,905
ลดความชื้นก่อนนำเข้าฉาง	13,729		255
- แรงงาน		4,885	
- รถขนย้ายข้าว		1,800	
- น้ำมันเชื้อเพลิง (340 ลิตร)		3,901	
- ไฟฟ้า (230 หน่วย)		315	
- ซ่อมแซม		2,828	
ไฟฟ้าลดความชื้นในฉาง (602 หน่วย)	1,211		24
ขายข้าว	7,970		178
- แรงงาน		4,170	
-รถขนส่ง		3,800	
การสูญเสียน้ำหนัก*	45,720		850
- จากการอบ (3.593 ตัน)		18,066	
- จากการลดความชื้นในฉาง (5.5 ตัน)		27,654	
ค่าใช้จ่ายรวม	233,082		
ต้นทุนรวม			5,212
เงินจากการขายข้าว	224,885		5,028
ผลการขายข้าว	-8,197		-184

* เป็นต้นทุนที่ไม่ใช่ค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสด แต่เป็นมูลค่าความเสียหายจากการอบข้าว

การดำเนินงานพบปัญหาที่ส่งผลทำให้การขายข้าวเปลือกจากการปรับใช้อุปกรณ์ไม่เป็นไปผลดีตามที่คาดไว้ ซึ่งสามารถวิเคราะห์สาเหตุได้ ดังนี้

1. การจัดการ

การดำเนินงานที่ผ่านมามีต้นทุนด้านแรงงาน ค่าซ่อมแซม และค่ารถขนย้ายข้าวเปลือกจากเครื่องอบ มีอัตราค่อนข้างสูง คือ 83, 57 และ 36 บาทต่อตันตามลำดับ ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นตัวเลขที่อาจสูงกว่าการปฏิบัติในสภาพจริงอันเนื่องมาจากข้อจำกัดที่เกิดขึ้นเช่น การขัดข้องจากสภาพเครื่องอบที่เกิดการชำรุดหรือหมดอายุการใช้งานของอุปกรณ์บางส่วน อุปกรณ์ที่จัดสร้างเพิ่มเติมบางส่วนยังไม่สมบูรณ์ การเตรียมความพร้อมด้านแรงงานและรถขนถ่ายที่ไม่เพียงพอต่อปริมาณงาน

2. คุณภาพข้าว

ปัญหาของคุณภาพข้าวที่ลดความชื้นในขณะเก็บรักษายังไม่มีความสม่ำเสมอตามที่ต้องการ ทั้งด้านความชื้น เปอร์เซ็นต์ต้นข้าว และบางส่วนที่เกิดเชื้อราทำให้ได้รับราคาที่ไม่คุ้มกับต้นทุนประกอบกับมีต้นทุนด้านแรงงานเพิ่มเติมจากการตากข้าวที่เกิดเชื้อราโดยตรงและได้รับผลกระทบก่อนนำไปขายอีกก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีต้นทุนรวมสูงเกินกว่าที่วางแผนไว้ จากการประมวลและวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าน่าจะมาจากสาเหตุ ดังนี้

2.1 ปริมาณลมที่เป่ากองข้าวไม่เพียงพอ อาจจะเป็นเพราะเกิดการสูญเสียระหว่างท่อส่งซึ่งคุณลักษณะเฉพาะกำหนดที่ 2,000 cfm ที่อัตราการคำนวณปริมาณลม คือ 0.5 m^3ต่อm^3ข้าวต่อนาทีแต่จากการตรวจสอบระหว่างการดำเนินงานวัดได้ประมาณ 1,600 cfm

2.2 ข้าวเปลือกที่ลดความชื้นในช่วงแรก (ครั้งที่ 1-4) ลำเลียงเข้าฉางในอุณหภูมิที่สูงเนื่องจากความร้อนในการอบและไม่ได้เป่าลมทันที เหตุเพราะปริมาณข้าวยังไม่เต็มพื้นฉาง ทำให้ยังไม่สามารถใช้ระบบเป่าลมเพื่อลดความชื้นในฉางได้ทันที รวมทั้งไม่ได้เกลี่ยข้าวให้กระจายเนื่องจากขาดแรงงาน สภาพข้าวดังกล่าวเป็นอยู่ในเวลา 3 วัน อาจมีผลทำให้ข้าวเปลือกเริ่มเสื่อมคุณภาพก่อนการเป่าลมเพื่อเก็บรักษาแล้ว

2.3 ท่อเป่าลมด้านริมขายคามีข้าวไปอุดตัน ประมาณ 2 เมตร ในบริเวณกลางฉางสันนิษฐานว่าจะมีหนูเข้าไปทำรังในท่อทำให้ขวางแนวส่งลม

แนวทางการแก้ไขปัญหาและการเตรียมการเพื่อการทดสอบระบบในฤดูกาลที่ 2 เป็นดังนี้

1. ปรับปรุงอุปกรณ์

ดำเนินการปรับปรุงอุปกรณ์ เพื่อให้มีการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่วางแผนและให้สอดคล้องกับสภาพการปฏิบัติได้จริงของเกษตรกรได้อย่างสะดวก ซึ่งจะทำให้สามารถลดต้นทุนและลดองค์ประกอบที่ควบคุมได้ยาก เช่น ต้นทุนค่าแรง และการหาแรงงาน โดยได้คำนึงถึงการปฏิบัติได้จริงเพื่อจะใช้เป็นต้นแบบสำหรับการดำเนินงานโดยทั่วไปได้ ดังนี้

1.1 ติดตั้งชุดดักฝุ่นที่ท่อลำเลียงข้าวออกจากตู้อบโดยการใช้พัดลมเดิมของเครื่องอบลดความชื้น ซึ่งอุปกรณ์นี้จะทำให้ลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นข้าวในขณะลำเลียงข้าวออกเครื่องอบทำให้

สามารถถ่ายข้าวลงสู่รถขนย้ายได้โดยตรง เป็นการเสริมให้ระบบมีความต่อเนื่องระหว่างรอยต่อของการอบและการเป่าลมในฉาง

1.2 เพิ่มอุปกรณ์ลำเลียงจากรถขนย้ายข้าวเปลือกสู่สายพานลำเลียงข้าวเปลือกเข้าฉางและขนถ่ายข้าวเข้ารถบรรทุกเพื่อนำไปขาย ซึ่งทั้งสองวัตถุประสงค์นี้จะทำให้สามารถลดต้นทุนด้านแรงงานและลดภาระความเหนื่อยยากในการปฏิบัติงานได้มาก

1.3 เพิ่มจำนวนและความยาวท่อเป่าลมเพื่อให้ปริมาณลมสัมผัสกับกองข้าวได้ทั่วถึง เพิ่มจำนวนพัดลม 1 เครื่อง เพื่อให้ระบบสามารถรองรับข้าวได้มากขึ้น โดยเพิ่มปริมาณลมเป็น 1 m^3ต่อm^3 ข้าวต่อนาที

2. การจัดการ

2.1 เตรียมความพร้อมด้านแรงงานให้เหมาะสมกับปริมาณงาน ทั้งนี้ หากมีการปรับปรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ แล้วจะทำให้ต้องการจำนวนแรงงานน้อยลงอยู่แล้ว

2.2 เตรียมความพร้อมด้านรถขนย้ายข้าวเปลือกให้มีปริมาณเหมาะสมในการถ่ายข้าวออกจากตู้อบได้อย่างต่อเนื่องพอดีกับอัตราการป้อนข้าวเข้า เพื่อให้สามารถดำเนินการอบอย่างต่อเนื่องได้ รวมทั้งให้มีความสอดคล้องกับอัตราการขนถ่ายข้าวเข้าสู่ระบบลดความชื้นในฉาง

2.3 ทดสอบอุปกรณ์และระบบเบื้องต้นทั้งเครื่องอบลดความชื้นข้าว และฉางข้าวเปลือกให้มีความพร้อมในการใช้งานก่อนการทดสอบระบบตามสภาพการทำงานจริง

3. การตลาด

ดำเนินการเชื่อมโยงตลาดและประสานการซื้อ-ขาย โดยจะมุ่งเน้นที่โรงสีเป็นหลัก เหตุเพราะมีการเลือกที่จะรับซื้อข้าวเปลือกคุณภาพ ซึ่งจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมาได้มีการเชื่อมโยงกับตลาดในระดับหนึ่งแล้ว ตลาดได้รับทราบรายละเอียดและมีเข้าใจในการดำเนินการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพข้าวของกลุ่มฯ ซึ่งคาดว่าหากคุณภาพข้าวที่ทดสอบมีความสม่ำเสมอและอยู่ในเกณฑ์ที่วางไว้ การประสานการซื้อ-ขาย และการพิจารณาหรือต่อรองราคาน่าจะเป็นผลในเชิงบวกได้

2.2 ฤดูกาลที่ 2

2.2.1 การปรับปรุงอุปกรณ์

ดำเนินการปรับปรุงและติดตั้งอุปกรณ์ตามแผนที่ได้วางไว้จำนวน 3 รายการ คือ

1. ชุดดักฝุ่นที่ท่อลำเลียงข้าวออกจากตู้อบ
2. เพิ่มอุปกรณ์ลำเลียงจากรถขนย้ายข้าวเปลือกสู่สายพานลำเลียงข้าวเปลือกเข้าฉาง

ภาพที่ 9 อุปกรณ์ลำเลียง

3. เพิ่มจำนวนและความยาวท่อ และพัดลม

ภาพที่ 10 ระบบเป่าลมในฉางที่ปรับปรุง

2.2.2 การทดสอบระบบการปรับใช้อุปกรณ์และการจัดการ

1) การรวบรวมข้าวเปลือก ดำเนินการโดยโครงการจัดซื้อข้าวเปลือกมาทดสอบอุปกรณ์และระบบเบื้องต้นทั้งเครื่องอบลดความชื้นข้าว และฉางข้าวเปลือกให้มีความพร้อมในการใช้งานก่อนการทดสอบระบบตามสภาพการทำงานจริง ซึ่งเป็นช่วงดำเนินโครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปรัง 2545 ของรัฐบาล (กรกฎาคม 2545) ต้นทุนในการรับซื้อข้าวจะสูงกว่าราคาปกติในท้องถิ่น

2) ลดความชื้นข้าวเปลือกจากระดับความชื้นประมาณ 22.0%wb ลงมาในระดับความชื้นประมาณ 17.0%wb จำนวน 56.065 ตัน

3) ถ่ายข้าวลงสู่รถบรรทุก 6 ล้อแบบเทท้ายแล้วขนย้ายเข้าฉาง จำนวน 50.28 ตัน โดยมีความสูงของกองข้าวด้านหน้าฉางเฉลี่ย 1.5 เมตร และท้ายฉางเฉลี่ย 1.7 เมตร

ภาพที่ 11 การขนถ่ายข้าวจากถังอบ

ภาพที่ 12 การเกลี่ยข้าวในฉาง

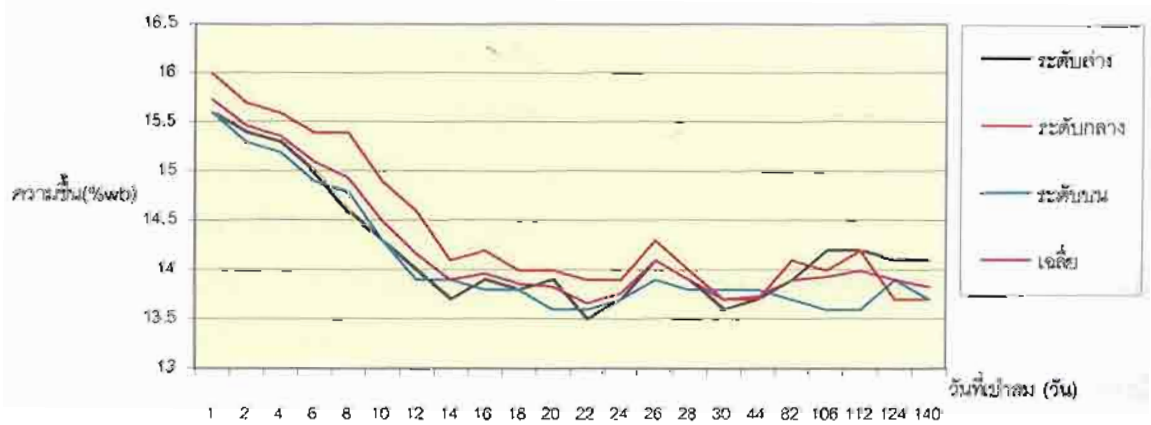
4) ลดความชื้นต่อเนื่องในฉางโดยการเป่าลมในอัตราวันละ 8 เก็บข้อมูลความชื้นข้าวในขณะเป่าลมลดความชื้นทุกวัน ๆ ละ 2 ครั้ง โดยการสุ่มเก็บตัวอย่างข้าวเปลือกในฉางครั้งละ 16 จุด 3 ระดับตามความสูงของกองข้าว คือ

ส่วนล่าง ความสูงระหว่าง 0-40 เซนติเมตร จากพื้นฉาง

ส่วนกลาง ความสูงระหว่าง 41-80 เซนติเมตร จากพื้นฉาง

ส่วนบน ความสูงตั้งแต่ 80 เซนติเมตร จากพื้นฉางขึ้นไป

โดยมีแผนที่จะลดความชื้นข้าวเปลือกจนถึง 14.0-15.0%wb . เพื่อมิให้เกิดการสูญเสียน้ำหนักข้าวมากเกินไป



ภาพที่ 13 ความชื้นข้าวในขณะเก็บรักษาฤดูกาลที่ 2

จากข้อมูลที่ทำการเก็บและได้แสดงดังภาพที่ 13 พบว่าข้าวเปลือกที่เป่าลมมีอัตราการลดความชื้นโดยเฉลี่ยจนถึงระดับที่ต้องการได้ภายในสัปดาห์ที่ 2 แต่ข้าวเปลือกในความสูงระดับกลางมีความชื้นสูงกว่าระดับล่างและบน และมีข้าวเปลือกบางบริเวณมีความชื้นและมีอุณหภูมิสูงจึงยังทำให้ต้องทำการเป่าลมต่อเนื่องทุกวัน และได้เพิ่มเวลาในการเป่าลมเป็น 12 ชั่วโมง ตั้งแต่วันที่ 22 ของการเป่าลมเพราะอุณหภูมิในกองข้าวสูงถึง 37-43 °C และมีการขนย้ายข้าวเปลือกจากบริเวณหน้าฉางไปยังบริเวณท้ายฉางจนมีระดับความสูงของกองข้าวหน้าฉางประมาณ 1.0 เมตร และ 2.0 เมตร บริเวณท้ายฉาง ซึ่งก็ทำให้ความชื้นข้าวเปลือกในฉางมีความสม่ำเสมอมากขึ้นและอยู่ในสภาพปกติ จนกระทั่งวันที่ 30 ของการเป่าลมจึงทำการเป่าลมสลับวันเว้นวัน และเป่าทุก 2 วัน ตั้งแต่วันที่ 44 จนถึงวันที่ 53 เมื่อความชื้นของกองข้าวไม่มีการเปลี่ยนแปลงจึงลดการเป่าลมเป็นเพียงสัปดาห์ละ 1 วัน (8 ชั่วโมง) เพื่อระบายอากาศของกองข้าวในขณะชะลอการขายจนถึงช่วงเวลาที่ราคาข้าวในท้องตลาดปรับตัวสูงขึ้น โดยตรวจสอบความชื้นข้าวเปลือก คุณภาพข้าว ลักษณะสีและกลิ่นของข้าวโดยรวมในแต่ละเดือนเพื่อดูความเปลี่ยนแปลงของข้าวในขณะเก็บรักษา รวมระยะเวลาในการเป่าลม 67 วัน และเก็บข้าวในฉาง 145 วัน (กรกฎาคม – พฤศจิกายน 2545

5) การขายข้าว

ในช่วงเดือนสิงหาคม-ตุลาคม 2545 สถานการณ์ราคารับซื้อข้าวเปลือกของตลาดท้องถิ่นไม่มีการขยับตัว โดยราคารับซื้อข้าวเปลือกชื้นประมาณ 3,900 บาทต่อตัน และราคารับซื้อข้าวเปลือกแห้งประมาณ 4,700 บาทต่อตัน ทำให้ไม่สามารถทำการขายข้าวได้เนื่องจากผลตอบแทนไม่คุ้มค่าการลงทุนที่มีการประมวลเบื้องต้นไว้ประมาณ 5,386 บาทต่อตัน จนกระทั่งปลายเดือนตุลาคมราคารับซื้อท้องถิ่นได้มีการขยับราคาขึ้นและได้มีโรงสีมาติดต่อขอซื้อข้าวในราคา 4,900 บาทต่อตัน และ 5,000 บาทต่อตันในช่วงต้นเดือนพฤศจิกายน โดยเป็นราคารวมค่ารถขนย้ายและแรงงานของโรงสี ซึ่งในช่วงระยะเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่รัฐบาลเริ่มดำเนินโครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปีปี 2545 ซึ่งมีการกำหนดราคารับจำนำไว้ดังนี้

ข้าว	100%	5,330	บาทต่อตัน
ข้าว	5%	5,235	บาทต่อตัน
ข้าว	10%	5,045	บาทต่อตัน
ข้าว	15%	4,950	บาทต่อตัน
ข้าว	25%	4,760	บาทต่อตัน

จากสถานการณ์ดังกล่าวโครงการฯ และกรรมการบริหารกลุ่มเกษตรกร ได้ร่วมพิจารณาวิเคราะห์โอกาสเพื่อขายข้าวที่เก็บรักษาไว้เป็น 2 แนวทาง ดังนี้

1. การขายข้าวให้กับโรงสีที่มาติดต่อในราคารับซื้อของกลไกตลาดท้องถิ่นปกติจะไม่มีค่าใช้จ่ายอื่น และสะดวกในการจัดการ

2. การขายข้าวผ่านโครงการรับจำนำเป็นการขายข้าวตามคุณภาพที่วัดได้ ซึ่งจากประสบการณ์ของการขายผ่านโครงการรับจำนำในปี 2544 พบว่าตลาดจะกำหนดราคารับซื้อต่ำกว่าคุณภาพที่วัดได้จริง

1 ระดับ ประกอบกับข้อมูลที่วัดคุณภาพข้าวในฉางที่สุ่มตรวจสอบมีความชื้น 14%wb เปอร์เซ็นต์ต้นข้าว 41% คาดว่าราคาที่จะได้รับประมาณ 5,235 บาทต่อตัน เมื่อหักค่าใช้จ่ายในการขาย 150 บาทต่อตัน จะเหลือประมาณ 5,180 บาท แต่จะต้องเป็นภาระในการขึ้นทะเบียนและการจัดทำเอกสารซึ่งจะเกิดค่าใช้จ่ายในการจัดการ มีภาระในการจัดหาแรงงานและการจัดการ

จึงได้ข้อสรุปในการเลือกวิธีการขายข้าวให้กับโรงสี แต่เมื่อโรงสีได้สุ่มตรวจสอบข้าวในฉางก่อนวันที่ตกลงขนถ่าย พบข้าวเหลืองเป็นฟันหนูและมีเปอร์เซ็นต์ต้นข้าวต่ำจึงไม่รับซื้อข้าว กลุ่มเกษตรกรจึงได้แก้ไขปัญหาโดยการนำข้าวเข้าโครงการรับจำนำข้าวเปลือกแทน ในการขนถ่ายข้าวได้ทำการสุ่มตัวอย่างมาตรวจวัดความชื้นและคุณภาพข้าวเป็นระยะ ๆ เพื่อใช้เปรียบเทียบกับการตรวจวัดที่ตลาดรับซื้อ และได้นำข้าวไปเสนอขายที่โรงสีที่สมาชิกกลุ่มเกษตรกรให้ข้อมูลว่าน่าจะได้ราคาดี จำนวน 3 แห่ง ซึ่งจากการตรวจสอบคุณภาพข้าวและการเสนอราคารับซื้อของตลาดทั้ง 3 แห่งเป็นไปในทางเดียวกันคือข้าวที่เก็บรักษามีปัญหาด้านคุณภาพมีลักษณะมีสีขุ่นและเป็นฟันหนูและคงจะไม่ได้รับราคาที่สูงกว่าที่ได้รับเสนอจากตลาดแห่งอื่น รายละเอียดของข้าวที่นำออกขายและผลของการขายข้าว แสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการขายข้าวในฤดูกาลที่ 2

เที่ยวที่บรรทุก	ปริมาณ (ตัน)	ราคา (บาท/ตัน)	รวมเป็นเงิน (บาท)	ความชื้น (%wb)*	ต้นข้าว (%)*
1	9.445	4,700**	44,391.50	14.52	41.2
2	9.540	4,700**	44,838.00	13.46	35.2
3	9 840	4,700**	46,248.00	13.70	43.8
4	9.700	4,800***	46,560.00	12.70	50.8
5	9.185	4,800***	44,088.00	12.50	41.1
รวม/เฉลี่ย	47.710	4,740	226,127.50	13.37	42.4

หมายเหตุ : * สุ่มตัวอย่างจากแต่ละเที่ยว วัดโดยโครงการ

**ข้าวจากด้านหน้าฉางซึ่งจะเป็นส่วนของข้าวที่มีความร้อนในระหว่างเก็บรักษา

***ข้าวในส่วนด้านในฉางมีความชื้นต่ำและคุณภาพข้าวดีกว่า

2.2.3 การวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

การดำเนินงานในฤดูกาลที่ 2 ประมวลสรุปข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องด้านข้าวเปลือกได้ดังตารางที่ 5 ข้อมูลด้านต้นทุนค่าใช้จ่ายและผลลัพธ์ของการขายข้าวเปลือกได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 5 ข้อมูลในฤดูกาลที่ 2

รายการ	ข้อมูล
ปริมาณข้าวที่เข้าทดสอบระบบ	56.065 ตัน
ปริมาณข้าวที่เข้าฉางเพื่อลดความชื้นต่อเนื่อง	50.280 ตัน
ปริมาณข้าวเมื่อขนถ่ายออกจากฉาง	47.710 ตัน
ความชื้นข้าวเริ่มต้นโดยเฉลี่ย	21.6 %wb
ความชื้นข้าวเริ่มต้นในฉางโดยเฉลี่ย	16.9 %wb
ความชื้นข้าวที่นำไปขายโดยเฉลี่ย	13.6 %wb

ตารางที่ 6 ต้นทุนค่าใช้จ่ายในฤดูกาลที่ 2

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	เฉลี่ย (บาท/ตัน)
ซื้อข้าว	239,398	4,270
ลดความชื้นก่อนนำเข้าฉาง	10,134	181
- แรงงาน	3,180	
- น้ำมันเชื้อเพลิง (315 ลิตร)	4,108	
- ไฟฟ้า (224 หน่วย)	332	
- รถขนย้ายข้าว	2,514	
ไฟฟ้าในการลดความชื้นในฉาง (2,011 หน่วย)	6,093	121
ขายข้าว	6,201	130
- ค่าแรงงาน	2,385	
- ค่ารถขนส่ง	3,816	
- ค่าบริการ	460	
การสูญเสียน้ำหนัก*	39,603	706
- จากการอบ 5.785 ตัน	27,421	
- จากการลดความชื้นในฉาง 2.57 ตัน	12,182	
ค่าใช้จ่ายรวม	261,826	
ต้นทุนรวม		5,408
เงินจากการขายข้าว	226,128	4,740
ผลการขายข้าว	-35,698	-668

* เป็นต้นทุนที่ไม่ใช้ค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสด แต่เป็นมูลค่าความเสียหายจากการอบข้าว

การดำเนินงานในฤดูกาลนี้ได้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน จากการเชื่อมโยงกับโรงสีที่รับซื้อข้าวแห้งตามคุณภาพและเป็นโรงสีที่โครงการขายข้าวให้ในช่วงระยะดำเนินงานที่ผ่านมา ในลักษณะของการซื้อ-ขายตามราคารับซื้อจริงของตลาดในพื้นที่ พบว่าราคาการรับซื้อข้าวเปลือกที่มีความชื้นและข้าวเปลือกแห้งของตลาดมีความแตกต่างไม่มากนักคือประมาณ 600-700 บาทต่อตัน และเมื่อเปรียบเทียบ

กับข้อมูลราคารับซื้อของตลาดทั่วประเทศของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรก็พบว่ามีแนวโน้มเช่นเดียวกัน ซึ่งอัตราความแตกต่างของราคารับซื้อดังกล่าวอาจทำให้เกิดการไม่คุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และเป็นสถานการณ์ราคาที่แตกต่างจากข้อสมมุติฐานเดิมที่ควรจะมีการขยับตัวของราคาขึ้นอย่างชัดเจน เมื่อผ่านฤดูการเก็บเกี่ยวไปแล้วช่วงหนึ่ง

2.3 การทดสอบการลดต้นทุนค่าเชื้อเพลิงในการลดความชื้น

2.3.1 การวางแผนการดำเนินงาน

มีการประสานความร่วมมือกับบริษัทเวิลด์แก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด ในการปรับใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิงในการลดความชื้นข้าวเปลือกเปรียบเทียบกับการใช้น้ำมันดีเซล โดยบริษัทเวิลด์แก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด รับผิดชอบด้านก๊าซ LPG ที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการทดสอบ อุปกรณ์ที่เกี่ยวกับการใช้ก๊าซ LPG และการติดตั้งอุปกรณ์ในการทดสอบระบบ ส่วนของโครงการฯ รับผิดชอบด้านการจัดการ การจัดหาข้าวเปลือกในการทดสอบ และการทดสอบเปรียบเทียบโดยการใช้น้ำมันมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง

2.3.2 การปรับปรุงอุปกรณ์

ทำการติดตั้งอุปกรณ์และระบบเพื่อใช้ในการทดสอบการปรับใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิงดังนี้

1. การติดตั้งหัวพ่นไฟที่ใช้กับก๊าซ LPG แทนหัวพ่นไฟชนิดดีเซลเดิม

ภาพที่ 14 หัวพ่นไฟ LPG

2. การติดตั้งสถานีเก็บและจ่ายก๊าซ LPG และระบบท่อก๊าซ LPG ที่ส่งไปยังหัวพ่นไฟ โดยใช้ถังขนาดบรรจุ 48 กิโลกรัม จำนวน 10 ถัง ต่อเป็นระบบขนานและเปิดใช้พร้อมกัน

ภาพที่ 15 สถานีเก็บและจ่ายก๊าซ LPG

2.3.3 การทดสอบ

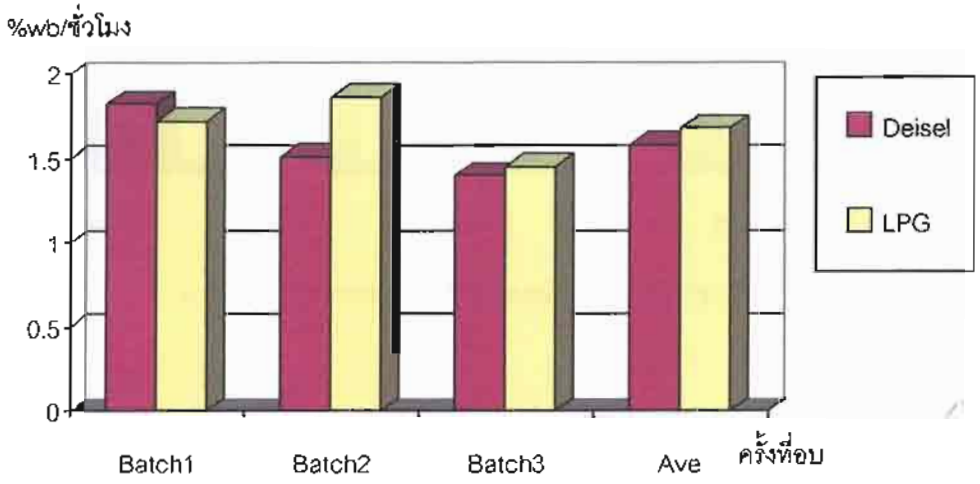
การทดสอบการปรับใช้ก๊าซ LPG ในการลดความชื้นข้าวเปลือกเปรียบเทียบกับการใช้น้ำมันดีเซล ใช้ข้าวเปลือกพันธุ์ชัยนาท 1 ในการทดสอบ จำนวน 36.456 ตัน ความชื้นเริ่มต้นที่ 22.5%wb มาทำการลดความชื้นโดยแยกถังอบสำหรับเชื้อเพลิงแต่ละชนิดอย่างละ 3 ครั้ง (Batch) จนถึงความชื้นสุดท้าย 14.0%wb โดยมีผลการทดสอบดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบการปรับใช้ก๊าซ LPG เปรียบเทียบกับน้ำมันดีเซล

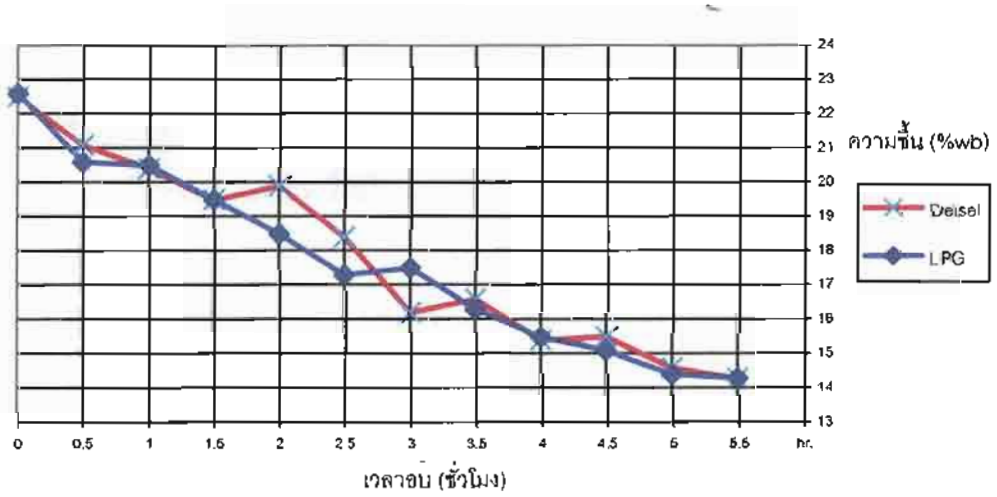
รายละเอียด	ก๊าซ LPG				น้ำมันดีเซล			
	1	2	3	รวม/เฉลี่ย	1	2	3	รวม/เฉลี่ย
น้ำหนักข้าวเริ่มต้น (ตัน)	4.884	5.204	6.557	16.645	5.453	6.307	8.049	19.810
น้ำหนักข้าวสุดท้าย (ตัน)	4.205	4.480	5.645	14.330	4.695	5.430	6.930	17.055
ความชื้นเริ่มต้น (%wb)	22.90	22.90	21.90	22.57	23.00	.22.90	21.60	22.50
ความชื้นสุดท้าย (%wb)	14.30	13.60	14.30	14.17	13.90	14.60	13.90	14.13
เวลาในการอบ (ชั่วโมง)	5.00	5.00	5.25	5.83	5.00	5.50	5.50	5.33
อัตราการลดความชื้น (%wb/ชั่วโมง)	1.72	1.86	1.45	1.68	1.82	1.51	1.40	1.58
ปริมาณเชื้อเพลิง								
(ลิตร)	84.00	96.36	103.63	99.66	93.00	70.71	97.00	86.90
(กก.)	46.20	53.00	57.00	85.06	79.05	60.10	8245	73.86
อัตราการใช้เชื้อเพลิง								
(ลิตร/ตัน)	17.20	18.52	15.80	17.17	17.05	11.21	12.05	13.43
ลิตร/%wb/ตัน)	1.99	1.99	2.08	2.02	1.87	1.35	1.57	1.59
ค่าใช้จ่าย(บาท/%wb/ตัน)	16.18	16.19	16.91	16.54	25.96	18.74	21.72	21.80

2.3.4 สรุปผลการทดสอบ

1. การลดความชื้นข้าวเปลือกทั้งการใช้น้ำมันดีเซลและก๊าซ LPG มีอัตราที่ใกล้เคียงกัน คือ 1.58%wb ต่อชั่วโมงและ 1.68%wb ต่อชั่วโมง ตามลำดับ โดยก๊าซ LPG มีอัตราการลดความชื้นสูงกว่าเล็กน้อยและเมื่อศึกษาจากเส้นกราฟการลดความชื้นของการใช้เชื้อเพลิงสองชนิดแล้ว พบว่าอัตราการลดความชื้นโดยการใช้ก๊าซ LPG มีความสม่ำเสมอกว่าการใช้น้ำมันดีเซล รายละเอียดดังภาพที่ 16 และ 17

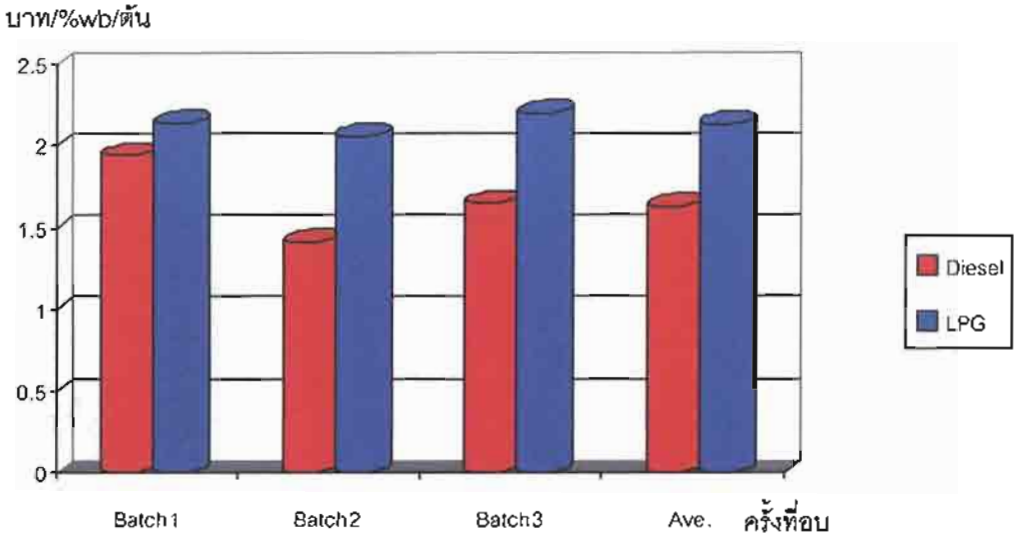


ภาพที่ 16 อัตราการลดความชื้นข้าวเปลือก

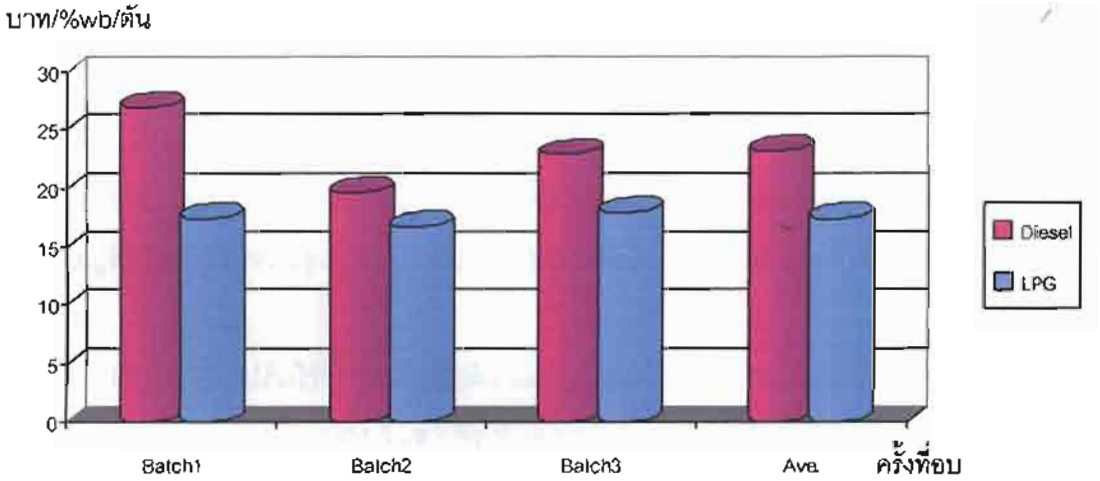


ภาพที่ 17 อัตราการลดความชื้นเฉลี่ยของข้าวเปลือก

2. อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงในการลดความชื้นของน้ำมันดีเซล คือ 1.59 ลิตรต่อ%wb ต่อตัน และก๊าซ LPG คือ 2.02 ลิตรต่อ%wbต่อตัน โดยก๊าซ LPG มีอัตราการสิ้นเปลืองสูงกว่า 27.05% ต่อ%wbต่อตัน แต่เมื่อคำนวณเป็นค่าใช้จ่ายของน้ำมันดีเซลเท่ากับ 21.8 บาทต่อ%wbต่อตัน และก๊าซ LPG เท่ากับ16.5 บาทต่อ%wbต่อตัน สรุปได้ว่าก๊าซ LPG มีค่าใช้จ่ายต่ำกว่า 24.13% รายละเอียดดังภาพที่ 18 และ 19



ภาพที่ 18 อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงดีเซลและก๊าซ LPG



ภาพที่ 19 อัตราค่าใช้จ่ายเปรียบเทียบของเชื้อเพลิงดีเซลและ ก๊าซ PLG

3. มีความเป็นไปได้ในการปรับก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิงแทนน้ำมันดีเซล หากต้องมีการออกแบบระบบการจ่ายก๊าซ LPG ให้สะดวกต่อผู้ใช้งานในระดับกลุ่มเกษตรกรที่มีสถานที่ตั้งไกล กล่าวคือ การใช้ก๊าซขนาดถังบรรจุ 48 กิโลกรัม จะไม่สามารถจัดหาได้ในตลาดใกล้เคียงสถานที่อบ นอกจากสั่งเป็นพิเศษ จึงสมควรใช้ขนาดถังบรรจุ 15 กิโลกรัม ที่ใช้ตามบ้าน แต่จะต้องคำนวณจำนวนถังติดตั้งให้อัตราการระเหยของก๊าซทันต่ออัตราการใช้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้งานด้วย

ต้นทุนค่าใช้จ่ายจากการทดสอบเปรียบเทียบของเชื้อเพลิงที่ใช้ทั้ง 2 ชนิด แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ต้นทุนค่าใช้จ่ายการทดสอบการปรับใช้ก๊าซ LPG เปรียบเทียบกับน้ำมันดีเซล

รายการ	น้ำมันดีเซล (บาท)	เฉลี่ย (บาท/ตัน)	แก๊ส LPG (บาท)	เฉลี่ย (บาท/ตัน)
ซื้อข้าว	87,052	4,394.34	73,144	4,394
ลดความชื้น	4,429	224	2,989	180
- เชื้อเพลิง	3,619		2,309	
- แรงงาน	572		480	
- ไฟฟ้า	238		200	
ขนส่ง	1,549	78	1,302	78
การสูญเสียน้ำหนัก*	12,949	654	10,881	654
ค่าใช้จ่ายรวม	93,030		77,435	
ต้นทุน รวม		5,350		5,306
เงินจากการขายข้าว	80,158	4,700	67,315	4,700
ผลการขายข้าว	-12,872	-650	-10,120	-606

*เป็นต้นทุนที่ไม่ใช่ค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสด แต่เป็นมูลค่าความเสียหายจากการอบข้าว

จะเห็นได้ว่าถึงแม้การใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิงในการลดความชื้นข้าวเปลือกจะสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงลงไปประมาณ 24.13%ต่อ%wbต่อตัน แต่เมื่อคำนวณค่าใช้จ่ายทั้งกระบวนการแล้วพบว่าการใช้ก๊าซ LPG สามารถลดการขาดทุนลงได้เพียง 7.09%ต่อ%wbต่อตัน เนื่องจากมูลค่าที่สูญเสียไปโดยส่วนใหญ่คือมูลค่าจากการสูญเสียน้ำหนักข้าว ซึ่งคิดเป็น 71.72% ของมูลค่าที่สูญเสียจากการดำเนินการลดความชื้น

สำหรับการปรับใช้น้ำมันปาล์มดิบในการลดความชื้นข้าวเปลือกนั้น เนื่องจากในราคาน้ำมันปาล์มดิบมีการขยับราคาสูงขึ้นไปถึง 4 เท่า จึงเห็นควรยกเลิกการดำเนินการทดสอบ เนื่องจากสถานการณ์ของราคาน้ำมันปาล์มไม่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันดีเซล รวมทั้งยังจะต้องมีการจัดเตรียมอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อการ preheat น้ำมันปาล์มอีกด้วย

2.4 การวิเคราะห์สถานการณ์ราคาและตลาด

การศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ราคาซื้อ-ขายย้อนหลัง ดำเนินการเพื่อหาแนวโน้มการขยับตัวขึ้น-ลงของราคา และจุดเหมาะสมหรือความเป็นไปได้ของการซื้อ-ขายข้าวให้ได้ผลตอบแทนสูงสุดในเชิงบวก โดยการรวบรวมข้อมูลราคาข้าว ณ ท่าข้าวกำนันทรง จังหวัดนครสวรรค์ และราคาข้าวสารส่งออกตลอดปี 2544 และ 2545 ดังตารางที่ 9 และ 10 แล้วนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ ดังภาพที่ 20 และ 21 ซึ่งจะเห็นได้ว่า แนวโน้มการขยับตัวขึ้น-ลง ของราคาข้าวเปลือกในประเทศจะค่อนข้างสัมพันธ์กับราคาข้าวสารส่งออกแสดงให้เห็นว่าราคารับซื้อข้าวเปลือกในประเทศมีความสอดคล้องกับราคาตามกลไกของตลาดข้าวสารส่งออก มิได้ขึ้นลงตามฤดูกาล ดังเช่นในอดีต

ตารางที่ 9 ราคาข้าวปี 2544

วันที่ / เดือน	ข้าวสาร (บาท)								ข้าวเปลือก (บาท)	
	100% ชั้น1	100% ชั้น2	5%	10%	15%	25%	35%	45%	ข้าวแห้ง	ข้าวสด
3ม.ค.44	10,720	8,970	8,532	8,095	7,438	7,001	6,782	6,563	4,450	3,750
10ม.ค.44	10,612	9,096	8,663	8,230	7,580	6,930	6,714	6,497	4,450	3,850
17ม.ค.44	10,585	9,073	8,641	8,208	7,560	6,912	6,696	6,480	4,450	3,850
22ม.ค.44	10,560	9,051	8,620	8,189	7,543	6,896	6,681	6,465	4,550	3,950
31ม.ค.44	10,463	8,968	8,541	8,114	7,474	6,833	6,620	6,406	4,500	3,950
7ก.พ.44	10,445	8,953	8,526	8,100	7,461	6,821	6,608	6,395	4,550	3,950
14ก.พ.44	10,201	8,713	8,076	7,863	7,226	6,588	6,376	6,163	4,550	3,950
21ก.พ.44	10,302	8,800	8,156	7,941	7,297	6,653	6,439	6,224	4,550	3,850
28ก.พ.44	10,325	8,819	8,174	7,959	7,313	6,668	6,453	6,238	4,550	3,850
7มี.ค.44	10,450	8,926	8,273	8,056	7,402	6,749	6,532	6,314	4,450	3,850
14มี.ค.44	10,484	8,955	8,300	8,082	7,426	6,771	6,553	6,334	4,350	3,750
21มี.ค.44	10,604	9,058	8,395	8,174	7,511	6,849	6,628	6,407	4,250	3,650
28มี.ค.44	10,435	8,881	8,215	7,993	7,549	6,661	6,439	6,217	3,950	3,450
4เม.ย.44	10,440	8,851	8,171	7,944	7,263	6,582	6,355	6,128	3,950	3,450
11เม.ย.44	10,009	8,417	7,734	7,507	6,824	6,369	6,142	5,915	4,050	3,550
18เม.ย.44	9,788	8,195	7,512	7,284	6,829	6,374	6,146	5,918	4,050	3,550
25เม.ย.44	9,788	8,195	7,512	7,284	6,829	6,374	6,146	5,918	4,150	3,600
2พ.ค.44	9,811	8,214	7,530	7,301	6,845	6,389	6,161	5,932	4,150	3,600
9พ.ค.44	9,824	8,225	7,539	7,311	6,854	6,397	6,169	5,940	4,050	3,350
17พ.ค.44	9,753	8,165	7,485	7,258	6,804	6,351	6,124	5,897	4,250	3,550
23พ.ค.44	9,816	8,218	7,533	7,305	6,848	6,392	6,163	5,935	4,250	3,550
30พ.ค.44	9,787	8,194	7,511	7,284	6,828	6,373	6,145	5,918	4,250	3,550
6มิ.ย.44	9,691	8,114	7,438	7,212	6,761	6,311	6,085	5,860	4,350	3,650
13มิ.ย.44	9,763	7,796	7,147	6,930	6,497	6,064	5,847	5,631	4,350	3,650
20มิ.ย.44	9,747	8,160	7,480	7,254	6,800	6,347	6,120	5,894	4,350	3,650
27มิ.ย.44	9,751	8,163	7,483	7,256	7,029	6,576	6,349	6,122	4,450	3,750
4ก.ค.44	9,801	8,205	7,522	7,294	7,066	6,610	6,382	6,154	4,450	3,750
11ก.ค.44	9,808	8,212	7,755	7,527	7,299	6,843	6,615	6,387	4,450	3,750
18ก.ค.44	9,853	8,157	7,699	7,470	7,241	6,782	6,553	6,324	4,450	3,750
25ก.ค.44	9,394	8,019	7,561	7,332	7,103	6,644	6,415	6,186	4,450	3,750
1ส.ค.44	9,402	8,026	7,567	7,338	7,109	6,650	6,421	6,191	4,450	3,750

ตารางที่ 9 ราคาข้าวปี 2544 (ต่อ)

วันที่ / เดือน	ข้าวสาร (บาท)								ข้าวเปลือก (บาท)	
	100% ชั้น1	100% ชั้น2	5%	10%	15%	25%	35%	45%	ข้าวแห้ง	ข้าวสด
8ส.ค.44	9,347	7,979	7,523	7,295	7,067	6,611	6,383	6,155	4,050	3,550
15ส.ค.44	9,206	7,859	7,409	7,185	6,960	6,736	6,511	6,287	4,050	3,450
22ส.ค.44	9,189	8,069	7,620	7,396	7,172	6,948	6,724	6,500	4,250	3,650
29ส.ค.44	9,094	8,207	7,763	7,542	7,320	7,098	6,876	6,654	4,350	3,800
5ก.ย.44	9,102	8,214	7,770	7,548	7,326	7,104	6,882	6,660	4,350	3,750
12ก.ย.44	9,127	8,237	7,791	7,569	7,346	7,124	6,901	6,678	4,350	3,750
19ก.ย.44	9,079	8,104	7,662	7,529	7,396	7,086	6,953	6,732	4,350	3,750
26ก.ย.44.	9,131	8,152	7,706	7,572	7,439	7,127	6,993	6,771	4,350	3,750
3ต.ค.44	9,058	8,086	7,644	7,512	7,379	7,070	6,937	6,717	4,350	3,650
10ต.ค.44	9,195	8,208	7,759	7,625	7,490	7,176	7,042	6,817	4,350	3,750
17ต.ค.44	9,192	8,205	7,757	7,622	7,488	7,174	7,039	6,815	4,350	3,750
24ต.ค.44	9,192	8,206	7,757	7,623	7,488	7,174	7,040	6,815	4,350	3,800
31ต.ค.44	8,954	7,969	7,521	7,387	7,252	6,939	6,805	6,581	4,250	3,650
7พ.ย.44	8,952	7,967	7,519	7,385	7,251	6,938	6,803	6,580	4,250	3,650
14พ.ย.44	8,907	7,927	7,482	7,348	7,214	6,903	6,769	6,546	4,350	3,850
21พ.ย.44	9,119	8,140	7,695	7,562	7,428	7,117	6,984	6,761	4,450	3,850
28พ.ย.44	9,066	8,093	7,651	7,518	7,386	7,076	6,944	6,722	4,450	3,850
4ธ.ค.44	9,049	8,078	7,637	7,504	7,372	7,063	6,930	6,710	4,450	3,850
12ธ.ค.44	9,297	8,333	7,894	7,762	7,631	7,324	7,192	6,973	4,450	3,850
19ธ.ค.44	9,297	8,333	7,894	7,762	7,631	7,324	7,192	6,973	4,450	3,850
26ธ.ค.44	9,297	8,333	7,894	7,762	7,631	7,324	7,192	6,973	4,450	3,850

หมายเหตุ ข้าวแห้งความชื้นที่ 14%
ข้าวสดความชื้น 29% ขึ้นไป

ตารางที่ 10 ราคาข้าวปี 2545

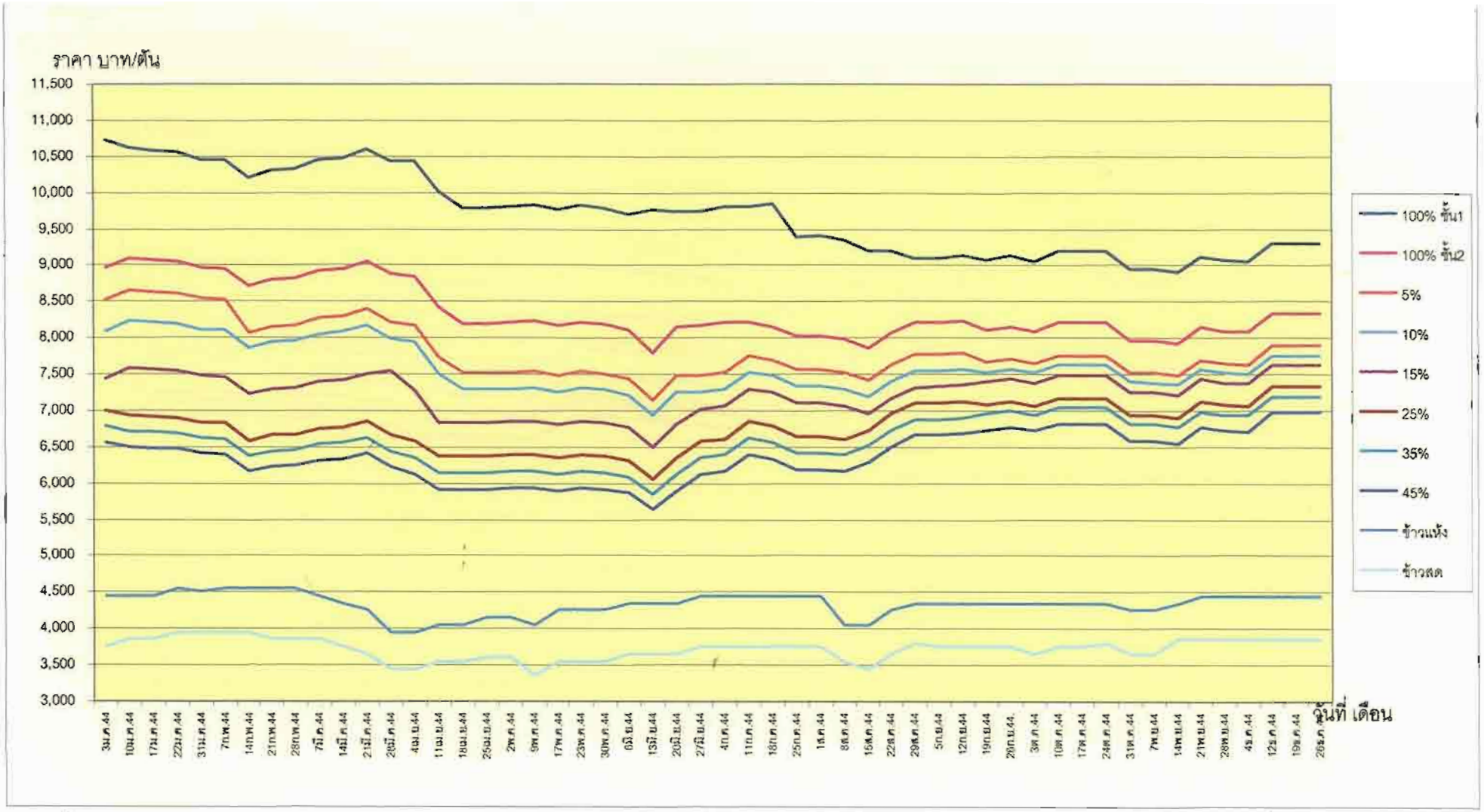
วันที่ / เดือน	ข้าวสาร (บาท)								ข้าวเปลือก (บาท)	
	100% ชั้น1	100% ชั้น2	5%	10%	15%	25%	35%	45%	ข้าวแห้ง	ข้าวสด
2 ม.ค.45	9,400	8,425	7,981	7,848	7,715	7,405	7,272	7,050	4,550	3,950
9 ม.ค. 45	9,818	8,845	8,402	8,270	8,049	7,739	7,606	7,385	4,550	3,950
16 ม.ค.45	9,759	8,792	8,352	8,220	8,001	7,693	7,561	7,341	4,550	3,950
23 ม.ค.45	9,834	8,859	8,416	8,283	8,062	7,752	7,619	7,398	4,750	4,250
31 ม.ค.45	9,799	8,828	8,386	8,254	8,033	7,724	7,592	7,371	4,750	4,250
6 ก.พ. 45	9,790	9,040	8,599	8,467	8,026	7,717	7,585	7,364	4,850	4,350
13 ก.พ.45	9,790	9,040	8,599	8,467	8,026	7,717	7,585	7,364	4,750	4,250
20 ก.พ.45	9,723	8,978	8,540	8,409	7,971	7,665	7,533	7,314	4,750	4,250
27ก.พ.45	9,763	9,016	8,576	8,444	8,004	7,696	7,564	7,345	4,750	4,250
6มี.ค.45	9,697	8,955	8,518	8,387	7,950	7,644	7,513	7,295	4,550	4,050
13มี.ค.45	9,621	8,885	8,451	8,321	7,888	7,584	7,454	7,238	4,650	4,150
20มี.ค.45	9,664	8,924	8,489	8,358	7,923	7,618	7,487	7,270	4,550	3,950
27มี.ค.45	9,424	8,686	8,252	8,121	7,687	7,383	7,253	7,036	4,550	3,950
3 เม.ย.45	9,513	8,767	8,329	8,197	7,759	7,452	7,321	7,102	4,650	4,050
10เม.ย.45	9,458	8,717	8,281	8,150	7,715	7,410	7,279	7,061	4,650	4,050
17เม.ย.45	9,440	8,701	8,266	8,135	7,700	7,395	7,265	7,047	4,550	3,950
24เม.ย.45	9,425	8,687	8,253	8,122	7,688	7,384	7,254	7,037	4,750	4,050
2พ.ค.45	9,384	8,649	8,217	8,087	7,654	7,352	7,222	7,006	4,650	4,050
8พ.ค.45	9,553	8,822	8,391	8,262	7,832	7,531	7,402	7,186	4,650	4,050
15พ.ค.45	9,762	9,030	8,600	8,471	8,041	7,740	7,611	7,396	4,850	4,050
23พ.ค.45	9,715	8,988	8,560	8,431	8,003	7,704	7,575	7,361	4,950	4,150
29พ.ค.45	9,688	8,962	8,535	8,407	7,981	7,682	7,554	7,340	4,950	4,150
5มิ.ย.45	9,650	8,927	8,502	8,375	7,950	7,652	7,525	7,312	4,950	4,150
12มิ.ย.45	9,635	8,913	8,489	8,361	7,937	7,640	7,512	7,300	4,950	4,150
19มิ.ย.45	9,590	8,872	8,450	8,323	7,900	7,605	7,478	7,267	4,950	4,150
26มิ.ย.45	9,500	8,789	8,370	8,245	7,826	7,533	7,408	7,199	4,950	4,250
3ก.ค.45	9,471	8,762	8,345	8,220	7,802	7,510	7,385	7,177	4,850	4,150
10ก.ค.45	9,371	8,669	8,256	8,132	7,719	7,430	7,307	7,100	4,850	4,150
17ก.ค.45	8,982	8,294	7,890	7,768	7,364	7,080	6,959	6,757	4,650	3,950
26ก.ค.45	9,211	8,506	8,091	7,967	7,552	7,261	7,137	6,929	4,550	3,850
1ส.ค.45	9,348	8,633	8,212	8,085	7,664	7,369	7,243	7,032	4,550	3,850

ตารางที่ 10 ราคาข้าวปี 2545 (ต่อ)

วันที่ / เดือน	ข้าวสาร (บาท)								ข้าวเปลือก (บาท)	
	100% ชั้น1	100% ชั้น2	5%	10%	15%	25%	35%	45%	ข้าวแห้ง	ข้าวสด
7ส.ค.45	9,454	8,517	8,091	7,964	7,878	7,453	7,112	6,899	4,650	3,950
14ส.ค.45	9,346	8,420	7,999	7,872	7,788	7,367	7,030	6,820	4,650	3,950
21ส.ค.45	9,365	8,437	8,015	7,888	7,804	7,382	7,045	6,834	4,650	3,950
28ส.ค.45	9,387	8,457	8,034	7,907	7,822	7,399	7,061	6,850	4,650	3,950
11ก.ย.45	9,452	8,515	8,217	8,089	8,004	7,578	7,238	7,025	4,650	3,950
19ก.ย.45	9,558	8,611	8,310	8,181	8,094	7,664	7,319	7,104	4,650	3,950
25ก.ย.45	9,658	8,701	8,396	8,265	8,178	7,743	7,395	7,178	4,650	3,950
2ต.ค.45	9,692	8,513	8,295	8,207	8,120	7,771	7,422	7,203	4,650	3,950
9ต.ค.45	9,859	8,676	8,457	8,369	8,282	8,019	7,668	7,449	4,650	3,950
16ต.ค.45	9,930	8,738	8,518	8,429	8,341	8,076	7,723	7,503	4,850	4,150
24ต.ค.45	9,823	8,644	8,426	8,339	8,252	7,990	7,640	7,422	4,550	4,750
30ต.ค.45	9,564	8,390	8,172	8,086	7,999	7,738	7,390	7,173	4,750	4,050
6พ.ย.45	9,538	8,368	8,151	8,064	7,977	7,717	7,370	7,154	4,750	4,050
13พ.ย.45	9,519	8,351	8,134	8,048	7,961	7,702	7,355	7,139	4,750	4,050
20พ.ย.45	9,586	8,410	8,192	8,105	8,017	7,756	7,407	7,190	4,750	4,050
27พ.ย.45	9,788	8,614	8,396	8,309	8,222	7,961	7,613	7,396	4,750	4,050
4ธ.ค.45	9,835	8,655	8,436	8,349	8,261	7,999	7,649	7,431	4,750	4,050
11ธ.ค.45	9,571	8,397	8,179	8,092	8,005	7,744	7,396	7,179	4,750	4,050
18ธ.ค.45	9,499	8,333	8,117	8,031	7,944	7,685	7,340	7,124	4,750	4,050
25ธ.ค.45	9,480	8,317	8,101	8,015	7,929	7,670	7,326	7,110	4,650	4,050

หมายเหตุ ข้าวแห้งความชื้นที่ 14%

ข้าวสดความชื้น 29% ขึ้นไป



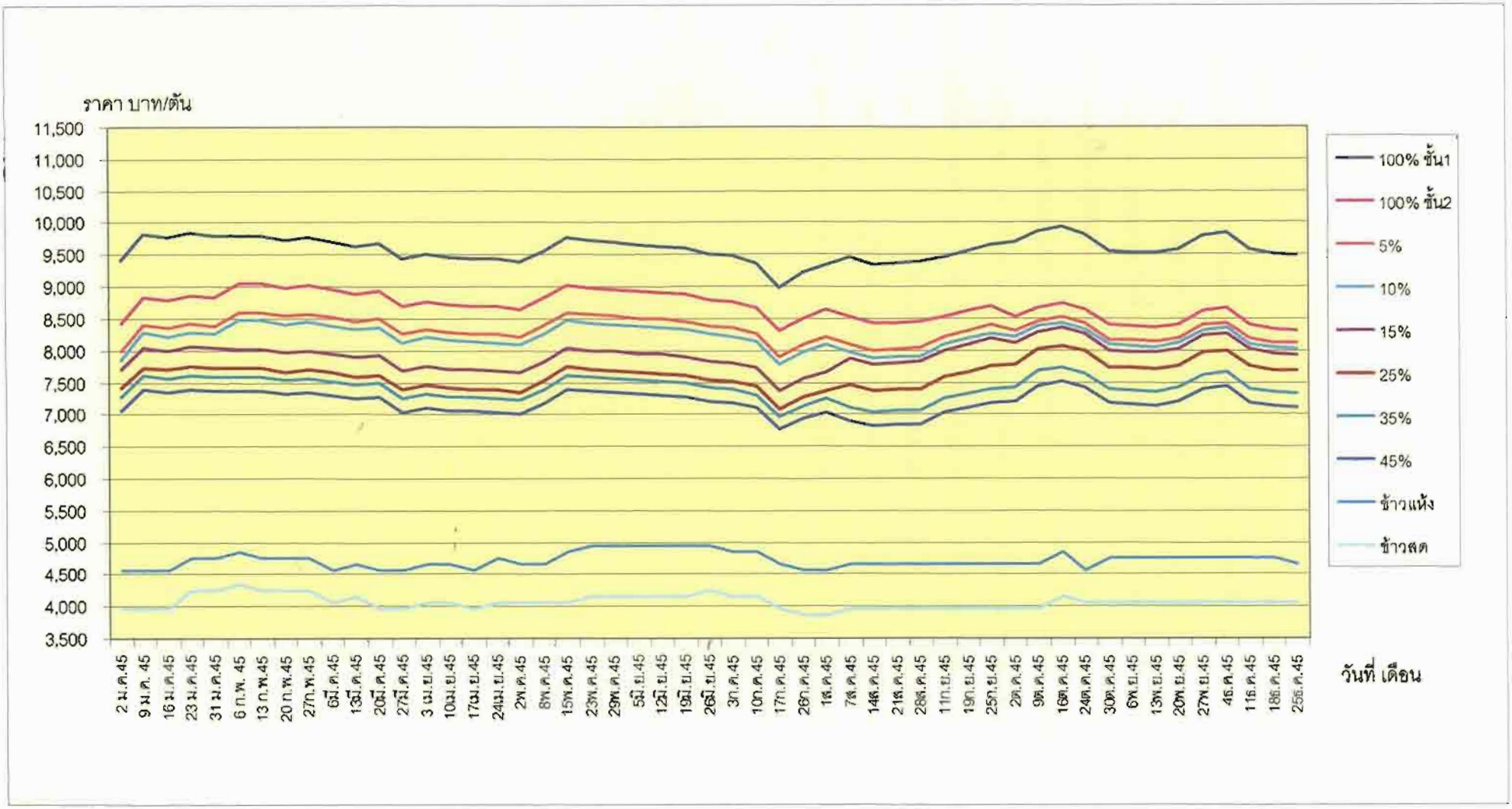
ที่มา : สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

หมายเหตุ ข้าวแห้งความชื้นที่ 14%

ข้าวสดความชื้น 29% ขึ้นไป

ภาพที่ 20 ราคาข้าวปี 2544



ที่มา : สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

หมายเหตุ ข้าวแห้งความชื้นที่ 14%

ข้าวสดความชื้น 29% ขึ้นไป

ภาพที่ 21 ราคาข้าวปี 2545

เมื่อพิจารณาราคารับซื้อข้าวเปลือกในประเทศของปี 2544 และ 2545 ดังภาพที่ 22 และภาพที่ 23 พบว่าราคารับซื้อข้าวเปลือกแห้งและชื้นมีความแตกต่างไม่มาก โดยในปี 2544 มีความแตกต่างของราคาอยู่ในช่วง 500-1,000 บาท ซึ่งความแตกต่างที่สูงสุดนั้นเป็นเพียงระยะสั้น แต่โดยค่าเฉลี่ยแล้วจะมีความแตกต่างประมาณ 620 บาท ส่วนสถานการณ์ในปี 2545 นั้น ราคารับซื้อจะสูงกว่าปี 2544 ประมาณตันละ 300-400 บาท และไม่มีความเปลี่ยนแปลงของราคาเท่ากับปี 2544 สำหรับความแตกต่างของราคาจะรักษาระดับอยู่ในช่วง 500-700 บาท โดยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 660 บาท ซึ่งจากสถานการณ์ที่พบแสดงให้เห็นว่าความแตกต่างของราคารับซื้อข้าวเปลือกแห้งและชื้นไม่มากเพียงพอที่จะเกิดความคุ้มทุนจากการลดความชื้นข้าวเปลือกที่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 1,133 บาท

ส่วนสถานการณ์ราคาข้าวเปลือกย้อนหลังตั้งแต่ปี 2541-2545 ดังภาพที่ 24 จะเห็นได้ว่าตั้งแต่ปี 2543 เป็นต้นมา แนวโน้มราคารับซื้อข้าวเปลือกของตลาดในประเทศมีการขยับตัวขึ้นลงในอัตราไม่มากนักและเปลี่ยนแปลงตลอดทั้งปี ไม่ได้มีการขยับตัวขึ้นลงอย่างชัดเจนตามฤดูกาลเช่นในอดีต ทั้งนี้ มีผลหลักมาจากนโยบายประกันราคาข้าวของรัฐบาลและสถานการณ์การผลิตข้าวที่ต่อเนื่องทั้งปีไม่มีภาวะขาดแคลน ทำให้ราคาข้าวไม่มีโอกาสสูงไปกว่าราคารับจำนำ ดังนั้นแนวทางในการอบข้าวแล้วเก็บรักษาเพื่อชะลอการขายในช่วงที่ราคาข้าวในตลาดมีการปรับตัวสูงขึ้นไม่สามารถมีผลในเชิงบวกได้ในสถานการณ์เช่นนี้

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

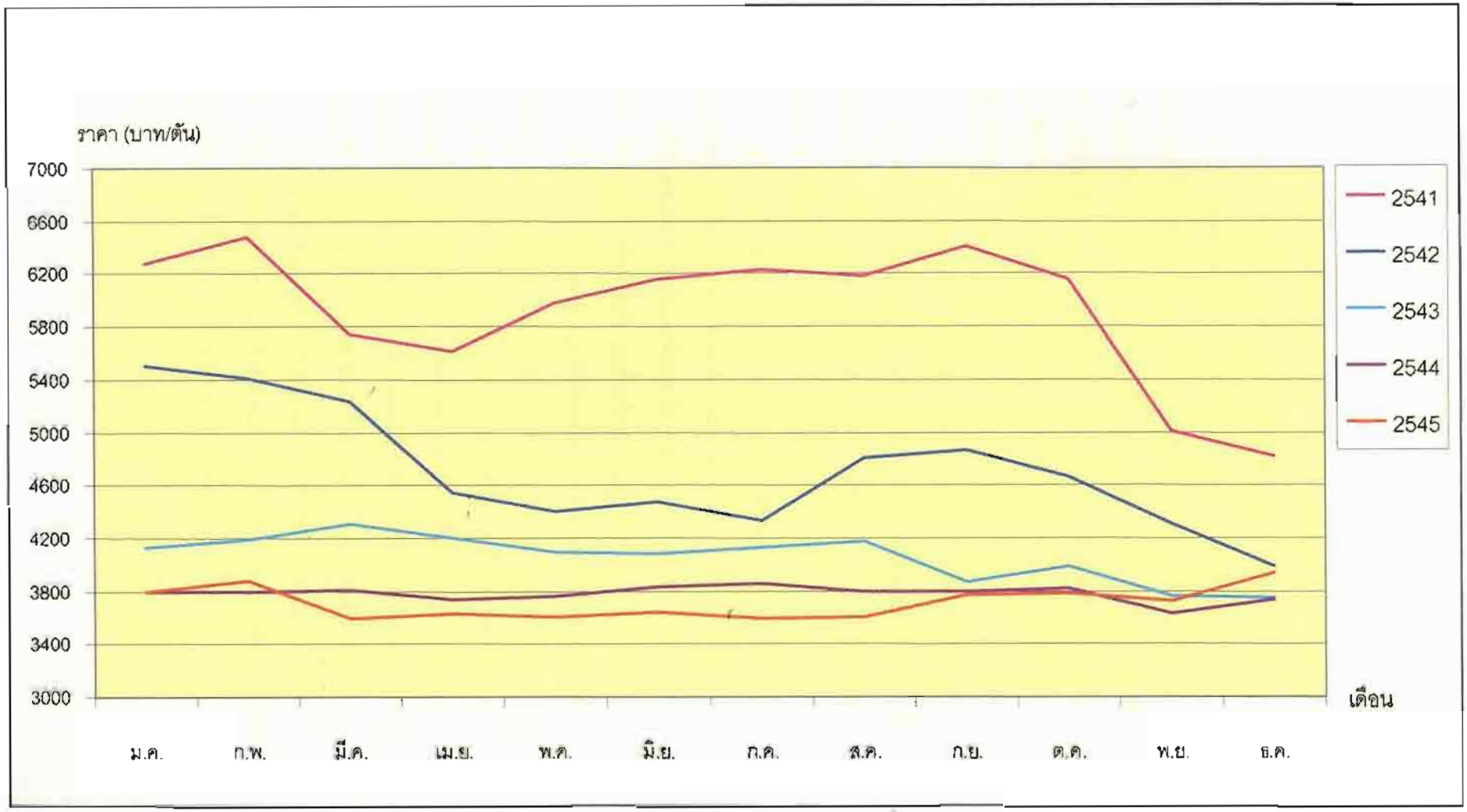
หมายเหตุ ข้าวแห้งความชื้นที่ 14%
ข้าวสดความชื้น 29% ขึ้นไป

ภาพที่ 22 ราคาข้าวเปลือกภายในประเทศ ณ ท่าข้าวกำนันทรง ปี 2544

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

หมายเหตุ ข้าวแห้งความชื้นที่ 14%
ข้าวสดความชื้น 29% ขึ้นไป

ภาพที่ 23 ราคาข้าวเปลือกในประเทศ ณ ท่าข้าวกำนันทรง ปี 2545



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ภาพที่ 24 ราคาข้าวเปลือกในประเทศ ณ ท่าข้าวกำนันทรง ปี 2541-2544

2.5 การเชื่อมโยงการใช้อุปกรณ์ที่ร่วมกันขององค์กรเกษตรกรและภาคเอกชน

จากผลการดำเนินงาน ทำให้พบข้อสรุปในเบื้องต้นดังนี้

การรวบรวมข้าว

ถึงแม้ว่าในภาพรวมของพื้นที่ดำเนินการจะเป็นแหล่งปลูกข้าวแต่วิธีปฏิบัติของเกษตรกรทั้งที่เป็นสมาชิกและไม่เป็นสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรนั้นจะมีการทะยอยและหมุนเวียนในการทำการเพาะปลูกทำให้ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวออกสู่ตลาดในปริมาณที่ไม่สม่ำเสมอและมีพื้นที่กระจัดกระจาย การรวบรวมข้าวจะต้องมีการสำรวจพื้นที่ล่วงหน้าและจะต้องมีการติดตามคุณภาพของผลผลิตในแปลงในช่วงระยะเวลาที่ใกล้เก็บเกี่ยว ประกอบกับพฤติกรรมในการเก็บเกี่ยวที่แตกต่างกันของเกษตรกรในเรื่องระยะเวลาเก็บเกี่ยว เช่น บางรายต้องการเก็บเกี่ยวในช่วงอายุข้าว 105-110 วัน บางรายก็ต้องการเก็บเกี่ยวในช่วงที่ข้าวสุกเต็มที่เพื่อความสมบูรณ์ของเมล็ดข้าว ซึ่งสภาพการณ์ดังกล่าวส่งผลต่อระบบการจัดการ

ปรับใช้อุปกรณ์

1) ระบบ aeration ของระบบ Instore Drying ที่ทดสอบยังไม่สมบูรณ์ต้องมีการปรับปรุงจากข้อสัณนิษฐานเป็นเพราะปริมาณลมที่ส่งผ่านไปยังท่อลมไม่เพียงพอทำให้ความชื้นของกองข้าวเปลือกลดลงไม่สม่ำเสมอทั่วทั้งฉาง ข้าวเปลือกบางส่วนมีความชื้นเป็นเวลานาน และเกิดความร้อนสูง ส่งผลต่อคุณภาพข้าวและต้นทุนค่าไฟฟ้า

2) การใช้ฉางไม้นั้นไม่เหมาะสมกับการเก็บข้าวแบบเทกอง เนื่องจากไม่มีความสะดวกในการปฏิบัติงานจะต้องมีการใช้แรงงานคนในปริมาณมากดังนั้น

3) เครื่องอบลดความชื้นจะต้องปรับเปลี่ยนให้เป็นระบบของการอบต่อเนื่องอย่างสมบูรณ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการอบให้ทันต่อปริมาณข้าวในช่วงฤดูการอบ

4) น้ำหนักข้าวเปลือกที่สูญเสียไปเนื่องจากการลดความชื้นสูงกว่าค่าคำนวณตามหลักวิชาการที่มีค่าเท่ากับ 12 กิโลกรัมต่อ%wbต่อตัน โดยในการดำเนินงานพบว่าการสูญเสียในช่วงการลดความชื้นโดยใช้เครื่องอบเฉลี่ย 16.19 กิโลกรัมต่อ%wbต่อตัน และในช่วงการลดความชื้นในขณะเก็บรักษาเฉลี่ย 19.15 กิโลกรัมต่อ%wbต่อตัน ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นว่าระบบการลดความชื้นในฉางถึงจะมีข้อได้เปรียบในการลดค่าใช้จ่ายในการลดความชื้น แต่เสมือนทำให้เพิ่มต้นทุนเนื่องจากน้ำหนักที่สูญเสียซึ่งเป็นต้นทุนส่วนใหญ่ของขบวนการ รวมถึงเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลให้การเก็บรักษาเพื่อชะลอการขายได้ผลเชิงลบ

5) การปรับใช้เชื้อเพลิงอื่นทดแทนน้ำมันดีเซล ในส่วนของก๊าซ LPG นั้น สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงลงจากการใช้น้ำมันดีเซลประมาณ 24%ต่อ%wbต่อตัน แต่เมื่อคำนวณค่าใช้จ่ายทั้งกระบวนการแล้วพบว่าการใช้ก๊าซ LPG ยังไม่สามารถให้ผลตอบแทนในเชิงบวกได้

สถานการณ์ราคาและตลาด

แนวโน้มด้านราคาของตลาดซื้อ-ขายข้าวเปลือกได้เปลี่ยนแปลงไปจากอดีตเป็นอย่างมาก กล่าวคือ แนวโน้มของราคาไม่มีการขยับตัวขึ้นลงตามฤดูกาลที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน แต่กลับมีการขยับตัวขึ้นลงในอัตราที่ไม่แตกต่างกันมากนักตลอดทั้งปี ซึ่งโครงสร้างตลาดลักษณะนี้ทำให้การลดความชื้นข้าวแล้วเก็บไว้เพื่อชะลอการขายนอกฤดูที่จะมีการขยับตัวสูงขึ้นของราคาไม่มีศักยภาพที่จะดำเนินการได้

จากข้อสรุปดังที่พบ จะเห็นได้ว่าสถานการณ์ราคารับซื้อข้าวของตลาดที่ไม่ได้มีการขยับตัวขึ้นลงแตกต่างอย่างชัดเจนตามฤดูกาลดังเช่นสถานการณ์เดิม ประกอบกับอุปกรณ์ของกลุ่มเกษตรกรไม่เอื้อต่อการดำเนินงานในทางปฏิบัติจริง ส่งผลให้การอบข้าวแล้วเก็บรักษาเพื่อชะลอการขายนอกฤดูนั้นไม่มีโอกาสและความเป็นไปได้ที่จะได้ผลตอบแทนคุ้มค่าใช้จ่ายที่ลงทุน เนื่องจากมีต้นทุนในการดำเนินการค่อนข้างสูงไม่ว่าจะเป็นในด้านราคาน้ำมันดีเซลที่สูงขึ้น การสูญเสียน้ำหนักของข้าวจากการลดความชื้น การจัดการในขบวนการ แต่หากพิจารณาในส่วนของภาคเอกชนที่สามารถดำเนินการลดความชื้นข้าวเปลือกโดยการใช้เครื่องอบในขบวนการได้ ก็อาจจะเนื่องมาจากค่าใช้จ่ายในขั้นตอนนี้ได้รวมเป็นต้นทุนของการแปรรูปข้าว ซึ่งเมื่อคำนวณตลอดทั้งขบวนการแล้วอาจจะคุ้มทุนในเชิงธุรกิจและยังเป็นการเอื้อในการดำเนินกิจกรรมต่อเนื่องของธุรกิจอีกด้วย

ผลที่พบจากการเชื่อมโยงกับโรงสีในการซื้อ-ขายข้าวพบว่าโรงสีมีความสนใจที่จะให้กลุ่มเกษตรกรรวบรวมข้าวที่มีความชื้นประมาณ 20%wb มาจำหน่าย ซึ่งหากจัดการให้ข้าวเปลือกผ่านเครื่องอบในลักษณะไหลรอบเดียวเพื่อลดความชื้นในช่วงสูง ๆ ได้รวดเร็วขึ้น ก็จะทำให้มีข้อดีในการดำเนินการหลายข้อเช่น

1) การจัดการสะดวกและรวดเร็วมากกว่าการจัดการอบให้ได้ความชื้นต่ำ ๆ และ/หรือเพื่อนำไปผ่านระบบเป่าลมเย็นในฉาง ซึ่งมีความยุ่งยากและขั้นตอนที่ยังคงต้องใช้แรงงานและอุปกรณ์เสริมอยู่มาก

2) การลดความชื้นในช่วงต้น ๆ จะทำให้ค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงอยู่ในอัตราที่ต่ำกว่าการลดความชื้นในช่วงต่ำ ๆ

3) การลดความชื้นในช่วงต้น ๆ จะไม่ทำให้น้ำหนักข้าวลดลงไปมากนั้นซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการลดน้ำหนักส่วนใหญ่อยู่ในขั้นตอนของการลดความชื้นในฉาง

การดำเนินงานตามแนวทางนี้น่าจะเกิดผลดีต่อประเทศ เนื่องจากเป็นการเพิ่มโอกาสที่จะใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพข้าวของอุปกรณ์ที่รัฐลงทุน เป็นการเพิ่มความสามารถในการผลิตข้าวแห้งที่มีคุณภาพของโรงสี ซึ่งการดำเนินการตามแนวทางดังกล่าวทำให้ข้าวเปลือกในภาพรวมสามารถชะลอการเสื่อมสภาพได้ ซึ่งจะส่งผลให้มีปริมาณข้าวคุณภาพดีเพิ่มขึ้นลดการสูญเสียของข้าวในท้องถิ่นและในภาพรวมของประเทศ นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาระบบตลาดข้าวเปลือกของกลุ่มเกษตรกรให้มีการเชื่อมโยงกับตลาดในพื้นที่อันจะส่งผลให้เกษตรกรได้รับประโยชน์จากการขายข้าวได้มากขึ้น

การเชื่อมโยงการใช้อุปกรณ์ที่ร่วมกันขององค์กรเกษตรกรและภาคเอกชน ในลักษณะการเป็นเครือข่ายในการรวบรวมและปรับปรุงคุณภาพข้าวในระดับความชื้นปานกลางตามความต้องการของโรงสี จึงเป็นแนวทางการศึกษาที่ได้ทำการปรับเปลี่ยนเพื่อให้สอดคล้องและปฏิบัติได้ตามสถานการณ์เป็นจริงในปัจจุบัน โดยมีการดำเนินงานดังนี้

2.5.1 การประชุมหารือกับกลุ่มพ่อค้าโรงสีและท่าข้าว

ได้ประสานงานเพื่อการเชื่อมโยงการจำหน่ายข้าวเปลือกที่ผ่านการลดความชื้นกับกลุ่มพ่อค้าโรงสีและท่าข้าว จังหวัดนครสวรรค์ ที่มีการรวมตัวกันในนามบริษัทค้าข้าวนครสวรรค์ พบว่าผู้ค้าและแปรรูปข้าวสนใจจะให้กลุ่มเกษตรกรลดความชื้นข้าวมาขายที่ความชื้นประมาณ 20%wb ซึ่งเป็นช่วงความชื้นที่สามารถชะลอการการสูญเสียของข้าวเปลือกลงได้ในระยะหนึ่งก่อน สำหรับการลดความชื้นในระยะต่อไปโรงสีเห็นว่าเป็นขบวนการที่ต้องการวิธีการที่พิถีพิถันเพื่อให้ได้ปริมาณต้นข้าวที่สูง และเป็นขั้นตอนที่โรงสีต้องการจะดำเนินการเอง โดยโครงการฯ ได้ประสานความร่วมมือในการเชื่อมโยงตลาดไว้กับโรงสีในอำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ ที่มีพื้นที่ใกล้เคียงกับกลุ่มเกษตรกร และเป็นโรงสีหนึ่งที่ได้มีการขายข้าวของโครงการฯ อยู่แล้ว

2.5.2 การทำความตกลงการเชื่อมโยงตลาด

ได้ประสานแนวทาง รายละเอียดการดำเนินงาน และข้อกำหนดต่าง ๆ ในด้านปริมาณและคุณภาพข้าวที่โรงสีต้องการ ราคาที่จะรับซื้อ รวมทั้งด้านการขนส่ง มีข้อสรุป ดังนี้

1) โรงสีจะไม่จำกัดปริมาณข้าวที่โครงการฯ จะนำมาขายไม่ว่าจะเป็นต่อครั้งหรือปริมาณรวมทั้งหมด แต่โครงการฯ จะต้องขนส่งข้าวมายังโรงสีเอง

2) การเสนอราคาของโรงสีจะพิจารณาจากความชื้นข้าว น้ำหนักข้าวเมื่อเปรียบเทียบกับเปอร์เซ็นต์ความชื้นและการตรวจวัดคุณภาพข้าวกล้อง เช่น การเป็นโรค การปนพันธุ์และน้ำหนักเพื่อเปรียบเทียบข้าวเต็มเมล็ด

3) ราคาที่โรงสีรับซื้อนั้นจะเป็นไปตามกลไกของตลาด หากข้าวมีคุณภาพดีราคาที่ได้อาจจะใกล้เคียงหรือเท่ากับราคาที่กำหนดตามโครงการรับจำนำข้าวเปลือกของรัฐบาล

ทั้งนี้ โรงสีมีข้อเสนอแนะในการเลือกซื้อข้าวเพื่อดำเนินการลดความชื้นแล้วจำหน่ายนั้น ให้เลือกข้าวที่มีความสมบูรณ์มากที่สุด มีข้าวลีบหรือสิ่งเจือปนที่มาจากการเก็บเกี่ยวในปริมาณน้อยที่สุด โดยให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่าในปัจจุบันรถเกี่ยวนวดข้าวที่รับจ้างในพื้นที่จะไม่เปิดพัดลมทำความสะอาดหรือเปิดไม่เต็มที่ทำให้มีปริมาณข้าวลีบปะปนมามาก

2.5.3 การปรับปรุงอุปกรณ์

ทำการปรับปรุงเครื่องอบลดความชื้นข้าวแบบ 2 ถังคู่เดิมของกลุ่มเกษตรกร ให้เป็นระบบการอบแบบต่อเนื่องจากถังอบหนึ่งไปยังอีกถังอบหนึ่งในลักษณะไหลรอบเดียว เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานให้สูงขึ้นพร้อมที่จะรองรับการลดความชื้นในปริมาณมาก ๆ ได้ โดยได้ปรับปรุงและติดตั้งกะพ้อ

ในการลำเลียงข้าวจากตู้อบตู้ที่ 1 ไปยังตู้อบที่ 2 เพื่อใช้ในการอบข้าวแบบต่อเนื่องในลักษณะไหลรอบเดียว (one pass processing) ดังภาพที่ 25

ภาพที่ 25 กะพ้อที่ติดตั้งเพิ่ม

2.5.4 การสำรวจการปลูกข้าวเพื่อจัดหาข้าวเปลือก

สำรวจพื้นที่ปลูกข้าวบริเวณกลุ่มเกษตรกรทำนาบางแก้วและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง ทั้งที่เป็นสมาชิกและไม่เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร เพื่อนำข้อมูลมาวางแผนในการรวบรวมข้าวเปลือกเพื่อดำเนินการทดลองอุปกรณ์ที่ปรับปรุงและทดสอบการปรับใช้อุปกรณ์โดยให้สอดคล้องกับกำลังการผลิต ตลอดจนกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการที่เหมาะสมกับฤดูการเก็บเกี่ยว โดยมีรายละเอียดในการสำรวจ ดังนี้

1) พันธุ์ข้าว

2) วันที่ปลูกและคาดว่าจะเก็บเกี่ยว

3) ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ

4) การควบคุมการปฏิบัติงานของรถเกี่ยวนวดข้าว เพื่อเตรียมการหากต้องมีข้อตกลงให้มีการควบคุมการปฏิบัติงานตามข้อมูลที่โรงสีแนะนำให้

5) การเข้าร่วมโครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปรัง ปี 2546 เพื่อวางแผนควบคุมต้นทุนการจัดซื้อข้าวเปลือก เนื่องจากการดำเนินงานที่ผ่านมาหากเกษตรกรได้มีการลงทะเบียนเข้าร่วมโครงการรับจำนำข้าวเปลือกมักจะต้องการขายข้าวในราคาที่โครงการรับจำนำข้าวเปลือกกำหนดถึงแม้ว่าจะไม่ได้ขายพร้อมเอกสาร แต่ราคาของตลาดทั่วไปจะต่ำกว่าทำให้มีต้นทุนซื้อสูง ในขณะที่โครงการฯ นำไปจำหน่ายจะได้ราคาตามตลาดทั่วไปเนื่องจากไม่มีเอกสารการเข้าร่วมโครงการรับจำนำ ซึ่งได้วางแผนเบื้องต้นไว้ว่าหากจะต้องซื้อในราคาตามโครงการรับจำนำก็จะต้องซื้อพร้อมเอกสารเพื่อใช้ประโยชน์ในการจำหน่าย

6) ความต้องการขายข้าวให้กับโครงการ

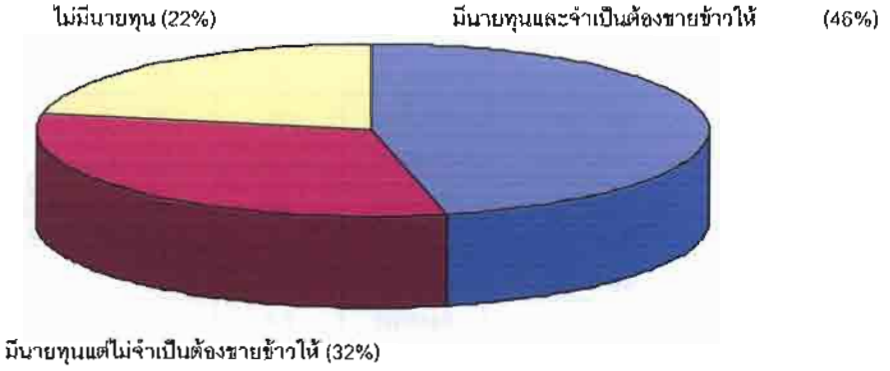
รายละเอียดของแบบฟอร์มการสำรวจและข้อมูลสำรวจตามเอกสารแนบที่ 1

การสำรวจครอบคลุมพื้นที่จำนวน 1,441 ไร่ จำนวนเกษตรกร 40 ราย พบว่าสามารถแบ่งกลุ่มเกษตรกรตามสถานภาพการมีภาระผูกพันด้านเงินทุนได้ ดังนี้

1) มีเกษตรกรที่มีภาระผูกพันกับนายทุนเนื่องจากได้ทำการกู้เงินมาใช้จ่ายในการลงทุน และจำเป็นที่จะต้องขายข้าวให้กับนายทุน 46%

2) เกษตรกรที่มีภาระผูกพันกับนายทุนแต่ไม่จำเป็นต้องขายข้าวให้กับนายทุนเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิต จำนวน 32%

3) เกษตรกรที่มีการลงทุนเอง จำนวน 22%



ภาพที่ 26 สถานภาพของเกษตรกรในการตัดสินใจขายข้าว

จากข้อมูลการสำรวจมีเกษตรกรจำนวน 21 ราย ที่สามารถขายข้าวให้กับโครงการได้ พื้นที่รวมจำนวน 874 ไร่ จำนวน 26 แปลง โดยเป็นแปลงที่อยู่ในบริเวณที่ทำการกลุ่มเกษตรกรจำนวน 15 แปลง นอกจากนั้นจะอยู่ห่างประมาณ 5-10 กิโลเมตร โดยเป็นข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 จำนวน 707 ไร่ ผลผลิตที่คาดว่าจะเก็บเกี่ยวได้ 326 ตัน พันธุ์สุพรรณบุรี 1 จำนวน 257 ไร่ ผลผลิตที่คาดว่าจะเก็บเกี่ยวได้ 171 ตัน และพันธุ์สุพรรณบุรี 35 จำนวน 95 ไร่ ผลผลิตที่คาดว่าจะเก็บเกี่ยวได้ 70 ตัน ระยะเวลาเก็บเกี่ยวของเกษตรกรกำหนดเมื่ออายุได้ 115 วัน ซึ่งเป็นข้อที่น่าสังเกตว่าเป็นการเก็บเกี่ยวที่ไม่ครบอายุตามคำแนะนำทางวิชาการ (120 วัน) และน่าจะมีผลต่อความสมบูรณ์ของข้าว เกษตรกรในกลุ่มนี้จำนวน 17 ราย เป็นเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปรัง ปี 2546 สามารถขายข้าวพร้อมเอกสารการเข้าร่วมโครงการทั้งหมด การเก็บเกี่ยวมีการควบคุมการปฏิบัติงานของรถเกี่ยวนวดข้าวที่เข้ามารับจ้างทุกราย รายละเอียดของข้อมูลแสดงตารางที่ 9

จากข้อมูลพบว่าช่วงระยะเวลาที่มีการเก็บเกี่ยวต่อเนื่องคือ ตั้งแต่กลางเดือนกรกฎาคมและจะลดน้อยลงไปเมื่อสิ้นเดือนกรกฎาคม ซึ่งก็เป็นระยะเวลาการเก็บเกี่ยวข้าวนาปรังในสภาพปกติ จึงได้กำหนดที่จะทดสอบอุปกรณ์ และทดสอบระบบการใช้อุปกรณ์และเชื่อมโยงตลาดในช่วงเวลาดังกล่าว

2.5.5 การรวบรวมข้าวเปลือก

การรวบรวมข้าวเปลือกดำเนินการในลักษณะการซื้อขาดจากเกษตรกรโดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการติดต่อรวบรวม แต่ปรากฏว่าเกษตรกรส่วนหนึ่งได้ทำการเก็บเกี่ยวข้าวไป

ก่อนระยะเวลาที่กำหนดไว้ ซึ่งหมายถึงการเก็บเกี่ยวข้าวก่อนอายุหรือการเก็บเกี่ยวขณะที่ข้าวยังไม่สมบูรณ์เต็มที่ รายละเอียดจะเห็นได้จากตารางที่ 11

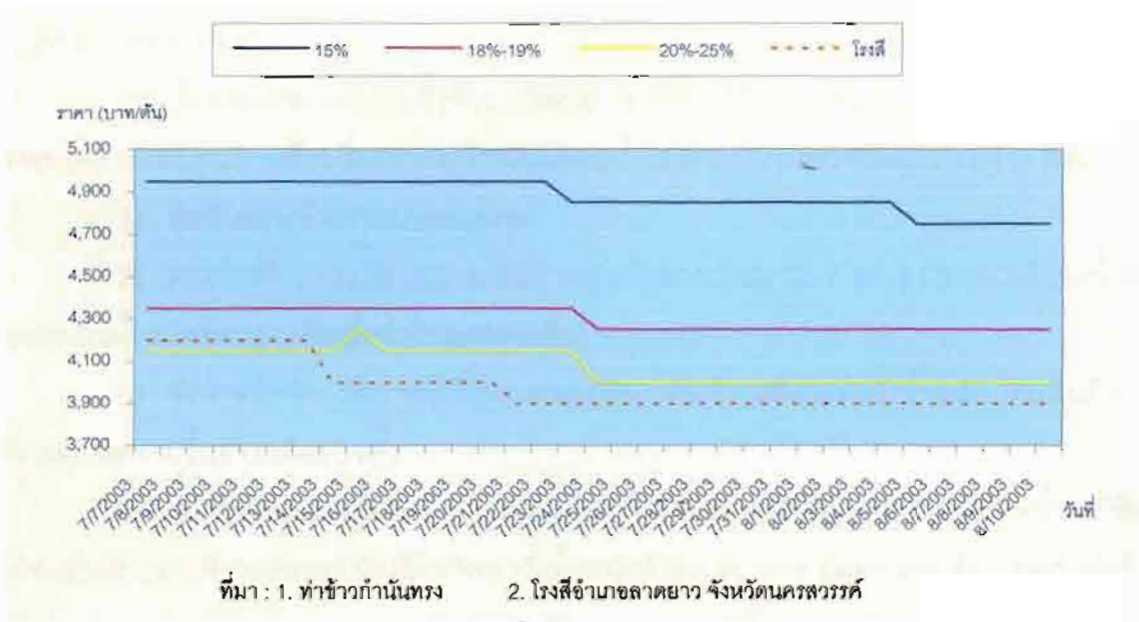
ตารางที่ 11 ข้อมูลการปลูกข้าวของเกษตรกรที่สามารถขายข้าวให้โครงการฯ

แปลงที่	พันธุ์	จำนวน (ไร่)	ผลผลิต (เกวียน)	วันที่ปลูก	วันที่คาดว่าจะเกี่ยว (อายุ 115 วัน)	วันที่เกี่ยวจริง	อายุข้าว (วัน)
1	ชัยนาท 1	25	15	5/3/46	28/6/46	9/7/46	103
2	ชัยนาท 1	20	14	20/3/46	13/7/46	11/7/46	113
3	ชัยนาท 1	50	45	21/3/46	14/7/46	10/7/46	111
4	สุพรรณบุรี 1	25	20	24/3/46	17/7/46	15/7/46	113
5	ชัยนาท 1	12	10	24/3/46	17/7/46	13/7/46	110
6	สุพรรณบุรี 1	40	30	26/3/46	19/7/46	18/7/46	114
7	สุพรรณบุรี 35	41	31	26/3/46	19/7/46	18/7/46	114
8	โพธิ์ทอง	30	24	27/3/46	20/7/46	14/7/46	109
9	ชัยนาท 1	60	50	28/3/46	21/7/46	14/7/46	108
10	ชัยนาท 1	20	16	29/3/46	22/746	22/746	115
11	ชัยนาท 1	40	33	31/3/46	24/7/46	17/7/46	108
12	สุพรรณบุรี 1	25	16	2/4/46	26/7/46	20/7/46	108
13	ชัยนาท 1	15	9	5/4/46	29/7/46	18/7/46	103
14	ชัยนาท 1	15	9	5/4/46	29/7/46	18/7/46	103
15	สุพรรณบุรี 35	25	14	5/4/46	29/7/46	23/7/46	108
16	สุพรรณบุรี 35	30	25	6/4/46	30/7/46	23/7/46	107
17	สุพรรณบุรี 1	30	25	6/4/46	30/7/46	24/7/46	106
18	ชัยนาท 1	31	26	6/4/46	30/7/46	17/7/46	101
19	ชัยนาท 1	30	25	13/4/46	7/8/46	-	-
20	ชัยนาท	20	18	19/4/46	13/8/46	-	-
21	สุพรรณบุรี 1	21	15	19/4/46	13/8/46	-	-
22	สุพรรณบุรี 1	57	15	25/4/46	19/8/46	-	-
23	ชัยนาท 1	70	40	1/5/46	25/8/46	-	-
24	ชัยนาท 1	30	20	9/5/46	3/9/46	-	-
25	สุพรรณบุรี 1	30	25	5/6/46	29/9/46	-	-
26	ชัยนาท 1	50	35	16/6/46	10/10/46	-	-

สำหรับเหตุผลที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวข้าวไปก่อนนั้นมีหลายสาเหตุ เช่น เชื่อว่าข้าวของตนมีความสมบูรณ์แล้วและหากทิ้งไว้จะแห้งกรอบมากเกินไป ความต้องการน้ำหนักมากกว่าคุณภาพ การหลีกเลี่ยงฝน ราคาข้าวที่ขึ้นลงไม่แน่นอน และการเร่งที่จะทำการเพาะปลูกครั้งต่อไป นอกจากนี้ในช่วงระหว่างการทดสอบสภาพภูมิอากาศมีฝนตกต่อเนื่องเนื่องจากมีมรสุมเข้า ทำให้ไม่สามารถรวบรวมข้าวเปลือกจากเกษตรกรที่ทำการสำรวจไว้เพราะต้องหยุดดำเนินการและในทางปฏิบัติเกษตรกรเก็บเกี่ยวไม่ตรงตามกำหนดที่ให้ข้อมูลไว้ จากสถานการณ์ที่กล่าวทำให้ต้องมีการหาซื้อข้าวเพิ่มเติมโดยได้สำรวจและติดต่อเกษตรกรเพิ่มเติมซึ่งมีทั้งเกษตรกรในพื้นที่และนอกพื้นที่ ทำให้ประสบกับปัญหาที่การทำงานไม่ต่อเนื่องและไม่เต็มประสิทธิภาพ

การซื้อข้าวได้กำหนดที่จะซื้อข้าวที่มีอายุไม่น้อยกว่า 115 วัน เพื่อต้องการข้าวที่มีความสมบูรณ์และมีความชื้นไม่มากนัก โดยจะมีการสำรวจสภาพข้าวในแปลงก่อน และในระหว่างการดำเนินงานได้มีการปรับวิธีตรวจคุณภาพก่อนซื้อตามวิธีการของโรงสีที่ร่วมงานคือ วัดความชื้นแล้วชั่งน้ำหนักข้าวต่อปริมาตรการวัดแล้วเทียบกับค่าน้ำหนักมาตรฐานต่อปริมาตร (bulk density) ซึ่งเป็นการประเมินว่าน้ำหนักข้าวจะสูญเสียไปมากน้อยเท่าไรในการลดความชื้น การบดข้าวเพื่อดูการปนพันธุ์และโรค

การกำหนดราคารับซื้อจะทำการสำรวจข้อมูลจากโรงสีก่อนการจัดซื้อทุกครั้ง ซึ่งในระหว่างการทดสอบนั้นมีความแปรผันของราคามากคือ ในช่วงสัปดาห์ที่ 3 ราคารับซื้อลดลงมาจากสัปดาห์ที่ 2 มาอยู่ที่ประมาณ 3,900-4,200 บาทต่อตัน แต่สัปดาห์ที่ 4 รัฐบาลประกาศหยุดโครงการรับจำนำข้าวเปลือกก่อนกำหนด 2 สัปดาห์ ซึ่งเป็นช่วงรอยต่อที่จะมีการปรับราคาลงมาของตลาดและการทราบข้อมูลข่าวสารของเกษตรกร ราคาจะอยู่ที่ประมาณ 3,700-4,000 บาทต่อตัน และช่วงสัปดาห์สุดท้าย หลังจากมีมรสุมเข้าราคาจะอยู่ที่ประมาณ 3,700-3,900 บาทต่อตัน เมื่อเปรียบเทียบราคาที่ประสานกับโรงสีกับราคาที่ท่าข้าวกำนันทรง จังหวัดนครสวรรค์ ดังภาพที่ 27 จะเห็นว่าราคารับซื้อสูงสุดของโรงสีจะใกล้เคียงกัน มีแนวโน้มของการขึ้นลงเช่นเดียวกัน แต่ราคาของตลาดท้องถิ่นจะมีความผันแปรในการรับซื้อ



ที่มา : 1. ท่าข้าวกำนันทรง 2. โรงสีอำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์

ภาพที่ 27 ราคาข้าว ณ ท่าข้าวกำนันทรงและโรงสีที่เชื่อมโยง

จากการดำเนินการตามวิธีการและการตั้งราคารับซื้อที่กล่าวพบว่า เกษตรกรในพื้นที่มีความคาดหวังว่าจะขายข้าวให้กับโครงการฯ ได้ในราคาที่สูงกว่าท้องตลาด และจะตั้งราคาไว้ที่สูงที่สุดโดยไม่มองถึงคุณภาพข้าวโดยเฉพาะเรื่องความสมบูรณ์จากอายุข้าวที่จะมีผลต่อน้ำหนักสูญเสียหลังจากการลดความชื้นของผู้ซื้อ ซึ่งก็จะเป็นลักษณะเช่นเดียวกันกับสถานการณ์ที่กลุ่มเกษตรกรดำเนินการรับซื้อข้าวโดยทั่วไปที่ต้องมีแรงจูงใจในการนำข้าวมาขาย เช่น การเพิ่มค่าขนส่งให้ เป็นต้น สำหรับเกษตรกรนอกพื้นที่ก็จะไม่มีความเชื่อใจผู้มารับซื้อถึงแปลง เช่นโครงการฯ ต้องอาศัยผู้ชำนาญการในท้องถิ่นประสานงาน

สำหรับราคาก็จะอ้างอิงตลาดที่เป็นแหล่งขายของตน และให้ความสำคัญของคุณภาพน้อยกว่าราคา เช่นเดียวกับเกษตรกรในพื้นที่ จึงทำให้โครงการฯ ปฏิเสธที่จะรับซื้อขายของเกษตรกรบางราย รายละเอียดการซื้อข้าวแสดงดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 การซื้อข้าวในการเชื่อมโยงการใช้อุปกรณ์ที่ร่วมกันขององค์กรเกษตรกรและภาคเอกชน

เกษตรกรรายที่	พันธุ์ข้าว	อายุข้าว (วัน)	ความชื้น (%wb)	ปริมาณ (ตัน)	ราคา (บาท/ตัน)	หมายเหตุ
1	สุพรรณบุรี 35	118	20.2	19.65	4,100	เกษตรกรในพื้นที่
2	ชัยนาท 1	115	24.0	15.59	4,230	- เกษตรกรในพื้นที่ - ช่วงประกาศหยุดโครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปรัง
3	ชัยนาท 1	115	24.6	28.91	3,800	เกษตรกรในพื้นที่
4	สุพรรณบุรี 1	110	21.7	14.04	3,850	เกษตรกรนอกพื้นที่
รวม/เฉลี่ย	-	-	22.6	78.19	3,970	

2.5.6 การขายข้าว

การเชื่อมโยงตลาดการรับซื้อข้าวเปลือกกับโรงสีนั้นได้มีการประสานงานทั้งด้านสถานการณ์ราคาของตลาดและคุณภาพข้าว ซึ่งการขายข้าวในแต่ละครั้งโรงสีจะมีการตรวจวัดคุณภาพข้าว ดังนี้

1) สุ่มตัวอย่างข้าวจากบนรถบรรทุก

2) ตวงข้าวด้วยกระป๋องขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 7 ซม.สูง 8 ซม.แล้วชั่งน้ำหนัก (เพื่อประเมินน้ำหนักที่จะสูญเสียเมื่อนำไปลดความชื้น)

3) ชั่งน้ำหนักข้าว 200 กรัม ไปกะเทาะเปลือกเป็นข้าวกล้องแล้วชั่งน้ำหนักประเมินข้าวเต็มเมล็ด และวัดความชื้นข้าวกล้อง 3 ครั้ง

4) สุ่มตัวอย่างข้าวที่เทลงจากรถแล้วก็จะทำการตรวจวัดคุณภาพข้าวซ้ำอีกครั้งในวิธีเดิม ค่าใช้จ่ายในการขายข้าวแต่ละครั้งโรงสีจะคิดค่าชั่งน้ำหนักตันละ 10 บาท และหากรถที่บรรทุกข้าวไปขายไม่มีไฮโดรลิกเทท้ายก็จะคิดค่าแรงงานอีกตันละ 10 บาท รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 13 โดยโรงสีจะตรวจวัดคุณภาพข้าวที่มีความชื้นในวิธีการเดียวกับข้าวแห้ง และมีค่ามาตรฐานของตนเองในการประเมินคุณภาพข้าวเพื่อการเสนอราคา แต่จะเป็นข้อมูลที่ไม่แจ้งให้ผู้ซื้อโดยทั่วไปทราบ

ตารางที่ 13 ผลการขายข้าวในการเชื่อมโยงการใช้อุปกรณ์ที่ร่วมกันขององค์กรเกษตรกรและภาคเอกชน

เที่ยวที่บรรทุก	ปริมาณ (ตัน)	คุณภาพข้าว*			ราคา (บาท/ตัน)	เป็นเงิน (บาท)	ค่าชั่งน้ำหนัก (บาท)	ค่าแรงงาน (บาท)	เหลือสุทธิ (บาท)
		น้ำหนักข้าวเปลือก (กรัม)	น้ำหนักข้าวกล้อง (กรัม)	ความชื้น (%wb)					
1	9.540	160	154	19.0	4,420	42,166	95	-	42,071
2	9.130	162	154	20.3	4,420	40,354	91	-	40,263
3	9.510	154	133	18.7	4,320	41,083	95	-	40,988
4	4.850	150	133	18.6	4,270	20,709	49	-	20,660
5	9.150	164	146	19.4	4,300	39,345	92	92	39,161
6	9.940	159	144	19.2	4,360	43,338	99	-	43,239
7	6.820	152	143	18.3	4,420	30,144	68	-	30,076
8	6.980	170	148	19.4	4,360	30,432	70	-	30,362
9	6.190	169	146	20.0	4,300	26,617	62	-	26,555
รวม/เฉลี่ย	72.11	160	144	19.2	4,357	314,188	712	92	313,375

* ตรวจสอบจากโรงสี

2.5.7 การวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินการสามารถประมวลสรุปข้อมูลด้านข้าวได้ดังตารางที่ 14 ข้อมูลด้านต้นทุนและผลลัพธ์การขายข้าวได้ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 14 ข้อมูลข้าวเปลือกในการเชื่อมโยงการใช้อุปกรณ์ที่ร่วมกันขององค์กรเกษตรกรและภาคเอกชน

รายการ	รายละเอียด
น้ำหนักข้าวเริ่มต้น	78.19 ตัน
น้ำหนักข้าวที่ขาย	72.11 ตัน
ความชื้นข้าวเริ่มต้นโดยเฉลี่ย	22.6 %wb
ความชื้นข้าวที่ขายโดยเฉลี่ย	18.2 %wb

ตารางที่ 15 ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเชื่อมโยงการใช้อุปกรณ์ที่ร่วมกันขององค์กรเกษตรกรและภาคเอกชน

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	เฉลี่ย (บาท/ตัน)
ซื้อข้าว	310,422	3,970
ลดความชื้น	9,481	122
-แรงงาน	2,855	
-น้ำมันเชื้อเพลิง (449 ลิตร)	6,008	
-ไฟฟ้า (357.5 หน่วย)	618	
ขายข้าว	6,689	93
-ค่ารถขนข้าว	5,876	
-ค่าแรงงาน	92	
-ค่าบริการ	721	
การสูญเสียน้ำหนัก*	26,491	339
ค่าใช้จ่ายรวม	326,592	
ต้นทุนรวม		4,523
เงินจากการขายข้าว	314,188	4,357
ผลการขายข้าว	-12,404	-166

*เป็นต้นทุนที่ไม่ใช่ค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสด แต่เป็นมูลค่าความเสียหายจากการขบข้าว

การดำเนินการในลักษณะลดความชื้นข้าวลงมาที่ 20%wb ตามที่ตลาดต้องการยังสามารถกระทำได้ โดยมีผลตอบแทนตอบแทนคุ้มค่าในส่วนของน้ำหนักที่สูญเสียอยู่เล็กน้อย แต่อย่างไรก็ตามเมื่อรวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่าง ๆ แล้วยังไม่สามารถให้ผลในเชิงบวกได้ ซึ่งเมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้วพบว่าค่าใช้จ่ายหรือมูลค่าที่ลดลงในการลดความชื้นข้าวประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ๆ คือ

1) มูลค่าที่ลดจากค่าน้ำหนักที่ลดลงไป

2) ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการลดความชื้น ได้แก่ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเดินเครื่องอบและค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการลดความชื้นการขนส่งจนถึงการขายที่โรงสี ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการดำเนินงานที่ผ่านมา พบว่ามีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงลดลงแต่ราคาน้ำมันมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นจึงทำให้ค่าใช้จ่ายไม่ลดลงตาม ในส่วนของค่าแรงงานและค่าไฟฟ้ามีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นประมาณ 26 และ 29% ตามลำดับ เนื่องจากการอบแบบต่อเนื่องเป็นงานที่หนักและเหนื่อยล้ามาก จึงต้องใช้แรงงานในจำนวนที่มากขึ้นและมีอุปกรณ์เพิ่ม ส่วนค่าใช้จ่ายในการขายข้าวนั้นเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่มีความเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับการดำเนินงานครั้งที่ผ่านมา

ส่วนการเชื่อมโยงตลาดจะเห็นว่าตลาดรับซื้อให้ความสำคัญกับคุณภาพข้าวใน 2 ประเด็น คือ ความหนาแน่นของข้าว (น้ำหนักต่อปริมาตร) และความชื้นของข้าว โดยมีการกำหนดราคาตามค่าของคุณภาพทั้ง 2 ประการ ดังกล่าว ส่วนประเด็นคุณภาพที่รองลงมาคือสิ่งเจือปนและข้าวเป็นโรค ดังนั้นสามารถกล่าวได้ว่าปัจจัยสำคัญที่จะสามารถก่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุนลดความชื้น คือ

1) การรับซื้อข้าวที่มีความหนาแน่นสูง
2) การลดค่าใช้จ่ายของค่าเชื้อเพลิง ที่เกิดขึ้น 31.3% ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด
3) การลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ที่เกิดขึ้น 30.6% ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด

สำหรับการปรับปรุงอุปกรณ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดในการลดความชื้นที่ระดับปานกลาง มีข้อดีที่มีความชัดเจนในการปรับปรุงอุปกรณ์ โดยสามารถปรับให้เครื่องอบแบบสองถังที่มีอยู่เดิมให้ทำงานแบบผ่านรอบเดียว (one-pass processing) ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพด้านปริมาณการอบลดความชื้นต่อหน่วยเวลาให้เร็วขึ้นได้ การปรับใช้อุปกรณ์ก็ได้ผลเป็นอย่างดี ทั้งนี้ ผู้ใช้จะต้องตรวจวัดความชื้นระหว่างการอบเพื่อควบคุมคุณภาพข้าวให้สม่ำเสมอตามปกติของการใช้เครื่องอบ

2.6 การศึกษาระบบการซื้อ-ขาย

จากการปรับแนวทางการศึกษาโดยการเชื่อมโยงการใช้อุปกรณ์ที่ร่วมกันขององค์กรเกษตรกรและภาคเอกชน สามารถให้คำตอบในการจัดการให้ได้ผลตอบแทนจากราคาขายข้าวเปลือกแห้งปานกลาง (20%wb) ที่มีน้ำหนักลดลง ได้ไม่น้อยกว่าราคาที่ได้จากการขายข้าวเปลือกเปียก (22%wb ขึ้นไป) แต่ยังไม่สามารถครอบคลุมถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการลดความชื้นและขบวนการนำไปขายได้ ทั้งนี้ เป็นผลจากการกำหนดราคารับจำนำข้าวเปลือกที่ปรับเพิ่มราคาตามความชื้นที่ลดลงโดยไม่ได้เพิ่มค่าการจัดการในการลดความชื้นไว้ทำให้ไม่เกิดแรงจูงใจที่เกษตรกรจะทำการลดความชื้น ก่อให้เกิดโอกาสที่จะมีข้าวความชื้นสูงจำนวนมาก

การศึกษาเพิ่มเติมถึงรูปแบบกระบวนการกำหนดราคาและจัดซื้อข้าวเปลือกของภาคเอกชนที่มีหลักการเอื้อประโยชน์ทั้งผู้ซื้อ (โรงสี) และผู้ผลิต (เกษตรกร) จึงเป็นการปรับแนวทางการศึกษาเพื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบและประมวลเป็นข้อเสนอแนะของระบบรวบรวมและจัดการข้าวเปลือกชื้นตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

2.6.1 กำหนดข้อมูลการศึกษา

ได้มีการประสานเพื่อขอร่วมศึกษาข้อมูลการรับซื้อ-ขายข้าวเปลือกกับภาคเอกชนที่มีรูปแบบการรับซื้อตามหลักการที่เอื้อประโยชน์ทั้งผู้ซื้อ (โรงสี) และผู้ผลิต (เกษตรกร) โดยมีจุดดำเนินการศึกษา ณ อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งเป็นพื้นที่ผลิตข้าวหอมมะลิ รายละเอียดในการศึกษา คือ ข้อกำหนดของคุณภาพ ราคาในการรับซื้อ และค่าใช้จ่ายในกระบวนการ เพื่อนำมาศึกษาเปรียบเทียบกับผลของการดำเนินการที่ผ่านมา

2.6.2 ผลการศึกษา

ได้ดำเนินการศึกษาหลักการดำเนินงาน วิธีการ และขั้นตอนของกระบวนการซื้อขายข้าวเปลือกในภาพรวมของจุดดำเนินการและการรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรในกระบวนการจริง การศึกษาพบว่า

หลักการดำเนินงาน

จุดดำเนินการมีการมุ่งเน้นการจัดการข้าวเปลือกเพื่อเพิ่มปริมาณข้าวสารเต็มเมล็ดในขบวนการของการสี โดยให้ความสำคัญกับ

1) การใช้พันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพ ที่มีความชัดเจนมากในการที่จะได้ข้าวเปลือกที่บริสุทธิ์ ดังจะเห็นจากข้าวเปลือกของเกษตรกรที่นำมาขายจะมีการปนพันธุ์ลดลงจากในอดีต 7-9% มาเป็น 4-6% จากค่ามาตรฐานที่ยอมรับได้ 2%

2) การเก็บเกี่ยวข้าวในระยะเวลาที่มีความเหมาะสม (ช่วงระยะพลับพลึง) ที่มีความชัดเจนในเรื่องของเปอร์เซ็นต์ต้นข้าวที่เพิ่มขึ้นจากวิธีการปฏิบัติตามปกติของเกษตรกรที่มีการเก็บเกี่ยวล่าช้า

นอกจากนี้จุดดำเนินการยังมีความคิดเห็นสำหรับกระบวนการจัดการข้าวเปลือกเพื่อให้ได้คุณภาพดีว่าข้าวเปลือกที่มีความชื้นสูง ๆ จากเกษตรกรสามารถที่จะนำมาบริหารจัดการให้มีปริมาณข้าวสารเต็มเมล็ดเพิ่มขึ้นได้ โดยเฉพาะความชื้นที่อยู่ในช่วงประมาณ 25–26%wb ซึ่งมักจะเป็นข้าวที่อยู่ในช่วงระยะเวลาที่มีความสมบูรณ์เต็มที่และสามารถเก็บเกี่ยวได้ทันเวลา แต่สำหรับข้าวเปลือกที่ผ่านการลดความชื้นโดยวิธีธรรมชาติของเกษตรกรที่อาจไม่สามารถควบคุมคุณภาพของข้าวในระหว่างการลดความชื้นได้ ทำให้มีผลต่อปริมาณข้าวสารเต็มเมล็ดและไม่สามารถบริหารจัดการให้มีปริมาณเพิ่มขึ้นได้ แต่หากได้รับการลดความชื้นด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักการลงมาที่ความชื้นประมาณ 18%wb ก็เป็นวิธีการที่จะสามารถบริหารจัดการในการเพิ่มปริมาณของข้าวสารเต็มเมล็ดได้

การรับซื้อข้าวเปลือก

จากการดำเนินการศึกษาการรับซื้อข้าวของจุดดำเนินการพบว่า มีการรับซื้อข้าวตามคุณภาพ โดยมีการประกาศราคาและรายละเอียดการรับซื้อให้เกษตรกรทราบด้านหน้าบริเวณติดต่อซื้อขาย สำหรับรายละเอียดในการกำหนดราคารับซื้อมีดังนี้

1) เปอร์เซ็นต์ความชื้น โดยจะหักน้ำหนักเมื่อข้าวมีความชื้นเกินความชื้นขั้นต่ำที่กำหนดในอัตรา 15 กิโลกรัมต่อ%ความชื้น รายละเอียดดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 รายละเอียดการหักน้ำหนักตามเปอร์เซ็นต์ความชื้น

ความชื้น (%wb)	น้ำหนักหัก (กิโลกรัม)
14.1-14.9	ไม่หักน้ำหนัก
15.0	7
15.1-16.0	15
16.1-17.0	30
17.1-18.0	45
18.1-19.0	60
19.1-20.0	75
20.1-21.0	90
21.1-22.0	105
22.1-23.0	120
23.1-24.0	135

ตารางที่ 16 รายละเอียดการหักน้ำหนักตามเปอร์เซ็นต์ความชื้น (ต่อ)

ความชื้น (%wb)	น้ำหนักหัก (กิโลกรัม)
24.1-25.0	150
25.1-26.0	165
26.1-27.0	180
27.1-28.0	195
28.1-29.0	210
29.1-30.0	225

2) เปอร์เซ็นต์ข้าวสารเต็มเมล็ด ซึ่งจะทำการตรวจวัดสำหรับข้าวที่มีความชื้นตั้งแต่ 14%wb ลงไป และจะหักราคาเมื่อข้าวมีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานกลางที่กำหนด คือ 40% ในอัตรา 50 บาทต่อเปอร์เซ็นต์คุณภาพที่ลดลงต่อตัน

3) เปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปน หักราคาเมื่อมีสิ่งเจือปนในปริมาณที่เกินกว่ามาตรฐานที่ยอมรับได้ในอัตรา 10 กิโลกรัมต่อเปอร์เซ็นต์ต่อตัน

4) เปอร์เซ็นต์พันธุ์ปน โดยการตรวจสอบการปะปนของข้าวพันธุ์อื่น ที่เกินค่ามาตรฐานที่ยอมรับได้

อุปกรณ์และวิธีการในการตรวจวัดคุณภาพข้าว

การตรวจวัดคุณภาพข้าวเพื่อการกำหนดราคามีการใช้วิธีการและเครื่องมือในการตรวจวัดดังนี้

1) การวัดความชื้น จะใช้ตัวอย่างข้าวเปลือกปริมาณ 250 กรัม ในการตรวจวัดความชื้น โดยใช้เครื่องวัดความชื้นชนิดที่ไม่มีการบดอัดเมล็ดข้าวเปลือก

ภาพที่ 28 เครื่องวัดความชื้น

2) การตรวจวัดคุณภาพข้าวใช้ชุดเครื่องมือและวิธีการในการตรวจคุณภาพตามหลักวิชาการ คือ

– ชั่งน้ำหนักข้าวเปลือก100 กรัม

– นำตัวอย่างข้าวเปลือกไปเข้าเครื่องขัดขาวเพื่อกะเทาะเปลือกและรำจนเหลือเมล็ดข้าวที่ขัดขาวแล้ว

– นำไปเข้าเครื่องคัดแยกเมล็ดออกแล้วชั่งน้ำหนักหาเปอร์เซ็นต์ข้าวเต็มเมล็ด

ภาพที่ 29 อุปกรณ์ในการตรวจสอบคุณภาพข้าว

3) การตรวจวัดสิ่งเจือปน นำตัวอย่างข้าวเปลือกร่อนด้วยตะแกรง 3 ชั้น เพื่อคัดแยกสิ่งเจือปน เมล็ดลีบ และข้าวเปลือกเต็มเมล็ด

ภาพที่ 30 อุปกรณ์ตรวจวัดสิ่งเจือปน

4) การตรวจวัดการปนพันธุ์

– ทางกายภาพในเบื้องต้นของการรับซื้อ โดยการตรวจแยกเมล็ดพันธุ์ที่ปนมากับข้าวตัวอย่างทางสายตา ซึ่งต้องอาศัยความชำนาญของผู้ตรวจสอบ

– ทางเคมี ในขบวนการสี โดยการตรวจสอบด้วยวิธีการในห้องทดลองด้วยน้ำยาเคมี

ขั้นตอนในการรับซื้อข้าว

สำหรับการดำเนินการรับซื้อข้าวได้กำหนดไว้เป็นขั้นตอน ดังนี้

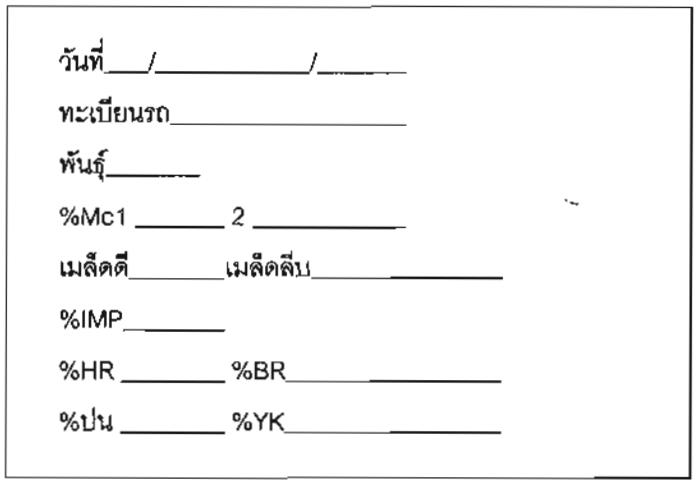
1) เกษตรกรที่มาขายข้าวแสดงความประสงค์ที่จะขายข้าวกับแผนกจัดซื้อข้าว

2) แผนกควบคุมคุณภาพข้าว สุ่มตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพข้าว โดยมีหลักเกณฑ์ในการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

– ข้าวที่มีจำนวนไม่เกิน 20 กระสอบ จะสุ่มตัวอย่างทุกกระสอบและทำการตรวจสอบคุณภาพข้าวเพียงครั้งเดียว

– ข้าวที่มีจำนวนมากกว่า 20 กระสอบ จะมีการสุ่มตัวอย่างบางกระสอบเพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพครั้งแรก และสุ่มตัวอย่างอีกครั้งเมื่อเทข้าวจากรถบรรทุกเพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพครั้งที่ 2

รายการตรวจสอบคุณภาพข้าวจะถูกบันทึกในใบแสดงรายละเอียดการตรวจสอบคุณภาพข้าว ดังภาพ 31



ภาพที่ 31 ใบแสดงรายละเอียดการตรวจสอบคุณภาพข้าว

3) แผนกควบคุมคุณภาพข้าวส่งใบตรวจสอบคุณภาพข้าวให้กับแผนกจัดซื้อเพื่อประเมินราคา และแจ้งราคาพร้อมรายละเอียดให้เกษตรกรทราบและตัดสินใจ

4) หากเกษตรกรตกลงที่จะขาย ก็จะทำการ

– ชั่งน้ำหนักข้าว

– เทข้าวและสุ่มตัวอย่างข้าวเพื่อตรวจสอบคุณภาพอีกครั้งหากมีปริมาณมากกว่า 20 กระสอบ

– ชั่งน้ำหนักรถเปล่า

5) แผนกจัดซื้อยืนยันราคาข้าวกับเกษตรกรอีกครั้ง

6) เกษตรกรรอรับเงิน

นอกจากจะรับซื้อข้าวที่เกษตรกรนำมาขายสถานที่ตั้งแล้ว ยังได้มีการเปิดจุดรับซื้อในบริเวณโรงสีและอำเภอใกล้เคียงในลักษณะการรับซื้อเหมา ในสถานการณ์ที่มีการแข่งขันของการรับซื้อสูงรวมถึงการเร่งรีบที่จะทำการรวบรวมข้าว ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นช่วงต้นฤดูการเก็บเกี่ยว ข้าวยังมีความชื้นสูงหรือการเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวนวดข้าว แต่มีการใช้อุปกรณ์และวิธีการในการตรวจวัดคุณภาพ เช่นเดียวกับการรับซื้อที่สถานที่ตั้ง

ค่าใช้จ่ายในการลดความชื้น

จากการศึกษาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการลดความชื้นข้าวเปลือกโดยเครื่องอบแห้งที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิงของจุดดำเนินการ กับเครื่องอบแห้งของเกษตรกรที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ในฐานการคำนวณเดียวกันพบว่า มีข้อแตกต่างกันดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการลดความชื้นข้าวเปลือก

รายการ	โรงสี (บาทต่อกิโลกรัม)	เกษตรกร (บาทต่อกิโลกรัม)*
ค่าเชื้อเพลิง	0.027 (แกลบ)	0.25 (ดีเซล)
ค่าไฟฟ้า	0.016	0.019
ค่าแรงงาน	0.20	0.13
ค่าดูแลและซ่อมแซม		0.07
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	0.10	0.10
รวม	0.34	0.57

* เฉลี่ยจากผลการดำเนินการวิจัยทั้ง 3 ฤดูกาล

การศึกษาเปรียบเทียบได้ทำการปรับค่าใช้จ่ายค่าดูแลและซ่อมแซม และค่าใช้จ่ายอื่นของเกษตรกรให้เกิดขึ้นเท่ากับจุดดำเนินการ เนื่องจากค่าใช้จ่ายส่วนนี้เป็นค่าใช้จ่ายที่จะต้องเกิดขึ้นจริงในการดำเนินการ ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าต้นทุนของเกษตรกรจะสูงกว่าของจุดดำเนินการประมาณ 0.23 บาทต่อกิโลกรัม โดย 89% เป็นค่าใช้จ่ายในด้านเชื้อเพลิง ดังนั้นจึงสมควรที่จะปรับเปลี่ยนระบบการใช้เชื้อเพลิงของเครื่องอบแห้งของเกษตรกรเป็นการใช้แกลบเช่นเดียวกับเอกชน หากต้องการให้มีการดำเนินการลดความชื้นโดยการใช้เครื่องอบแห้งในระดับเกษตรกร แต่เมื่อพิจารณาแล้วการดำเนินการลดความชื้นในระดับเกษตรกรยังที่มีค่าใช้จ่ายอื่น ที่เกิดขึ้นอีกดังนี้

การลดความชื้นโดยใช้แกลบ	320	บาทต่อตัน
ค่าสูญเสียน้ำหนัก (25-18%wb)	567	บาทต่อตัน
ค่าขนส่งและค่าชั่งน้ำหนัก	90	บาทต่อตัน
รวม	997	บาทต่อตัน

ซึ่งก็หมายความว่าเกษตรกรจะต้องได้รับราคาข้าวเพิ่มประมาณ 1,000 บาทต่อตัน ถึงจะมีความคุ้มทุน แต่ในความเป็นจริง การลดความชื้นก่อนการจำหน่ายเกษตรกรจะได้รับราคาเพิ่มจากความชื้นที่ลดลง 15 กิโลกรัมต่อ%wbต่อตัน หรือคิดเป็น 525 บาทต่อตัน ซึ่งไม่มีความคุ้มค่ากับการสูญเสียน้ำหนักที่เกิดขึ้นจริง

2.6.3 การเปรียบเทียบระบบการซื้อขายข้าว

หากจะเปรียบเทียบระบบการซื้อขายกับการดำเนินการที่ผ่านมาพบว่ามีความแตกต่างกันรายละเอียดดังตารางที่ 18 ซึ่งสาเหตุหนึ่งอาจจะเป็นเพราะสภาพการผลิตและหรือสภาวะของตลาดที่จะต้องมีวิธีการที่ทำให้เกิดความคุ้มทุนในการดำเนินการ

ตารางที่ 18 ข้อแตกต่างของระบบการซื้อขายข้าว

ประเด็น	จุดเดิม	จุดใหม่
1. ราคา		
1.1 ราคารับซื้อ	ไม่แสดง	แสดง
1.2 รายละเอียดของการหักราคา	ไม่แสดง	แสดง
2. การตรวจวัดคุณภาพข้าว		
2.1 ความชื้น	ข้าวกล้อง	ข้าวเปลือก
2.2 จำนวนตัวอย่าง	ไม่สามารถเป็นตัวแทนได้	สามารถเป็นตัวแทนได้
2.2 สิ่งเจือปน	ไม่ตรวจวัด	ตรวจวัด
3. การแจ้งรายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพข้าว	ไม่ชัดเจน	ชัดเจน
4. ค่าใช้จ่าย		
4.1 ค่าชั่งน้ำหนัก	เกษตรกร	ผู้รับซื้อ
4.2 แรงงานลงข้าว	เกษตรกร	ผู้รับซื้อ
5. พฤติกรรมการเก็บเกี่ยวข้าว	ก่อนครบอายุ	ล่าช้า

รายละเอียดการรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรในกระบวนการจริงของการซื้อขายข้าวตามเอกสารแนบท้ายที่ 2

2.7 ข้อคิดเห็นผลการศึกษา

ได้มีการจัดประชุมเพื่อรายงานผลการศึกษา และการแสดงความคิดเห็นต่อผลการศึกษา จากหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องทั้งภาคการวิจัยด้านการผลิตพืช วิศวกรรมและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ภาคนโยบายและแผนงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ภาคเอกชนในระบบการซื้อ-ขายข้าวระดับผู้ประกอบการและระดับสมาคม ภาคการส่งเสริมการเกษตรและเกษตรกร รายชื่อตามเอกสารแนบท้าย 3 ซึ่งมีข้อคิดเห็นจากที่ประชุม ดังนี้

1. การใช้ประโยชน์ของเครื่องอบลดความชื้น

จากผลการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการใช้เครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกที่มีอยู่ทั่วประเทศให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุดนั้น จะต้องมีการร่วมมือกันระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายในระบบและกลไกของการซื้อ-ขาย เพื่อเอื้อต่อการผลิตข้าวให้ได้คุณภาพ

สำหรับการใช้ประโยชน์ของเครื่องอบแห้งนั้น พบแล้วว่าหากเกษตรกรใช้ประโยชน์แล้วไม่มีความคุ้มทุน แม้แต่การลดความชื้นมาเพียงระดับปานกลางที่มีโอกาสที่จะคุ้มทุนเพียง 1% เท่านั้น แต่ก็ยังเป็นช่วงความชื้นที่สามารถทำกำไรได้ในระบบกลุ่มเกษตรกรและสหกรณ์การเกษตร ดังนั้นกรอบแนวทางก็คงจะต้องให้มีการเช่าใช้บางส่วนและดำเนินการบางส่วน แต่ควรจะต้องเพิ่มกิจกรรมโรงสีเข้าไปด้วย เพราะหากจะลดค่าใช้จ่ายของเครื่องอบแห้งโดยการเปลี่ยนไปใช้แกลบก็ยังคงจะประสบกับปัญหาในเรื่องการขนส่งแกลบหากไม่มีโรงสีร่วมในกิจกรรม

2. ระบบการซื้อ-ขาย

2.1 อุปกรณ์ในการวัดความชื้นสมควรจะมีนโยบายและมาตรการจากกระทรวงพาณิชย์ในระบบชั่ง ตวง วัด ในการห้ามใช้เครื่องวัดชนิดบดอัดเมล็ดข้าว เนื่องจากไม่ถูกต้องและเหมาะสม

2.2 ควรมีการศึกษากลไกการซื้อ-ขายข้าวสดในประเด็นผลการตอบแทนที่เกษตรกรควรจะได้รับ เนื่องจากปัจจุบันผู้ประกอบการตั้งราคาซื้อขายจากราคาข้าวแห้ง

2.3 ในระบบของการซื้อ-ขาย มุมมองของผู้ประกอบการจะแตกต่างจากภาครัฐเนื่องจากได้ใช้ระยะเวลาและประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจที่พบว่า

2.3.1 สภาพข้าวในปัจจุบันมีความชื้นสูงแตกต่างจากในอดีต ข้าวเปลือก 1 ตัน จะได้ปริมาณข้าวจริงเพียง 80-85% ซึ่งเป็นการยากในการที่จะอธิบายให้เกษตรกรทราบ ซึ่งสาเหตุหลักคือพฤติกรรมในการเก็บเกี่ยวข้าวเร็วก่อนช่วงเวลาที่เหมาะสมทำให้ข้าวมีความชื้นไม่สม่ำเสมอ

2.3.2 การเลือกใช้เครื่องมือและวิธีการการวัดความชื้น ผู้ประกอบการจะคำนึงถึงการให้ได้ค่าความชื้นที่ใกล้เคียงในการปฏิบัติจริง เช่น พื้นที่ภาคกลางที่ปลูกข้าวนาปรังที่มีความชื้นสูงและไม่สม่ำเสมอก็จะใช้การวัดข้าวกล้องเพราะเป็นวิธีการที่ได้ค่าการสูญเสียน้ำหนักใกล้เคียงในทางปฏิบัติจริง การใช้เครื่องวัดแบบทรงกระบอกที่ไม่มีการบดอัดเมล็ดข้าวนั้นเหมาะกับข้าวที่มีความชื้นไม่สูงและสม่ำเสมอ เช่นในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่ทั้งนี้กรมการค้าภายในและสมาคมโรงสีกำลังร่างกฎหมายควบคุมการใช้เครื่องวัดความชื้นอยู่ในขณะนี้

2.3.3 การลดความชื้นโดยการใช้เครื่องอบแห้งนั้นในระดับผู้ประกอบการให้ความสำคัญของคุณภาพเครื่องอบแห้งเป็นอันดับแรก หากเป็นยี่ห้อและชนิดที่ยอมรับได้ก็จะซื้อข้าวแห้ง หากไม่เชื่อในคุณภาพเครื่องอบแห้งจะซื้อข้าวในระดับชื้นปานกลาง

3. คุณภาพข้าวเปลือก

การใช้เมล็ดพันธุ์ดี เก็บเกี่ยวข้าวในระยะเวลาที่ถูกต้อง สามารถทำให้ได้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพ ซึ่งในการผลิตในภาวะปกติไม่ถูกโรคและแมลงรบกวนเกษตรกรจะได้ปริมาณต้นข้าวประมาณ 30-35% หากเก็บเกี่ยวในระยะเวลาที่เหมาะสมและลดความชื้นอย่างถูกวิธีจะทำให้ปริมาณต้นข้าวเพิ่มขึ้นได้ถึง 50% ซึ่งน่าจะทำให้ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าการลงทุนโดยเฉพาะข้าวหอมมะลิที่มีมูลค่าสูง

4. การส่งเสริมการเกษตร

มีการรณรงค์การใช้พันธุ์ที่ดีและการเก็บเกี่ยวข้าวในระยะเวลาที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในปัจจุบันที่ได้มีการตั้งศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชน แต่เกษตรกรก็ยังมีพฤติกรรมและความนิยมที่จะขายข้าวสดอยู่ ส่วนการลดความชื้นโดยการใช้เครื่องอบแห้งนั้น เกษตรกรประสบปัญหาในการได้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่าใช้จ่าย

5. นโยบายการพัฒนาการผลิตข้าว

แผนยุทธศาสตร์ข้าวที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์กำลังดำเนินการ เน้นการเพิ่มมูลค่าข้าวหลังการเก็บเกี่ยวซึ่งก็ตรงกับประเด็นของการศึกษาวิจัย

บทที่ 3
สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาที่ผ่านมาเมื่อนำข้อมูลมาประมวลวิเคราะห์แล้ว สามารถสรุปได้ว่าการจัดระบบการใช้เครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกของกลุ่มเกษตรกร มีความเชื่อมโยงกับระบบการซื้อขาย ระบบการผลิต และระบบของอุปกรณ์ในด้านของเทคนิค และเป็นปัจจัยที่ควรมีการปรับปรุง และพัฒนาเพื่อให้เกิดผลประโยชน์ทั้งเกษตรกรและผู้ประกอบการในภาพรวมของประเทศ โดยมีข้อสรุปและข้อเสนอแนะ ดังนี้

3.1 สรุปผล

ทางการจัดการ

การรวบรวมข้าวเปลือกโดยการแบ่งจากสมาชิกจะเป็นไปได้ยากในเชิงปริมาณและคุณภาพ เนื่องจากการปลูกข้าวแบบทยอยและหมุนเวียนทำให้ปริมาณผลผลิตไม่สม่ำเสมอและมีพื้นที่กระจัดกระจาย รวมถึงความยุ่งยากในการจัดการขนย้ายจากแปลงมายังกลุ่ม การใช้พันธุ์และการดูแลรักษาที่แตกต่าง สภาพดินและพื้นที่ที่กระทบภาวะแห้งแล้งและน้ำท่วม และความพึงพอใจที่จะเก็บเกี่ยวข้าวในอายุที่แตกต่างกัน

สถานการณ์ปัจจุบันเกษตรกรมีความพึงพอใจที่จะเก็บเกี่ยวข้าวก่อนอายุ 120 วันเนื่องจากมีเหตุผลว่าการเก็บเกี่ยวข้าวที่ครบอายุทำให้ข้าวแห้งกรอบมากเกินไป โดยมีการเก็บเกี่ยวที่อายุระหว่าง 90 – 115 วัน ซึ่งวิธีปฏิบัติดังกล่าวทำให้ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ยังมีเมล็ดเขียวที่ยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ปนอยู่มาก ทำให้มีการสูญเสียน้ำหนักจากการลดความชื้นในปริมาณมาก นอกจากนี้ยังพบปัญหาการปนพันธุ์อยู่มาก เนื่องจากการใช้พันธุ์ที่เก็บเองหรือจากเพื่อนบ้านเป็นส่วนใหญ่ เป็นประเด็นที่ส่งผลให้ตลาดประเมินราคาข้าวที่ต่ำลง

ทางเทคนิค

1. ฉางไม้ไม่เหมาะกับการเก็บข้าวแบบเทกองเนื่องจากไม่สะดวกในการปฏิบัติงานและใช้แรงงานมาก หากจะมีการปรับใช้เพื่อติดตั้งระบบลดความชื้นในฉาง (Instore Drying) จะต้องมีอุปกรณ์เสริมเพิ่มเติม เช่น อุปกรณ์กระจายข้าวเปลือกในการปรับเกลี่ยกองข้าวให้เสมอกันทั้งฉาง การเปิดพื้นฉางเพื่อถ่ายข้าวออกจากฉางโดยให้สามารถต่อเข้าระบบลำเลียงข้าวออกเพื่อเข้ารถขนย้ายได้เลย

2. เครื่องอบแห้ง จะต้องปรับเปลี่ยนให้เป็นระบบการอบต่อเนื่องอย่างสมบูรณ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการอบให้ทันในฤดูการเก็บเกี่ยวข้าว

3. การปรับใช้ก๊าซ LPG ทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซลมีความเป็นได้ ทั้งด้านประสิทธิภาพที่สูงกว่าและค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงที่ลดลง 24%ต่อ%wbต่อตัน แต่ต้องมีการออกแบบระบบและสถานีจ่ายก๊าซให้สะดวกต่อผู้ใช้งาน

ต้นทุนค่าใช้จ่าย

1. การลดความชื้นในระดับเกษตรกร มีต้นทุนรวม 25.3 บาทต่อ%wbต่อตัน โดยประกอบด้วยค่าแรงงาน ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล เท่ากับ 8.35, 1.17 และ 15.78 บาทต่อ%wbต่อตัน และมีต้นทุนเพิ่มเติมในส่วนของรถขนส่งข้าว 50 บาทต่อตันและการสูญเสียน้ำหนัก 16 กิโลกรัมต่อ%wbต่อตัน

2. การดำเนินการที่จะก่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุนลดความชื้นข้าว คือ การรับซื้อข้าวที่มีความสมบูรณ์เพื่อลดการสูญเสียน้ำหนักในการลดความชื้นซึ่งเป็นปัจจัยในการชี้ผลกำไร-ขาดทุน การลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงและขนส่ง ที่เกิด 31.3% และ 30.6% ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ตามลำดับ

ระบบการซื้อขาย

ระบบการซื้อ-ขายบางอย่างทำให้เกษตรกรเสียประโยชน์ เช่น การชั่งน้ำหนักที่คลาดเคลื่อนของตลาดบางแห่ง วิธีการตรวจวัดคุณภาพข้าว ในประด็น

วิธีที่ถูกต้อง	วิธีการที่พบ	ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับเกษตรกร
• การตรวจวัดความชื้น วัดจากข้าวเปลือก หมุนเกลียวทดสอบให้แน่นเพียงครั้งเดียวแล้วอ่านค่าความชื้น	วัดจากข้าวกล้อง หมุนเกลียวทดสอบลักษณะบิด-คลาย 2-3 ครั้ง จึงจะอ่านค่าความชื้น	ขายข้าวได้ในราคาต่ำลงเนื่องจากมีการหักราคาตามค่าความชื้นที่สูงขึ้น
• การตรวจวัดเปอร์เซ็นต์ต้นข้าว โดยการกะเทาะข้าวเปลือกเป็นข้าวกล้องแล้วสีเป็นข้าวสารโดยใช้เครื่องขัดขาว จากนั้นจึงนำมาคัดแยกข้าวเต็มเมล็ดไปตรวจวัดเปอร์เซ็นต์ต้นข้าว	โดยการที่สีข้าวเปลือกเป็นข้าวสารด้วยเครื่องขัดขาวในครั้งเดียวแล้วจึงนำมาคัดแยกข้าวเต็มเมล็ดไปตรวจวัดเปอร์เซ็นต์ต้นข้าว	ข้าวเปลือกมีโอกาสแตกหักสูง เปอร์เซ็นต์ต้นข้าวต่ำ ส่งผลให้ได้รับราคาต่ำไปด้วย

สถานการณ์ราคาและตลาด

โครงสร้างการให้ราคาในการรับซื้อข้าวเปลือกเป็นการชดเชยให้เพียงค่าน้ำหนักที่ลดลงไปเท่านั้น ไม่ได้มีมูลค่าเพิ่มสำหรับค่าการจัดการในการอบลดความชื้นข้าวเปลือก ไม่ช่วยให้เกิดแรงจูงใจให้เกษตรกรลดความชื้นข้าวเปลือกก่อนนำไปขายในขณะที่ในระดับผู้ประกอบการโรงสีสามารถคิดค่าใช้จ่ายส่วนนี้ได้จากการตั้งราคาข้าวเปลือกกลับจากราคาข้าวสารที่ได้รับ

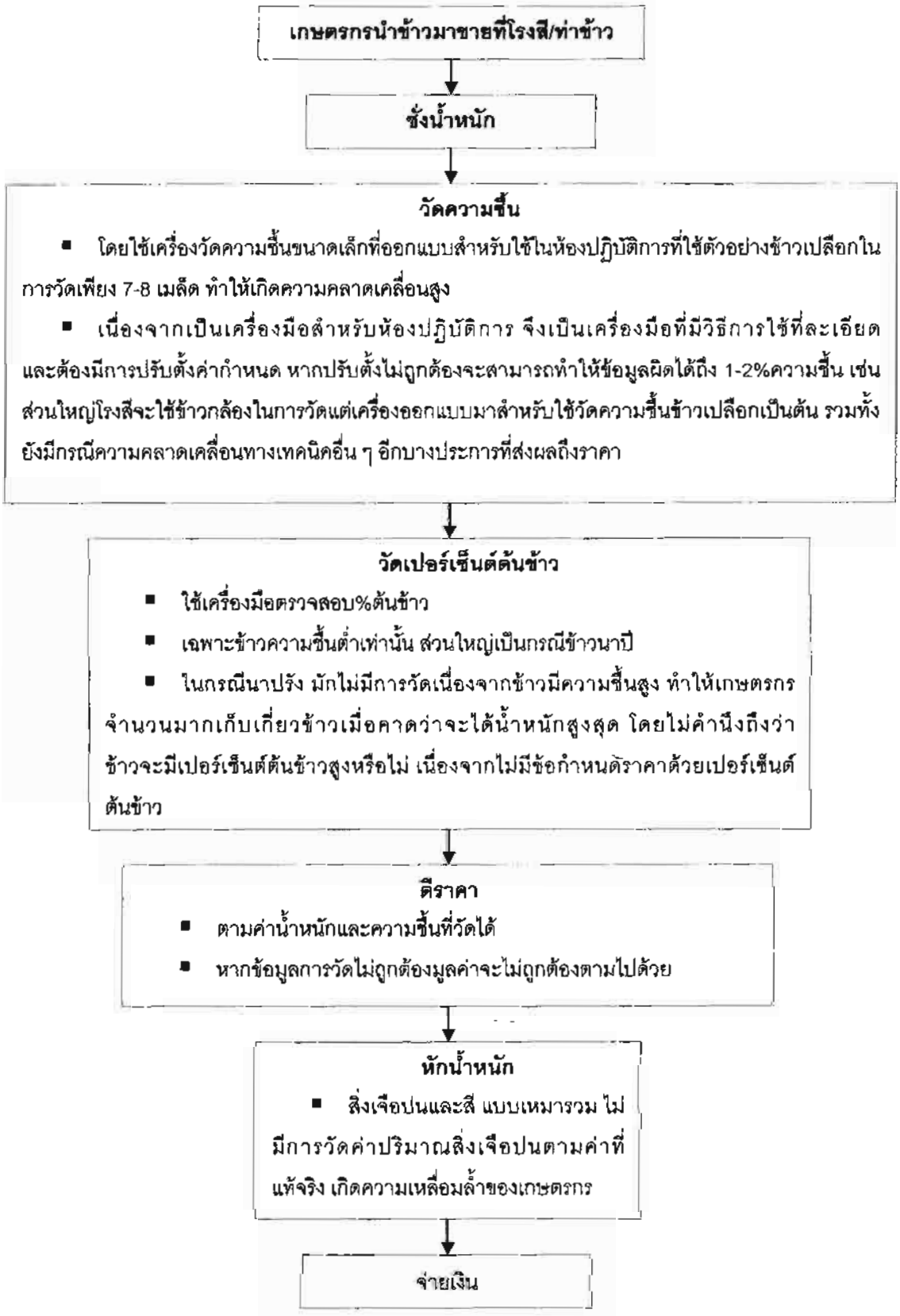
3.2 ข้อเสนอแนะ

1. การปรับปรุงวิธีการบางส่วนในระบบการซื้อ-ขาย ที่สามารถจะเอื้อประโยชน์ทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย เช่น การตรวจวัดคุณภาพข้าวให้ครบตามมาตรฐานในการกำหนดราคา การใช้อุปกรณ์ในการตรวจวัดคุณภาพข้าวที่เหมาะสม และการลดระบบการซื้อเหมา ซึ่งจะเป็นการสร้างแรงจูงใจกับเกษตรกรให้มีการผลิตข้าวที่ได้คุณภาพ เป็นต้น

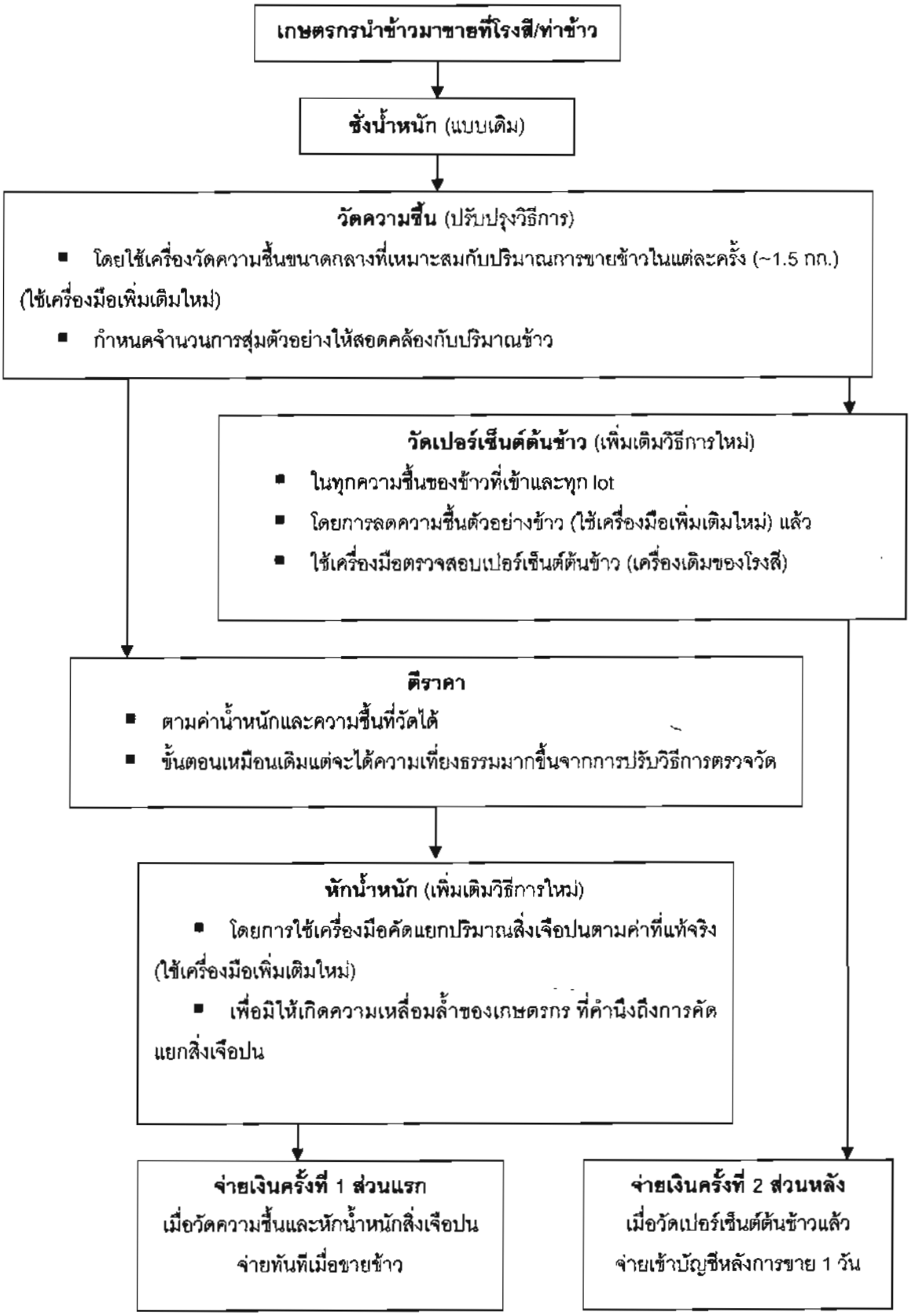
2. การส่งเสริมและผลักดันเกษตรกรในการให้ความสำคัญของการใช้พันธุ์ที่มีคุณภาพ และการเก็บเกี่ยวข้าวในช่วงเวลาที่เหมาะสมตามคำแนะนำทางวิชาการ เนื่องจากประเด็นดังกล่าวเป็นผลสำคัญที่จะทำให้เกษตรกรได้รับการประเมินราคาข้าวที่สูงขึ้น โดยมีความสำคัญในระดับที่เท่าเทียมกับค่าความชื้นของข้าว

3. การใช้เครื่องอบแห้งในระดับของเกษตรกรในปัจจุบันนี้ไม่มีความคุ้มทุนในเรื่องของค่าใช้จ่าย โดยเฉพาะด้านเชื้อเพลิงสมควรปรับเปลี่ยนเป็นการใช้เชื้อเพลิงชนิดอื่นแทนน้ำมันดีเซลที่ใช้ในปัจจุบัน แต่ควรทำการทดสอบโดยการเก็บข้อมูลเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายการใช้เชื้อเพลิงอื่นว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายได้มากน้อยเพียงใด

4. แนวทางการผลักดันให้มีการใช้ประโยชน์เครื่องอบแห้งที่มีโอกาสความเป็นไปได้สูงนั้น ควรจะเป็นการย้ายไปดำเนินการร่วมกับโรงสี เพื่อนำค่าใช้จ่ายในเรื่องการจัดการไปผนวกกับต้นทุนการผลิตทั้งขบวนการ หรือการเชื่อมโยงกับโรงสีในลักษณะการใช้อุปกรณ์ร่วมกัน โดยเกษตรกรลดความชื้นเบื้องต้นประมาณ 18-20%wb แต่ควรจะมีการจัดทำโครงสร้างการให้ราคาแบบใหม่เพื่อพัฒนาระบบการซื้อขายข้าวเปลือก โดยให้ได้รับราคาตามคุณภาพข้าวเปลือกที่ผลิตได้เอื้อต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการสีข้าว (เพิ่มเปอร์เซ็นต์ต้นข้าว) และได้รับผลประโยชน์ที่ชัดเจนและเป็นธรรมทั้งสองฝ่าย โดยการปรับปรุงกระบวนการตรวจสอบเพื่อแสดงความชัดเจนของคุณภาพข้าว โดยมีแนวคิดในการดำเนินการที่แตกต่างจากระบบการซื้อขายแบบเดิม ดังภาพที่ 32 และ 33



ภาพที่ 32 ระบบการซื้อขายข้าวเปลือกแบบเดิม



ภาพที่ 33 ระบบการซื้อขายข้าวเปลือกแบบใหม่

เอกสารแนบท้าย ที่ 1

ความคิดเห็นเพิ่มเติมของผู้วิจัย

ความเห็นเพิ่มเติมของผู้วิจัย
ต่อข้อสรุปตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

ความเห็นผู้ทรงวุฒิ

ข้อเสนอแนะ ยังขาดความชัดเจน และบางข้อเสนอแนะไม่แน่ใจว่าได้มาจากการวิจัยหรือไม่ เช่น ในข้อ 4 และควรนำผลจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ตามวัตถุประสงค์ มาสรุปเป็นข้อเสนอแนะร่วมด้วย

ความเห็นของผู้วิจัย

ผู้วิจัยได้สรุปผลตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่ตั้งไว้ ส่วนข้อเสนอแนะเป็นการประมวลและวิเคราะห์จากผลที่พบตลอดการศึกษาที่ได้ดำเนินการ โดยเห็นว่าเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงในระบบและมีความจำเป็นที่ต้องได้รับการปรับปรุงและพัฒนา ซึ่งหากสามารถดำเนินการได้ ก็จะเป็นแนวทางที่จูงใจให้เห็นผลตอบแทนในการลดความชื้น ประกอบกับการบริหารจัดการด้านอื่น

เอกสารแนบท้าย ที่ 2

แบบสำรวจพื้นที่แปลงปลูกข้าว

แบบสำรวจพื้นที่แปลงปลูกข้าว

ต.บางแก้ว อ.บรรพตนิสัย จ.นครสวรรค์

ชื่อ.....นามสกุล.....

1. พื้นที่แปลงจำนวน.....ไร่ ชนิดพันธุ์.....วันที่ปลูก.....
   วันที่คาดว่าจะเก็บเกี่ยว.....ผลผลิตที่คาดว่าจะได้ (กก./ไร่).....
2. ท่านได้เป็นสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรทำนาบางแก้วหรือไม่
   - ❑ เป็น ❑ ไม่เป็น
3. ท่านได้เข้าร่วมโครงการรับจำนำข้าวเปลือกของรัฐบาลหรือไม่
   - ❑ ได้เข้าร่วม ❑ ไม่ได้เข้าร่วม
4. ท่านมีหนี้ผูกพันกับนายทุนหรือไม่
   - ❑ มี ชื่อ.....
     - ❑ จำเป็นต้องขายข้าวให้ ❑ ไม่จำเป็นต้องขายข้าวให้
   - ❑ ไม่มี
5. การที่นายจ้างรถเกี่ยวนวดข้าวมีการเฝ้าเวลาทำงานหรือไม่
   - ❑ เฝ้า ❑ ไม่เฝ้า

   สามารถกำกับการทำงานของรถ
   - ❑ ได้ ❑ ไม่ได้

   พอใจในการทำงานไหม ?
   - ❑ พอใจ ❑ ไม่พอใจ เพราะ.....
6. ท่านยินดีจะขายข้าวให้กับโครงการฯ/กลุ่มฯ หรือไม่
   - ❑ ขาย
     - ❑ แบบมีเงื่อนไข.....
     - ❑ ไม่มีเงื่อนไข

     ขายข้าวพร้อมใบประทวน
     - ❑ ได้ ❑ ไม่ได้
   - ❑ ไม่ขาย
7. การขนส่งข้าวเปลือกมายังกลุ่มโดย
   - ❑ ท่านจะขนข้าวมาเอง
     - ❑ ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง
       - ❑ ท่านออก
       - ❑ โครงการออก
     - ❑ ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายข้าว (หากมี)
       - ❑ ท่านออก
       - ❑ โครงการออก
   - ❑ ทางโครงการฯ จัดหารถขนข้าวเอง
   - ❑ อื่น ๆ.....

เอกสารแนบท้าย ที่ 3

ตารางสรุปข้อมูลการสำรวจซื้อ-ขาย

ขอมูลการซอ-ขายขาว

วัน/ป	ชื่อ-สกุล ที่อยู่	พันธุ์ข้าว	ลักษณะการเก็บเกี่ยว		น้ำหนัก			ผลการวัดคุณภาพข้าว														ราคาที่ประกาศ	การหัก				ราคาที่รับจริง
			ข้าวเปลือก	ข้าวกล้อง	ก่อนแห้ง	หลังแห้ง	ผลต่าง	%ความชื้น		%เมล็ดดี		%เมล็ดลีบ		%สิ่งเจือปน		%เต็มข้าว		%เมล็ดแหลือง		%ถูกรบกวน			ความชื้น	สิ่งเจือปน	ถูกรบกวน	รวม	%เต็มข้าว	
					(กก.)	(กก.)	(กก.)	ก่อนแห้ง	หลังแห้ง	ก่อนแห้ง	หลังแห้ง	ก่อนแห้ง	หลังแห้ง	ก่อนแห้ง	หลังแห้ง	ก่อนแห้ง	หลังแห้ง	ก่อนแห้ง	หลังแห้ง	ก่อนแห้ง	หลังแห้ง	(บาท/ตัน)	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(บาท)	(บาท/ตัน)
19/11/46	นางเรียน ละมุล 229 ม.6 ต.แหลงพันธุ์ อ.ลำปลายมาศ จ. บุรีรัมย์	กข 501	✓		5,301	2,250	3,051	24.90		96.25		2.39		1.36								0.20		7,800	459			459		6,630
19/11/46	นายเลกียร ไทยมิตร 4 ม. 7 ต. หนองตราด อ. เมือง จ. บุรีรัมย์	กข 501	✓		12,670	4,390	8,280	13.30		95.57		3.50		0.93		34.00		0.20		0.53		7,800					2,484	7,500
19/11/46	นางสาวสันทม เรียมรัมย์ 189 ม. 1 ต. ตะลุมพุก อ. เมือง จ. บุรีรัมย์	กข 501	✓		8,980	3,180	5,800	13.80		92.90		5.50		1.60		31.00		0.00		1.20		7,800					2,610	7,300
19/11/46	นายคำพูล แป้นนางรอง 270 ม. 10 ต. แหลงพันธุ์ อ. ลำปลายมาศ จ. บุรีรัมย์	กข 501	✓		4,030	2,770	1,260	13.00		91.32		6.97		1.79		25.00		0.00		0.52		7,800					945	7,050
19/11/46	นายวิรัช คำจร 129 ม. 9 ต แหลงพันธุ์ อ. ลำปลายมาศ จ. บุรีรัมย์	กข 501	✓		4,370	2,810	1,560	22.30		95.33		3.01		1.46						1.20		7,800	187			187		7,680
20/11/46	นายอุไร อุดแก้ว 122/1 ม. 6 ต หนองบัวโคก อ.ลำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์	กข 501	✓		2,900	2,470	430	14.20		95.18		3.78		1.04						2.00		7,800						7,800
20/11/46	นายแดง แก้วกล้า 144 ม. 11 ต. แหลงพันธุ์ อ. ลำปลายมาศ จ. บุรีรัมย์	กข 501	✓		5,072	2,110	2,962	24.00		96.00		1.60		1.3						0.00		7,800	400			400		6,747
20/11/46	นายปริญญา ปรินทำ 81 ม. 2 ต. แหลงพันธุ์ อ. ลำปลายมาศ จ. บุรีรัมย์	กข 501	✓		5,270	2,400	2,870	18.20		97.03		2.11		0.86						1.80		7,800	172			172		7,753
20/11/46	นายพัฒน์ คำแดง 182 ม.3 ต. แหลงพันธุ์ อ. ลำปลายมาศ จ. บุรีรัมย์	กข 501	✓		2,680	1,300	1,380	21.40		95.18		3.31		1.51						0.90		7,800	145			145		6,981
20/11/46	นายธนโชติ สุริเทศ 30 ม. 15 ต ชุมแสด อ. เมือง จ. บุรีรัมย์	กข 501	✓		5 720	4,090	1,630	16.24		94.44		3 26		2.32						1.00		7,800	50	5		55		7,536
20/11/46	นายพุฒ อุดะมะ 51 ม 5 ต ชุมแสด อ. เมือง จ. บุรีรัมย์	กข 501	✓		4,090	3,010	1,080	16 00		87.30		2 77		3.93						0.80		7,800	16	21		37		7,532
20/11/46	นายบุญเพิ่ม พิมพ์เลนา ต. แหลงพันธุ์ อ. ลำปลายมาศ จ. บุรีรัมย์	กข 501	✓		4,920	2,320	1,700	14.30		95.13		3.93		0.94						1.00		7,800						7,800
20/11/46	นายอุดม ศรีพิศ 209 ม. 6 ต. แหลงพันธุ์ อ. ลำปลายมาศ จ. บุรีรัมย์	กข 501	✓		4,440	2,250	2,190	28.20		96.70		1.90		1.39						1.20		7,800	469			460		6,162

วันที่	ชื่อ-สกุล ที่อยู่	ทะเบียนรถ	การเทข้าว	ทดลองรถ	ใช้กระสอบ	ก่อนเท	หลังเท	จำนวนกระสอบ	ทุกกระสอบ	บางกระสอบ	ก่อนเท	หลังเท	ค่าบรรทุก โรงสีจ่าย	ค่าบรรทุก เกษตรจ่าย	ค่าขัง โรงสีจ่าย	ค่าขัง เกษตรจ่าย	ค่าเทข้าว โรงสีจ่าย	ค่าเทข้าว เกษตรจ่าย	ตรวจวัดให้ราคา	การเทข้าว	รอรับเงิน	รวม
19/11/46	นางเรียน ละมุล 229 ม.6 ต.แสลงพันธุ์ อ.ลำปลายมาศ จ. บุรีรัมย์	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			41	✓		✓			10**			0.8**		17	30	15	62
19/11/46	นายเสถียร ไทยมิตร 4 ม. 7 ต. หนองตราด อ. เมือง จ. บุรีรัมย์	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			98		✓	✓			15**			0.8**		14			
19/11/46	นางสาวสั้นหม เรียมรัมย์ 189 ม. 1 ต. ตะคุมพุก อ. เมือง จ. บุรีรัมย์	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			75		✓	✓			15**			0.8**		20	50	20	90
19/11/46	นายคำพูล แป้นนางรอง 270 ม. 10 ต. แสลงพันธุ์ อ. ลำปลายมาศ จ. บุรีรัมย์	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			16	✓		✓			10**			0.8**		20	50	20	90
19/11/46	นายวิรัช คำจร 129 ม. 9 ต แสลงพันธุ์ อ. ลำปลายมาศ จ. บุรีรัมย์	4 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			19	✓		✓			10**			0.8**		15	35	15	65
20/11/46	นายอุไร อุดแก้ว 122/1 ม. 6 ต.หนองบัวโคก อ.ลำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			5		✓	✓			10**			0.8**		15	6	14	35
20/11/46	นายแดง แก้วกล้า 144 ม. 11 ต. แสลงพันธุ์ อ. ลำปลายมาศ จ. บุรีรัมย์	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			35		✓	✓			10**			0.8**		15	20	20	55
20/11/46	นายปริญญา ปรินร่ำ 81 ม. 2 ต. แสลงพันธุ์ อ. ลำปลายมาศ จ. บุรีรัมย์	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			31		✓	✓			10**			0.8**		20	30	21	71
20/11/46	นายพัฒน์ ดำแดง 182 ม.3 ต. แสลงพันธุ์ อ. ลำปลายมาศ จ. บุรีรัมย์	4 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			16	✓		✓			10**			0.8**		25	15	25	65
20/11/46	นายธนโชติ ศุริเทศ 30 ม. 15 ต. ขุมเหล็ก อ. เมือง จ. บุรีรัมย์	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			19	✓		✓			20**			0.8**		50	20	40	110
20/11/46	นายทุเม อุดะมะ 51 ม. 5 ต. ขุมเหล็ก อ. เมือง จ. บุรีรัมย์	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			14	✓		✓			20**			0.8**		60	16	16	92
20/11/46	นายบุญเพิ่ม พิมพ์เสนา ต. แสลงพันธุ์ อ. ลำปลายมาศ จ. บุรีรัมย์	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			20	✓		✓			10**			0.8**		16	16	16	48
20/11/46	นายอุดม ศรีพิศ 209 ม. 6 ต. แสลงพันธุ์ อ. ลำปลายมาศ จ. บุรีรัมย์	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			20		✓	✓			10**			0.8**		9	25	17	51

* ค่าเทข้าว บาท/ตัน

** ค่าเทข้าว บาท/กระสอบ

ข้อมูลการซื้อ-ขายข้าว

วัน/ปี	ชื่อ-สกุล เจ้าของ	พันธุ์ข้าว	การเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์		น้ำหนัก			ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพข้าว													ราคาประกาศ (บาท/ตัน)	การหักน้ำหนัก					ราคาที่รับจริง (บาท/ตัน)
			ข้าวเปลือก	ข้าวกล้อง	ก่อนแห้ง (กก.)	หลังแห้ง (กก.)	หนัก ข้าว (กก.)	%ความชื้น ก่อนแห้	%ความชื้น หลังแห้ง	%เมล็ดดี ก่อนแห้ง	%เมล็ดดี หลังแห้ง	%เมล็ดลีบ ก่อนแห้ง	%เมล็ดลีบ หลังแห้ง	%สิ่งเจือปน ก่อนแห้ง	%สิ่งเจือปน หลังแห้ง	%เมล็ดข้าว ก่อนแห้ง	%เมล็ดข้าว หลังแห้ง	%เมล็ดเหลือง ก่อนแห้ง	%เมล็ดเหลือง หลังแห้ง	%การปนพันธุ์ ก่อนแห้ง	%การปนพันธุ์ หลังแห้ง		ความชื้น (กก.)	สิ่งเจือปน (กก.)	การปนพันธุ์ (กก.)	รวม (กก.)	%เต็มข้าว (บาท)	
03/12/46	นายสุภาพ เพ็งพินิจ 94 ม.9 ต.ตลาดเขรี้	กข 501	✓		9,920	6,530	3,390	12.40		98.72		1.13		0		43.00		0.00		0.20		8,200						8,200
	อ.ตำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์																											
03/12/46	นางประภัสสร โพธิ์ศรีวิชัย 69 ม.15	กข 501	✓		1,420	570	850	12.60		89.45		8.02		2.42		30.00		0.00		1.70		8,200					425	7,700
	ต.แสลงพันธุ์ อ.ตำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์																											
03/12/46	นายสุภาพ เพ็งพินิจ 94 ม.9 ต.ตลาดเขรี้	กข 501	✓		6,530	3,320	3,210	12.40		98.72		1.13		0.00		43.00		0.00		1.20		8,200						8,200
	อ.ตำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์																											
04/12/46	นายประสงค์ ก้อนคำ 58 ม.13	กข 501	✓		4,030	2,110	1,920	17.50		91.92		5.52		2.56		0.00		0.00		1.80		8,200	86	10		96		7,790
	ต.แสลงพันธุ์ อ.ตำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์																											
04/12/46	นายวิชัย ดำรง 121 ม.6	กข 501	✓		3,500	620	2,880	12.50		97.40		2.27		0.49		35.00		0.11		1.70		8,200					720	7,950
	ต.แสลงพันธุ์ อ.ตำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์																											
04/12/46	นายบัวลม เยอรัมย์ 27 ม.11	กข 501	✓		10,270	6,710	3,560	12.50		89.05		7.88		3.06		35.00		0.11		1.71		8,200		38		38	890	7,862
	ต.แสลงพันธุ์ อ.ตำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์																											
04/12/46	นายสมเกียรติ ผาเจริญเมือก 3 ม.11	กข 501	✓		5,700	2,400	3,300	12.40		95.34		3.10		1.56		30.00		0.11		0.32		8,200					1,650	7,700
	ต.แสลงพันธุ์ อ.ตำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์																											
04/12/46	นายทูล สีดาจุล 139 ม.11	กข 501	✓		6,650	2,450	4,200	14.30		92.65		5		2.15		0		0		0.00		8,200		8		5		8,185
	ต.แสลงพันธุ์ อ.ตำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์																											
04.12/46	นายสำเริญ จงหมญ 45 ม.15	กข 501	✓		6,710	3,370	3,340	12.50		94.44		1.55		3.00		35.00		0		1.00		8,200		33		33	835	7,868
	ต.ชุมแสง อ.เมือง จ.บุรีรัมย์																											
04/12/46	นายสมเจิญ มันคง 51 ม.5	กข 501	✓		2,220	1,380	840	12.30		89.06		6.48		4.46		36.00		0		0.06		8,200		21		21	168	7,979
	ต.แสลงพันธุ์ อ.ตำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์																											

ลำดับ	วัน-เดือน-ปี เกิด	รถบรรทุก	การใช้งาน	ตำแหน่งการบรรทุก		กองในรถ		ไส้กระสอบ					ตำแหน่งการบรรทุก		ตำแหน่งหัวฉีด		ตำแหน่งคันเร่ง		ตารางวัน ใช้ได้เต็ม	การเดินรถ	รอบเดินรถ	รวม	เทียบเส้นชายแดน		การเลี้ยงปลอดภัย			
				กองในรถ	ไส้กระสอบ	ก่อนเท	หลังเท	จำนวนกระสอบ	ทุกกระสอบ	บางกระสอบ	ก่อนเท	หลังเท	ไม่ลึกจำนวน	ลึกเกรดจำนวน	ไม่ลึกจำนวน	ลึกเกรดจำนวน	ไม่ลึกจำนวน	ลึกเกรดจำนวน					นอนก่อนออกเดินทาง (วัน)	ถึงแล้วนอน (วัน)	นอนก่อนออกเดินทาง (วัน)	ถึงแล้วนอน (วัน)	ตารางวัด	การสังเกต
25/12/46	น.ส.บุญเพ็ง เพ็งพิจิน 34 ม.3 ต.ตะพานหิน	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			31		✓	✓			15**			0.3**		15	30	15	60		3				
	ผู้ประสานงาน น.ส.บุญเพ็ง บุรีรัมย์																											
25/12/46	น.ส.ประภัสสร ตะกรวดไม้ 63 ม.10	4 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			17		✓	✓						0.3**		21	18	20	60		9		9		✓
	ผู้ประสานงาน น.ส.บุญเพ็ง บุรีรัมย์																											
25/12/46	น.ส.สุดา เพ็งพิจิน 234 ม.3 ต.ตะพานหิน	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			40		✓	✓			15**			0.3**		20	40	10	70		9				
	ผู้ประสานงาน น.ส.บุญเพ็ง บุรีรัมย์																											
25/12/46	นายประสาท [illegible] ม.11	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			18	✓		✓			10**			0.3**		14	28	17	59	10					
	ผู้ประสานงาน น.ส.[illegible] บุรีรัมย์																											
25/12/46	น.ส.[illegible] [illegible] ม.6	4 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			27		✓	✓						0.3**		29	40	15	84		7		7		✓
	ผู้ประสานงาน น.ส.[illegible] บุรีรัมย์																											
24/12/46	นายชัยณรงค์ [illegible] 27 ม.11	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			43		✓	✓			15**			0.3**		29	37	20	86						
	ผู้ประสานงาน น.ส.[illegible] บุรีรัมย์																											
24/12/46	นายสมเกียรติ [illegible] 91 ม.11	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			30		✓	✓			10**			0.3**		16	30	17	62						
	ผู้ประสานงาน น.ส.[illegible] บุรีรัมย์																											
24/12/46	น.ส.สุรางค์ ละมุล 141 ม.11	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			56	✓		✓			10**			0.3**		15	42	20	77		25		25		✓
	ผู้ประสานงาน น.ส.[illegible] บุรีรัมย์																											
24/12/46	นายสำรวย [illegible] 49 ม.10	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			43		✓	✓			15**			0.3**		17	19	19	55		7		7		✓
	ผู้ประสานงาน น.ส.[illegible] บุรีรัมย์																											
24/12/46	น.ส.สมปัญญา [illegible] ม.6	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			11	✓		✓			20**			0.3**		31	15				11		11		✓
	ผู้ประสานงาน น.ส.[illegible] บุรีรัมย์																											

* ตำแหน่งปากท่อ

** ตำแหน่งบางกระสอบ

ข้อมูลการซื้อ-ขายข้าวของกรมการค้าภายใน ณ ตลาดนัดข้าวเปลือก อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. บุรีรัมย์

วัน/ปี	ชื่อ-สกุล ที่อยู่	พันธุ์ข้าว	การจัดความชื้น		น้ำหนัก			การตรวจวัดคุณภาพข้าว														ราคาที่ประกาศ (บาท/ตัน)	การหักน้ำหนัก (กก.)					ราคาที่รับจริง (บาท/ตัน)
			ข้าวเปลือก	ข้าวกล้อง	ก่อนหัก	หลังหัก	หนข้าว	ความชื้น		ถั่งข้าว		ความเต็งเสีย		สิ่งเจือปน		ความต้นข้าว		ความเหลืองเหลือง		ความเป็นพันธุ์			ความชื้น	ต้นข้าว	สิ่งเจือปน	การเป็นพันธุ์	รวม	
					(กก.)	(กก.)	(กก.)	ก่อนหัก	หลังหัก	ก่อนหัก	หลังหัก	ก่อนหัก	หลังหัก	ก่อนหัก	หลังหัก	ก่อนหัก	หลังหัก	ก่อนหัก	หลังหัก	ก่อนหัก	หลังหัก								
20/12/46	นายชาย สกุลงาม 57 ม. 7 ต. ประสัย อ. ประโคนชัย จ. บุรีรัมย์	กข 6ปี	✓		4,630	2,260	2,370	13.50		54.00		0		0		32.00		0		0		8,500						8,492
20/12/46	นายสมร เกษร 87 ม. 13 ต. ยายแย้ม อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. บุรีรัมย์	กข 6ปี	✓		1,420	570	850	12.40		58.00		0		0		34.00		0		0		8,500						8,440
20/12/46	นายปิ๊บ สมสะอาด 77 ม. 15 ต. ยายแย้ม อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. บุรีรัมย์	กข 6ปี	✓		4,650	2,520	2,130	12.30		40.00		0		0		26.00		0		0		8,500						8,360
20/12/46	นายพร้อม ช้อนนอก 87 ม. 3 ต. ตาคง อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. บุรีรัมย์	กข 6ปี	✓		3,010	1,640	1,370	12.60		62.00		0		0		34.00		0		0		8,500						8,442
20/12/46	นายสมพล พันธ์ลม 82 ม. 3 ต. เจริญสุข อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. บุรีรัมย์	กข 6ปี	✓		3,687	1,560	2,127	11.80		43.00		0		0		36.00		0		0		8,500						8,460
20/12/46	นายหลง ยายสูงเนิน 16 ม. 3 ต. ยายแย้ม อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. บุรีรัมย์	กข 6ปี	✓		4,790	1,340	2,000	12.60		56.00		0		0		28.00		0		0		8,500						8,468
20/12/46	นายบุญจันทร์ แปลงทับ 149 ม. 2 ต. หนองหมี อ. ละหานทราย จ. บุรีรัมย์	กข 6ปี	✓		1,720	850	870	14.90		46.00		0		0		36.00		0		0		8,500						8,402
20/12/46	นายสมาน บุญเลี้ยง 148 ม. 2 ต. หนองหมี อ. ละหานทราย จ. บุรีรัมย์	กข 6ปี	✓		2,650	1,311	1,339	12.50		52.00		0		0		36.00		0		0		8,500						8,500
20/12/46	นายสะ พลุงสุข 120 ม. 7 ต. ตะโกตวิ อ. ประโคนชัย จ. บุรีรัมย์	กข 6ปี	✓		3,750	1,120	2,630	13.40		46.00		0		0		40.00		0		0		8,500						8,500
20/12/46	นายบุญเหมือน ลาเลิศ 44 ม. 3 ต. นายแย้ม อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. บุรีรัมย์	กข 6ปี	✓		3,200	1,311	1,339	13.50		52.00		0		0		32.00		0		0		8,500						8,480

ข้อมูลการซื้อ-ขายข้าวของกรมการค้าภายใน ณ ตลาดนัดข้าวเปลือก อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. บุรีรัมย์

เดือน	ชื่อ-สกุล ที่อยู่	การขนส่งข้าว				ชุมตัวอย่าง (จำนวนชุด)							ค่าใช้จ่าย (บาท/ตัน)* หรือ(บาท/กระสอบ)**						เวลาในการขายข้าว (นาที)				การเก็บเกี่ยวข้าวและขาย					
		รถบรรทุก	การเทข้าว	การแบ่งชุด		กองในยก		ใส่กระสอบ					ค่าบรรทุก		ค่าตัง		ค่าเทข้าว		ตรวจวัด	การเทข้าว	รอรับเงิน	รวม	เตรียมเก็บเกี่ยว		การเก็บเกี่ยว			
				กองในยก	ใส่กระสอบ	ก่อนเท	หลังเท	จำนวนกระสอบ	ทุกกระสอบ	บางกระสอบ	ก่อนเท	หลังเท	ใช้รถ จ้าง	เกษตรกร จ้าง	ใช้รถ จ้าง	เกษตรกร จ้าง	ใช้รถ จ้าง	เกษตรกร จ้าง	ใช้เวลา	ข้าว			นวดก่อนตัดกี่วัน	ตัดแล้วนวดกี่วัน	นวดก่อนตัดกี่วัน	ตัดแล้วนวดกี่วัน	ภายในตรวจวัด	ภายนอกตรวจวัด
																							(วัน)	(วัน)	(วัน)	(วัน)		
23/12/46	นายอนุ สกุลงาม 67 ม.7 ต. ประสัย อ. ประโคนชัย บุรีรัมย์	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			25		✓	✓			20**				0.8**		5	16	5	26		5		5		✓
23/12/46	นายพร ทาสะ 97 ม. 14 ต. ประโคนชัย อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. บุรีรัมย์	4 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			10		✓	✓							0.8**		5	3	5	13		9		9		✓
23/12/46	นายจรัส กมลาย 77 ม. 1 ต. ประโคนชัย อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. บุรีรัมย์	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			24		✓	✓			15**				0.8**		6	20	5	31		5		5		✓
23/12/46	นายอนันต์ ชนนะ 37 ม. 8 ต. ประโคนชัย อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. บุรีรัมย์	4 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			15		✓	✓			15**				0.8**		5	10	5	20		8		8		✓
23/12/46	นายเกษม พันธ์สา 82 ม. 3 ต. เฉลิมพระเกียรติ อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. บุรีรัมย์	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			24		✓	✓			15**				0.8**		5	15	5	25		10		10		✓
23/12/46	นายนรา อรสูนิน 16 ม. 5 ต. ประโคนชัย อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. บุรีรัมย์	4 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			30		✓	✓			15**				0.8**		5	20	5	30		13		10		✓
23/12/46	นายบุญเพิ่ม นาปะทับ 143 ม. 2 ต. ตะโกตาพิ อ. ระหาญสราญ จ. บุรีรัมย์	4 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			10	✓		✓							0.8**		5	7	5	17		15		15		✓
23/12/46	นายสมาน บุญเลี้ยง 143 ม. 2 ต. ตะโกตาพิ อ. ระหาญสราญ จ. บุรีรัมย์	4 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			15	✓		✓			15**				0.8**		5	3	5	13		13		13		✓
23/12/46	นายสง ณสูตร 123 ม. 2 ต. ตะโกตาพิ อ. ประโคนชัย จ. บุรีรัมย์	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			25		✓	✓			20**				0.8**		5	15	5	25		7		7		✓
23/12/46	นายบุญมาย ดอกไม้ 144 ม. 5 ต. ตะโกตาพิ อ. เฉลิมพระเกียรติ จ. บุรีรัมย์	6 ล้อ	ใช้แรงงาน		✓			25		✓	✓			15**				0.8**		5	15	5	25		4		4		✓

* ค่าใช้จ่าย บาท/ตัน

** ค่าใช้จ่าย บาท/กระสอบ

เอกสารแนบท้าย ที่ 4

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมรายงานผลการศึกษาวิจัย

รายชื่อผู้เข้าประชุมการรายงานผลการศึกษาวิจัย
วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2547
ณ โรงแรมมารวยการ์เด้น

กรมส่งเสริมการเกษตร

1.	นายกนก	คติการ	รองอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร ฝ่ายส่งเสริมและฝึกอบรม
2.	นางดาเรศร์	กิตติโยภาส	ผู้อำนวยการส่วนส่งเสริมวิศวกรรมเกษตร สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร
3.	นางสาวฐิติกานต์	กลัมพสุต	กลุ่มงานวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร
4.	นายชยวรรษ	อ่อนสี	กลุ่มงานติดตามและประเมินผล กองแผนงาน
5.	นายสนั่น	สุขพอดี	กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร
6.	นางเรืองสุนทร	จ้อยบรรดิษฐ์	กลุ่มพัฒนาและส่งเสริมกองทุนเพื่อการเกษตร สำนักพัฒนาเกษตรกร
7.	นางจิระนุช	ชาญณรงค์กุล	กลุ่มงานพัฒนาและส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน สำนักพัฒนาเกษตรกร
8.	นายธนันท์	หาญเกริกไกร	ส่วนส่งเสริมการผลิตข้าว สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร
9.	นางลำแพน	ขันกสิกรรม	สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์
10.	นายสามารถ	ณ ระนอง	สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์
11.	นางสาวศิริพร	สุขรัตนากร	สำนักงานเกษตรอำเภอบรรพตพิสัย
12.	นายณรงค์	ปัญญา	ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดเพชรบุรี (จักรกลเกษตร)
13.	นายรัฐศาสตร์	เพื่องจิตต์	(แทน) ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ การเกษตร จังหวัดพิษณุโลก (จักรกลเกษตร)
14.	นายประสิทธิ์	โพธิ์ยี่	ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดชัยนาท (จักรกลเกษตร)
15.	นายสุชาติ	กลิ่นทองหลาง	ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดร้อยเอ็ด (จักรกลเกษตร)

16. นายจงรัก	งามดี	ส่วนส่งเสริมวิศวกรรมเกษตร สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร
17. นายชรัตชัย	ศรีแตงทอง	ส่วนส่งเสริมวิศวกรรมเกษตร สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร
18. นางสาวนฤมล	ลดาวัลย์ ณ อยุธยา	ส่วนส่งเสริมวิศวกรรมเกษตร สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร
19. นายไสว	ทองชิด	ส่วนส่งเสริมวิศวกรรมเกษตร สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร
20. นางสาวชัญญานุช	ป่านเอี่ยม	ส่วนส่งเสริมวิศวกรรมเกษตร สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร
21. นางสาวโสมฉาย	คลังแสง	ส่วนส่งเสริมวิศวกรรมเกษตร สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร
22. นางสาวฑิตฐิตา	ดีกุล	ส่วนส่งเสริมวิศวกรรมเกษตร สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร
กรมวิชาการเกษตร		
23. นายนิทัศน์	ตั้งพินิจกุล	สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม
24. นายอานันท์	ผลวัฒนะ	สถาบันวิจัยข้าว
25. นางสาวกัญญา	เชื้อพันธุ์	สำนักงานวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว และแปรรูปผลผลิตเกษตร
หน่วยงานอื่น		
26. นายวินิต	ชินสุวรรณ	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
27. นายสุวิทย์	ภูมิประเสริฐโชค	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
28. นายอำนาจ	คอวนิช	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
29. นางสาวนลินรัตน์	ศุภวันท์	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
ภาคเอกชน		
30. นายเกียงศักดิ์	ถาปนานนท์	สมาคมโรงสีข้าว
31. นายธันวา	ใจเที่ยง	บริษัทกรุงเทพผลิตภัณฑ์ข้าว จำกัด
32. นายกุลพันธ์	สุประดิษฐ์	บริษัทกรุงเทพผลิตภัณฑ์ข้าว จำกัด

สถาบันเกษตรกร

33. นายสวาท	อาจมาก	กลุ่มเกษตรกรทำนาบางแก้ว อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์
34. นายมังกร	ฤทธิโพธิ์	กลุ่มเกษตรกรทำนาบางแก้ว อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์
35. นายสวาท	ปราณี	กลุ่มเกษตรกรทำนาบางแก้ว อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์
36. นายประมวล	ศรีสกุล	กลุ่มเกษตรกรทำนาบางแก้ว อำเภอบรรพตพิสัย

เอกสารแนบท้าย ที่ 5

ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรม และผลการดำเนินงาน

ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรม และผลการดำเนินงาน

วัตถุประสงค์	กิจกรรมตามแผน	กิจกรรมที่ดำเนินการ	ผลที่ได้รับ
1.เพื่อพัฒนาระบบและกลไกในการรวบรวมข้าวเปลือกขึ้นจากสมาชิกกลุ่มเกษตรกร เพื่อนำไปสู่การจัดการต่อเนื่องทำให้การลดความชื้นข้าวเปลือกเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ 2.ทดสอบเพื่อปรับใช้ระบบจัดการข้าวเปลือกชื้นแบบผสมผสานให้เหมาะสมกับสภาพและศักยภาพในเชิงปฏิบัติของกลุ่มเกษตรกร ทำให้มีต้นทุนการลดความชื้นมีความเป็นไปได้เชิงธุรกิจ 3.ปรับปรุงระบบเก็บรักษาข้าวเปลือกของกลุ่มเกษตรกรให้ข้าวสามารถคงคุณภาพไว้ได้ระยะหนึ่งจนกว่าจะนำออกขายเมื่อราคาข้าวเปลือกในตลาดขยับตัวสูงขึ้น 4.แนวทางค้าขายข้าวเปลือกที่เชื่อมโยงกับตลาดข้าวแห้งที่มีคุณภาพโดยการขายที่ตรงและผ่านตลาดกลางข้าวเปลือกในท้องถิ่น 5.ชุดข้อเสนอแนะระบบรวบรวมและจัดการข้าวเปลือกชื้น เพื่อให้การใช้เครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกที่มีอยู่แล้วของกลุ่มเกษตรกรมีความเป็นไปได้เชิงธุรกิจ นำเสนอแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์พิจารณาใช้เป็นต้นแบบและแนวทางส่งเสริมเพื่อขยายผลไปสู่กลุ่มเกษตรกรอื่นอย่างเต็มรูปแบบต่อไป	1.ออกแบบและปรับปรุง ดัดแปลงเครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือกเพื่อปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีต้นทุนที่ต่ำลง 2.ทดสอบระบบการรวบรวมจัดการข้าวเปลือกความชื้นสูง และการปรับใช้อุปกรณ์ 3.เก็บรักษาข้าวเปลือกเพื่อชะลอการขาย 4.เชื่อมโยงตลาด 5.วิเคราะห์ต้นทุนกำไร 6.ทดสอบการใช้น้ำมันปาล์มดิบและแก๊สหุงต้มเป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันดีเซลในการอบลดความชื้นข้าวเปลือก	1.ออกแบบและปรับปรุง ดัดแปลงเครื่องอบแห้งและฉางข้าวเปลือก เพื่อปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีต้นทุนที่ต่ำลง 2.ทดสอบระบบการรวบรวม จัดการข้าวเปลือกความชื้นสูง และการปรับใช้อุปกรณ์ 3.เก็บรักษาข้าวเปลือกเพื่อชะลอการขาย 4.เชื่อมโยงตลาด 5.วิเคราะห์ต้นทุนกำไร 6.ทดสอบการใช้แก๊สหุงต้มเป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันดีเซลในการอบลดความชื้นข้าวเปลือก 7.ศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ราคาและตลาดข้าว 8.ศึกษาตลาดที่มีระบบซื้อ-ขาย ที่เอื้อประโยชน์ทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย	1.รูปแบบอุปกรณ์ที่ใช้จัดการข้าวเปลือกชื้นอย่างมีประสิทธิ-ภาพและมีต้นทุนที่มีความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ 2.ผลการทดสอบระบบการรวบรวม จัดการข้าวเปลือกความชื้นสูง และการปรับใช้อุปกรณ์ 3.ข้อมูลต้นทุนการลดความชื้นข้าวเปลือกและการชะลอการขายในระดับเกษตรกร 4.ต้นแบบชุดกำเนิดความร้อนของเครื่องอบแห้งที่ใช้แก๊สหุงต้มเป็นเชื้อเพลิงและต้นทุนการลดความชื้น 5.รูปแบบ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเชื่อมโยงตลาดข้าวแห้งคุณภาพ 6.แนวโน้มและความเป็นไปได้ของตลาดในการรวบรวมจัดการข้าวเปลือกชื้นเพื่อชะลอการขายในระดับกลุ่มเกษตรกร 7.ข้อเสนอแนะระบบการจัดการข้าวเปลือกชื้นอย่างมีประสิทธิภาพและมีความเป็นไปได้ในระดับกลุ่มเกษตรกร 8.ข้อเสนอแนะรูปแบบการปรับปรุงกระบวนการซื้อ-ขายข้าวเปลือกที่เอื้อประโยชน์ทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย