



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงสีข้าวในจังหวัดอุทัยธานี

Feasibility Study of Rice Mill Establishment in Uthaitani Province

ของ

นายกิตติสรณ์ แผ้ววัฒนากุล

นายธนศน์ มั่นคำ

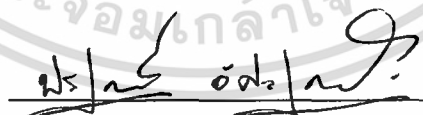
นายพรพล พอนอ่วม

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร


วท.บ. (บริหารธุรกิจเกษตร)

เมื่อวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2547


อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

 18/3/47
(อาจารย์ปรเมศร์ อัสวเรืองพิภพ)

กรรมการปัญหาพิเศษ

 15/3/47
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัช กระแสร์ฉัตร)

หัวหน้าภาควิชา ฯ

 10/3/47
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิสิทธิ์ แก้วฉา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงสีข้าวในจังหวัดอุทัยธานี
Feasibility Study of Rice Mill Establishment in Uthaitani Province



T097293

โดย

นายกิติสรณ์ แผ้ววัฒนากุล

นายธนศน์ มั่นคำ

นายพรพล พอนอ่วม

ปก.
ก6๗6ก
2547

เสนอ

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน..... 97293

วัน,เดือน,ปี.....

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

พ.ศ. 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง: การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงสีข้าวในจังหวัดอุทัยธานี

โดย: นายกิตติสรณ์ แผ้ววัฒนากุล

นายธนศน์ มั่นคำ

นายพรพล พอนอ่วม

ชื่อปริญญา: วิทยาศาสตรบัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

สาขาวิชาเอก: บริหารธุรกิจเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ: ปรเมศร์ อัครเรืองพิภพ, 18 / ก.พ. / 47

(ปรเมศร์ อัครเรืองพิภพ)

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจซึ่งประชากรนอกจากจะบริโภคข้าวเป็นอาหารหลักแล้วข้าวยังแปรรูปได้ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น เส้นก๋วยเตี๋ยว เส้นหมี่ ขนมหุ้นและขนมต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งผลผลิตข้าวที่ได้จะต้องผ่านกระบวนการสีก่อนจะนำไปบริโภคหรือใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูป ดังนั้น โรงสีข้าวจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในกระบวนการดังกล่าว ดังนั้น โรงสีจึงเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะเกี่ยวข้องกับเกษตรกรโดยตรง โดยเฉพาะบทบาทในการกำหนดราคาข้าวเปลือก นอกจากนี้อุตสาหกรรมโรงสียังมีแนวโน้ม และสู่ทางการตลาดที่ดีมากขึ้น เนื่องจากมีตลาดรองรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะศึกษาสภาพทั่วไปของข้าวและโรงสีและความเป็นไปได้ทางการตลาด ความเป็นไปได้ทางเทคนิค ความเป็นไปได้ทางการเงินในการจัดตั้งโรงสีข้าวขนาดกำลังการผลิต 70 ตันต่อวัน ในจังหวัดอุทัยธานีการศึกษานี้ได้ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับโรงสีที่เป็นกรณีศึกษา และข้อมูลจำเพาะของโรงสีจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเชิงพรรณนาและวิธีเชิงปริมาณ

จากการศึกษาพบว่า โครงการมีความเป็นไปได้ทั้งด้านการตลาด กล่าวคือ การขยายตัวของตลาดข้าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งในด้านของปริมาณยอดการจัดจำหน่ายของตลาดรวมและราคาข้าวที่คาดว่าจะสูงขึ้นในส่วนของความเป็นไปได้ทางเทคนิคพบว่าธุรกิจโรงสีข้าวมีความพร้อมทางด้านระบบการผลิต ทำเลที่ตั้ง และการวางแผนการผลิตการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน จากผลการวิเคราะห์สามารถพิจารณาได้เป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการจัดตั้งโรงสีข้าว พบว่าข้าว ณ อัตราคิดลดร้อยละ 15 สามารถหาค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ได้เท่ากับ 13,963,148.65 บาท อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C) เท่ากับ 1.04112515 อัตราผลตอบแทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 33 ระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 5.4 ปี จึงสรุปได้ว่ามีความเป็นไปได้ทางการเงิน แต่เมื่อ การพิจารณาถึงความอ่อนไหวของโครงการ พบว่าไม่มีความเป็นไปได้ทางการเงิน ดังนั้น แม้ว่าโครงการนี้จะมีความเป็นไปได้ แต่เมื่อพิจารณาจากความผันผวนของราคาข้าวเปลือกแล้ว กล่าวว่ามีความเสี่ยงต่อการไม่คุ้มทุนในระดับที่สูง

จากการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงสีข้าวขนาดกำลังการผลิต 70 ตันต่อวัน ในจังหวัดอุทัยธานี แม้ว่าโครงการจะมีความเป็นไปได้ในสภาวะปกติ (เมื่อต้นทุนผันแปรคงที่ รายได้คงที่) แต่เมื่อพิจารณาจากความผันผวนในตัวแปรต่าง ๆ แล้ว กล่าวได้ว่า มีความเสี่ยงต่อการไม่คุ้มทุนระดับสูง ดังนั้น โรงสีจะต้องมีเงินทุนหมุนเวียนสูงมากพอมีความพร้อมในด้านสถานที่และอุปกรณ์เพื่อให้มีศักยภาพ และผู้ประกอบการอาจประกอบธุรกิจเสริมที่มีแนวทางคล้าย ๆ กัน เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากเครื่องจักร อุปกรณ์ที่มีอยู่ให้เต็มประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด เช่น ประกอบธุรกิจตลาดกลางรับซื้อข้าวเปลือกและพืชไร่ เป็นต้น และในส่วนของ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินที่วิเคราะห์ถึงความอ่อนไหวอาจมีความผิดพลาดเกิดขึ้นได้ ตรงที่สรุปถึงความเป็นไปได้ที่ว่าไม่สมควรจะลงทุน ซึ่งปัจจัยที่มีส่วนทำให้ผลการสรุปความเป็นไปได้ว่า ไม่สมควรลงทุน เช่น อัตราส่วนลดแต่ทั้งนี้คิดที่อัตราส่วนลดสูงพอสมควรที่ร้อยละ 15 เนื่องจากความเสี่ยงของธุรกิจที่มีอยู่สูง ซึ่งในความเป็นจริงแล้วเมื่อเทียบจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืม ในระยะเวลา 10 ปี ต่อไปจากนี้แล้วไม่ควรจะเกินร้อยละ 15 ถึงถ้าเกิน โครงการนี้ก็ไม่ได้ได้รับความกระทบกระเทือนเท่าที่ควร (ไม่ได้กู้เงินจากราชการ) เพราะว่า จากนโยบายของภาครัฐบาลที่มีการสนับสนุนการลงทุนแก่ประชาชน ซึ่งการศึกษาครั้งต่อไปอาจทำการศึกษาเพิ่มเติมในการศึกษาความเป็นไปได้ทางการบริหาร การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผลการศึกษาที่แม่นยำมากยิ่งขึ้น

คำนิยม

การศึกษาและเรียบเรียงปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อยลงได้ ทั้งนี้ด้วยความกรุณาในการให้คำแนะนำ คำปรึกษา การเสนอแนะทางแก้ไขปัญหาและข้อบกพร่องต่างๆ ได้มีความถูกต้องจากอาจารย์ ประเมศร์ อัสวเรืองพิภพ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ผศ.ดร.วิรัช กระแสร์จันทร์ และ ดร.ธีรารัง เมฆโหรา รวมไปถึง ดร.โอปอล์ สุธรรมเมฆ ที่ทำให้ปัญหาพิเศษฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และอาจารย์ทุกท่านที่ให้ข้อเสนอแนะและคำปรึกษาเป็นอย่างดี กลุ่มผู้ทำวิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ภาควิชาบริหารธุรกิจการเกษตรทุกท่านที่ได้อบรม ให้ความรู้ด้านสาขาวิชาต่างๆ ตลอดระยะเวลาที่ได้ทำการศึกษาอยู่ ณ สถาบันแห่งนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณ สุพจน์ และ คุณ ไพบุลย์ แผ้ววัฒนากุล ที่ได้เอื้อเฟื้อข้อมูลอำนวยความสะดวก และรายละเอียดอันเป็นประโยชน์ต่อการทำปัญหาพิเศษ ขอขอบคุณ คุณเสถียร และ คุณกรรณิกา แผ้ววัฒนากุล ที่แนะนำเส้นทางในการหาข้อมูล และที่พักตลอดการเก็บข้อมูลภาคสนาม รวมไปถึงขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ควบคุมห้องคอมพิวเตอร์ที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

สุดท้ายนี้ กลุ่มผู้ทำวิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่สาว ผู้ที่เป็นที่รักและเคารพอย่างสูง ที่ให้ความช่วยเหลือด้านทุนทรัพย์และเป็นกำลังใจด้วยดีมาโดยตลอด รวมถึงขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกท่านที่ช่วยให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

นายกิตติสรร์ค์ แผ้ววัฒนากุล

นายธนศน์ มั่นคำ

นายพรพล พอนอ่วม

8 มีนาคม 2547

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(5)
สารบัญภาพ	(6)
สารบัญตารางผนวก	(7)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ในการศึกษา	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
ขอบเขตของการศึกษา	6
วิธีการศึกษา	7
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	7
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	7
บทที่ 2 โครงร่างทางทฤษฎี	9
การตรวจเอกสาร	9
สมมติฐานการศึกษา	12
ทฤษฎีและแนวคิด	12
ความเป็นไปได้ทางด้านการตลาด	13
ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค	13
ความเป็นไปได้ทางการเงิน	14
บทที่ 3 สภาพทั่วไปและลักษณะการประกอบการของโรงสี	20
ภาพรวมของโรงสีข้าวทั้งประเทศ	20
ประเภทของโรงสี	20
สถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อประกอบการกิจการโรงสี	22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
สรุปสภาพการณ์การประกอบกิจการ โรงสีทั่วประเทศ	27
วิถีตลาด	28
กรรมวิธีการผลิตข้าวสารของโรงสี	28
กรรมวิธีการทำข้าวหนึ่ง	33
ภาพรวมของ โรงสีข้าวภายในจังหวัดอุทัยธานี	35
บทที่ 4 ลักษณะการประกอบการและสภาพโดยทั่วไปของโรงสีตัวอย่างที่	45
ใช้ในการวิเคราะห์	
ลักษณะการประกอบการของ โรงสีตัวอย่าง	45
ความเป็นเจ้าของ	45
กำลังการผลิต	45
ขนาดพื้นที่	46
ความจุโกดัง	46
ช่วงเวลาในการผลิตในรอบปี	46
สภาพทั่วไปของโรงสีตัวอย่าง	46
ทรัพย์สินและอุปกรณ์	46
แหล่งที่มาของข้าวเปลือก	49
การขนส่งข้าวเปลือกไปยังโรงสี	49
ปริมาณและมูลค่าของข้าวเปลือก	49
กระบวนการผลิต	50
การเก็บรักษาข้าว	53
ผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจของโรงสีตัวอย่าง	54
ผลตอบแทนการขายและราคาของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสีข้าว	54
ค่าใช้จ่ายในการสีข้าว	55
ปัญหาของธุรกิจโรงสี	57
การขาดแคลนแรงงาน	57
ค่าพลังงานสูง	57
การเปลี่ยนแปลงราคาข้าวสาร	58

	หน้า
บทที่ 5 ผลการศึกษาความเป็นไปได้	59
การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการตลาด	59
วิเคราะห์สภาวะตลาด	59
การพยากรณ์ความต้องการตลาด	61
ช่องทางการจัดจำหน่าย	62
การประมาณการยอดขายสินค้า	62
วิถีตลาด	64
ปัญหาทางการตลาด	64
สรุปผลการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการตลาด	65
การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคนิค	65
ทำเลที่ตั้ง	65
ปริมาณและคุณภาพของแรงงานที่ต้องการ	66
ผลิตภัณฑ์และคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์	68
ปัญหาทางด้านเทคนิค	68
สรุปผลการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคนิค	68
การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการเงิน	69
การประมาณทางด้านการเงิน	69
ข้อสมมติที่ใช้ในการคำนวณ	69
ผลประโยชน์ที่ได้รับ	70
ค่าใช้จ่ายในการผลิต	70
ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน	72
ปัญหาทางการเงิน	73
สรุปความเป็นไปได้ทางการเงิน	74
 บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ	 75
สรุป	75
ข้อเสนอแนะ	76

เอกสารอ้างอิง

หน้า

78

ภาคผนวก

81

ภาคผนวก ก

82

ภาคผนวก ข

107

ภาคผนวก ค

121

ภาคผนวก ง

129



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ปริมาณการผลิตข้าวของโลกระหว่างปี พ.ศ. 2540-2545	2
2	ปริมาณการส่งออกข้าวของโลกระหว่างปี พ.ศ. 2541-2545	2
3	เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ระหว่างปี พ.ศ. 2540-2545	3
4	เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปีในภาคเหนือ ระหว่างปี พ.ศ. 2545/46-2546/47	4
5	จำนวนโรงสีข้าวของภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2544	5
6	บัญชีสมมูลข้าวไทย	24
7	เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิตเฉลี่ย ผลผลิตรวม ของข้าวนาปี ข้าวนาปรัง รายอำเภอ ใน จังหวัดอุทัยธานี ในปี พ.ศ. 2545	39
8	ระยะทางจากจังหวัดถึงอำเภอต่าง ๆ	43
9	มูลค่าทรัพย์สินและอุปกรณ์ของโรงสีข้าว	48
10	จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎรในจังหวัดอุทัยธานี	60
11	การประมาณยอดขายต่อปี	63
12	การวิเคราะห์ทางการเงินในการจัดตั้งโรงสี	73

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	วิถีตลาดของทั้งประเทศ	29
2	กระบวนการผลิตข้าว	31
3	ขั้นตอนการผลิตข้าวหนึ่ง	34
4	แผนที่สังเขปจังหวัดอุทัยธานี	37
5	แผนที่แสดงพื้นที่ปลูกข้าวนาปี จังหวัดอุทัยธานี ปี 2545	38
6	วิถีตลาดข้าวในจังหวัดอุทัยธานี	41
7	วิธีการสีข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 จำนวน 1,000 กิโลกรัม	52
8	ช่องทางการจัดจำหน่ายของโรงสีข้าว	63
9	วิถีตลาดของโรงสีตัวอย่าง	64
10	แผนผังโรงสีข้าวที่จะทำการจัดตั้งขึ้นในจังหวัดอุทัยธานี	67

สารบัญตารางผนวก

ตารางผนวกที่		หน้า
1	การเพาะปลูกข้าวของไทย	82
2	เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ แยกพันธุ์ของข้าวนาปี ระดับประเทศและภาค	83
3	ปริมาณการผลิตข้าวของโลก	84
4	ปริมาณการส่งออกของโลก	85
5	งบประมาณรายได้จากการขาย	86
6	การประมาณค่าใช้จ่ายและอื่น ๆ	87
7	การประมาณการต้นทุนสินค้าขาย	89
8	การประมาณการงบกำไรขาดทุน	91
9	การประมาณการงบกระแสเงินสด	93
10	การวิเคราะห์ทางการเงินในการจัดตั้ง โรงสีข้าว	95
11	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเมื่อต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5	98
12	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเมื่อรายได้ลดลงร้อยละ 5	101
13	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเมื่อต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 และรายได้ลดลงร้อยละ 5	104
14	มูลค่าปัจจุบันของเงินสด	122
15	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดคิดแฟคเตอร์ส่วนลดร้อยละ 33	124
16	ผลตอบแทนจากการดำเนินงาน	125
17	การวิเคราะห์ความไวของ โครงการเมื่อต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5	126
18	การวิเคราะห์ความไวของ โครงการเมื่อรายได้ลดลงร้อยละ 5	127
19	การวิเคราะห์ความไวของ โครงการเมื่อต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 และรายได้ลดลงร้อยละ 5	127

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญที่สุดของประเทศไทย ตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งประเทศไทยสามารถปลูกข้าวได้ทุกภาคของประเทศ กล่าวได้ว่าข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่เป็นรายได้หลักของเกษตรกรส่วนใหญ่ของประเทศ และเป็นอาหารหลักที่ประชากรภายในประเทศบริโภค นอกจากนี้ข้าวยังสามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ อีก เช่น ก๋วยเตี๋ยว เส้นหมี่ เส้นขนมจีน และขนมต่าง ๆ เป็นต้น และที่สำคัญคือข้าวเป็นสินค้าส่งออกนำรายได้มาสู่ประเทศปีละจำนวนมาก ประเทศไทยจัดว่าเป็นผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ของโลก กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2545 ประเทศไทยมีปริมาณการส่งออกทั้งหมดเท่ากับ 7,300 พันตัน (ตารางที่ 1) การที่ประเทศไทยสามารถส่งออกข้าวได้มาก เพราะประเทศไทยผลิตข้าวได้มากเป็นอันดับ 6 ของโลก โดยผลิตได้ประมาณ 25,303 พันตัน ข้าวเปลือกในปี พ.ศ. 2545 (ตารางที่ 2) ในด้านการผลิต ระหว่างปี พ.ศ. 2540-2545 พบว่าพื้นที่เพาะปลูกข้าวทั้งประเทศได้เพิ่มจาก 63,728 พันไร่ในปีเพาะปลูก 2539/40 เป็น 66,272 พันไร่ ในปีเพาะปลูก 2544/45 และเป็นผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจาก 22,332 พันตันในปีเพาะปลูก 2539/40 เป็น 26,514 พันตันในปีเพาะปลูก 2544/45 (ตารางที่ 3) ซึ่งผลผลิตข้าวที่ได้จะต้องผ่านกระบวนการสีก่อนที่จะนำไปบริโภคหรือใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูป ดังนั้นโรงสีข้าวจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในกระบวนการดังกล่าว และหากพิจารณาว่าโรงสีข้าวเป็นอุตสาหกรรม โรงสีข้าวจัดว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีปริมาณมากที่สุดในประเทศ จึงมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างสูง

ธุรกิจโรงสีเป็นธุรกิจที่ประกอบกรแปรรูปข้าวเปลือกให้เป็นข้าวสาร ซึ่งเดิมทีโรงสีจะรับจ้างสีข้าวให้กับชาวนา แต่ปัจจุบันโรงสีส่วนใหญ่จะรับซื้อข้าวเปลือกมาสีขายให้กับพ่อค้าหรือ ผู้ส่งออก นอกจากนั้นผู้ประกอบการโรงสีขนาดใหญ่บางรายยังเป็นผู้ส่งออกข้าวสารเองด้วย ผลประโยชน์ที่โรงสีได้รับก็คือ ส่วนต่างของราคาข้าวเปลือกกับข้าวสารและรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตอื่นที่ได้จากการสีข้าว ได้แก่ ข้าวลีบ แกลบ รำหยาบ และรำละเอียด ดังนั้นธุรกิจโรงสีจึงเป็นธุรกิจที่ต้องการเงินทุนหมุนเวียนสูงและมีจุดคุ้มทุนในการลงทุนใช้ระยะเวลาานพอสมควร

ตารางที่ 1 ปริมาณการส่งออกข้าวของโลกระหว่างปี พ.ศ. 2541-2545 (พันตัน)

ประเทศ	ปี พ.ศ.				
	2541	2542	2543	2544	2545
ไทย	6,540	6,839	6,141	7,685	7,300
เวียดนาม	3,776	4,555	3,370	3,560	4,000
อินเดีย	4,666	2,752	1,449	1,600	2,300
สหรัฐอเมริกา	3,174	2,644	2,847	2,650	2,750
จีน	3,734	2,708	2,951	2,855	1,500
ปากีสถาน	1,994	1,838	2,026	2,100	1,100
พม่า	94	57	159	668	500
อื่น ๆ	3,670	3,548	3,903	4,075	3,064

ที่มา: (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2545)

ตารางที่ 2 ปริมาณการผลิตข้าวของโลกระหว่างปี พ.ศ. 2540-2545 (พันตัน)

ประเทศ	ปี พ.ศ.					
	2540	2541	2542	2543	2544	2545
รวมทั้งโลก	575,563	564,011	609,902	598,475	586,461	584,238
จีน	198,471	192,971	200,403	189,514	181,515	181,000
อินเดีย	123,012	122,244	134,213	125,444	131,900	133,513
อินโดนีเซีย	50,632	48,472	50,866	51,175	49,400	51,424
บังกลาเทศ	28,183	28,293	34,427	36,361	31,925	34,503
เวียดนาม	26,397	29,142	31,394	32,530	31,925	31,212
ไทย	23,580	23,608	24,172	25,844	26,514	25,303
พม่า	18,900	16,651	20,126	21,324	20,600	17,000
ฟิลิปปินส์	11,269	8,555	11,787	12,389	12,695	13,500
ญี่ปุ่น	12,531	11,200	11,469	11,863	11,320	11,332
บราซิล	9,334	7,796	11,710	11,090	10,207	11,250

ที่มา: (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2545)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ระหว่างปี พ.ศ. 2540-2545

ปี พ.ศ.	เนื้อที่เพาะปลูก (พันไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (พันไร่)	ผลผลิต (พันตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)
2540	63,728	57,920	22,332	386
2541	54,189	61,955	23,580	381
2542	62,998	55,447	22,999	387
2543	64,443	62,312	24,172	388
2544	66,492	61,820	25,844	420
2545	66,272	63,283	26,514	419

ที่มา: (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2545)

ประเทศไทยมีโรงสีทั้งหมดประมาณ 1,686 โรง (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2545) กระจายอยู่ทั่วประเทศ ทั้งนี้สามารถจำแนกโรงสีข้าวออกเป็น 3 ประเภทตามกำลังการผลิต ตั้งแต่โรงสีขนาดเล็ก (กำลังการผลิตน้อยกว่า 15 เกวียนต่อวัน) โรงสีขนาดกลาง (กำลังการผลิตระหว่าง 15-59 เกวียนต่อวัน) จนถึงโรงสีขนาดใหญ่ (กำลังการผลิตมากกว่า 60 เกวียนต่อวัน) ซึ่งโรงสีขนาดเล็กจะตั้งอยู่ตามหมู่บ้านในชนบท ทำหน้าที่รับจ้างสีข้าวให้กับเกษตรกรแล้วรับค่าบริการสีข้าวเป็นผลพลอยได้จากการแปรรูป เช่น ปลายข้าว รำและแกลบ เพื่อใช้ในกิจการเลี้ยงสัตว์ที่เป็นอาชีพหลัก และจำหน่ายให้กับผู้เลี้ยงสัตว์รายอื่นด้วย ส่วนโรงสีขนาดกลางจะตั้งอยู่ตามอำเภอหรือกระจายอยู่ทั่วภูมิภาค ทำหน้าที่ในการแปรรูปข้าวเปลือกเป็นข้าวสารเพื่อจำหน่ายให้กับผู้บริโภคภายในจังหวัดของตน และจังหวัดใกล้เคียง การจำหน่ายมีทั้งผ่านพ่อค้าขายปลีกและขายส่ง บางครั้งโรงสีก็เป็นพ่อค้าขายปลีกและขายส่งเอง โดยจำหน่ายให้กับ ร้านค้า ภัตตาคาร เป็นต้น การรับซื้อข้าวเปลือกมีทั้งรับซื้อจากเกษตรกรที่นำข้าวมาขายหน้าโรงสี และออกไปรับซื้อที่ลานนวดข้าวหรือยุ้งฉางของเกษตรกร รายได้ของโรงสีมาจากส่วนต่างของราคาขายข้าวสาร ราคาซื้อข้าวเปลือกและรายได้จากการจำหน่ายผลพลอยได้จากการสีข้าว (หักด้วยต้นทุนการสีข้าว) รวมทั้งการเก็บค่าไถ่จากการเก็บข้าวเปลือก โดยมักจะซื้อข้าวเปลือกช่วงที่มีราคาต่ำมาเก็บไว้ในโกดังแล้วนำออกสีขายในช่วงที่ข้าวสารราคาดี สำหรับโรงสีขนาดใหญ่จะทำหน้าที่รับซื้อข้าวเปลือกจากพ่อค้าคนกลางและเกษตรกรรายใหญ่แล้วนำออกมาสีเป็นข้าวสารจำหน่ายให้กับพ่อค้าขายส่งหรือผู้ส่งออกโดยจะไม่รับบริการสีข้าวให้กับเกษตรกร ซึ่งในการศึกษานี้จะทำการศึกษาในเขตภาคเหนือ เพราะเป็นพื้นที่ที่มีจำนวนโรงสีเป็นจำนวนมากพื้นที่หนึ่งของประเทศไทย

เท่านั้น ไม่นอญูดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของภาคเหนือมีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวนาปีประมาณ 12,765.32 พันไร่ เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมาเพิ่มขึ้น 166.52 พันไร่ โดยมีจังหวัดที่เป็นแหล่งที่ผลิตที่สำคัญ ได้แก่ เชียงราย กำแพงเพชร สุโขทัย พิชญ์โลก พิจิตร นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ และอุทัยธานี เนื่องจากมีฝนตกกระจายดี ตั้งแต่ช่วงต้นฤดูเพาะปลูก ชาวนาจึงปลูกข้าวได้เพิ่มขึ้นกว่าปีที่ผ่านมาเพราะประสบปัญหาแห้งแล้งในช่วงต้นปี ผลผลิตมีผลผลิตรวมทั้งภาคประมาณ 5,505.39 พันตันข้าวเปลือก เมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมาเพิ่มขึ้น 634.29 พันตันข้าวเปลือก โดยผลผลิตในภาพรวมเพิ่มขึ้นตามเนื้อที่เพาะปลูก และผลผลิตต่อไร่ที่เพิ่มขึ้น และผลผลิตต่อไร่ประมาณ 431 กิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมาเพิ่มขึ้น 44 กิโลกรัม โดยผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นในเกือบทุกจังหวัดของภาคเหนือ เนื่องจากสภาพอากาศเอื้ออำนวยโดยเฉพาะปริมาณน้ำฝนที่มีการกระจายดี และไม่มีภาวะน้ำท่วมในปีนี้ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปีในภาคเหนือระหว่างปีการเพาะปลูก 2545/46-2546/47

ประเทศ/ภาค	เนื้อที่เพาะปลูก (พันไร่)		ผลผลิต (พันตัน)		ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	
	2545/46	2546/47	2545/46	2546/47	2545/46	2546/47
ภาคเหนือ	12,598.80	12,765.32	4,871.10	5,505.39	387	431
ข้าวเจ้า	9,466.55	9,593.28	3,471.33	4,017.16	367	419
ข้าวเหนียว	9,132.25	3,172.04	1,399.77	1,488.24	447	469

ที่มา: (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2546)

ภาคเหนือจะแบ่งเขตออกเป็น 2 ส่วน คือ เขตภาคเหนือตอนบนและตอนล่างจากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร พบว่า ในเขตภาคเหนือตอนล่างมีจำนวนโรงสีมากกว่าในเขตของภาคเหนือตอนบน จึงทำให้การแข่งขันของธุรกิจในเขตของภาคเหนือตอนล่างนั้นมีมากกว่าในเขตของภาคเหนือตอนบน จึงเป็นผลดีแก่ผู้ประกอบการรายใหม่ เพื่อจะได้มีข้อมูลสำหรับการตัดสินใจที่มากเพียงพอแก่การตัดสินใจลงทุน ภาคเหนือตอนล่างนั้นประกอบไปด้วยจังหวัดอุทัยธานี จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดพิจิตร จังหวัดอุตรดิตถ์ จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดพิชญ์โลก โดยเฉพาะในส่วนของจังหวัดอุทัยธานี นั้นมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีรวมประมาณ 725,844 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 750 กิโลกรัมต่อไร่ และมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีรวมประมาณ 153,441 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 794 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับการผลิตข้าวนาปี ในปีเพาะปลูก 2544/2545 ของจังหวัดอุทัยธานีมีปริมาณผลผลิตเท่ากับ 455,538 ตัน และผลผลิตข้าวนาปีปีเดียวกันมีปริมาณผลผลิตเท่ากับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

121,845 ตัน (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดอุทัยธานี, 2545) ทางด้านโรงสีข้าวในจังหวัดอุทัยธานีนั้นมีรวมทั้งหมด 33 โรงสี เป็นโรงสีขนาดใหญ่ 15 โรงสี โรงสีข้าวขนาดกลาง 18 โรงสี (ตารางที่ 5) จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจะเห็นได้ว่าในจังหวัดอุทัยธานีมีปริมาณ โรงสีมากเมื่อเทียบกับจำนวนพื้นที่เพาะปลูกและจำนวนโรงสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง โดยเฉพาะภายในจังหวัด จึงเห็นสมควรศึกษาในพื้นที่นี้ เพราะมีการแข่งขันค่อนข้างต่ำ เนื่องจากโรงสีจะมีลูกค้าและพ่อค้าจากจังหวัดอุทัยธานีและจังหวัดใกล้เคียงมารับซื้อเป็นประจำ จึงเป็นแรงจูงใจต่อผู้ประกอบการรายใหม่ได้เป็นอย่างดี

ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้ จึงเลือกโรงสีข้าวในพื้นที่จังหวัดอุทัยธานี มาทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงสีข้าว เพื่อเป็นแนวทางของผู้ประกอบการรายใหม่ ในการประกอบการจัดตั้งโรงสี นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ในการพิจารณาสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ต่าง ๆ ต่อไป

ตารางที่ 5 จำนวนโรงสีข้าวของภาคเหนือ ปี พ.ศ.2544

จังหวัด	โรงสีข้าวกำลังการผลิต 24 ชั่วโมงต่อวัน	
	ขนาดใหญ่ (มากกว่า60ตันต่อวัน)	ขนาดกลาง (15-59 ตันต่อวัน)
เชียงราย	27	8
เชียงใหม่	10	6
พะเยา	12	1
แม่ฮ่องสอน	0	2
ลำปาง	3	19
ลำพูน	1	8
น่าน	0	0
แพร่	3	10
ตาก	2	4
พิษณุโลก	20	12
พิจิตร	40	2
เพชรบูรณ์	17	15
นครสวรรค์	75	24
กำแพงเพชร	26	11
สุโขทัย	8	4
อุตรดิตถ์	17	7
อุทัยธานี	15	18

ที่มา: (กรมการค้าภายใน, 2544)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงสภาพทั่วไปของลักษณะการประกอบการโรงสีข้าว
2. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาด ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค และความเป็นไปได้ทางการเงินการเงิน ในการจัดตั้งโรงสีข้าวในจังหวัดอุทัยธานี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อเป็นประโยชน์และองค์ความรู้ให้แก่บุคคลและหน่วยงานต่าง ๆ เช่น นักลงทุนที่สนใจในธุรกิจโรงสีข้าว ธนาคารพาณิชย์ หน่วยงานราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐาน เพื่อประกอบการพิจารณาตัดสินใจในการลงทุน การพิจารณาสินเชื่อในธุรกิจโรงสีข้าว รวมทั้งเป็นการส่งเสริมเพื่อพัฒนาธุรกิจต่อไป

ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงสีข้าว โดยศึกษาสภาพทั่วไปของการประกอบการ ต้นทุน และผลตอบแทน การศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาด การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเทคนิค การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน และการวิเคราะห์ความไวของโครงการในความเป็นไปได้ทางการเงินของการจัดตั้งโรงสีข้าว ใช้ข้อมูลจากโรงสีข้าว ในพื้นที่จังหวัดอุทัยธานี 1 แห่ง เนื่องจากโรงสีเห็นสมควร โดยให้ข้อมูลในเชิงลึก เพื่อประกอบการศึกษาในครั้งนี้ ทั้งทางด้าน การดำเนินงาน ผลการประกอบการ และต้นทุนของการประกอบการ เป็นต้น ประกอบกับข้อจำกัดทางการเงินและระยะเวลาในการศึกษา รวมทั้งข้อมูลการประกอบการบางอย่างทางโรงสีข้าวอื่นไม่สะดวกที่จะให้ข้อมูล อันเป็นเหตุผลทางธุรกิจ โดยในศึกษานี้ใช้ข้อมูลการดำเนินงานกิจการของโรงสีข้าวดังกล่าว ในปี พ.ศ. 2545

วิธีการศึกษา

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) เป็นข้อมูลที่แสดงถึงสภาพทางการตลาด ทางด้านเทคนิค และทางการเงินของธุรกิจโรงสีที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงสีข้าวในจังหวัดอุทัยธานี

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจโรงสีข้าวในด้านต่าง ๆ เช่น สถานการณ์ของโรงสี การดำเนินการจัดการ โดยทั่วไป และอื่น ๆ ที่รวบรวมไว้โดยหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ สำนักเศรษฐกิจการเกษตร กรมเศรษฐกิจพาณิชย์ กองแผนงาน กรมปศุสัตว์ สำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัดอุทัยธานี กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ วารสาร และเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analysis) เป็นการนำเอาข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์สภาพทั่วไปของลักษณะการประกอบการโรงสีข้าว เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 สำหรับการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการตลาดและทางด้านเทคนิค ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 จะอาศัยทั้งข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิมาทำการวิเคราะห์ เพื่อทราบสถานะทางการตลาด ส่วนแบ่งทางการตลาด โดยพิจารณาถึงสภาพการแข่งขันและลักษณะทางกายภาพ ประชากร และสถานที่ ทำเลที่ตั้งของกิจการว่ามีความเหมาะสมหรือไม่

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative analysis) เป็นการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของการลงทุนในธุรกิจโรงสีข้าวในจังหวัดอุทัยธานี โดยข้อมูลปฐมภูมิที่รวบรวมได้เพื่อเป็นไปตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ประกอบไปด้วย

2.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) เป็นมูลค่าสุทธิปัจจุบันของโครงการก็คือ ผลรวมของผลตอบแทนสุทธิที่ได้ปรับค่าแล้วของโครงการซึ่งมุ่งเพื่อวัดว่าโครงการที่กำลังพิจารณาอยู่นั้นจะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าหรือไม่

2.2 อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (Benefit – Cost Ratio หรือ B/C) เป็นเกณฑ์ที่แสดงถึงอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของโครงการ ในส่วนของค่าใช้จ่ายนั้นหมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นที่ไม่มีการแบ่งแยกว่าเป็นค่าใช้จ่ายประเภทใด

2.3 ระยะเวลาคุ้มทุน (Payback - Period) คือ ระยะเวลาที่โครงการลงทุนให้กำไรสุทธิจากการดำเนินงานคุ้มค่าลงทุนครั้งแรก หรือ ระยะเวลาที่ผลรวมสะสมของรายได้เท่ากับผลรวมสะสมของรายจ่าย

2.4 การวิเคราะห์ความไวของโครงการ (Sensitivity Analysis) เพราะในการวิเคราะห์ทางการเงินที่ทำให้สมบูรณ์แล้วจะต้องดูความอ่อนไหวของโครงการด้วย ซึ่งในที่นี้หมายถึง หากรายได้และค่าใช้จ่ายไม่เป็นไปตามแผนที่คาดว่าจะเป็นอย่างนี้เนื่องจากโครงการธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับพืชผลทางการเกษตร โดยทั่วไปแล้วมีความเสี่ยงเข้ามาเกี่ยวข้องอยู่ด้วยเสมอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

โครงร่างทฤษฎี

ในบทนี้จะกล่าวถึงการตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา โดยรวบรวมจากรายงานการศึกษาและเอกสารอื่น ๆ สมมติฐานของการศึกษาได้กำหนดไว้ล่วงหน้าเพื่อเป็นแนวทางในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาด ความเป็นไปได้ทางเทคนิค ความเป็นไปได้ทางการเงินและการวิเคราะห์ความไวของโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

การตรวจเอกสาร

พวงเพ็ญ เทพเกษตรกุล (2536) การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติของระดับการแปรรูปข้าวที่เหมาะสมของโรงสีขนาดใหญ่ ในจังหวัดอุบลราชธานี มีวัตถุประสงค์ในการศึกษารังนี้เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของโรงสีข้าวขนาดใหญ่ การประมาณการสมการรายได้ สมการต้นทุน และระดับการแปรรูปข้าวเปลือกที่เหมาะสม การเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงสีขนาดใหญ่ในจังหวัดอุบลราชธานี สำหรับปีการผลิต 2534 โดยโรงสีที่เป็นตัวอย่างมีกำลังการผลิต 60 ตันต่อวันขึ้นไป และสีข้าวสาร 5 เปอร์เซนต์ จำนวน 22 ตัวอย่าง จากผลการศึกษาพบว่า ปริมาณข้าวเปลือกที่โรงสีใช้แปรรูปเท่ากับ 19.22 พันตันต่อโรงงานต่อปี มีพิสัยอยู่ระหว่าง 7.14-38.26 พันตันต่อปี กำลังผลิตและขนาดความจุโกดังเฉลี่ยได้เท่ากับ 85 ตันต่อวัน และ 5,168.80 ตัน ตามลำดับ ช่วงเวลาในการผลิตในรอบปีเฉลี่ยได้เท่ากับ 9 เดือน และน้ำหนักต้นข้าวเฉลี่ยได้เท่ากับ 401 กิโลกรัมต่อต้นข้าวเปลือก จากการศึกษาพบว่า ระดับการแปรรูปข้าวเปลือกที่เหมาะสม คือ 32.21 พันตันต่อปี และจากการสำรวจพบว่า โรงสีที่มีระดับการแปรรูปใกล้เคียงกับระดับที่เหมาะสมที่สุดมีระดับการแปรรูป 32.39 พันตันต่อปี โดยโรงสีดังกล่าว มีกำลังผลิต 100 ตันต่อวัน ขนาดความจุโกดัง 12,000 ตัน ช่วงเวลาการผลิต 12 เดือน และน้ำหนักต้นข้าว 423 กิโลกรัมต่อต้นข้าวเปลือก

จันทนา จันทโรและศิริจันทร์ ทองประเสริฐ (2540) การศึกษาความเป็นไปได้โครงการด้านธุรกิจและอุตสาหกรรมในการดำเนินงานศึกษาลู่ทางความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงงานนี้ ทางผู้ที่จะลงทุนจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการศึกษาเป็นจำนวนหนึ่ง แต่ยังเป็นจำนวนที่น้อยมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณการสูญเสียในด้านการเงินและระยะเวลาที่อาจเกิดขึ้นได้หากลงทุนตั้งโรงงานไปโดยไม่ได้ศึกษาพิจารณาให้ถี่ถ้วนเสียก่อน การศึกษาลู่ทางความเป็นไปได้ของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการว่าจะเหมาะสมหรือไม่นั้น จะช่วยป้องกันมิให้ผู้ที่จะลงทุนหรือเจ้าของ โครงการอุตสาหกรรม ต้องสูญเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการลงทุนใน โครงการมากขึ้น ไปอีก ทั้งนี้หากผลของการศึกษา ได้ชี้ให้เห็นชัดว่าโรงงานอุตสาหกรรมนี้หากลงทุนตั้งไปก็จะมีแต่จะขาดทุนอย่างแน่นอนอนการศึกษาสู่ทาง เป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรม โดยทั่ว ๆ ไปนั้นการศึกษาจะครอบคลุมถึงสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้ 3 ประการด้วยกัน คือ

ด้านการตลาด การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในด้านนี้เกี่ยวข้องเรื่องการตลาดว่าเป็น อย่างไร มีความต้องการสินค้าที่โครงการจะผลิตขึ้นมาอย่างน้อยเพียงใด การผลิตของ โรงงานที่มีอยู่ ในปัจจุบันเป็นอย่างไร ผลผลิตสัมพันธ์ประเภทเดียวกันที่นำเข้ามาจากต่างประเทศมีปริมาณมากน้อยแค่ไหน ราคาเป็นอย่างไร เหล่านี้เป็นต้น การศึกษาในด้านตลาดนี้เป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งเพราะ โรงงาน อุตสาหกรรมที่จะลงทุนสร้างขึ้นมาจะดำเนินงาน ไปได้ด้วยดีเพียง ใหนนั้นขึ้นอยู่กับตลาดเป็น สำคัญ โดยที่ผลการศึกษาด้านนี้เป็นสิ่งชี้ถึงความสำเร็จและความล้มเหลวของกิจการลงทุน การดำเนินการศึกษาความเหมาะสมหรือสู่ทางเป็นไปได้อย่างโครงการลงทุนจึงมุ่งในด้านตลาดก่อน เป็นเบื้องต้นหากผลชี้ชัดว่าโครงการดังกล่าวมีตลาดรองรับผลผลิตแล้ว จึงค่อยศึกษาความเหมาะสมของโครงการในลักษณะอื่น ๆ เช่น ด้านเทคนิค ด้านการเงิน ในขั้นต่อไป

ด้านเทคนิค การศึกษาในขั้นนี้จะทำให้ทราบถึงขนาดการผลิตที่เหมาะสมว่าควรเป็นอย่างไร ขบวนการผลิต (production process) ที่เหมาะสมเป็นอย่างไร มีขั้นตอนการผลิตเป็นอย่างไร โรงงาน ควรจะตั้งอยู่ที่ไหน ปริมาณวัตถุดิบที่จะใช้เป็นเท่าไร และจะหาได้จากแหล่งใด เครื่องจักรอุปกรณ์ การผลิตมีอะไรบ้าง การวางแผน โรงงานควรจะเป็นอย่างไร แผนการก่อสร้าง โรงงานจะดำเนินการตาม ขั้นตอนอย่างไรเหล่านี้เป็นต้น การศึกษาในขั้นนี้จะเน้นหนักถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตของ โรงงานที่จะลงทุน โดยเฉพาะ

ด้านการเงิน การศึกษาในด้านนี้จะต้องอาศัย ข้อมูลและผลจากการศึกษาวิเคราะห์ที่ได้จาก ตลาดและเทคนิคประกอบกันเพื่อพิจารณาว่า จำนวนเงินลงทุนทั้งสิ้นในการดำเนินงานตาม โครงการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมนี้เป็นเท่าไร มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนแต่ละด้านเป็นอย่างไรบ้าง เช่น ในด้านค่าก่อสร้าง โรงงาน ค่าเครื่องจักรอุปกรณ์การผลิต ฯลฯ และ โรงงานนี้เมื่อก่อตั้งไปแล้วจะคืน ทุนได้ภายในกี่ปี ผลตอบแทนการลงทุนที่คาดว่าจะได้รับแต่ละปีเป็นอย่างไร ผลตอบแทนการลงทุน ตลอดอายุของโครงการเป็นเท่าไร การศึกษาทั้งสามประการนี้จะเกี่ยวเนื่องกับการศึกษาด้านอื่น ๆ อีก เช่น ด้านการบริหาร การจัดการองค์กรและบุคลากร ด้านภาษีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ นอกจากนี้แล้วยังต้องวิเคราะห์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสังคมโดยส่วนรวมด้วยว่าเป็นอย่างไร

กนกวรรม ฤทธิสมิต (2541) ศึกษาสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราและศึกษา ความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงงานยางแท่ง เพื่อเสนอแนะแนวทางในการวางแผนจัดตั้งโรงงานยาง แท่งที่เหมาะสม ตลอดจนทำการวิเคราะห์ทางการเงิน โดยใช้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทน การค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของโครงการ และอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย ตลอดจนศึกษาความอ่อนไหวของโครงการ จากผลการศึกษาพบว่า ภายในระยะเวลา 20 ปี ของโครงการที่คาดว่าจะเกิดขึ้น มูลค่าปัจจุบันสุทธิโดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 15 เท่ากับ 182.48 ล้านบาท อัตราผลตอบแทนโครงการ เท่ากับร้อยละ 56.34 และอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย เท่ากับ 1.20 จากผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวเพื่อทราบถึงผลที่อาจเกิดขึ้นจากความไม่แน่นอน พบว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรายได้ลดลงร้อยละ 10 หรือมีการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โครงการนี้ยังให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่การลงทุน แต่ถ้าทั้งรายได้ลดลงและรายจ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 พบว่าโครงการนี้ให้ผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่าแก่การลงทุน

สุรัตน์ ลิมปนาอนุรักษ์ (2542) ศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงสีข้าวขนาดกำลังการผลิต 120 ตันต่อวัน ในจังหวัดศรีสะเกษ และได้ใช้วิธีการเก็บข้อมูลทั่วไปของโรงสีข้าวและข้อมูลจำเพาะของโรงสี 1 แห่ง จากธนาคารพาณิชย์ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเชิงพรรณนาและเชิงปริมาณ ผลการศึกษาพบว่า ภายในระยะเวลา 10 ปี ของโครงการที่จัดตั้งโรงสีที่คาดว่าจะเกิดขึ้นนั้นมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 25,060,780 บาท ณ อัตราส่วนลดร้อยละ 15 อัตราผลตอบแทนของโครงการ เท่ากับร้อยละ 26.90 และอัตราผลตอบแทนค่าใช้จ่ายเท่ากับ 1.02 จากผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวเพื่อทราบถึงผลที่อาจเกิดขึ้นจากความไม่แน่นอน พบว่า เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาวัตถุดิบข้าวเปลือกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 โครงการนี้ให้ผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่าแก่การลงทุน ดังนั้น แม้ว่าโครงการนี้จะมีความเป็นไปได้ แต่เมื่อพิจารณาจากความผันผวนของราคาข้าวเปลือกแล้ว กล่าวได้ว่า โครงการนี้มีความเสี่ยงต่อการไม่คุ้มทุนในระดับสูง

อัจฉรา ไวยราษฎร์ (2544) ศึกษาการตลาดข้าวเปลือกและกิจกรรมทางการตลาดของโรงสีข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบการตลาดข้าวเปลือก การทำหน้าที่ทางการตลาด และการแปรรูปของโรงสีข้าวใน 5 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (กาฬสินธุ์ ขอนแก่น มหาสารคาม หนองคายและอุบลราชธานี) โดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกร พ่อค้า นายหน้า สถาบันเกษตรกร โรงสีข้าว รวม 92 ราย การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกศึกษาการตลาดของข้าวเปลือกของพ่อค้าในตลาดระดับต่าง ๆ และส่วนที่สองศึกษาการทำหน้าที่ทางการตลาดของโรงสีข้าว พบว่าโรงสีทำหน้าที่ในการซื้อขาย การเก็บรักษา และการแปรรูป โดยกำหนดราคารับซื้อจะเริ่มจากโรงสีข้าวขนาดใหญ่ไปจนถึงโรงสีข้าวขนาดเล็ก ซึ่งราคารับซื้อจะขึ้นอยู่กับอุปสงค์ข้าวสารและคุณภาพข้าวเปลือก ส่วนเหลื่อมการตลาดพบว่าโรงสีขนาดใหญ่มีส่วนเหลื่อมการตลาดมากที่สุด จากการศึกษารัฐบาลควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาตลาดกลางข้าวเปลือกให้มีบทบาทที่สำคัญในการซื้อขายข้าว และควรให้ความรู้กับเกษตรกรด้านวิทยาการหลังเก็บเกี่ยวเพื่อลดความสูญเสียผลผลิตเนื่องจากข้าวมีความชื้นสูง ดังนั้นการเสริมสร้างประสิทธิภาพให้กับโรงสีข้าวจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญเพื่อลดต้นทุนทั้งการตลาดและการแปรรูปให้ต่ำลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการตรวจเอกสาร ได้รับประโยชน์ที่เกี่ยวกับการศึกษาลู่ทางความเป็นไปได้ในการจัดตั้ง โรงสีข้าว ความเป็นไปได้ทางการตลาด ทำให้ทราบถึงระบบการตลาดข้าวเปลือก การทำหน้าที่ทางการตลาด และกิจกรรมทางการตลาดของโรงสีข้าว ส่วนความเป็นไปได้ทางเทคนิคทำให้ทราบถึงความเหมาะสมของทำเลที่ตั้ง กำลังการผลิต กระบวนการผลิต ปริมาณและคุณภาพแรงงานที่ต้องการ และวัตถุประสงค์ของการศึกษาด้านเทคนิคเพื่อพิจารณาว่าการดำเนิน โครงการมีความเป็นไปได้ทางเทคนิคหรือไม่ ส่วนความเป็นไปได้ทางการเงินทำให้ทราบถึง จำนวนเงินทั้งสิ้น ในการดำเนินการตามโครงการ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนแต่ละด้าน และระยะเวลาคืนทุน ผลตอบแทน ที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละปี ผลตอบแทนการลงทุนตลอดอายุของโครงการ และการวิเคราะห์ด้านการเงินเป็นส่วนสำคัญในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ รวมถึงอัตราส่วนลดที่มีความสำคัญในการพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการ เพราะใช้เป็นตัวปรับค่าต้นทุนและผลตอบแทน ที่เกิดในอนาคตให้เป็นปัจจุบัน และทราบถึงอายุโครงการที่ยังให้ผลตอบแทน โดยอาศัยอายุการใช้งานของเครื่องจักรเป็นตัวกำหนดอายุโครงการ และนำราคามาเพื่อนำเอาต้นทุนและผลตอบแทนมาวิเคราะห์ทางการเงิน

สมมติฐานของการศึกษา

1. การจัดตั้งโรงสีข้าวมีความเป็นไปได้ทางการตลาด
2. การจัดตั้งโรงสีข้าวมีความเป็นไปได้ทางเทคนิค
3. การจัดตั้งโรงสีข้าวมีความเป็นไปได้ทางการเงิน

ทฤษฎีและแนวคิด

การศึกษาคือความเป็นไปได้ หมายถึง การศึกษาเพื่อต้องการทราบผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการตามโครงการนั้น โดยพิจารณาจากการศึกษาด้านตลาด ด้านเทคนิค ด้านการเงิน ด้านการวิเคราะห์ความไวของโครงการ เพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้ที่คิดจะลงทุนในโครงการนั้น ๆ ในการศึกษาดังกล่าวจะต้องกล่าวถึงรายละเอียดและวิเคราะห์สิ่งที่จำเป็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต สถานที่ตั้งของโครงการและค่าใช้จ่ายในการลงทุนและดำเนินกิจการ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลตอบแทนการลงทุนให้สูงที่สุด (จันทนาและศิริจันทร์, 2540) ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นไปได้ทางการตลาด

การศึกษาในด้านนี้เกี่ยวข้องกับความต้องการสินค้าที่โครงการจะผลิตขึ้น การผลิตของโรงงานที่มีอยู่ในปัจจุบัน ปริมาณและราคาของผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันที่นำเข้าจากต่างประเทศ การศึกษาในด้านตลาดนี้เป็นเรื่องสำคัญเพราะ โรงงานอุตสาหกรรมที่จะลงทุนสร้างขึ้นมาจะดำเนินงานไปได้ด้วยดีเพียงใดนั้นขึ้นกับตลาดเป็นสำคัญ การศึกษาด้านการตลาดนี้ถือเป็นเครื่องมือที่จะช่วยลดความเสี่ยงภัยและความไม่แน่นอนในการตัดสินใจลงทุนในโครงการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะการศึกษาด้านตลาดจะศึกษาลงลึกถึงรายละเอียดเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องมาประกอบการตัดสินใจอย่างมีหลักเกณฑ์และเชื่อถือได้ การศึกษาด้านการตลาดจะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถแน่ใจได้ในระดับหนึ่งว่า โครงการที่จะลงทุนสามารถทำผลตอบแทนได้คุ้มค่างบเงินลงทุน หรืออีกนัยหนึ่งคือสามารถอยู่รอดและทำกำไรได้ในระยะยาว

1. การคาดคะเนว่าตลาดจะเป็นไปอย่างไรในอนาคต ซึ่งในการคาดคะเนจะต้องตั้งข้อสมมุติซึ่งจะต้องกระทำไปด้วยเหตุผลประกอบด้วยข้อเท็จจริงต่าง ๆ ข้อเท็จจริงประการหนึ่งที่จะต้องทราบก็คือ นิสัยในการบริโภคหรือพฤติกรรมของผู้บริโภคในตลาดนั้น ๆ ว่าเป็นอย่างไร และจะต้องทราบโครงการลงทุนอุตสาหกรรมจะครอบครองตลาดได้มากน้อยเพียงใด

2. การพยากรณ์ ความต้องการของตลาด จะเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงกิจการนั้น ๆ จะดำเนินงานไปได้ก้าวหน้าเพียงไร ทำให้สามารถตั้งจุดประสงค์ของการผลิต เป็นจุดเริ่มต้นของการวางแผนการดำเนินงานธุรกิจอย่างฉลาด ทำให้สามารถตั้งงบประมาณและควบคุมรายจ่ายได้ แม้บางครั้งอาจจะมีเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดซึ่งมีผลกระทบในทางลบต่อสถานะด้านการตลาดของกิจการ ก็จะสามารถดำเนินงานให้ได้รับผลกระทบนั้นน้อยที่สุดได้

3. การประมาณการของยอดขายสินค้า โดยคาดคะเนส่วนแบ่งตลาดที่โครงการนั้น โดยผลการศึกษาด้านนี้เป็นสิ่งชี้ถึงความสำเร็จและความล้มเหลวของกิจการ การลงทุน การดำเนินการศึกษาความเหมาะสมหรือดูทางเป็นไปได้ของโครงการลงทุนจึงมุ่งในด้านตลาดก่อนเป็นเบื้องต้น หากผลชี้ชัดว่าโครงการดังกล่าวมีตลาดรองรับผลผลิตแล้ว จึงศึกษาความเหมาะสมของโครงการในลักษณะอื่น เช่น ด้านเทคนิค ด้านการเงิน ต่อไป

ความเป็นไปได้ทางเทคนิค

การศึกษาในด้านนี้จะทำให้ทราบถึงความเหมาะสมของทำเลที่ตั้ง ผลิตภัณฑ์และคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ ปริมาณและคุณภาพของแรงงานที่ต้องการ วัตถุประสงค์ของการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ในด้านเทคนิคเพื่อพิจารณาว่าการดำเนินโครงการมีความเป็นไปได้ทางเทคนิคหรือไม่ ปัญหาอุปสรรคอยู่ที่ปัจจัยใด ตลอดจนวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงการ และรวมไปถึงการวิเคราะห์ด้านเทคนิคจะบ่งบอกความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค เช่น ทราบถึงขนาดการผลิตที่เหมาะสม ขั้นตอนการผลิต ปริมาณวัตถุดิบ และเป็นพื้นฐานในการคาดคะเนต้นทุนโครงการอีกด้วย นอกจากนี้ยังช่วยอำนวยความสะดวกในการพิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากทางเลือกทางด้านเทคนิคต่าง ๆ เช่น การว่าจ้างแรงงาน อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ความต้องการด้านเงินทุน ซึ่งการวิเคราะห์ด้านเทคนิคนั้นมีแนวทางในการพิจารณาดังต่อไปนี้

1. ระบบการผลิต ซึ่งระบบการผลิตจะมีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิต โดยที่ระบบผลิตนั้นจะประกอบด้วยปัจจัยพื้นฐาน 3 ประการ คือ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการการผลิต และปัจจัยนำออก

2. กระบวนการผลิต เพื่อความเข้าใจในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์และสามารถเลือกกระบวนการผลิตที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

3. การวางแผนกระบวนการผลิต เป็นการวางแผนในการติดตั้งเครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุต่าง ๆ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงานที่จำเป็นในกระบวนการผลิต

4. กำลังการผลิต คือ อัตราสูงสุดของผลผลิตหรือบริการที่ระบบการผลิตสามารถผลิตได้ในช่วงเวลาหนึ่งของการดำเนินงาน โดยวัดเป็นหน่วยผลผลิตต่อหน่วยของเวลา

5. ท่าเลที่ตั้ง เป็นแหล่งที่จะทำให้ธุรกิจสามารถประกอบกิจกรรมได้ โดยในการเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการดังกล่าว ต้องทำการพิจารณาถึงปัจจัย 2 ประเภทใหญ่ ดังต่อไปนี้

5.1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการผลิต ซึ่งได้แก่ ที่ดิน แรงงาน วัตถุดิบ ตลาด การขนส่ง สาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

5.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตโดยตรง ปัจจัยประเภทนี้ ได้แก่ กฎหมายและภาษี ภูมิอากาศ ทัศนคติของชุมชน การเมืองและกฎหมาย

ซึ่งปัจจัยทางด้านเทคนิคจะเป็นเครื่องบ่งชี้ขนาดของงบประมาณที่ต้องใช้สำหรับการลงทุนและสำหรับการดำเนินการผลิตเพื่อนำไปเป็นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ด้านการเงินต่อไป

ความเป็นไปได้ทางการเงิน

การศึกษาในด้านนี้จะต้องอาศัยข้อมูลและผลจากการวิเคราะห์ที่ได้จากการตลาดและเทคนิคประกอบกันเพื่อให้ทราบถึง จำนวนเงินทั้งสิ้นในการดำเนินการตามโครงการ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนแต่ละด้าน เช่น ค่าก่อสร้างโรงงาน ค่าเครื่องจักรอุปกรณ์การผลิต เป็นต้น และระยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาต้นทุนเมื่อตั้งโรงงานไปแล้ว ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละปี และผลตอบแทนการลงทุนตลอดอายุของโครงการ เป็นต้น และการวิเคราะห์ด้านการเงินเป็นส่วนสำคัญในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ซึ่งผู้ลงทุนให้ความสนใจ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจลงทุนในโครงการ การวิเคราะห์ด้านการเงินประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการเป็นส่วนสำคัญที่จะให้ทราบถึงผลที่ได้หรือกำไรที่ได้รับจากการลงทุน

1.1 ต้นทุนการผลิต หรือ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน จำแนกเป็น 2 ประเภท คือ

ก. ต้นทุนคงที่ (fixed cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการลงทุน แม้ว่าจะไม่ได้ทำการผลิต ค่าใช้จ่ายประเภทนี้จะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ต้นทุนคงที่ แบ่งออกได้เป็น

1. ต้นทุนคงที่ที่เป็นตัวเงิน เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่ผู้ลงทุนจ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด เช่น ค่าที่ดิน ค่าก่อสร้างโรงงาน ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ และ ดอกเบี้ยเงินกู้ เป็นต้น

2. ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นตัวเงิน เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ลงทุนไม่ได้จ่ายออกไปเป็นตัวเงิน เป็นเพียงค่าใช้จ่ายประเมินเท่านั้น เช่น ค่าเสื่อมราคา เป็นต้น

ข. ต้นทุนแปรผัน (variable cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต และการจำหน่ายได้แก่ ค่าจ้างแรงงาน วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ค่าใช้จ่ายในการขาย ค่าบำรุงเครื่องจักร และอุปกรณ์ค่าประปาไฟฟ้าเชื้อเพลิงค่าขนส่ง เป็นต้น

1.2 ผลตอบแทนของโครงการที่นำมาทำการวิเคราะห์นี้คือ รายได้ของการจำหน่ายข่าวสารและผลพลอยได้จากการแปรรูปขี้วมเปลือกซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิต ข้อมูลทางด้านต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านการเงินจากการลงทุน

2. ในการวิเคราะห์ทางการเงิน เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนเพื่อดูว่าให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่ ดังนั้นจึงใช้เครื่องมือวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ ได้แก่

2.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) เป็นมูลค่าสุทธิผลรวมของมูลค่าผลตอบแทนสุทธิที่ได้ปรับค่าของเวลาเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วของโครงการ โครงการที่ควรลงทุนนั้น มูลค่าสุทธิจะต้องมีค่าเป็นบวกหรือมากกว่าศูนย์คือรายได้มากกว่ารายจ่าย เมื่อคิดลดกลับมาเป็นมูลค่าปัจจุบันด้วยระดับอัตราดอกเบี้ยหรืออัตราคิดลดที่เหมาะสม ใช้ในการวิเคราะห์เงินสดหมุนเวียนและการปรับลดเป็นการประเมินค่าผลตอบแทนสุทธิของโครงการ โดยเปรียบเทียบผลตอบแทนและต้นทุนที่เกิดขึ้นในเวลาต่าง ๆ กัน ค่าของเงินในช่วงเวลาต่าง ๆ กันย่อมแตกต่างกัน มูลค่าของเงินที่เท่ากันในปัจจุบันจะมี มูลค่ามากกว่าเงินในอนาคต เพราะมนุษย์ส่วนใหญ่ต้องการเงิน ในเวลาปัจจุบันมากกว่าอนาคตที่ไม่แน่นอน เมื่อเป็นเช่นนี้การที่จะให้เงินในอนาคตมีความหมาย มูลค่าของเงินในอนาคตจะสูงกว่ามูลค่าปัจจุบัน การ ลงทุนในโครงการต่าง ๆ ส่วนใหญ่

จะใช้หลักมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิโดยจะเลือกลงทุนใน โครงการที่ให้มูลค่าปัจจุบันการคำนวณว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของผลตอบแทนสุทธิสูงสุด ซึ่งมูลค่าสุทธิปัจจุบันของโครงการก็คือผลรวมของผลตอบแทนสุทธิที่ได้ปรับค่าของเวลาแล้วของโครงการนั้น การใช้หลักดังกล่าวเพื่อที่จะวัดว่าโครงการที่กำลังพิจารณาอยู่นั้นจะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าหรือมีกำไรต่อส่วนรวมหรือไม่ กล่าวคือถ้ามูลค่าปัจจุบันที่ได้รับเป็นบวกแสดงว่าการลงทุนในโครงการนั้นคุ้มค่า ส่วนข้อดีของมูลค่าปัจจุบันสุทธิคือช่วยปรับต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นในเวลาที่แตกต่างกันทำให้สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้บนฐานของความเท่ากันของ มูลค่าปัจจุบัน ด้วยวิธีนี้ทำให้สามารถเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกต่าง ๆ ตลอดจนช่วยวางกฎในการ ตัดสินใจเพื่อจะให้การสนับสนุนทางการเงินแก่โครงการหนึ่ง ๆ ได้ ข้อจำกัดของมูลค่าปัจจุบันสุทธิคือการตัดสินใจลงทุน โดยอาศัยมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นเกณฑ์ตัดสินนั้น มักไวต่อการเลือกใช้อัตราลดที่ต่างกัน

ในปัจจุบันของโครงการก็คือ ผลรวมของผลตอบแทนสุทธิที่ได้ปรับค่าแล้วของโครงการซึ่งมุ่งเพื่อวัดว่าโครงการที่กำลังพิจารณาอยู่นั้นจะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าหรือไม่ถ้าค่าของมูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ได้ออกมา มากกว่า 0 หรือเป็นบวก ก็เป็นการลงทุนที่คุ้มค่า แต่ถ้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ได้ออกมาเป็นลบหรือต่ำกว่า 0 แสดงว่าการลงทุนตามโครงการนั้น ไม่คุ้มค่า ในการศึกษาเราสามารถคำนวณค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) ได้จากสูตรที่ (1)

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \quad (1)$$

กำหนดให้

- B_t = ผลตอบแทนจากการประกอบการของธุรกิจ โรงสีข้าวในปีที่ 1,2,.....n
 C_t = ค่าใช้จ่ายจากการประกอบการของธุรกิจ โรงสีข้าวในปีที่ 1,2,.....n
 i = อัตราดอกเบี้ยหรือค่าเสียโอกาสของการลงทุนจัดตั้งโรงสีข้าว
 t = ปีของโครงการคือปีที่ 1,2,.....n
 n = อายุของโครงการ ซึ่งในที่นี้จะกำหนดไว้ 10 ปี

2.2 อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (Benefit–Cost Ratio หรือ BCR) เป็นเกณฑ์ที่จะแสดงถึงอัตราส่วนของมูลค่าปัจจุบันรายได้กับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุของโครงการ และหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกทำโครงการจะพิจารณาลงทุนในโครงการที่มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อ ค่าใช้จ่ายมากกว่าหนึ่ง หมายความว่า รายได้ที่ได้จากโครงการจะมีค่ามากกว่า ค่าใช้จ่ายเมื่อคิดลดกลับมาเป็นมูลค่าปัจจุบันด้วยอัตราคิดลดที่เหมาะสม หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาว่าโครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน โดยการนำผลตอบแทนและต้นทุนที่ได้มีการปรับค่าไปตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะเวลาหรือคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันมาเปรียบเทียบหาอัตราส่วนประโยชน์ต่อต้นทุน ส่วนข้อดีของอัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายคือช่วยในการตัดสินใจในการลงทุนให้เหลือเพียงการพิจารณา ค่าเพียงค่าเดียว ที่สะท้อนให้เห็นถึงสัดส่วนของผล ตอบแทนรวมต่อต้นทุนรวมในกรณีที่มีแหล่งทรัพยากรรวมจำกัด การจัดอันดับของโครงการ โดยอาศัยอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายเป็นเกณฑ์ จะให้ค่าตอบแทนสูงสุดของการลงทุนในแต่ละหน่วยทางการเงินที่จ่ายไป ข้อจำกัดของอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายคือไม่ได้สะท้อนให้เห็นถึงการกระจายของผลตอบแทนและต้นทุน อาจจะมีคนเพียงกลุ่มเดียวเท่านั้นที่ได้รับประโยชน์ขณะที่ต้นทุนที่ใช้นั้น ได้มาจากคนกลุ่มอื่นด้วย สาเหตุที่สำคัญนี้เนื่องมาจาก อัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย ได้รวมเอาเกณฑ์ที่พิจารณาลงมาเหลือเพียงค่าที่สะท้อนมิติเพียงด้านเดียว ดังนั้นการประมาณ ค่าการณ และข้อสมมติในส่วนเฉพาะจึงไม่ปรากฏให้เห็น มีผลตอบแทนหลายประเภทที่ไม่สามารถวัดในเชิงปริมาณ หรือแสดงให้เห็นปรากฏเป็นค่าตัวเงินได้ เมื่อเป็นดังนี้อัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย จึงสะท้อนเพียงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรในเชิงเศรษฐศาสตร์เท่านั้น ซึ่งแสดงถึงอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุของโครงการ ในส่วนของค่าใช้จ่ายนั้น หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นที่ไม่มีการแบ่งแยกว่าเป็นค่าใช้จ่ายประเภทใดค่าอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายที่ได้จะเป็นอัตราส่วน ถ้ามากกว่า 1 ถือว่าสนับสนุน โครงการ แต่ถ้าน้อยกว่า 1 ก็ไม่ควรสนับสนุน โครงการ และถ้ามีค่าเท่ากับ 1 ถือว่าคุ้มทุน ในการศึกษาสามารถคำนวณค่าอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (Benefit – Cost Ratio หรือ B/C) ได้จากสูตรที่ (2)

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}} \quad (2)$$

2.3 อัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return หรือ IRR) คืออัตราผลตอบแทนที่ทำให้ผลตอบแทนหรือรายได้และค่าใช้จ่ายที่ได้คิดลดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วเท่ากัน หรืออัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์ เกณฑ์การตัดสินใจเลือกทำโครงการ จะพิจารณาเปรียบเทียบค่าอัตราผลตอบแทนของโครงการกับอัตราดอกเบี้ยหรืออัตราคิดลด โดยทั่วไปถ้าสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยหรืออัตราคิดลด เราจะเลือกทำโครงการ ถ้าต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยหรืออัตราคิดลด เราจะไม่เลือกโครงการนั้น การตีค่าการลงทุน และการเลือกการลงทุนไม่ใช่ขึ้นอยู่กับวิธีมูลค่าปัจจุบันเพียงอย่างเดียว แต่ยังมีวิธีอื่นคืออัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ คืออัตราที่จะทำให้ผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายที่ได้คิดลดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วเท่ากัน หลักในการตัดสินใจคือเมื่อได้อัตราผลตอบแทนภายในโครงการออกมาแล้ว นำไปเปรียบเทียบกับค่าเสียโอกาสของทุน ถ้าอัตราผลตอบแทนภายในที่ได้สูงกว่าค่าเสียโอกาสของทุนถือว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า ข้อดีของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และข้อมูลข้างต้นไปยังเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการคืออาจคำนวณได้โดยไม่ต้องกำหนดอัตราคิดลดที่สอดคล้องกับต้นทุนของโอกาสการใช้เงินทุน ในขณะที่การหามูลค่าปัจจุบันสุทธิและอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย อาศัยการกำหนดอัตราคิดลดดังกล่าว อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการเป็นเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการจัดอันดับโครงการในกรณีที่มีเงินทุนจำกัด ข้อจำกัดของการหาอัตราผลตอบแทนภายในคือ จะไม่สามารถกระทำได้ ถ้าเงินสดหมุนเวียนประจำปีของโครงการมีค่าเป็นบวกหรือศูนย์ทั้งหมดอย่างน้อยจะต้องมีปีหนึ่งที่มีค่าเป็นลบเพื่อที่ว่าจะสามารถทำให้ผลตอบแทนภายในหลังการปรับลดมีค่าเท่ากับต้นทุนภายในหลังการปรับลด การหาอัตราผลตอบแทนของโครงการ อัตราที่จะทำให้อัตราผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายที่คิดลดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วมีค่าเท่ากัน อัตราที่กล่าวถึงจึงเป็นอัตราที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถของเงินลงทุนที่จะก่อให้เกิดรายได้ว่าคุ้มกับเงินลงทุนเพื่อการนั้นพอดี หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือหาว่า อัตราส่วนลดตัวไหนที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เป็นศูนย์ ซึ่งถ้าค่า IRR มีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยหรือค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน แสดงว่าโครงการนั้น คุ้มค่าแก่การลงทุน ในทางตรงกันข้ามถ้าหากค่า IRR มีค่าน้อยกว่า อัตราดอกเบี้ยหรือค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน แสดงว่า โครงการนั้นไม่ คุ้มค่าแก่การลงทุน

$$\text{IRR คือค่า } r \text{ (อัตราส่วนลด) ที่จะทำให้ } \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0$$

กำหนดให้

$$r = \text{อัตราส่วนลด}$$

2.4 ระยะเวลาคุ้มทุน (Payback – Period) คือ ระยะเวลาที่โครงการลงทุนให้ กำไรสุทธิจากการดำเนินงานคุ้มค่าลงทุนครั้งแรก หรือ ระยะเวลาที่ผลรวมสะสมของ รายได้เท่ากับผลรวมสะสมของรายจ่าย

$$\text{ระยะเวลาคุ้มทุน} = \text{ผลตอบแทนสุทธิ} / \text{เงินลงทุนเริ่มแรก}$$

ระยะเวลาคู่ทุน เป็นเครื่องมือสำคัญอีกชนิดหนึ่งที่ผู้ลงทุนจะนำไปใช้ประกอบการพิจารณาคัดเลือกโครงการลงทุน ซึ่งโดยทั่วไปผู้ลงทุนจะคัดเลือกลงทุนในโครงการที่มีระยะเวลาคู่ทุนที่สั้นที่สุด ทั้งนี้เพื่อลดความเสี่ยงอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นเมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป

2.5 การวิเคราะห์ความไวของโครงการ(sensitivity analysis) เพราะในการวิเคราะห์ทางการเงินที่ทำให้สมบูรณ์แล้ว จะต้องดูความอ่อนไหวของโครงการด้วย ซึ่งในที่นี้หมายถึงหากรายได้ และค่าใช้จ่ายไม่เป็นไปตามแผนที่คาดว่าจะ เป็น ทั้งนี้เนื่องจากโครงการธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับพืชผลทางการเกษตรโดยทั่วไปแล้วมีความเสี่ยงเข้ามาเกี่ยวข้องอยู่ด้วยเสมอ ซึ่งจะพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลง เช่น ถ้าราคาของผลผลิตลดลง ถ้าโครงการเกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพิ่มขึ้นกว่าที่จะเป็น เป็นต้น ซึ่งผลที่เกิดขึ้นดังกล่าวไม่เป็นไปตามที่คาดไว้สามารถจะดูได้จาก การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ โดยจะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 กรณี คือ 1) ต้นทุนเพิ่มขึ้น 2) ผลตอบแทนลดลง และ 3) ต้นทุนเพิ่มขึ้นและผลตอบแทนลดลง

อัตราส่วนลด

อัตราส่วนลดมีความสำคัญในการพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการ เพราะใช้เป็นตัวปรับค่าต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดในอนาคตให้เป็นค่าปัจจุบัน ในการใช้อัตราส่วนลดของการพิจารณาโครงการจึงควรเป็นค่าเสียโอกาสของทุน ซึ่งเลือกขึ้นมาจากค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนใช้ทุนทั้งในปัจจุบันและในอนาคตเกือบทุกประเทศมีความเห็นว่า ค่าเสียโอกาสของทุนที่เหมาะสมจะอยู่ระหว่างร้อยละ 12-15 สำหรับประเทศไทยโดยอ้างอิงจากสำนักงานเศรษฐกิจแห่งชาติและในการวิเคราะห์ครั้งนี้กำหนดให้อัตราส่วนลดเป็นร้อยละ 15

อายุโครงการ

ระยะเวลาของโครงการหรืออายุโครงการก็คือช่วงเวลาที่โครงการยังคงให้ผลตอบแทนตาม ความหมายนี้อายุโครงการจึงขึ้นอยู่กับอายุทางเศรษฐกิจหรือผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่โครงการยังคงสามารถทำได้ หรือพิจารณาจากอายุการใช้งานของทรัพย์สินประเภททุนที่สำคัญ ๆ การกำหนดอายุโครงการของการจัดตั้งโรงสีข้าว ได้อาศัยอายุการใช้งานของเครื่องจักรเป็นตัวกำหนดมีอายุการใช้งาน 10 ปี จึงกำหนดอายุโครงการไว้ 10 ปี

ราคา

ในการวิเคราะห์โครงการจะต้องนำเอาต้นทุนและผลตอบแทนมาวิเคราะห์ทางการเงิน ใช้ราคาที่ซื้อขายกันในตลาด ซึ่งรวมถึงค่าภาษีและเงินอุดหนุนเป็นตัววัดมูลค่าเสมอ สมมติให้เป็นราคาคงที่ตลอดอายุโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

สภาพทั่วไปและลักษณะการประกอบการของโรงสีในประเทศไทย

โรงสีข้าวเป็นธุรกิจการเกษตรที่แปรรูปข้าวเปลือกเป็นข้าวสาร โดยรับซื้อข้าวเปลือกจากชาวนา แล้วนำข้าวเปลือกนั้นมาสีเป็นข้าวสารจำหน่ายให้กับผู้บริโภคในท้องถิ่นหรือขายให้กับพ่อค้าข้าวในกรุงเทพฯและจังหวัดอื่น ๆ รวมทั้งเป็นผู้ส่งออก โดยมี หยกเป็นนายหน้าหรือตัวแทนในการติดต่อ รายได้ของผู้ประกอบการโรงสีในอดีตมาจากค่าบริการในการสีข้าวและการจำหน่ายผลพลอยได้จากการ สีข้าว เช่น ปลายข้าวและรำข้าว ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิตอาหารสัตว์ แต่ปัจจุบันผู้ประกอบการเข้ามามีบทบาทในกระบวนการตลาดเพิ่มขึ้น โดยทำการซื้อขายข้าวเปลือก ข้าวสาร เก็บกัก ตลอดจนขนส่งสินค้าด้วยตนเอง โรงสีจึงมีรายได้จากส่วนเหลือมราคาเหล่านี้เพิ่มขึ้น โดยจะแบ่งพิจารณาเป็น 2 ส่วน คือ 1. ภาพรวมของโรงสีข้าวทั่วประเทศ 2. ภาพรวมของโรงสีข้าวภายในจังหวัดอุทัยธานี

ภาพรวมของโรงสีข้าวทั่วประเทศ

ประเภทของโรงสี

โดยทั่วไปจำแนกตามกำลังการผลิตต่อวัน โดยจำแนกโรงสีออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

โรงสีขนาดเล็ก

มีกำลังการผลิต 1-15 ตัน/วัน จะตั้งอยู่ตามหมู่บ้านในชนบทที่เป็นแหล่งผลิตข้าวในหมู่บ้านหนึ่งๆบทบาทของโรงสีขนาดเล็ก คือ จะสีข้าวที่เกษตรกรบริโภครองเอง โดยที่เกษตรกรจะทยอยนำข้าวเปลือกมาสีที่โรงสีครั้งละไม่มากนัก โรงสีขนาดเล็กนี้มักคิดค่าบริการรับจ้างสีข้าวจากชาวนาในหมู่บ้านและปลายข้าวที่เป็นผลพลอยได้ของการสีข้าวที่โรงสีสามารถจำหน่ายต่อไปเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ โรงสีขนาดเล็กหลายโรงมีกิจการเลี้ยงหมูเป็นรายได้หลักของกิจการด้วย

เจ้าของโรงสีขนาดเล็กตามหมู่บ้านอาจเป็นพ่อค้าเจ้าของร้านขายของชำในหมู่บ้านหรืออาจเป็นเกษตรกรฐานะดีที่ทำนาของตนเองด้วย บางรายอาจมีอาชีพเป็นพ่อค้าคนกลางรับซื้อข้าวเปลือกและพืชผลเกษตรอื่น ๆ ด้วย อาจจะนำผลิตผลมาเก็บไว้ในยุ้งฉางของตน เพื่อรอจังหวะขายในช่วงที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคาข้าวเปลือกสูง ทั้งนี้อาจจำหน่ายให้กับโรงสีขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ในตัวอำเภอหรือตัวจังหวัด

พลังงานและเทคโนโลยีที่ใช้ คือ เครื่องสีพลังงาน ใช้น้ำ

โรงสีขนาดกลาง

มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 15-59 ตัน/วัน มักจะตั้งอยู่ในเขตอำเภอหรือตัวจังหวัดทั่วประเทศ บทบาทที่สำคัญของโรงสีประเภทนี้ คือ การให้บริการแปรรูปข้าวเปลือกมาเป็นข้าวสารเพื่อสนองการบริโภคของตลาดระดับจังหวัด และจังหวัดใกล้เคียง โดยอาจจำหน่ายให้กับผู้บริโภคผ่านพ่อค้าขายส่งและพ่อค้าขายปลีกในจังหวัด หรือจำหน่ายโดยตรงให้กับผู้บริโภครายใหญ่ ได้แก่ ภัตตาคาร ร้านอาหาร และ โรงเรียน เป็นต้น การซื้อข้าวเปลือกของโรงสีขนาดกลางนี้อาจซื้อโดยตรงจากเกษตรกร โดยรับซื้อที่หน้าโรงสี หรือออกไปรับซื้อที่ลานนวดข้าวหรือยุ้งฉางของเกษตรกร หรืออาจซื้อจากพ่อค้ารวบรวมทั้งที่เป็นผู้รวบรวมซื้อข้าวจากเกษตรกรมาจำหน่ายต่ออีกช่วงหนึ่ง โรงสีประเภทนี้มักตั้งกระจายอยู่ตามแหล่งผลิตข้าวที่ใช้บริโภคภายในประเทศจะเน้นที่การรับซื้อข้าวเปลือกจากเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียง โดยอาศัยความสัมพันธ์ที่มีกับเกษตรกรในท้องที่ เพื่อให้ได้ข้าวเปลือกตามชนิดและคุณภาพการหุงต้มตรงตามความต้องการ และรสนิยมของผู้บริโภคข้าวในประเทศ

รายได้ของโรงสีขนาดกลางส่วนหนึ่งจะมาจากส่วนต่างของราคาข้าวเปลือกกับราคาข้าวสารและรายได้จากการขายรำ และปลายข้าวให้กับอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ประเภทต่าง ๆ (หักด้วยต้นทุนของโรงสี) รวมทั้งการเก็งกำไรในการเก็บกักข้าวเปลือกไว้โดยซื้อข้าวเปลือกมาเก็บในยุ้งฉางหรือโกดังเพื่อนำออกมาเป็นข้าวสารจำหน่ายในช่วงเวลาที่ราคาขึ้นสูงปกติโรงสีขนาดกลางจะมีโกดังเป็นสัดส่วนสำหรับการเก็บข้าวเปลือกที่จะทยอยนำมาสีต่างจากโรงสีขนาดเล็ก

พลังงานและเทคโนโลยีที่ใช้คือ เครื่องสีพลังงาน ใช้น้ำหรือเครื่องสีพลังงานไฟฟ้า

โรงสีขนาดใหญ่

มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 60 ตัน/วันขึ้นไป มักตั้งอยู่ในเขตเพาะปลูกข้าวที่สำคัญของประเทศ และอยู่ใกล้เส้นทางรถขนส่งข้าวเปลือกจากจังหวัดใกล้เคียง โรงสีขนาดใหญ่จะรับซื้อข้าวเปลือกจากพ่อค้าคนกลาง และเกษตรกรแล้วนำมาสีเป็นข้าวสารจำหน่ายให้แก่พ่อค้าขายส่งหรือผู้ส่งออกเท่านั้น โดยจะไม่รับจ้างสีข้าวให้เกษตรกรดังเช่น โรงสีขนาดเล็ก และขนาดกลาง

พลังงานและเทคโนโลยีที่ใช้ คือ เครื่องสีพลังงานไฟฟ้าและควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถานการณ์ต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการประกอบกิจการโรงสี

แนวโน้มการผลิต

ข้าวนาปี

ในปี พ.ศ. 2545/46 คาดว่าจะมีพื้นที่เพาะปลูก 57.264 ล้านไร่ ลดลงจากปี พ.ศ. 2544/45 เล็กน้อยประมาณร้อยละ 0.99 เนื่องจากบางพื้นที่จะเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่นและจะได้ผลผลิต 19.997 ล้านตันข้าวเปลือก และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 349 กิโลกรัมลดลงจากปีก่อน ร้อยละ 4.32 และ 3.32 ตามลำดับ เนื่องจากสภาพแห้งแล้งในช่วงเริ่มการเพาะปลูก โดยเฉพาะทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบกับภาวะน้ำท่วมในหลายพื้นที่ทำให้ผลผลิตข้าวได้รับความเสียหายผลผลิตจะเริ่มออกสู่ตลาดตั้งแต่ปลายเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2545 เป็นต้นไป และจะเก็บเกี่ยวมากที่สุดในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม พ.ศ. 2545 ประมาณ 15.7 ล้านตันข้าวเปลือก หรือร้อยละ 79 ของผลผลิตทั้งหมด

ข้าวนาปรัง

ในปี พ.ศ. 2546 คาดว่าจะมีพื้นที่เพาะปลูก 8.553 ล้านไร่ ได้ผลผลิต 5.948 ล้านตันข้าวเปลือก ทั้งพื้นที่และผลผลิตเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2545 ประมาณร้อยละ 1.41 และ 5.76 ตามลำดับ เนื่องจากสภาพน้ำในเขื่อนและน้ำอนคลองตามธรรมชาติมีมากเพียงพอต่อการใช้ในการเพาะปลูก ประกอบกับราคาข้าวนาปรังและราคาข้าวเปลือกนาปี ปีการผลิต พ.ศ. 2545/46 สูงกว่าปีที่ผ่านมา ส่งผลให้เกษตรกรขยายพื้นที่ปลูกทั้งในเขตและนอกเขตชลประทาน รวมทั้งเกษตรกรที่ได้รับความเสียหายจากอุทกภัยในช่วงฤดูนาปีที่ผ่านมามีแนวโน้มจะเพาะปลูกนาปรังทดแทนเพิ่มขึ้น

แนวโน้มการตลาด

การใช้ในประเทศ

ในปี พ.ศ. 2545/46 การใช้ในประเทศคาดว่าจะมีประมาณ 15.034 ล้านตันข้าวเปลือก เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 1.59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การส่งออก

ในปี พ.ศ. 2546 คาดว่าจะมีการส่งออกประมาณ 7.56 ล้านตันข้าวสารเพิ่มขึ้นจาก 7.34 ล้านตันข้าวสาร ของปี พ.ศ. 2545 ร้อยละ 2.18 เนื่องจากผลผลิตข้าวของโลกมีแนวโน้มลดลง และสต็อกข้าวโลกที่ลดปริมาณลง ทำให้การแข่งขันการส่งออกไม่รุนแรงเหมือนปี พ.ศ. 2545

การนำเข้า

สำหรับการปฏิบัติตามพันธกรณีตามข้อผูกพันภายใต้ข้อตกลงองค์การการค้าโลก (WTO) ในปี พ.ศ. 2546 ประเทศไทยจะต้องเปิดตลาดนำเข้า 248,435 ตัน

แนวโน้มของราคา

ราคาข้าวภายในประเทศขึ้นอยู่กับอุปสงค์และอุปทานข้าวของโลก และจากสถานการณ์ผลผลิตข้าวและสต็อกปลายปีของประเทศผู้ผลิตและผู้บริโภคที่สำคัญลดลงคาดว่าราคาข้าวมีแนวโน้มสูงขึ้น

การค้าข้าวของประเทศไทย

ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกและปริมาณผลผลิตข้าวในปี พ.ศ. 2544 จนถึง พ.ศ. 2545 คือ ปีการเพาะปลูก พ.ศ. 2543/2544 ข้าวนาปีมีปริมาณการผลิต 19,552 พันเมตริกตัน โดยมีเนื้อที่เพาะปลูก 56,923 พันไร่ และปริมาณการผลิตข้าวนาปรังมีปริมาณการผลิต 6,056 พันเมตริกตัน โดยมีเนื้อที่เพาะปลูก 258,717 พันไร่ และปีการเพาะปลูก พ.ศ. 2544/45 ข้าวนาปีมีปริมาณการผลิต 19,557 พันเมตริกตัน โดยมีเนื้อที่เพาะปลูก 56,564 พันไร่ และปริมาณการผลิตข้าวนาปรังมีปริมาณการผลิต 5,746 พันเมตริกตัน โดยมีเนื้อที่เพาะปลูก 258,224 พันไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2545) และปริมาณการใช้ข้าวภายในประเทศในปี พ.ศ. 2545/46 มีประมาณ 33.343 ล้านตันข้าวสาร คิดเป็นร้อยละ 60 - 70 ของผลผลิตทั้งหมด โดยใช้เพื่อการบริโภค เลี้ยงสัตว์ และใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ อุตสาหกรรมแปรรูป และผลิตภัณฑ์จากข้าว (ตารางที่ 6)

ซึ่งในปัจจุบันปริมาณการบริโภคข้าวของประชากรไทยมีการเปลี่ยนแปลงแผนการบริโภค โดยหันไปรับประทานขนมปังและอาหารสำเร็จรูปกันมากขึ้น แต่ความต้องการใช้ข้าวโดยรวมสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้นเพราะการเพิ่มจำนวนของประชากรและการขยายตัวของอุตสาหกรรมที่ใช้ข้าวเป็นวัตถุดิบ (ตารางที่ 6) จากตารางแสดงให้เห็นว่าผลผลิตรวมเพิ่มมากขึ้นทุกปี ทำให้ประเทศไทยมีการส่งออกข้าวที่เหลือจากการบริโภคภายในประเทศ ซึ่งเป็นไปตามการค้าเสรีคือ ส่งออกได้ไม่จำกัดจำนวน และไม่มีภาษีการส่งออก แต่จะต้องขออนุญาตจากกระทรวงพาณิชย์ และเปิดให้มีการนำเข้าข้าวได้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 ภาวะการส่งออกข้าวในปี พ.ศ. 2540-2545 อยู่ในเกณฑ์ที่ดี เนื่องจากอาหารไทย กำลังเป็นที่นิยมอย่างมากในสหรัฐอเมริกาและยุโรป ทำให้ความต้องการนำเข้าเพิ่มสูงขึ้นข้าว ในขณะที่ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นไม่มากนัก

ในปี พ.ศ. 2545 ประเทศไทยส่งออกข้าวไปแล้วประมาณ 7,327,006 ตัน คิดเป็นมูลค่าได้ เป็น 70,005.46 ล้านบาท เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2543 ปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.18 และเมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2544 ปริมาณการส่งออกลดลงร้อยละ 4.89 แต่มูลค่าก่อนปี พ.ศ. 2543 กลับสูงขึ้น เนื่องจากราคาข้าวข้าวในตลาดโลกมีราคาสูงขึ้นมาก เพราะผลผลิตของประเทศผู้ผลิต ผู้บริโภคที่สำคัญหลายประเทศเสียหายจากภัยธรรมชาติ และผู้ผลิตเพื่อการส่งออกยังมีจำนวนน้อย ประกอบกับตลาดต่างประเทศมีความต้องการข้าวคุณภาพดีมากขึ้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยความร่วมมือของ กรมศุลกากร, 2545)

ตารางที่ 6 บัญชีสมดุลข้าวไทย

ปี	น้ำหนัก (ล้านตันข้าวสาร)					
	สต็อกต้นปี	ผลผลิตระหว่างปี	ผลผลิตรวม	ใช้ในประเทศ	ส่งออก	สต็อกปลายปี
2541/42	4.008	22.785	25.318	10.0931	3.382	3.532
2542/43	3.532	24.172	24.172	27.704	9.239	13.600
2543/44	4.865	25.844	5.844	30.709	11.002	14.163
2544/45	5.308	26.689	26.689	31.997	10.606	14.789
2545/46	6.654	26.689	26.689	33.343	10.606	15.034

ที่มา : (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2545)

นโยบายข้าวปี พ.ศ. 2544/45

1. การส่งออกข้าว จะใช้กลไกของผู้ส่งออกภาคเอกชนเป็นหลักสำหรับการส่งออกข้าวของ ภาครัฐบาล จะดำเนินการเท่าที่จำเป็นเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การรักษาเสถียรภาพราคาข้าวเปลือก เมื่อจำเป็นจะดำเนินการผ่านสหกรณ์ กลุ่มเกษตรกร ตลาดกลาง ผู้ประกอบการค้าข้าว รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง
3. กำกับดูแลให้มีสต็อกข้าวอยู่ในระดับที่เหมาะสม และมีปริมาณเพียงพอสำหรับการบริโภคภายในประเทศ
4. การรับจำนำข้าว จะให้ ธ.ก.ส. เป็นหน่วยงานหลักในการให้สินเชื่อแก่เกษตรกรตามโครงการรับจำนำข้าว
5. การให้บริการสินเชื่อ จะให้ธนาคารแห่งประเทศไทย และธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย ให้บริการสินเชื่อแก่ผู้ค้าข้าวเปลือกและผู้ส่งออกในปริมาณที่เพียงพอ

มาตรการข้าว พ.ศ. 2546/47

มาตรการรับจำนำข้าว ปริมาณรับจำนำรวม 9.0 ล้านตัน ข้าวเปลือก จำแนกเป็น ข้าวเปลือกหอมมะลิ 5.0 ล้านตัน ข้าวเปลือกเหนียว 1.0 ล้านตัน และข้าวเปลือกเจ้านาปี 3.0 ล้านตัน ดังนี้

1. การรับจำนำข้าวเปลือกหอมมะลิ โดยองค์การคลังสินค้า (อคส.) และองค์การตลาดเพื่อเกษตรกร (อ.ต.ก.) รับจำนำข้าวเปลือกหอมมะลิจากเกษตรกรและสถาบันเกษตรกรที่ไม่มีฐานะเป็นของตนเอง หน่วยละเท่า ๆ กัน รวมจำนวน 2.0 ล้านตัน และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) รับจำนำข้าวเปลือกหอมมะลิจากเกษตรกรและสถาบันเกษตรกรที่มีฐานะเป็นของตนเอง จำนวน 3.0 ล้านตัน รวมจำนวนทั้งสิ้น 5.0 ล้านตัน
2. การรับจำนำข้าวเปลือกเหนียว โดยธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) รับจำนำข้าวเปลือกเหนียวจากเกษตรกรและสถาบันเกษตรกรที่มีฐานะเป็นของตนเอง จำนวน 1.0 ล้านตัน
3. การรับจำนำข้าวเปลือกเจ้านาปี โดยองค์การคลังสินค้า (อคส.) และองค์การตลาดเพื่อเกษตรกร (อ.ต.ก.) รับจำนำข้าวเปลือกเจ้านาปีจากเกษตรกรและสถาบันเกษตรกรที่ไม่มีฐานะเป็นของตนเอง หน่วยละเท่า ๆ กัน รวมจำนวน 2.5 ล้านตัน และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) รับจำนำข้าวเปลือกเจ้านาปีจากเกษตรกรและสถาบันเกษตรกรที่มีฐานะเป็นของตนเอง จำนวน 0.5 ล้านตัน รวมจำนวนทั้งสิ้น 3.0 ล้านตัน (กรมการค้าภายใน, 2546)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ของปี พ.ศ. 2546

1. ราคา

ราคาข้าวที่เกษตรกรขายได้ปี พ.ศ. 2546 คาดว่าจะมีแนวโน้มสูงขึ้นแต่จะมีปัญหาในช่วงผลผลิตออกสู่ตลาดมาก (ช่วงเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม) รัฐฯ มีนโยบายแทรกแซงตลาดและรักษาระดับราคาข้าวภายในประเทศปี พ.ศ. 2545/46 โดยคณะกรรมการนโยบายข้าว (กนข.) มีมติเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2545 เพื่อช่วยให้เกษตรกรขายข้าวเปลือกให้ได้ราคาที่เหมาะสมมาตรการหลักได้แก่

1.1 ชะลอมิให้ผลผลิตออกสู่ตลาดในช่วงต้นฤดู ได้แก่ มาตรการรับจำนำข้าวเปลือกหอมมะลิ ข้าวเปลือกเจ้า และข้าวเปลือกเหนียว ฤดูกาลผลิตข้าวนาปี ปี พ.ศ. 2545/46 จากเกษตรกรและสถาบันเกษตรกร โดย ธกส. อคส. และ อ.ต.ก. เป้าหมายรวม 9.0 ล้านตัน ข้าวเปลือกเริ่มดำเนินการรับจำนำ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2545-28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 ระยะเวลาไถ่ถอน 3 เดือน นับถัดจากเดือนที่จำนำ ตามชั้นคุณภาพเป็น 4 ชั้นคุณภาพ ซึ่งราคาอยู่ระหว่าง 6,500-6,800 บาท/ ตัน

1.2 การเก็บรวบรวมข้าวเปลือกของสหกรณ์และกลุ่มเกษตรกร

1.3 การแทรกแซงตลาดข้าวเปลือก กระทรวงมหาดไทย กองทัพอากาศและ นทพ.บก ทหารสูงสุด

1.4 มาตรการช่วงเหลือด้านสินเชื่อ (ธนาคารแห่งประเทศไทยและธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย)

2. การผลิต

2.1 กำหนดเขตเศรษฐกิจที่เหมาะสมในการปลูกข้าวและเขตเกษตรเศรษฐกิจเพื่อการส่งออกโดยแบ่งเป็นเขตการผลิตตามพันธุ์ข้าวและหรือแบ่งตามกลุ่มอมิโลส (Amylose) เดียวกันหรือใกล้เคียงกัน

2.2 เร่งรัดการผลิตเมล็ดพันธุ์ดีเพื่อปรับเปลี่ยนพันธุ์ (Renew) ให้เกษตรกรใช้พันธุ์ดีที่มีประสิทธิภาพ และปรับเปลี่ยนชนิดพันธุ์ข้าวตามเขตการผลิต โดยแยกตามชนิดพันธุ์ หรือกลุ่มอมิโลส (Amylose)

3. การตลาด

3.1 เร่งส่งออกข้าวรัฐบาลต่อรัฐบาลให้มากขึ้น และหาตลาดส่งออกรายใหม่เพิ่มขึ้นโดยใช้กลไกทางการค้าและการเงิน

3.1.1 จัดทำสินค้าต่างตอบแทน โดยแลกข้าวกับสินค้าที่ไทยต้องการแลกเปลี่ยน

3.1.2 สนับสนุนให้มีการชำระเงินค่าข้าวของรัฐบาลต่างประเทศที่เชื่อถือได้ โดยวิธีชำระเป็นเงินตราสกุลท้องถิ่นและเปิดบัญชีเงินฝากไว้ในประเทศนั้น ๆ

3.2 สร้างเครือข่ายเชื่อมโยงการกระจายผลผลิตของสถาบันเกษตรกรผู้ผลิตข้าวกับสถาบันเกษตรกรอื่น ๆ และผู้ประกอบการค้าข้าว ทั้งในและต่างประเทศ โดยใช้ตลาดกลาง และผ่านระบบ E-Commerce

สรุปสถานการณ์การประกอบกิจการโรงสีทั้งประเทศ

จากลักษณะของแนวโน้มการผลิต การตลาด ราคาและการค้าข้าวของประเทศไทย ทำให้ผู้ประกอบการได้รับทราบถึง การค้าข้าวของทั้งประเทศ นโยบายของรัฐบาล รวมไปถึงแนวโน้มทางการผลิต การตลาด การเงิน และ ทำให้ทราบถึงสถานะในการจัดตั้งโรงสีข้าว ซึ่ง โรงสีเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างมาก เพราะมีความเกี่ยวข้องกับเกษตรกร โดยตรง และการจัดตั้งโรงสีจะต้องระดมเงินทุนอย่างมากในการจัดตั้งโรงสีข้าวแห่งหนึ่งผู้ประกอบการจะต้องมีการวางแผนอย่างรัดกุม เพื่อที่จะป้องกันไม่ให้โรงสีข้าวประสบปัญหาขาดทุนหรือขาดตลาดรองรับข้าวสารไม่ได้ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ผู้ประกอบการจะต้องมีความเข้าใจและทราบข้อมูลถึงเหล่านี้เป็นอย่างดี จากที่ได้ทำการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า แนวโน้มการค้าข้าวของประเทศไทยมีปริมาณสูงขึ้นทุกปี เนื่องมาจาก การรักษาเสถียรภาพของราคาข้าวเปลือก, การกำกับดูแลให้มีสต็อกข้าวอยู่ในระดับที่เหมาะสม การรับจำนำข้าว, โดยจะให้ ธ.ก.ส. เป็นหน่วยงานหลักในการให้สินเชื่อแก่เกษตรกรตาม โครงการรับจำนำข้าว, การให้บริการสินเชื่อ จะให้ธนาคารแห่งประเทศไทย และธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย ให้บริการสินเชื่อแก่ผู้ค้าข้าวเปลือก และผู้ส่งออกในปริมาณที่เพียงพอ, การสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงการกระจายผลผลิตของสถาบันเกษตรกรผู้ผลิตข้าวกับสถาบันเกษตรกรอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้พอจะเป็นแนวทางในการตัดสินใจให้กับผู้ประกอบการที่จะจัดตั้งโรงสีได้ในขณะนี้

จากแนวโน้มการค้าข้าวมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลดีให้กับ โรงสี เช่น ขายข้าวสารในราคาที่สูงขึ้น มีรายได้รวมเพิ่มขึ้น และทำให้ธนาคารปล่อยเงินกู้เพื่อเป็นเงินทุนหมุนเวียนให้กับโรงสีเพิ่มมากขึ้น เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิถีตลาด

การประกอบการ โรงสีในปัจจุบันมีการแข่งขันกันอย่างมากขึ้น เนื่องจากทุก ๆ พื้นที่ในแหล่งการผลิตข้าวที่สำคัญได้มีการคมนาคมขนส่งที่เชื่อมโยงถึงกันอย่างสะดวก ทำให้โรงสีที่ไม่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะ โรงสีขนาดเล็กและขนาดกลางต้องออกไปจากธุรกิจ เกษตรกรหรือชาวนาจะขายข้าวเปลือกให้กับพ่อค้าคนกลาง/ตลาดกลาง หรือขายให้กับ โรงสีข้าวโดยตรง ซึ่งโรงสีข้าวจะเข้าไปซื้อข้าวเปลือกในตลาดกลางหรือรับซื้อจากพ่อค้าคนกลาง เพื่อนำมาแปรสภาพจากข้าวเปลือกเป็นข้าวสารเมื่อข้าวเปลือกผ่านการสีแล้วบรรจุลงกระสอบ จากนั้นโรงสีอาจจะส่งข้าวสารที่สีแล้วไปขายให้ผู้บริโภคท้องถิ่น โคนผ่านพ่อค้าข้าวท้องถิ่น หรือในอีกทางหนึ่ง โรงสีก็จะส่งข้าวมายังกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นศูนย์กลางทางการค้าข้าวของประเทศไทยก่อนจะถูกส่งต่อไปยังผู้บริโภคในประเทศหรือผู้ส่งออกไปนอกประเทศ โดยอาจจะเป็นการซื้อขายโดยตรงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขายซึ่งอาจเป็นพ่อค้าข้าวในท้องถิ่น หรือมีนายหน้าหรือหอยเป็นตัวกลางซื้อขายข้าวระหว่างโรงสีกับผู้ส่งออกหรือพ่อค้าขายส่งภายในประเทศ

หอยจะจัดหาข้าวสารจากโรงสีให้พ่อค้าขายส่ง ซึ่งหอยจะมีรายได้จากการซื้อขายข้าวในอัตราร้อยละ 0.6 ของมูลค่าข้าว งานของหอยไม่ได้จบเพียงแค่การตกลงซื้อขายเท่านั้น โดยหอยต้องดูแลให้มีการขนส่งข้าวจากโรงสีไปยังโกดังของพ่อค้าขายส่งในประเทศหรือโกดังของพ่อค้าส่งออกให้ได้ครบถ้วนตามจำนวนน้ำหนักที่ตกลงกันและเป็นข้าวที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน ไม่มีการปลอมปน

สำหรับกระบวนการส่งข้าวไปขายต่างประเทศนั้น ส่วนใหญ่จะผ่านบริษัทนายหน้าค้าข้าวในต่างประเทศหรือขายผ่านบริษัทค้าข้าวระหว่างประเทศ ซึ่งบริษัทเหล่านี้อยู่ในประเทศที่ไม่ได้ปลูกข้าวเอง โดยมากจะเป็นบริษัทในทวีปยุโรปซึ่งเคยเป็นอาณานิคมประเทศในทวีปแอฟริกาและเอเชีย มาก่อน โดยวิถีตลาดของการค้าข้าว ตั้งแต่เกษตรกรจนถึงผู้บริโภคปลายทาง สามารถพิจารณาได้จาก (ภาพที่ 1)

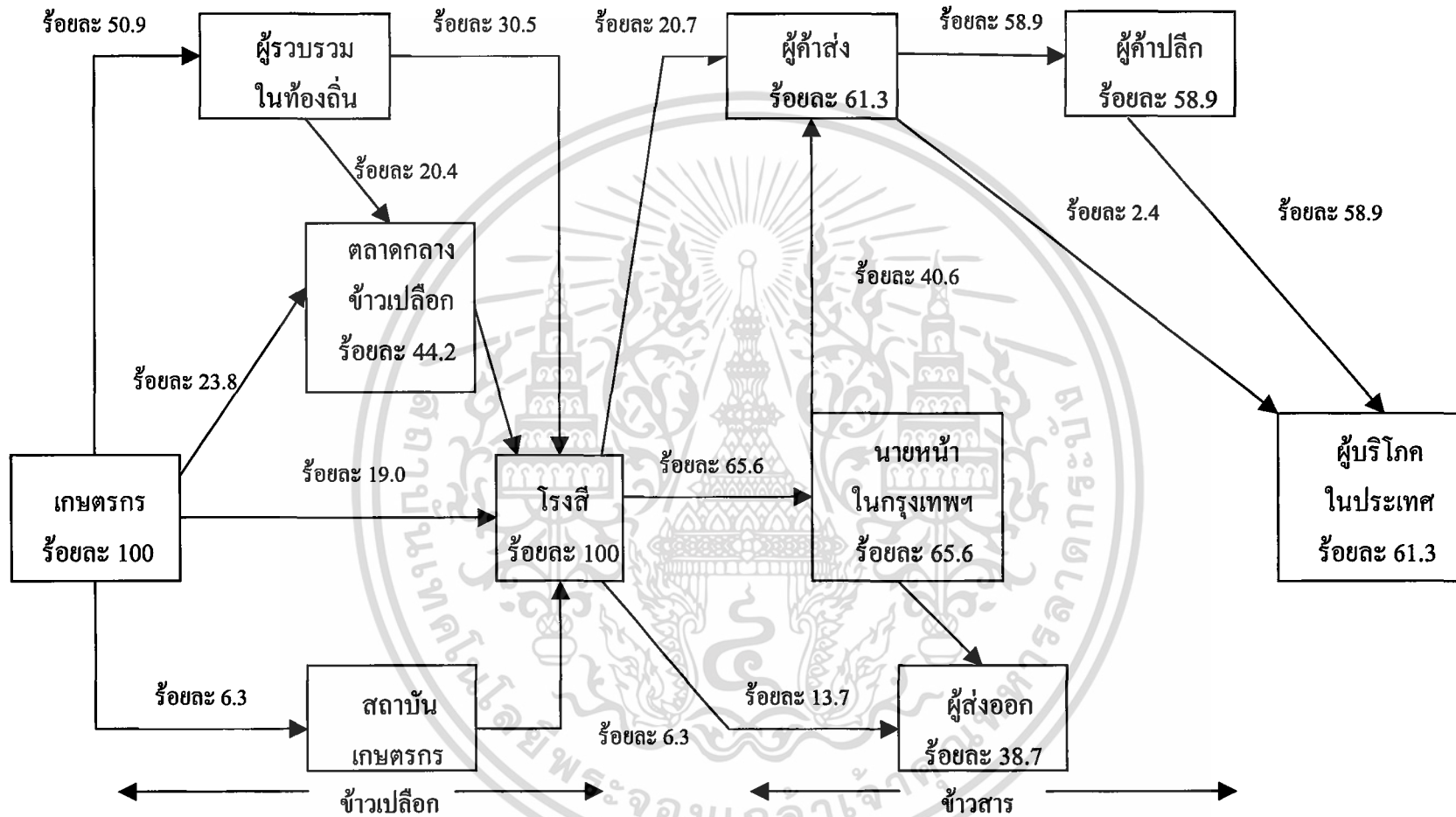
กรรมวิธีการผลิตข้าวสารของโรงสี

กรรมวิธีการสีข้าว โดยการสีข้าวเพื่อจำหน่ายโดยทั่วไปมีขั้นตอน จากภาพที่ 2 ดังนี้

1. การคัดข้าวเปลือก เพื่อแยกสิ่งเจือปนหรือข้าวเปลือกเมล็ดลีบออกและใช้ตะแกรงขนาดต่างๆ เพื่อคัดขนาดข้าวเปลือก โดยใช้เครื่องจักรในการเป่าลมและโยกตะแกรง

2. การกะเทาะเปลือก ใช้เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก (หินโม) ซึ่งประกอบด้วยจานเหล็กเคลือบด้วยหินกากเพชร 2 จาน วางหันหน้าเข้าหากัน ในแนวราบขณะสีข้าวจานบนจะอยู่กับที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 วิถีตลาดของทั้งประเทศ

ที่มา: (วารสารการพยากรณ์ผลผลิตการเกษตร สำนักเศรษฐกิจการเกษตร, 2545)

แต่จานล่างจะหมุนไปรอบๆ กะเทาะส่วนเปลือกให้แยกออกจากเมล็ดได้เป็นข้าวกล้องและมีเกลบก
กับรำหยาบเป็นผลพลอยได้ จากนั้นนำไปผ่านตะแกรงโยกเพื่อแยกข้าวเปลือกที่ติดมากับข้าวกล้อง
ที่สีได้ออก แล้วนำไปกะเทาะออกอีกครั้งหนึ่ง

3. การขัดข้าว ข้าวกล้องที่ได้จะถูกนำไปขัดในกรวยเหล็กฉาบด้วยหินกากเพชรรอบๆ
กรวยมีตะแกรงที่มีแถบยางติดอยู่เป็นระยะ เมื่อกรวยหมุนข้าวจะถูกขัดให้สะอาดและขาวเป็นมัน
วาวขึ้น และมีรำละเอียดเป็นผลพลอยได้

4. การคัดเกรดข้าวสารและปลายข้าว นำข้าวที่ผ่านเครื่องขัดขาวและขัดมันแล้วมาผ่าน
ตะแกรงคัดขนาดเพื่อแยกออกเป็นต้นข้าวและปลายข้าวเกรดต่าง ๆ

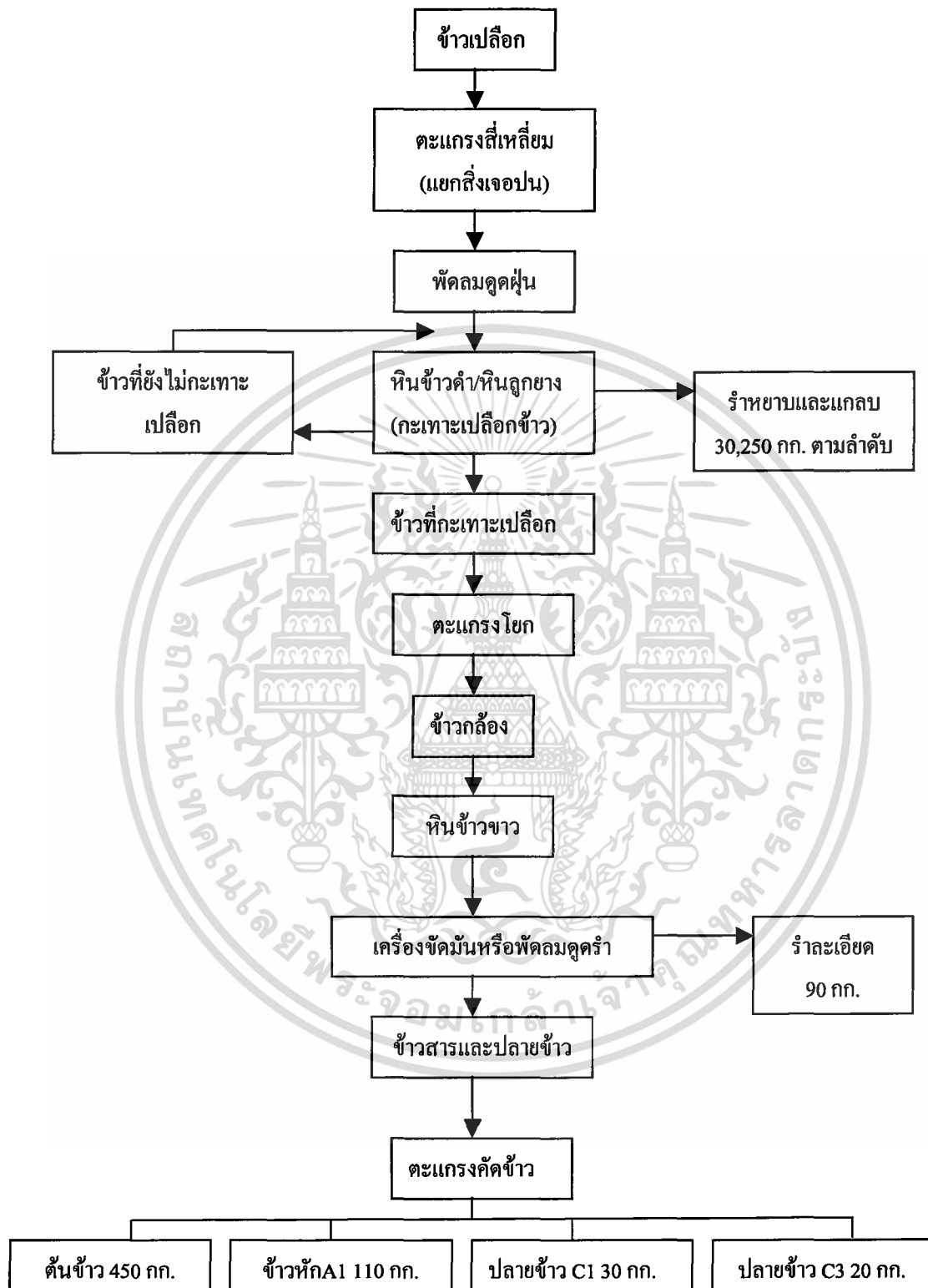
แบ่งวิธีการสีข้าวออกเป็น 4 ระยะ คือ ระยะข้าวเปลือก ระยะข้าวกล้อง ระยะข้าวสาร และ
ระยะการทำเปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ (ภาพที่ 2)

ระยะข้าวเปลือก เริ่มตั้งแต่ข้าวเปลือกออกจากยุ้งจนถึงข้าวเปลือกออกจากตะแกรงทำความสะอาด
สะอาด ในระยะนี้เมล็ดข้าวเปลือกจะผ่านตะแกรงรูปสี่เหลี่ยมซ้อนกันอยู่หลายชั้น ชั้นบนเป็น
ตะแกรงหยาบ ๆ สำหรับแยกสิ่งเจือปนขนาดใหญ่ สำหรับแยกสิ่งเจือปนขนาดใหญ่ เช่น ฟางข้าว
เศษขยะ หินและดินก้อนโต ตะแกรงชั้นต่าง ๆ ลงไปมีขนาดเล็กลง ตามลำดับ เพื่อแยกสิ่งเจือปน
ขนาดเล็กและจนถึงตะแกรงชั้นสุดท้ายซึ่งมีขนาดเล็กที่สุดสำหรับแยกฝุ่นละเอียด โดยตะแกรงนี้
จะร้อนอยู่ตลอดเวลา และข้าวที่ปราศจากสิ่งเจือปนแล้วก็จะไหลไปสู่หินข้าวคำต่อไป

ระยะข้าวกล้อง เริ่มตั้งแต่ข้าวเปลือกที่ผ่านการทำความสะอาดแล้วจะผ่าน ไปยังเครื่องสีที่
เป็นหินกะเทาะข้าวเปลือก ซึ่งจะกะเทาะเปลือกข้าวออกกลายเป็นข้าวกล้อง ในระยะนี้อาจมี
ข้าวเปลือกบางส่วนที่ยังมิได้ถูกกะเทาะเปลือกออก ปะปนอยู่กับข้าวกล้อง

เครื่องมือที่ใช้ในระยะมีดังนี้

1. หินข้าวคำหรือหินข้าวเปลือก โรงสีทั่วไปนิยมใช้หินข้าวคำในการกะเทาะข้าวเปลือก
เนื่องจากมีความคงทนและอายุการใช้งานยาวนาน ซึ่งประกอบด้วยหินกากเพชรทรงกลมแบน ๆ
สองก้อนวางซ้อนกันอยู่ ทำหน้าที่คล้ายไม้หิน หินก้อนบนอยู่กับที่ ส่วนก้อนล่างนี้จะหมุนอยู่ตลอด
เวลา ระยะห่างระหว่างหินทั้งสองสามารถจัดให้ห่างหรือชิดได้ตามความต้องการ ซึ่งระยะที่เหมาะสม
ที่สุดคือประมาณ 1 ช่วงความยาวของเมล็ดข้าวเปลือก และก่อนการจัดระยะที่แน่นอนจะต้อง
ทดลองสีดูหลาย ๆ ครั้ง จนกว่าจะได้ระยะที่เหมาะสมโดยจะวางแผนที่แน่นอนทีเดียวไม่ได้ เพราะ
เมล็ดข้าวนั้นมีขนาดที่แตกต่างกัน ความเหมาะสมคือประมาณให้ข้าวที่ผ่านหินออกมามีกาก
ข้าวเปลือก ปนอยู่ประมาณร้อยละ 30 ของปริมาณข้าวทั้งหมด หากถ้าจะให้เหลือกากข้าวเปลือก
น้อยกว่านี้หรือมิให้ข้าวเปลือกเหลืออยู่เลยนั้น จะทำให้ข้าวหักมาก



ภาพที่ 2 กระบวนการผลิตข้าว

ที่มา: (กรมการค้าภายใน, 2545)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กากข้าวเปลือก คือ ส่วนของข้าวกล้องที่ยังมีเปลือกติดอยู่ ซึ่งต้องแยกส่งกลับไปสู่ช่วง บดเอาข้าวเปลือกออกอีกครั้ง

2. กระท้อตักข้าวเป็นอุปกรณ์สำหรับส่งข้าวที่ผ่านหินข้าวคำออกให้ไหลผ่านตามท่อลงสู่ที่รวมชั้นล่าง แล้วส่งต่อขึ้นไปใส่ตะแกรงข้าวเปลือกที่อยู่ชั้นบนต่อไป

3. ตะแกรงข้าวเปลือกมีลักษณะเช่นเดียวกับตะแกรงทำความสะอาด แตกต่างกันว่าขนาดของช่องตะแกรงเล็กกว่า ตะแกรงข้าวเปลือกมี 4 ชั้น ชั้นบนสำหรับแยกแกลบ ชั้น 2 แยกข้าวกล้องรวมกับกาก ชั้น 3 แยกปลายข้าวกล้องขนาดใหญ่ ชั้น 4 แยกปลายข้าวกล้องขนาดเล็ก ส่วนที่ผ่านชั้นที่ 4 ไปนั้นเป็นรำหยาบ (รำข้าวกล้อง) โดยจะไหลออกไปรวมในที่เก็บรำหยาบ ส่วนแกลบข้าวกล้อง และปลายข้าวทั้ง 2 ขนาด จะค่อย ๆ ออกมาแล้วตกลงในช่องลงของสีฝัด

4. สีฝัดเป็นเครื่องเป่าลมอย่างแรง เพื่อแยกเอาแกลบออกไป ส่วนข้าวกล้อง กาก และปลายข้าว ซึ่งมีน้ำหนักเกินกำลังลมจะตกสวนทางลมลงเบื้องล่าง จากนี้ก็จะมีกระท้อตักข้าวอีกอันหนึ่งส่งข้าวไปยังตะแกรงแยกกาก

5. ตะแกรงแยกกากลักษณะคล้ายตะแกรงข้าวเปลือก หากแต่ต่างกันตรงที่ไม่มีช่องหรือรูเล็ก ๆ บนตะแกรงสำหรับให้ข้าวผ่าน ส่วนพื้นตะแกรงเป็นโลหะเรียบ มีสันสูงสลับพื้นไปตามแนวยาวของตะแกรงและแบ่งตะแกรงออกเป็นช่อง ๆ โดยพื้นของตะแกรงลาดเทเล็กน้อย และโยกอยู่ตลอดเวลา ข้าวกล้องและกากข้าวเปลือกจะแยกออกจากกันบนตะแกรงนี้ หลักในการแยกอาศัยลักษณะความแตกต่างระหว่างข้าวเปลือกกับข้าวกล้อง กล่าวคือข้าวเปลือกนั้นมีขนซึ่งขณะที่ตะแกรงโยก ขนของข้าวเปลือกจะเกาะติดพื้นของตะแกรงทำให้เมล็ดข้าวเปลือกได้ขึ้นสู่ที่สูงโดยแนวพื้นปลาที่มีอยู่บนตะแกรงจะช่วยกัน มิให้ข้าวเปลือกไหลกลับลงสู่ที่ต่ำเป็นลักษณะคล้ายบันไดนั่นเอง ส่วนข้าวกล้องจะไหลไปตามทางลาดเทของตะแกรง ซึ่งความลาดของตะแกรงนี้นั้นมีความสำคัญมากและสามารถจัดให้สูงต่ำได้ตามต้องการ โดยหากจัดให้ตะแกรงเอียงมากทำให้มีข้าวเปลือกผ่านไปกับข้าวกล้อง หากทำให้ลาดเอียงน้อยทำให้มีข้าวกล้องบางส่วนปนไปกับข้าวเปลือก โดยปกติโรงสีทั่ว ๆ ไป มักจัดความลาดเอียงพอให้มีกากข้าวเปลือกปนไปกับข้าวกล้องได้เล็กน้อย ประมวลว่าข้าวเปลือกจำนวนนั้นจะไปถูกกะเทาะเปลือกออกและถูกขัดพодиในระยะหินข้าวขาว ส่วนข้าวเปลือกที่แยกออกจากระยะนี้จะถูกส่งกลับเข้าไปหินข้าวคำอีกครั้งหนึ่ง

ระยะข้าวสาร เริ่มตั้งแต่ข้าวกล้องและปลายข้าวออกจากตะแกรงแยกกากไปจนถึงตะแกรงข้าวขาว ในระยะนี้มีอุปกรณ์เครื่องประกอบคือ

1. หินข้าวขาวหรือหินขัดข้าวขาว เป็นหินกากเพชรรูปกรวยหงายโดยรอบมีกิลิปยาว 6 ถึง 8 กิลิป หรือมากกว่านั้นแล้วแต่ขนาดของหิน ระหว่างกิลิปมีตะแกรงหินกรวยจะหมุนอยู่ตลอดเวลา โรสีทั่ว ๆ ไปมักมีหินขัดข้าวขาว 2 ใบต่อกัน โดยให้ข้าวได้ผ่านหินขัด 2 ครั้ง เพื่อให้ข้าวถูกขัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่เพียงแผ่ว ๆ หลาย ๆ ครั้งดีกว่าการขัดอย่างแรงครั้งเดียว เมื่อขัดข้าวขาวแล้วรำที่ผ่านตะแกรงออกมาจะมีลมเป่า ไปสู่ที่เก็บรำ เครื่องสีฝัดจะเป่าเศษรำเล็ก ๆ และเกลบบางส่วนออกจากข้าวขาว เพื่อให้เมล็ดข้าวสะอาด

2. ตะแกรงข้าวขาว ลักษณะคล้ายตะแกรงข้าวเปลือกแต่ขนาดของช่องตะแกรงละเอียดกว่ามี 3 ชั้น ชั้นบนแยกออกจากข้าวหัก ชั้น 2 แยกข้าวหัก (A_1) ออกจากปลายข้าว (C_1) และปลายข้าว (C_2) ออกจากปลายข้าว (C_3) สำหรับปลายข้าว C_1 และปลายข้าว C_3 ถูกส่งไปเก็บแยกกันไว้ ส่วนต้นข้าวและข้าวหัก A_1 จะไหลต่อไปสู่ตะแกรงทำเปอร์เซ็นต์

ระยะการทำเปอร์เซ็นต์ การทำเปอร์เซ็นต์ข้าวสารนั้น โรงสีจะใช้ตะแกรงกลมมีลักษณะเป็นท่อโลหะยาวด้านในเป็นหลุมเล็ก ๆ ตะแกรงตั้งเอียงมีทางเข้าอยู่ทางด้านสูง ภายในตะแกรงตรงกลางมีรางรองรับปลายข้าวยาวตลอดตะแกรง ปากรางถูกจัดให้สูงต่ำได้ ตอนล่างภายในรางมีเกลียวหมุนสำหรับดึงข้าวหักและปลายข้าวที่ตกในรางออกไปจากราง ตะแกรงนี้จะหมุนช้า ๆ อยู่ตลอดเวลาซึ่งขณะที่ตะแกรงหมุนเมล็ดข้าวจะติดหลุมตะแกรงขึ้นไป ระยะสูงต่ำไม่เท่ากันแล้วแต่ขนาดของเมล็ดข้าว สำหรับข้าวเมล็ดใหญ่จะติดหลุมขึ้นไปสูงไม่ได้จะตกลงมาส่วนปลายข้าวเล็ก ๆ จะติดขึ้นไปได้ตามลำดับ มีบางส่วนจะตกลงไปในรางรับ ซึ่งปลายข้าวหักและปลายละเอียดที่ตกลงในรางนี้จะมีมากน้อยแล้วแต่ปริมาณที่ป้อนมาและการจัดปากราง หากจัดปากรางให้ต่ำจะรับข้าวหักและปลายข้าวได้มาก แต่ถ้าจัดให้สูงก็จะรับได้น้อย

วิธีการทำเปอร์เซ็นต์ เป็นขั้นตอนการปล่อยต้นข้าวและข้าวหัก A_1 บางส่วนที่ออกจากตะแกรงข้าวขาวให้ไหลรวมกันเข้าสู่ตะแกรงกลม ต้นข้าวและข้าวหัก A_1 จะถูกคลุกเคล้าให้เข้ากันในระยะนี้ ขณะเดียวกันข้าวหักและปลายข้าวเล็ก ๆ ที่มีมากเกินไปก็จะถูกแยกออก ข้าวสารที่ออกจากตะแกรงทำเปอร์เซ็นต์จะเป็นข้าวที่มีคุณลักษณะตามเปอร์เซ็นต์ที่ต้องการ โดยจะปล่อยลงบรรจุกระสอบแล้วทำเครื่องหมายไว้ แต่อย่างไรก็ตามในวงการค้าข้าวในปัจจุบันของโรงสีโดยทั่วไปมักทำการค้าส่งข้าว โดยแยกเป็นส่วน ๆ ของต้นข้าวและปลายข้าวตลอดจนรำส่งแก่นายหน้า เพื่อให้ผู้ที่ต้องการซื้อส่งออกหรือส่งขายในประเทศนำไปทำเปอร์เซ็นต์เองตามความต้องการของตลาด ดังนั้นในขั้นตอนการทำเปอร์เซ็นต์ของขบวนการสีข้าวจึงมักไม่เป็นที่นิยมทำกันในปัจจุบัน

กรรมวิธีการทำข้าวหนึ่ง

ข้าวที่มีคุณภาพต่ำ เช่น ข้าวเปลือกนาปรัง (ความชื้นสูง) และ ข้าวเปลือกที่มีท้องไข่มาก (บริเวณที่เป็นช่องว่าง เพราะกลุ่มแป้งและ โปรตีนเกาะกันอย่างหลวม มีลักษณะบูนทึบแสง) มีนำไปขัดสีจะเปราะและหักง่าย จึงนิยมนำมาทำเป็นข้าวหนึ่ง (parboiled rice) เพื่อให้กลุ่มแป้งและ โปรตีน

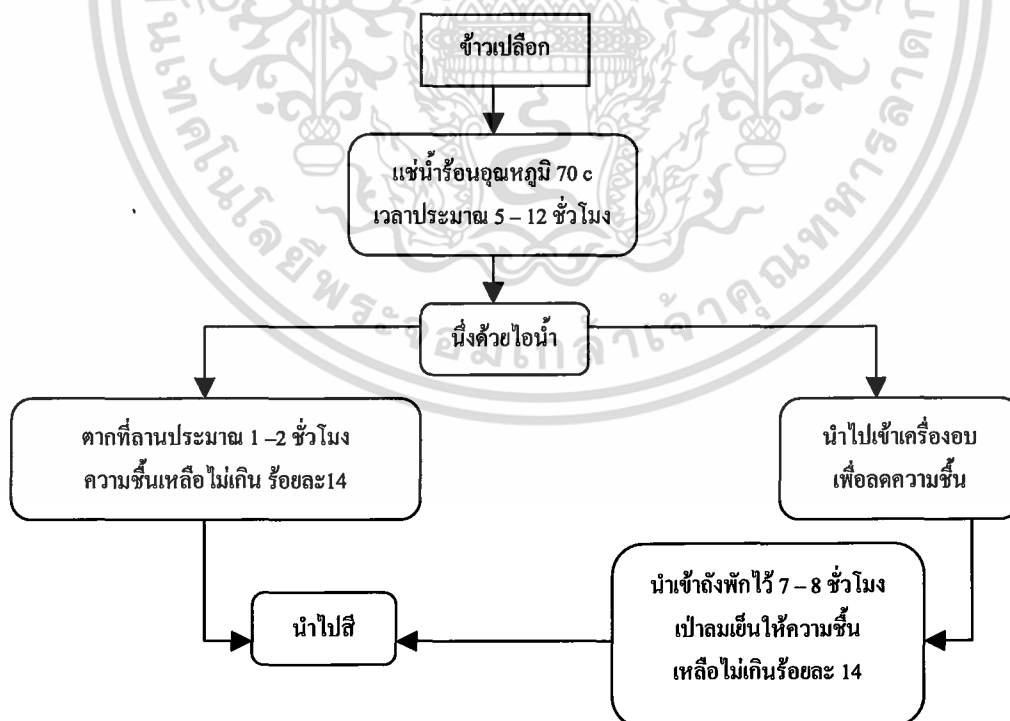
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในเมล็ดข้าวเกาะตัวกันแน่นขึ้น เพื่อสีเป็นข้าวสารจะได้ปริมาณข้าวหักน้อยลง และได้สัดส่วนของต้นข้าวเพิ่มขึ้น ซึ่งมีขั้นตอนการทำข้าวหนึ่งพิจารณาได้จาก (ภาพที่ 3) มีดังนี้

1. การแช่ข้าว นำข้าวเปลือกไปแช่ในน้ำที่มีอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 5 – 12 ชั่วโมง เพื่อให้ข้าวมีความชื้นประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์
2. การนึ่งเพื่อให้ข้าวมีความชื้น 45 – 50 เปอร์เซ็นต์ โดยนึ่งด้วยไอน้ำที่อุณหภูมิ 100 – 105 องศาเซลเซียส นานประมาณ 15 – 30 นาที
3. การทำให้แห้ง อาจใช้วิธีผึ่งลมในที่ร่มหรือใช้ความร้อนช่วย เพื่อให้ความชื้นลดลงเหลือ 14 – 15 เปอร์เซ็นต์ ก่อนที่จะนำไปสีเป็นข้าวสารต่อไป

อัตราการแปรสภาพของข้าวเปลือก

ในการสีข้าวเปลือก 1 ตัน (1 ตัน = 1,000 กก. = 1 เกวียน) ให้เป็นข้าวสาร 100 เปอร์เซ็นต์ โดยทั่วไปจะได้ต้นข้าวประมาณ 400-450 กก. ปลายข้าวประมาณ 20-250 กก. รำละเอียดประมาณ 80-100 กก. รำหยาบประมาณ 30-50 กก. และแกลบ 230-300 กก. สามารถพิจารณาได้จาก (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการผลิตข้าวหนึ่ง
ที่มา: (กรมการค้าภายใน, 2545)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพรวมของโรงสีข้าวภายในจังหวัดอุทัยธานี

ประเภทของโรงสี

ในจังหวัดอุทัยธานี สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้เช่นเดียวกับประเภทของโรงสีในภาพรวมของทั้งประเทศ ดังต่อไปนี้จะมีกำลังการผลิตประมาณ 6-14 ตัน

โรงสีขนาดเล็ก

โรงสีขนาดเล็กในจังหวัดอุทัยธานีจะมีกำลังการผลิตประมาณ 6-12 ตันจะตั้งอยู่ตามหมู่บ้านใน อำเภอทัพทัน อำเภอลานสักอำเภอหนองขาหย่าง อำเภอหนองฉาง และอำเภอสว่างอารมณ์ เป็นต้น ซึ่งที่เป็นแหล่งผลิตข้าว รวมไปถึงบทบาทของโรงสีขนาดเล็ก คือ จะสีข้าวที่เกษตรกรบริโภคเอง โดยที่เกษตรกรจะทยอยนำข้าวเปลือกมาสีที่โรงสีครั้งละไม่มากนัก

โรงสีขนาดกลาง

มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 12-59 ตัน/วัน มักจะตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง อำเภอลานสักอำเภอหนองขาหย่าง และอำเภอทัพทัน เป็นต้น บทบาทที่สำคัญของโรงสีประเภทนี้ คือ การให้บริการแปรรูปข้าวเปลือกมาเป็นข้าวสารเพื่อสนองการบริโภคของตลาดในตัวอำเภอ และยังสามารถที่จะส่งขายในต่างจังหวัดได้บางโรงสี โดยอาจจำหน่ายให้กับผู้บริโภคผ่านพ่อค้าขายส่งและพ่อค้าขายปลีกในจังหวัด หรือจำหน่ายโดยตรงให้กับผู้บริโภครายใหญ่ ได้แก่ ร้านอาหาร โรงแรมและโรงเรียน เป็นต้น การซื้อข้าวเปลือกของโรงสีขนาดกลางนี้อาจซื้อโดยตรงจากเกษตรกร โดยรับซื้อที่หน้าโรงสี หรือออกไปรับซื้อที่ลานนวดข้าวหรือยุ้งฉางของเกษตรกร หรืออาจซื้อจากพ่อค้ารวบรวมทั้งที่ที่เป็นผู้รวบรวมซื้อข้าวจากเกษตรกรมาจำหน่ายต่ออีกช่วงหนึ่ง

โรงสีขนาดใหญ่

มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 60-300ตัน/วันขึ้นไป มักตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง อำเภอหนองฉาง อำเภอสว่างอารมณ์ และอำเภอทัพทัน เป็นต้น ซึ่งอยู่ใกล้เส้นทางรถขนส่งข้าวเปลือกจากจังหวัดใกล้เคียง โรงสีขนาดใหญ่จะรับซื้อข้าวเปลือกจากพ่อค้าคนกลาง และเกษตรกรแล้วนำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาลีเป็นข้าวสารจำหน่ายให้แก่พ่อค้าขายส่งหรือผู้ส่งออกและในบางครั้งก็จะบรรจุเป็นถุง 5-10 กิโลกรัมขายส่งให้กับร้านขายส่งในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียงโดยจะไม่รับจ้างสีข้าวให้เกษตรกร

สถานการณ์ต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการประกอบกิจการโรงสีในจังหวัดอุทัยธานี

แนวโน้มราคา

ราคาข้าวภายในจังหวัดขึ้นอยู่กับอุปสงค์ของผู้บริโภค และจากปริมาณข้าวภายในจังหวัดว่ามีปริมาณเพียงพอหรือไม่ ซึ่งอาจเกิดปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณข้าว เช่น ภัยจากธรรมชาติ เป็นต้น คาดว่าราคาข้าวมีแนวโน้มสูงขึ้น เนื่องจากความต้องการมากขึ้นทั้งในจังหวัดอุทัยธานี และจังหวัดใกล้เคียง

การเพาะปลูกข้าวของจังหวัดอุทัยธานี

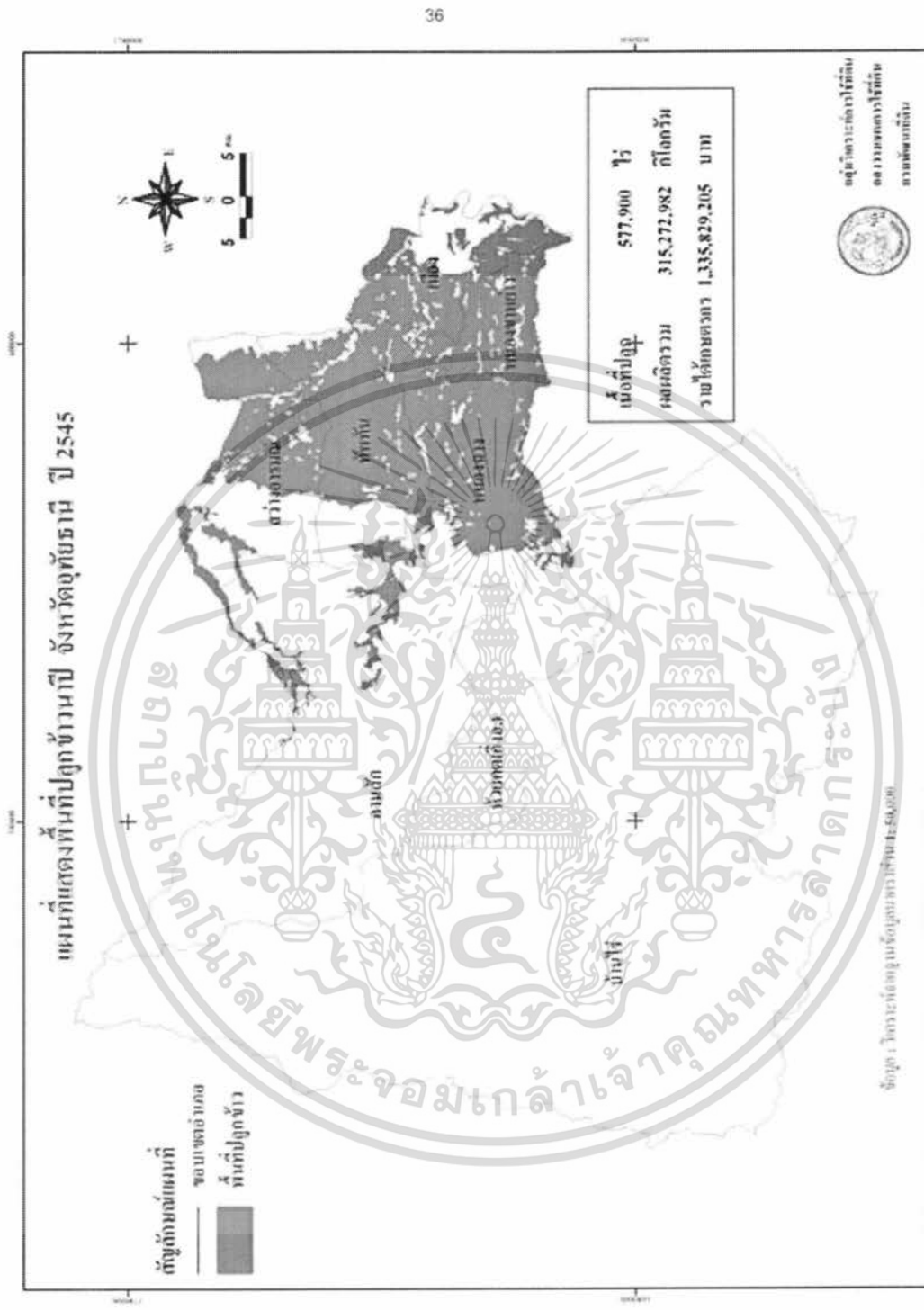
จังหวัดอุทัยธานี ตั้งอยู่ระหว่างภาคเหนือและภาคกลาง เป็นจังหวัดที่มีความอุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรธรรมชาติมากมาย และมีเรื่องราวทางโบราณคดี ประวัติศาสตร์อันเก่าแก่ โดยเฉพาะเป็นจังหวัดที่สมเด็จพระปฐมบรมมหาชนก พระชนกาศิขิในรัชกาลที่ 1 เกิดที่บ้านสะแกกรัง ซึ่งเป็นที่ตั้งของจังหวัดอุทัยธานีในปัจจุบัน จังหวัดอุทัยธานีตั้งอยู่ในภาคเหนือตอนล่าง มีพื้นที่ทั้งหมด 6,730 ตารางกิโลเมตรเศษ หรือประมาณ 4,206,404 ไร่ เป็นจังหวัดที่อยู่ใต้สุดของภาคเหนือ ห่างจากกรุงเทพมหานคร 222 กิโลเมตร

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปจะเป็นป่าและภูเขา ลาดเทจากทิศตะวันตกต่ำลงมาทางทิศตะวันออก โดยทางทิศตะวันตกจะเป็นเทือกเขาสลับซับซ้อน ตอนกลางของจังหวัดเป็นที่ดอน พื้นที่ลักษณะเป็นลูกคลื่น ส่วนทางด้านทิศตะวันออกของจังหวัดส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มทางการเกษตร ซึ่งจังหวัดอุทัยธานี แบ่งการปกครองออกมาเป็น 8 อำเภอ เนื้อที่ทำการเกษตรของจังหวัดเท่ากับ 2,057,648 ไร่ เป็นเนื้อที่ทำนา 879,285 ไร่ เป็นเนื้อที่ปลูกพืชไร่ 1,054,333 ไร่ เป็นเนื้อที่ปลูกไม้ ยืนต้น 121,156 ไร่ และเป็นเนื้อที่ปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ 2,874 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 48.36 ของพื้นที่ทั้งหมด (สำนักงานเกษตรจังหวัดอุทัยธานี, 2545)



ภาพที่ 4 แผนที่สังเขปจังหวัดอุทัยธานี
ที่มา: (เกษตรจังหวัดอุทัยธานี, 2545)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 แผนที่แสดงพื้นที่ปลูกข้าวปี จังหวัดอุทัยธานี ปี พ.ศ. 2545
ที่มา: (เกษตรจังหวัดอุทัยธานี, 2545)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปี พ.ศ. 2544/45 จังหวัดอุทัยธานีได้ผลผลิตข้าวเท่ากับ 577,787 ตัน ข้าวที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นข้าวนาปี โดยมีเนื้อที่เพาะปลูกเท่ากับ 725,844 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 82.55 ของพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด และได้ผลผลิตข้าวเปลือก 455,938 ตัน ส่วนข้าวนาปรังมีเนื้อที่เพาะปลูกเท่ากับ 153,441 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 17.45 ของเนื้อที่ปลูกข้าวทั้งหมดและได้ผลผลิตข้าวเปลือก 121,849 ตัน (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิตเฉลี่ย ผลผลิตรวม ของข้าวนาปี ข้าวนาปรัง รายอำเภอ ในจังหวัดอุทัยธานี ในปี พ.ศ. 2545

อำเภอ	ข้าวนาปี			ข้าวนาปรัง		
	เนื้อที่เพาะ ปลูก	ผลผลิต เฉลี่ย	ผลผลิต รวม	เนื้อที่เพาะ ปลูก	ผลผลิต เฉลี่ย	ผลผลิต รวม
	(พันไร่)	(กิโลกรัม/ไร่)	(พันตัน)	(พันไร่)	(กิโลกรัม/ไร่)	(พันตัน)
เมืองอุทัยธานี	97.80	785	70.84	37.70	800	30.16
บ้านไร่	21.31	700	14.92	2.50	750	1.87
หนองฉาง	191.76	818	114.75	67.19	770	51.77
หนองขาหย่าง	81.90	678	54.64	21.15	861	18.21
สว่างอารมณ์	134.55	608	80.15	6.09	700	4.26
ทัพทัน	127.30	607	77.27	7.45	804	5.99
ลานสัก	57.07	800	33.61	10.20	850	8.67
ห้วยคต	14.03	718	9.76	1.15	769	0.88
รวม	725.84	705	455.93	153.44	794	121.84

ที่มา: (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดอุทัยธานี, 2545)

อำเภอที่มีการเพาะปลูกข้าวมากที่สุดคือ อำเภอหนองฉาง รองลงมา คือ อำเภอสว่างอารมณ์ อำเภอทัพทัน อำเภอเมืองอุทัยธานี อำเภอหนองขาหย่าง อำเภอลานสัก อำเภอบ้านไร่ อำเภอห้วยคต ตามลำดับ และพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมเพาะปลูก คือ พันธุ์หอมดอกมะลิ 105 พันธุ์ขาวตาแห้ง พันธุ์ชัยนาท 1 พันธุ์ปทุมธานี 1 พันธุ์สุพรรณบุรี 1 พันธุ์สุพรรณบุรี 60 เป็นต้น (ตารางที่ 7)

การค้าข้าวภายในจังหวัดอุทัยธานี

การค้าข้าวภายในจังหวัดอุทัยธานีส่วนใหญ่ชาวบ้านปลูกข้าวไว้บริโภคเอง โดยบริเวณบ้านจะมีฉางข้าวของตนเอง แต่มีชาวบ้านบางรายที่มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวมากก็จะมีนายหน้ารับซื้อข้าวมาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดต่อกับชาวบ้านข้าว และในท้องที่ส่วนใหญ่จะใช้ข้าวเพื่อการบริโภค เลี้ยงสัตว์ เช่น ไก่ เป็ด ห่าน สุกร ปลา เป็นต้น และใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ อุตสาหกรรมแปรรูปและผลิตภัณฑ์จากข้าว เนื่องจากการผลิตข้าวภายในจังหวัดอุทัยธานีส่วนใหญ่จะไม่ผลิตเพื่อการส่งออก การผลิตส่วนใหญ่จะเป็นการจัดจำหน่ายภายในจังหวัดอุทัยธานีและจังหวัดใกล้เคียง และบางส่วนเป็นการส่งข้าวเพื่อเข้าโครงการรับจำนำข้าวของรัฐบาล

วิถีตลาดภายในจังหวัดอุทัยธานี

การประกอบการโรงสีในปัจจุบันมีการแข่งขันกันอย่างมากขึ้น เนื่องจากทุก ๆ พื้นที่ในจังหวัดอุทัยธานีแหล่งการผลิตข้าวที่มีการคมนาคมขนส่งที่เชื่อมโยงถึงกันอย่างสะดวก เกษตรกรหรือชาวนาจะขายข้าวเปลือกให้กับพ่อค้าคนกลาง/ตลาดกลาง หรือขายให้กับโรงสีข้าวโดยตรง ซึ่งโรงสีข้าวจะเข้าไปซื้อข้าวเปลือกในตลาดกลางหรือรับซื้อจากพ่อค้าคนกลาง เพื่อนำมาแปรสภาพจากข้าวเปลือกเป็นข้าวสารเมื่อข้าวเปลือกผ่านการสีแล้วบรรจุลงกระสอบ จากนั้นโรงสีส่งข้าวสารที่สีแล้ว ไปขายให้ผู้บริโภคท้องถิ่น โดยผ่านพ่อค้าข้าวท้องถิ่น พ่อค้าคนกลาง และพ่อค้าส่งในจังหวัดใกล้เคียง (ภาพที่ 6)

กรรมวิธีการผลิตข้าวสาร

ขั้นตอนการผลิตข้าวสารภายในจังหวัดอุทัยธานี จะเริ่มจาก

1. การคัดข้าวเปลือก เพื่อแยกสิ่งเจือปนหรือข้าวเปลือกเมล็ดลีบออกและใช้ตะแกรงขนาดต่างๆ เพื่อคัดขนาดข้าวเปลือก

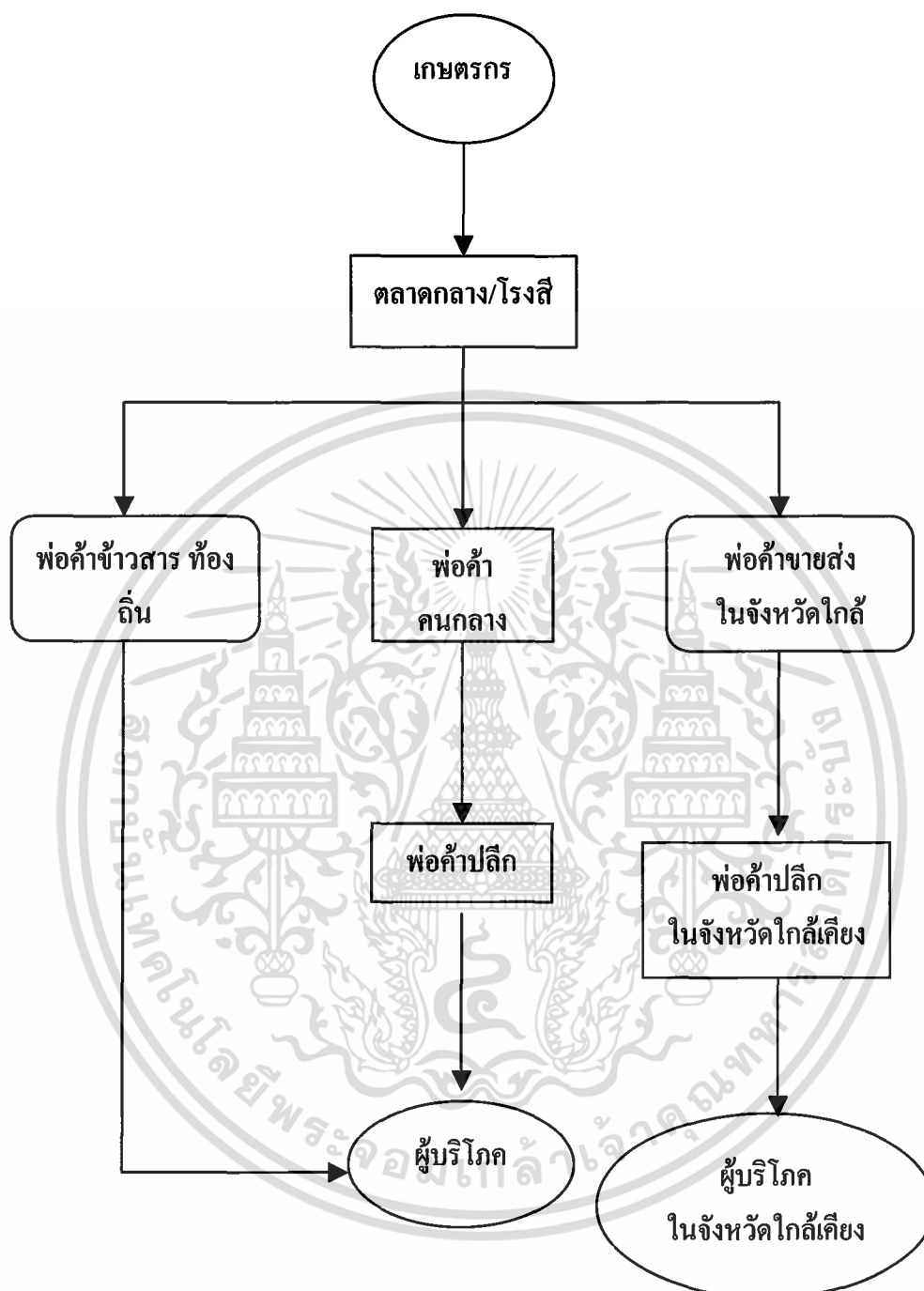
2. การกะเทาะเปลือก ใช้เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก (หิน โม่) กะเทาะส่วนเปลือกให้แยกออกจากเมล็ดได้เป็นข้าวกล้องและมีเกล็ดกับรำหยาบเป็นผลพลอยได้ จากนั้นนำไปผ่านตะแกรงโยกเพื่อแยกข้าวเปลือกที่ติดมากับข้าวกล้องที่สีได้ออก

3. การขัดข้าว ข้าวกล้องที่ได้จะถูกนำไปขัด แล้วข้าวจะถูกขัดให้สะอาดและขาวเป็นมันวาวขึ้น และมีรำละเอียดเป็นผลพลอยได้

4. การคัดเกรดข้าวสารและปลายข้าว นำข้าวที่ผ่านเครื่องขัดขาวและขัดมัน

ซึ่งกระบวนการการผลิตเหมือนดังกระบวนการผลิตภายในประเทศ พิจารณาได้จาก (ภาพที่ 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 วิธีตลาดข้าวในจังหวัดอุทัยธานี

ที่มา: (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดอุทัยธานี, 2545)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงเวลาในการผลิตในรอบปี

ช่วงเวลาการผลิตในรอบปีจะพิจารณาจากเดือนที่แต่ละโรงสีเริ่มทำการสีข้าว จนถึงเดือนที่โรงสีปิดเครื่องจักร พบว่า โดยเฉลี่ยโรงสีจะมีช่วงเวลาการผลิตประมาณ 9 เดือน มีพิสัยอยู่ระหว่าง 6-12 เดือน และช่วงเวลาที่โรงสีทำการสีข้าวมากที่สุดคือ เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม เนื่องจากเป็นช่วงฤดูเก็บเกี่ยวข้าว ทำให้ปริมาณข้าวเปลือกออกสู่ตลาดมาก

สาเหตุที่ทำให้โรงสีมีช่วงเวลาในการสีข้าวต่างกัน

1. ขนาดการลงทุนที่ต่างกัน โรงงานสีที่มีขนาดกำลังผลิตมากกว่า ส่วนใหญ่จะเปิดทำการสีข้าวได้นานกว่าโรงสีที่มีขนาดกำลังการผลิตต่ำ เพราะ โรงสีที่มีขนาดกำลังการผลิตมากส่วนใหญ่จะมีขนาดความจุ โกดังมากตามไปด้วย ทำให้สามารถเก็บต็อกข้าวเปลือกได้มาก ถึงแม้จะมีปริมาณข้าวเปลือกออกสู่ตลาดน้อยก็ยังสามารถสีข้าวต่อไปได้
2. แหล่งที่ตั้งของโรงสี โรงสีที่ตั้งท่ามกลางแหล่งผลิตข้าวที่สำคัญของจังหวัดจะมีปริมาณข้าวเปลือกเข้าสู่โรงสีมากกว่าโรงสีที่ตั้งห่างไกลแหล่งผลิตข้าว
3. ราคาของข้าวเปลือก ถ้าปีใดราคาข้าวเปลือกต้นทุนฤดูกาลผลิตดีเกษตรกรจะเร่งขายข้าวเปลือกทำให้ข้าวเปลือกหมดเร็ว

แหล่งที่มาของข้าวเปลือกที่เป็นวัตถุดิบของโรงสี

ข้าวเปลือกที่ใช้เป็นวัตถุดิบของโรงสี มีแหล่งที่มาหลายที่แตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับที่ตั้ง ระยะทางระหว่างโรงสีกับพื้นที่เพาะปลูกข้าวและความสามารถในการหาข้าวเปลือกของโรงสี โรงสี บางโรงจะรับซื้อข้าวเปลือกเฉพาะในอำเภอที่โรงสีตั้งอยู่และอำเภอรอบ ๆ เท่านั้น ตัวอย่าง เช่น โรงสีในอำเภอหนองฉาง ซึ่งมีปริมาณข้าวเปลือกในท้องที่มีมาก ไม่จำเป็นต้องหาข้าวเปลือกจากที่อื่นไกล ๆ แต่สำหรับโรงสีในอำเภอเมืองอุทัยธานี และอำเภอบ้านไร่ ซึ่งปริมาณข้าวเปลือกในท้องที่มีน้อย นอกจากจะรับซื้อข้าวเปลือกจากต่างจังหวัดเพื่อให้มีปริมาณข้าวเปลือกเพียงพอกับความต้องการใช้ ซึ่งแหล่งที่มาของข้าวเปลือกต่างจังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดชัยนาท เป็นต้น (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ระยะทางจากจังหวัดถึงอำเภอต่าง ๆ

ที่	อำเภอ	ระยะทาง
1	เมืองอุทัยธานี	-
2	บ้านไร่	79
3	หนองฉาง	21
4	หนองขาหย่าง	11
5	สว่างอารมณ์	30
6	ทัพทัน	16
7	ลานสัก	53
8	ห้วยคต	51

ที่มา : (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดอุทัยธานี, 2545)

ปริมาณและมูลค่าของข้าวเปลือก

ข้าวเปลือกที่ใช้เป็นวัตถุดิบของโรงสี ในจังหวัดอุทัยธานี เป็นข้าวหอมมะลิ ซึ่งเป็นข้าวที่ไวแสง ประกอบไปด้วยพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 รวมทั้ง กข.15 และมีข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 พันธุ์สุพรรณบุรี 1 พันธุ์สุพรรณบุรี 2 พันธุ์สุพรรณบุรี 60 พันธุ์พิษณุโลก 2 ซึ่งเป็นข้าวไม่ไวแสง จากการสำรวจโรงสีในจังหวัดอุทัยธานี พบว่า มีการใช้ข้าวเปลือกต่อปีเฉลี่ยแต่ละโรงสีประมาณ 17,508.18 ตัน ราคาเฉลี่ยต่อตันประมาณ 4,800 บาท มีมูลค่าเฉลี่ยประมาณ 84,039,272.74 บาทต่อปี (พาณิชย์จังหวัดอุทัยธานี, 2545)

การขายผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสีข้าว

หลังจากที่โรงสีสีข้าวและรวบรวมผลิตภัณฑ์จากการสีข้าวได้อย่างน้อยหนึ่งคันรถบรรทุก ก็จะขายทันที นอกจากในบางกรณีซึ่งราคาผลิตภัณฑ์ต่ำมากหรือเพื่อการเก็งกำไรหรือจะเก็บไว้บางส่วน แหล่งขายผลิตภัณฑ์ที่สำคัญคือ ในจังหวัดอุทัยธานีและจังหวัดอื่น ๆ ซึ่งแยกตามชนิดผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้

1. ต้นข้าว

2. ปลายข้าวแวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ปลายข้าวชิววัน
4. ปลายข้าวชิวทรี
5. รำละเอียด
6. รำหยาบ
7. แกลบ

การติดต่อขายผลิตภัณฑ์จากการสีข้าวมักจะใช้โทรศัพท์ หรือ โทรสาร โดยผู้ซื้อจะแจ้งปริมาณราคาและกำหนดส่งมอบ ซึ่ง โรงสีจะตัดสินใจขายผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสีข้าวให้กับแหล่งใดนั้นขึ้นกับความแตกต่างของราคาเมื่อหักค่าขนส่งออกแล้ว รวมทั้งความต้องการใช้เงิน ซึ่งถ้าต้องการให้เงินหมุนเวียนเร็วก็จะขายในท้องถิ่น หรืออาจขายให้พ่อค้าส่งออกรายใหญ่แทน หรือ บางโรงสีอาจทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้าไว้กับพ่อค้าส่งออกรายใดรายหนึ่งและถ้าโรงสีมีรถบรรทุกของตนเองก็จะพิจารณาแหล่งที่ขาย ประกอบกับค่าจ้างบรรทุกเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการพิจารณาเพื่อตัดสินใจขาย

ราคาของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสีข้าว

สำหรับโรงสีในจังหวัดอุทัยธานี การขายผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสีข้าวจะได้รับราคาที่แตกต่างกัน ขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ปริมาณสินค้าที่ส่งมอบ ตลาดปลายทาง เป็นต้น ราคาผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จากการสำรวจโดยเฉลี่ยราคาข้าวสาร ประมาณ 4,850 บาทต่อตัน ราคาปลายข้าวเอวัน A₁ โดยเฉลี่ยประมาณ 4,700 บาทต่อตัน ราคาปลายข้าวชิววัน C₁ โดยเฉลี่ยประมาณ 4,450 บาทต่อตัน ราคาปลายข้าวชิวทรี C₃ โดยเฉลี่ยประมาณ 3,700 บาทต่อตัน รำละเอียดราคาเฉลี่ยประมาณ 500 บาทต่อตัน รำหยาบราคาเฉลี่ยประมาณ 100 บาทต่อตัน และแกลบ โดยเฉลี่ยราคาประมาณ 30 บาทต่อตัน

บทที่ 4

ลักษณะการประกอบการและสภาพโดยทั่วไปของโรงสีตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์

ในบทนี้จะเป็นการศึกษาถึง ลักษณะการประกอบการของการดำเนินงานของโรงสีตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดของการศึกษาถึงลักษณะ ความเป็นเจ้าของ กำลังการผลิต ขนาดพื้นที่ ช่วงเวลาในการผลิตในรอบปี และสภาพทั่วไปของโรงสีตัวอย่าง ทางด้านมูลค่าทรัพย์สินและอุปกรณ์ การกำหนดราคาวัตถุดิบของโรงสี แหล่งที่มาของวัตถุดิบ การขนส่ง ปริมาณและมูลค่าข้าวเปลือก กระบวนการสีข้าวและวิธีการสีข้าว รวมถึงค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจด้านต่าง ๆ

ลักษณะการประกอบการ

ความเป็นเจ้าของ

โรงสีตัวอย่างที่ทำการสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลในการศึกษานี้ มีลักษณะการประกอบการเป็นธุรกิจส่วนตัว จัดอยู่ในประเภท โรงสีขนาดใหญ่ ที่ตั้งอยู่ที่จังหวัดอุทัยธานี ซึ่งโรงสีก่อตั้งระหว่างปี พ.ศ. 2544-2546 ซึ่งแต่เดิมเปิดเป็นตลาดกลางค้าข้าวมาก่อน ต่อมาก็มาจัดตั้งโรงสีข้าวเป็นของตนเอง โดยตั้งโรงสีมาเป็นเวลา 3 ปี ซึ่งจัดได้ว่าเป็นโรงสีที่จัดตั้งใหม่ผู้ประกอบการโรงสีแห่งนี้นอกจากการทำธุรกิจการค้าข้าวเป็นหลักแล้วยังมีการประกอบธุรกิจอื่นด้วย ธุรกิจเสริมที่ทำคือ การค้าข้าวโพด เป็นธุรกิจเพื่อลดค่าใช้จ่ายเมื่อหมดฤดูกาลปลูกข้าวและโรงสีไม่มีข้าวในการสี

กำลังการผลิต

จากการสำรวจพบว่า โรงสีมีขนาดกำลังการผลิตประมาณ 70 เกวียนต่อวันและมีปริมาณการผลิตข้าวประมาณ 70-100 ตันต่อเดือนและรวมกับการผลิตข้าวที่ทางโรงสีเข้าร่วมโครงการรับจํานํากับทางรัฐบาลซึ่งจะผลิตข้าวออกขายตามคำสั่งของรัฐบาล

ขนาดพื้นที่

ขนาดพื้นที่ของโรงสีจากการสำรวจขนาดพื้นที่อยู่ในจังหวัดอุทัยธานีแห่งนี้มีพื้นที่ประมาณ 10 ไร่

ความจุโกดัง

จากการสำรวจ โรงสีแห่งนี้มีโกดังข้าวอยู่ 2 ประเภท คือ โกดังข้าวเปลือกและโกดังข้าวสาร ซึ่งโกดังข้าวเปลือกมีความจุในการเก็บข้าวเปลือกประมาณ 2,000 ตัน ส่วนโกดังข้าวสารมีความจุในการเก็บข้าวสารประมาณ 500 ตัน

ช่วงเวลาในการผลิตในรอบปี

ช่วงเวลาการผลิตในรอบปีจะพิจารณาจากเดือนที่โรงสีทำการสีข้าว จะถึงเดือนที่โรงสีปิดเครื่องจักร พบว่า ทางโรงสีมีการสีข้าวทุก ๆ วัน วันละ 8 ชั่วโมงและมีบางวันก็จะสีข้าวตลอดทั้งวัน โรงสีจะมีช่วงเวลาการผลิตประมาณ 8 เดือน และช่วงเวลาที่โรงสีทำการสีข้าวมากที่สุด คือ ช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนกุมภาพันธ์ เป็นฤดูเก็บเกี่ยวข้าวนาปี และเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม เป็น ฤดูเก็บเกี่ยวของข้าวนาปรัง ทำให้ปริมาณข้าวเปลือกออกสู่ตลาดมาก

สภาพทั่วไปของโรงสีตัวอย่าง

ทรัพย์สินและอุปกรณ์

การพิจารณาจะแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ 1. เครื่องจักรสีข้าว 2. อาคารสำนักงานและโกดังเก็บสินค้า 3. รถบรรทุก 4. อุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะสำหรับการสีข้าว และ 5. อุปกรณ์ที่สามารถใช้กับธุรกิจอื่นได้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องจักรสีข้าว สร้างในพื้นที่ใกล้เคียงกับลานตากข้าว โกดังเก็บสินค้า และอาคารสำนักงานเพื่อสะดวกในการดูแล ควบคุมการผลิต ซึ่งเครื่องจักรสีข้าวใช้พลังงานน้ำมันดีเซลโดยควบคุมโดยระบบคอมพิวเตอร์ มีมูลค่าประมาณ 5,000,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อาคารสำนักงานและโกดังเก็บสินค้า อาคารสำนักงานมักเป็นหลังเดียวกับบ้านพักของผู้ประกอบการ โดยจะแบ่งส่วนหนึ่งของตัวบ้านเป็นสำนักงานและที่ตั้งตาสั่ง ส่วน โกดังจะใช้สำหรับเก็บข้าวเปลือกและข้าวสาร และในบางกรณีก็เพื่อเก็บอุปกรณ์การผลิตต่าง ๆ ด้วย โกดังสามารถสร้างได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น อิฐ ซึ่งแข็งแรงกว่าโกดังไม้ทำให้มีมูลค่าการก่อสร้างที่แตกต่างกัน ซึ่งโรงสีตัวอย่างมีโกดังสร้างจาก อิฐและปูน มีลักษณะหลังคาสูงและแบ่งพื้นที่เป็นส่วน ๆ โดยจะมีผนังกัน เพื่อที่จะแยกประเภทข้าวออกจากกัน และใช้เก็บพืชผลทางการเกษตร เช่น ข้าวโพด เป็นต้น มีมูลค่าทรัพย์สินประมาณ 250,000 บาท

3. รถบรรทุก เช่น รถสิบล้อหรือรถพ่วง โรงสีตัวอย่างที่ทำการสำรวจจะใช้รถบรรทุกเป็นของตนเอง เนื่องจากโรงสีจะใช้รถบรรทุกของตนเองขนส่งสินค้าในบริเวณในจังหวัดอุทัยธานี และขนส่งบริเวณอำเภอใกล้เคียงเท่านั้น ส่วนในจังหวัดใกล้เคียง เช่น นครสวรรค์ ชัยนาท สิงห์บุรี เป็นต้น จะมีรถบรรทุกเข้ามารับข้าวเอง ด้วยเหตุนี้ การว่าจ้างรถบรรทุกจากที่อื่นอาจไม่สะดวกและไม่ทันกับเวลา ในการส่งมอบข้าวสารตามราคาที่ผู้ซื้อแจ้งมา นอกจากนี้ในช่วงที่ว่างจากการขนส่งข้าวสารของตนเอง โรงสีอาจใช้รถบรรทุกเพื่อรับจ้างขนส่งทั่วไปได้ เช่น ขนส่งพืชไร่ชนิดอื่น ขนส่งวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งโรงสีแห่งนี้มีรถบรรทุกสิบล้อ 4 คัน รถบรรทุกสิบล้อราคาประมาณ คันละ 500,000-800,000 บาท

4. อุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะการสีข้าว อุปกรณ์ที่ใช้ใน โรงสีมีบทบาทสำคัญในการแปรรูปเพื่อให้ได้คุณภาพข้าวสารที่ดี และมีประสิทธิภาพ อุปกรณ์ที่สำคัญในการสีข้าวมีดังนี้ คือ เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก เครื่องแยกร้าและแกลบ เครื่องคัดกากข้าว เครื่องขัดข้าวพร้อมเครื่องแยกร้า เครื่องแยกข้าวสารและปลายข้าวและเครื่องทำความสะอาดข้าวสาร ซึ่งรายละเอียดเกี่ยวกับหน้าที่ของอุปกรณ์ต่าง ๆ จะได้อธิบายรายละเอียดในกระบวนการสีข้าว มีมูลค่าประมาณ 50,000 บาท

5. อุปกรณ์ที่สามารถใช้กับธุรกิจอื่นได้ ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่สำคัญ คือ

5.1 รถดัก เป็นรถดักสีหรือหกล้อ ที่มีแขนไฮดรอลิก (Hydraulic) อยู่ด้านหน้า ปลายแขนจะเป็นกระบะไว้ดักข้าวเปลือก โดยทั่วไปรถดักจะมี 2 ขนาดคือขนาดใหญ่และขนาดเล็ก รถดักขนาดใหญ่จะมีความสามารถดักข้าวเปลือกใส่กระบะได้ครั้งละประมาณ 1 ตัน ส่วนขนาดเล็กจะดักข้าวเปลือกได้ครั้งละ 0.5 ตัน โรงสีบางโรงอาจใช้ทั้ง 2 ขนาด คือทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ราคา รถดักขนาดเล็กประมาณ 500,000 บาท รถดักขนาดใหญ่ราคาประมาณ 800,000-1,000,000 บาท จากการสำรวจมีรถดักขนาดเล็กจำนวน 3 คัน ซึ่งสะดวกในการดักข้าวในพื้นที่แคบ ๆ ของโรงสีได้สะดวกกว่ารถดักขนาดใหญ่

5.2 รถเกลี่ยข้าว ใช้สำหรับตากข้าวเปลือกในลาน เพื่อลดความชื้นก่อนนำไปสี ซึ่งจากการสำรวจทาง โรงสีมีรถเกลี่ยข้าว 2 คัน ราคารถเกลี่ยข้าวประมาณคันละ 80,000-100,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 เครื่องซังขนาดใหญ่ ประกอบด้วยตาซังและเครื่องวัด ซึ่งเครื่องซังนี้สามารถซังน้ำหนักรถบรรทุกขนาดใหญ่ได้ เช่น รถสิบล้อ โดยน้ำหนักบรรทุกทั้งหมดจะปรากฏเป็นตัวเลขออกมาบนจอคอมพิวเตอร์ และนอกจากจะใช้เฉพาะกิจการตัวเองแล้ว บางโรงสียังให้บริการแก่นุคคลภายนอกเข้ามาใช้บริการเครื่องซังของตัวเอง โดยคิดค่าบริการครั้งละประมาณ 20 บาท ต่อการซังรถหนึ่งคัน สำหรับราคาเครื่องซังรวมค่าก่อสร้างประมาณ 250,000-450,000 บาท ซึ่งจากการสำรวจพบว่า โรงสีมีเครื่องซังขนาดใหญ่ ซังน้ำหนักได้ประมาณ 50-60 ตัน

5.4 เครื่องวัดความชื้น ใช้สำหรับวัดเปอร์เซ็นต์ความชื้นข้าวเปลือกก่อนนำมาสี จากการสำรวจโรงสีมีเครื่องวัดความชื้น 2 เครื่อง ราคาต่อเครื่องประมาณ 7,000-10,000 บาท

อุปกรณ์ที่กล่าวมา จะเป็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้ในธุรกิจการค้าพืชไร่ชนิดอื่นได้ เช่น มันสำปะหลัง และยังสามารถใช้ต่อไปได้ในกรณีที่เลิกทำธุรกิจโรงสี ต่างจากอุปกรณ์ประเภทแรก ซึ่งใช้ได้เฉพาะกับการสีข้าว ดังนั้นถ้าโรงสีเลิกกิจการอุปกรณ์เหล่านี้จะหมดประโยชน์ทันที

มูลค่าทรัพย์สินและอุปกรณ์ ซึ่งใช้ในการพิจารณาจากราคาซื้อของโรงสีในส่วนของปี พ.ศ. 2546 จากการสำรวจซึ่งมีมูลค่าทรัพย์สินเฉลี่ยประมาณ 9,266,000 ล้านบาท (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 มูลค่าทรัพย์สินและอุปกรณ์ของโรงสีข้าว

ทรัพย์สิน	มูลค่า (บาท)	ร้อยละ
เครื่องจักรสีข้าว	5,000,000	53.96
อาคารสำนักงานและโกดัง	250,000	2.70
รถบรรทุกสิบล้อ	2,000,000	21.58
รถตักข้าว	1,500,000	16.19
เครื่องซังขนาดใหญ่	400,000	4.32
รถเกี่ยข้าว	100,000	1.08
เครื่องวัดความชื้น	16,000	0.17
รวม	9,266,000	100

ที่มา : จากการสำรวจ

แหล่งที่มาของข้าวเปลือก

ข้าวเปลือกที่ใช้เป็นวัตถุดิบของโรงสี มีแหล่งที่มาหลายที่แตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับที่ตั้งและความสามารถในการหาข้าวเปลือกของโรงสี โรงสีบางโรงจะรับซื้อข้าวเปลือกเฉพาะในอำเภอที่โรงสีตั้งอยู่และอำเภอรอบ ๆ เท่านั้น จากการสำรวจ โรงสีได้รับซื้อข้าวเปลือก จากอำเภอหนองขาหย่าง อำเภอหนองฉาง อำเภอทับทัน อำเภอลานสัก และอำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งมีปริมาณข้าวเปลือกในท้องที่มีมากในบริเวณนี้ นอกจากจะรับซื้อข้าวเปลือกจากต่างจังหวัด เพื่อให้มีปริมาณข้าวเปลือกเพียงพอกับความต้องการใช้ ซึ่งแหล่งที่มาของข้าวเปลือกต่างจังหวัด ได้แก่ จังหวัดสิงห์บุรี และจังหวัดชัยนาท เป็นต้น

การขนส่งข้าวเปลือกไปยังโรงสี

โดยทั่วไปนิยมใช้การขนส่งทางบกซึ่งจำแนกเป็นระดับต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. การขนส่งข้าวเปลือกในระดับเกษตรกร ไปยังพ่อค้าคนกลางและโรงสี ในการขนส่งข้าวไปยังตลาดกลางหรือโรงสีที่อยู่ไม่ไกลนัก เกษตรกรจะใช้รถอีแต่นหรือรถบรรทุก 4 ล้อเป็นพาหนะ โดยเกษตรกรมักใช้วิธีเทกองข้าวเปลือกกลงไปบนรถแล้วนำมาส่งยังโรงสี
2. การขนส่งในระดับพ่อค้าคนกลางและโรงสี เป็นการขนส่งระยะไกลระหว่างอำเภอหรือจังหวัด จึงมักขนส่งด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ หรือ 10 ล้อ พ่อค้าคนกลางและโรงสีส่วนใหญ่จะมีรถบรรทุกเป็นของตนเอง และรับจ้างขนข้าวให้กับเกษตรกรมาส่งยังโรงสี โดยคิดอัตราค่าบริการขนส่งขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ คือ ระยะทาง สภาพของเส้นทางคมนาคม ฤดูกาล และปริมาณของข้าวเปลือกที่ขนส่ง

ปริมาณและมูลค่าของข้าวเปลือก

ผู้นำข้าวเปลือกมาขายให้โรงสีมีสองประเภทคือ เกษตรกร และพ่อค้าข้าวเปลือกที่มีหน้าที่นำข้าวมาจากที่นาของเกษตรกรเพื่อที่จะนำมาส่งทางโรงสี ส่วนใหญ่จะมาจากเกษตรกร โดยการกำหนดราคารับซื้อข้าวเปลือกจากการสำรวจ พบว่า ราคาข้าวเปลือกที่โรงสีรับซื้อจะคำนวณจากราคาข้าวสารที่ขายได้ (หรือที่ได้รับเข้ามาในวันนั้น) หักด้วยต้นทุนการแปรรูปและต้นทุนการขายข้าวสารและผลตอบแทนที่ควรจะได้รับ แล้วกำหนดเป็นราคาข้าวเปลือกที่รับซื้อสำหรับวันนั้น

ในทางปฏิบัติการกำหนดราคาข้าวเปลือกยังคำนึงถึง คุณภาพข้าวเปลือก และการแข่งขันของ โรงสี บริเวณใกล้เคียงกันด้วย

ข้าวเปลือกที่ใช้เป็นวัตถุดิบของ โรงสีเป็นข้าวนาสวนพันธุ์ผสม ประกอบไปด้วยพันธุ์ข้าว ชัยนาท 1 ข้าวสุพรรณบุรี 60 จากการสำรวจโรงสี พบว่า มีการใช้ข้าวเปลือกชัยนาท 1 และ สุพรรณบุรี 60 ต่อปีของโรงสีประมาณ 16,500 ตัน ราคาเฉลี่ยต่อตันประมาณ 4,800 บาท มีมูลค่า เฉลี่ยประมาณ 79.2 ล้านบาทต่อปี

กระบวนการผลิต

ขั้นตอนการแปรสภาพข้าวเปลือกเป็นข้าวสารเริ่มต้นด้วยกระบวนการทำความสะอาด ข้าวเปลือก การกะเทาะข้าวเปลือก การขัดข้าวกล้อง รวมตลอดทั้งการแยกข้าวสารเต็มเมล็ดและ ต้นข้าวกับข้าวหักออกจากกัน คุณภาพของการสีข้าววัดได้จากปริมาณข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวที่ได้รับซึ่งข้าวที่มีคุณภาพในการสีสูงคือข้าวที่มีเมล็ดยาวระหว่าง 6.61 ถึง 7.50 มิลลิเมตร การที่จะได้ ข้าวสารที่มีเมล็ดมาตรฐานนั้น นอกจากลักษณะของเมล็ดข้าวเปลือกแล้วยังขึ้นอยู่กับความชื้นของ เมล็ดข้าวอีกด้วย ความชื้นในเมล็ดข้าวเปลือกนั้นมีความสำคัญต่อคุณภาพของการสีเป็นอย่างมาก เพราะหากเมล็ดข้าวเปลือกมีความชื้นสูงหรือเปียกนั้น ขณะเก็บเกี่ยวแล้วเมื่อนำเมล็ดข้าวเปลือกไป ตากแห้งก่อนทำการสีข้าว น้ำที่มีอยู่ในเมล็ดข้าวเปลือกจะระเหยออกจากเมล็ดข้าวเปลือกอย่างรวดเร็วทำให้เกิดรอยร้าวขึ้นในเมล็ด เมื่อนำมาสีย่อมทำให้ได้เมล็ดข้าวเปลือกด้วย ในวงการค้า ข้าวและวงการสีข้าวถือว่าข้าวเปลือกที่มีความชื้นก่อนทำการสีอยู่ระหว่าง 12-13 เปอร์เซ็นต์ เป็นระดับความชื้นที่ให้คุณภาพข้าวสารที่ดีในด้านการเก็บรักษามะล็ดข้าวเปลือกนั้นจะต้องคำนึงถึง ความชื้นเป็นสำคัญอีกด้วย ทั้งนี้เพื่อป้องกันความร้อนที่เกิดจากการหายใจอย่างรวดเร็วของ เมล็ด ความร้อนนี้จะทำให้เกิดมีน้ำหรือความชื้นสะสมอันเป็นสภาพที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโต ของเชื้อรา ซึ่งจะทำความเสียหายให้แก่เมล็ดข้าวเปลือกและเมื่อนำข้าวเปลือกดังกล่าวไปทำการสี ก็จะได้ข้าวสารที่มีคุณภาพต่ำ โดยแบ่งวิธีการสีข้าวออกเป็น 4 ระยะ คือ ระยะข้าวเปลือก ระยะข้าวกล้อง ระยะข้าวสาร และระยะการทำเปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ (ภาพที่ 7)

ระยะข้าวเปลือก เริ่มตั้งแต่ข้าวเปลือกออกจากยุ้งจนถึงข้าวเปลือกออกจากตะแกรงทำความสะอาด ในระยะนี้เมล็ดข้าวเปลือกจะผ่านตะแกรงรูปสี่เหลี่ยมซ้อนกันอยู่หลายชั้น ชั้นบนเป็น ตะแกรงหยาบ ๆ สำหรับแยกสิ่งเจือปนขนาดใหญ่ สำหรับแยกสิ่งเจือปนขนาดใหญ่ เช่น ฟางข้าว เศษขยะ หินและดินก้อนโต ตะแกรงชั้นต่าง ๆ ลงไปมีขนาดเล็กลง ตามลำดับ เพื่อแยกสิ่งเจือปน

ขนาดเล็กและจนถึงตะแกรงชั้นสุดท้ายซึ่งมีขนาดเล็กที่สุดสำหรับแยกฝุ่นละเอียด โดยตะแกรงนี้จะร้อนอยู่ตลอดเวลา และข้าวที่ปราศจากสิ่งเจือปนแล้วก็จะไหลไปสู่หินข้าวต่อไป

ระยะข้าวกล้อง เริ่มตั้งแต่ข้าวเปลือกที่ผ่านการทำความสะอาดแล้วจะผ่านไปยังเครื่องสีที่เป็นหินกะเทาะข้าวเปลือก ซึ่งจะกะเทาะเปลือกข้าวออกกลายเป็นข้าวกล้อง ในระยะนี้อาจมีข้าวเปลือกบางส่วนที่ยังมิได้ถูกกะเทาะเปลือกออก ปะปนอยู่กับข้าวกล้อง

เครื่องมือที่ใช้ในระยะมีดังนี้

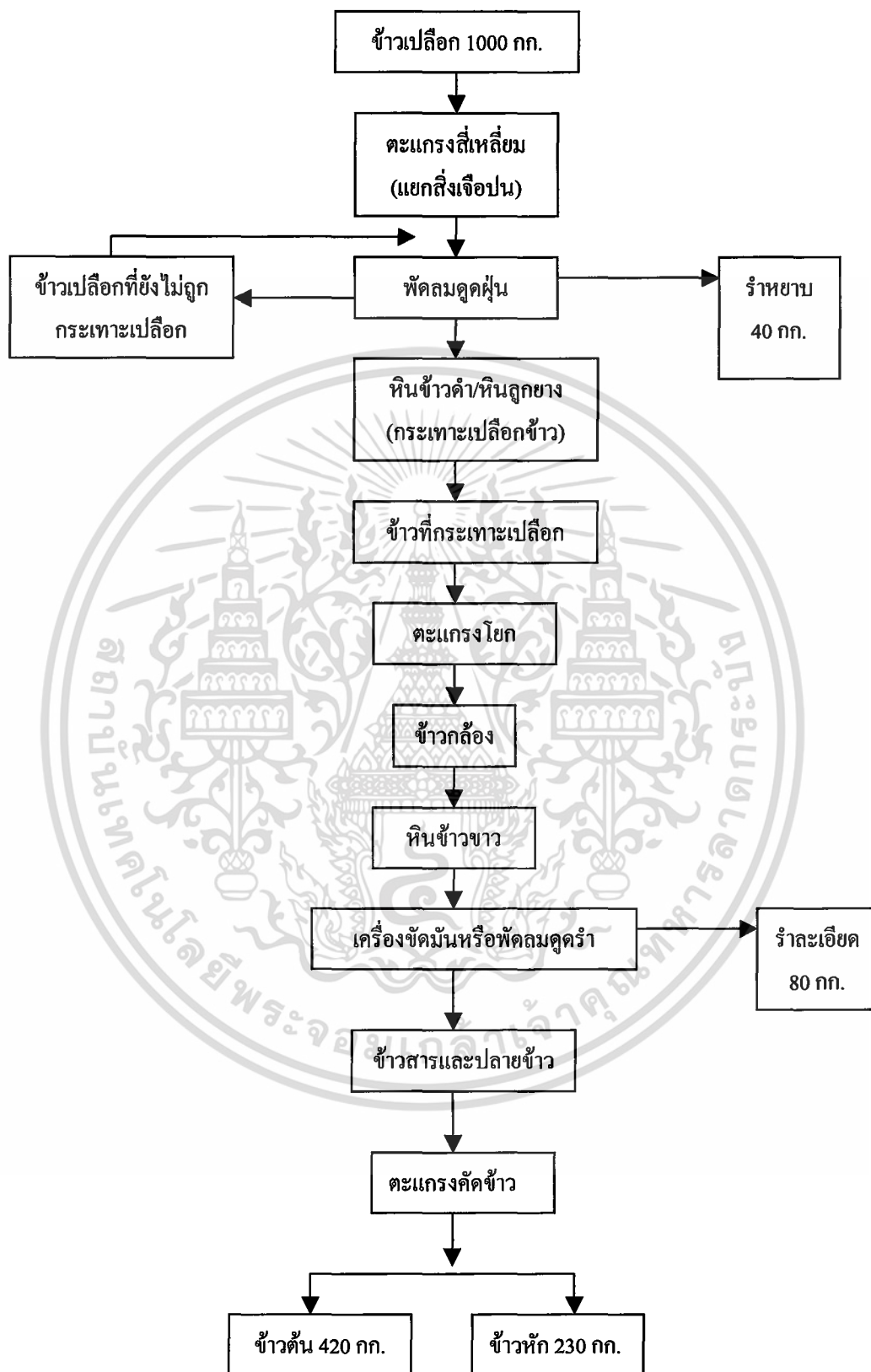
1. โรงสีทั่วไปนิยมใช้หินกากเพชรทรงกลมแบน ๆ สองก้อนวางซ้อนกันอยู่ ทำหน้าที่คล้ายโม่หิน ความเหมาะสมคือประมาณให้ข้าวที่ผ่านหินออกมามีกากข้าวเปลือก ปนอยู่ประมาณร้อยละ 30 ของปริมาณข้าวทั้งหมด หากถ้าจะให้เหลือกากข้าวเปลือกน้อยกว่านี้หรือมิให้ข้าวเปลือกเหลืออยู่เลยนั้น จะทำให้ข้าวหักมาก และกากข้าวเปลือก คือ ส่วนของข้าวกล้องที่ยังมีเปลือกติดอยู่ ซึ่งต้องแยกส่งกลับไปสู่ช่วงบดเอาข้าวเปลือกออกอีกครั้ง

2. กระจ้อตักข้าวเป็นอุปกรณ์สำหรับส่งข้าวที่ผ่านหินข้าวต่อไปให้ไหลผ่านตามท่อลงสู่ที่รวมชั้นล่าง แล้วส่งต่อขึ้นไปใส่ตะแกรงข้าวเปลือกที่อยู่ชั้นบนต่อไป

3. ตะแกรงข้าวเปลือกมีลักษณะเป็น ตะแกรงข้าวเปลือกมี 4 ชั้น ชั้นบนสำหรับแยกแกลบ ชั้น 2 แยกข้าวกล้องรวมกับกาก ชั้น 3 แยกปลายข้าวกล้องขนาดใหญ่ ชั้น 4 แยกปลายข้าวกล้องขนาดเล็ก ส่วนที่ผ่าน ชั้นที่ 4 ไปนั้นเป็นรำหยาบ (รำข้าวกล้อง) โดยจะไหลออกไปรวมในที่เก็บรำหยาบ ส่วนแกลบ

4. สีฝัดเป็นเครื่องเป่าลมอย่างแรง เพื่อแยกเอาแกลบออกไป ส่วนข้าวกล้อง กาก และปลายข้าว ซึ่งมีน้ำหนักเกินกำลังลมจะตกสวนทางลมลงเบื้องล่าง จากนี้ก็จะมีการตักข้าวอีกอันหนึ่งส่งข้าวไปยังตะแกรงแยกกาก

5. ตะแกรงแยกกากลักษณะคล้ายตะแกรงข้าวเปลือก หากแต่ต่างกันตรงที่ไม่มีช่องหรือรูเล็ก ๆ บนตะแกรงสำหรับให้ข้าวผ่าน ส่วนพื้นตะแกรงเป็น โลหะเรียบ มีสันสูงสลับฟันปลาตามแนวยาวของตะแกรงและแบ่งตะแกรงออกเป็นช่อง ๆ โดยพื้นของตะแกรงลาดเทเล็กน้อย และโยกอยู่ตลอดเวลา ข้าวกล้องและกากข้าวเปลือกจะแยกออกจากกันบนตะแกรงนี้



ภาพที่ 7 วิธีการสีข้าว พันธุ์ชัยนาท 1 จำนวน 1000 กก.

ที่มา: จากการสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะข้าวสาร เริ่มตั้งแต่ข้าวกล้องและปลายข้าวออกจากตะแกรงแยกกาก ไปจนถึงตะแกรงข้าวขาว ในระยะนี้มีอุปกรณ์เครื่องประกอบคือ

1. หินข้าวขาวหรือหินขัดข้าวขาว เป็นหินกาบเพชรรูปกรวยหงาย โดยรอบมีกกลีบยาว 6 ถึง 8 กกลีบ หรือมากกว่านั้นแล้วแต่ขนาดของหิน ระหว่างกกลีบมีตะแกรงหินกรวยจะหมุนอยู่ตลอดเวลา โรงสีทั่ว ๆ ไปมักมีหินขัดข้าวขาว 2 ใบต่อกัน โดยให้ข้าวได้ผ่านหินขัด 2 ครั้ง เพื่อให้เมล็ดข้าวสะอาด

2. ตะแกรงข้าวขาว ลักษณะคล้ายตะแกรงข้าวเปลือกแต่ขนาดของช่องตะแกรงละเอียดกว่ามี 3 ชั้น ชั้นบนแยกออกจากข้าวหัก ชั้น 2 แยกข้าวหัก ออกจากปลายข้าว และจะถูกส่งไปเก็บแยกกันไว้ ส่วนต้นข้าวและข้าวหัก A_1 จะไหลต่อไปสู่ตะแกรงทำเปอร์เซ็นต์

ระยะการทำเปอร์เซ็นต์ การทำเปอร์เซ็นต์ข้าวสารนั้น โรงสีจะใช้ตะแกรงกลมมีลักษณะเป็นท่อโลหะยาวด้านในเป็นหลุมเล็ก ๆ ตะแกรงตั้งเอียงมีทางเข้าอยู่ทางด้านสูง ภายในตะแกรงตรงกลางมีรางรองรับปลายข้าวขาวตลอดตะแกรง ปากรางถูกจัดให้สูงต่ำได้ ตอนล่างภายในรางมีเกลียวหมุนสำหรับดึงข้าวหักและปลายข้าวที่ตกในรางออกไปจากราง ตะแกรงนี้จะหมุนช้า ๆ อยู่ตลอดเวลาซึ่งขณะที่ตะแกรงหมุนเมล็ดข้าวจะติดหลุมตะแกรงขึ้นไป ระยะสูงต่ำไม่เท่ากันแล้วแต่ขนาดของเมล็ดข้าว สำหรับข้าวเมล็ดใหญ่จะติดหลุมขึ้นไปสูง ไม่ได้จะตกลงมาส่วนปลายข้าวเล็ก ๆ จะติดขึ้นไปได้ตามลำดับ มีบางส่วนจะตกลงไปในรางรับ ซึ่งปลายข้าวหักและปลายละเอียดที่ตกลงในรางนี้จะมีมาน้อยแล้วแต่ปริมาณที่ป้อนมาและการจัดปากราง หากจัดปากรางให้ต่ำจะรับข้าวหักและปลายข้าวได้มาก แต่ถ้าจัดให้สูงก็จะรับได้น้อย

วิธีการทำเปอร์เซ็นต์ เป็นขั้นตอนการปล่อยต้นข้าวและข้าวหัก บางส่วนที่ออกจากตะแกรงข้าวขาวให้ไหลรวมกันเข้าสู่ตะแกรงกลม ต้นข้าวและข้าวหัก จะถูกคลุกเคล้าให้เข้ากันในระยะนี้ ขณะเดียวกันข้าวหักและปลายข้าวเล็ก ๆ ที่มีมากเกินไปก็จะถูกแยกออก ข้าวสารที่ออกจากตะแกรงทำเปอร์เซ็นต์จะเป็นข้าวที่มีคุณลักษณะตามเปอร์เซ็นต์ที่ต้องการ โดยจะปล่อยลงบรรจุกระสอบแล้วทำเครื่องหมายไว้

การเก็บรักษาข้าว

การเก็บรักษาข้าวของโรงสี จะสร้างยุ้งฉางถาวร ซึ่งก่อสร้างด้วยอิฐและปูน มีประตูปิดมีลักษณะ มักสร้างไว้ในบริเวณโรงสี ทั้งนี้ โรงสีเก็บข้าวเปลือกไม่เกิน 3 เดือน เนื่องจาก โรงสีสีข้าวเพื่อจำหน่ายในตลาดท้องถิ่นเป็นส่วนใหญ่ และจะเก็บข้าวเปลือกไว้นานเพื่อแปรสภาพเป็นข้าวสารขายเมื่อราคาข้าวสารสูงในบางโอกาส อย่างไรก็ตามข้าวเปลือกจะเก็บไว้ได้นานไม่เกิน 6 เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงสีจะเก็บข้าวสารโดยวิธีใส่กระสอบ ๆ ละ 100 กก. (รวมน้ำหนักกระสอบ) วางซ้อนกันไว้ในที่ว่างบริเวณโรงสีหรือเก็บในโกดัง ซึ่งส่วนมากสร้างเป็นพื้นคอนกรีต แต่กันไม่มีคิวดเหมือนฉางข้าวเปลือก เนื่องจากเก็บข้าวสารไว้อยู่ในกระสอบอยู่แล้ว ซึ่งนกและสัตว์อื่น ๆ เข้าไปรบกวนได้ยาก

ผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจของโรงสีตัวอย่าง

ผลตอบแทนการขายและราคาของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสีข้าว

หลังจากที่โรงสี สีข้าวและรวบรวมผลิตภัณฑ์จากการสีข้าวได้อย่างน้อยหนึ่งตันบรรทุกก็จะขายทันที นอกจากนี้ในบางกรณีซึ่งราคาผลิตภัณฑ์ต่ำมากหรือเพิ่มเพื่อการเก็งกำไรหรือจะเก็บไว้บางส่วน แหล่งขายผลิตภัณฑ์ที่สำคัญคือ ในจังหวัดอุทัยธานีและจังหวัดอื่น ๆ ซึ่งแยกตามชนิดผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้

1. ต้นข้าว
2. ข้าวหัก
3. รำละเอียด
4. รำหยาบ

การติดต่อขายผลิตภัณฑ์จากการสีข้าวมักจะใช้โทรศัพท์ หรือ โทรสาร โดยผู้ซื้อจะแจ้งปริมาณราคาและกำหนดส่งมอบ ซึ่งโรงสีจะตัดสินใจขายผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสีข้าวให้กับแหล่งใดขึ้นกับความแตกต่างของราคาเมื่อหักค่าขนส่งออกแล้ว ความต้องการใช้เงิน ซึ่งถ้าต้องการให้เงินหมุนเวียนเร็วก็จะขายในที่ หรืออาจขายให้พ่อค้าส่งออกรายใหญ่แทน หรือบางโรงสีอาจทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้าไว้กับพ่อค้าส่งออกรายใดรายหนึ่งและถ้าโรงสีมีรถบรรทุกของตนเองก็จะพิจารณาแหล่งที่ขาย จากค่าจ้างบรรทุกประกอบด้วย

สำหรับโรงสีที่ทำการสำรวจในจังหวัดอุทัยธานี พบว่า การขายผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสีข้าว ย่อมได้รับราคาที่แตกต่างกัน ขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ปริมาณสินค้าที่ส่งมอบตลาดปลายทาง เป็นต้น ราคาผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จากการสำรวจ โดยเฉลี่ยราคาข้าวสารเจ้า 5 เปอร์เซ็นต์ ประมาณ 3,750-3,800 บาทต่อตัน ราคาข้าวหักโดยเฉลี่ยประมาณ 1,200-1,300 บาทต่อตัน รำละเอียดราคาเฉลี่ยประมาณ 300-400 บาทต่อตัน รำหยาบราคาเฉลี่ยประมาณ 50-100 บาทต่อตัน เป็นต้น

ค่าใช้จ่ายในการศึกษา

ค่าใช้จ่ายในการศึกษาแยกได้ 3 ประเภท ประเภทแรกคือ ค่าใช้จ่ายผันแปร ซึ่งได้แก่ ค่าวัสดุคิบบ ค่าจ้างแรงงาน ค่าพลังงาน ค่าซ่อมและอุปกรณ์และค่าดอกเบี้ย ประเภทที่สองคือ ค่าใช้จ่ายคงที่ ซึ่งได้แก่ ค่าเช่าโรงสี ค่าเสื่อมโรงเรือน และค่าเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายประเภทที่สามคือ ค่าใช้จ่ายในการขาย ได้แก่ ค่ากระสอบและด้ายเย็บ ค่าขนส่ง และค่านายหน้า ซึ่งมีรายละเอียดของค่าใช้จ่ายประเภทต่าง ๆ ดังนี้

ค่าใช้จ่ายผันแปร

ค่าใช้จ่ายประเภทนี้ ได้แก่

1. ค่าวัสดุคิบบ เป็นค่าใช้จ่ายของโรงสีเพื่อที่จะซื้อข้าวเปลือกมาเป็นข้าวสาร ค่าใช้จ่ายประเภทนี้จะมากหรือน้อยขึ้นกับปริมาณข้าวเปลือก และราคาข้าวเปลือกในปีนั้น ๆ จากท้องที่ที่สำรวจ พบว่าโดยเฉลี่ยโรงสีขนาดใหญ่มียาวัสดุคิบบ 4,800 บาทต่อตัน (จากข้อมูลปฐมภูมิของโรงสี)

2. ค่าจ้างแรงงาน ในที่นี้จะแบ่งแรงงานที่สำรวจออกเป็น 2 ประเภท ประเภทแรก คือ แรงงานที่ต้องใช้ความรู้ ความสามารถในการทำงาน ได้แก่ ช่างเทคนิคประจำโรงสี คนขับรถ ประเภทที่สองคือ แรงงานที่ไม่ต้องอาศัยความรู้ ความสามารถ ได้แก่ แรงงานแบกกระสอบข้าว ซึ่งจะแบ่งเป็นแรงงานประจำและแรงงานชั่วคราว แรงงานที่ทำการสำรวจของโรงสี ประกอบด้วย

แรงงานรายวัน หมายถึง แรงงานที่จ้างไว้ในแต่ละวัน ปริมาณแรงงานจ้างรายวันจะมีจำนวนมากหรือน้อยขึ้นกับปริมาณข้าวเปลือกที่เข้าสู่โรงสี แรงงานประเภทนี้ส่วนใหญ่จะว่าจ้างในฤดูเก็บเกี่ยวข้าว เพราะในช่วงนั้นปริมาณข้าวเปลือกจะออกสู่ตลาดมาก โดยเฉลี่ยจะมีแรงงานรายวัน โรงสีละ 4 คน อัตราค่าจ้างแรงงานรายวัน โดยเฉลี่ยประมาณวันละ 100 บาทต่อวัน (จากข้อมูลปฐมภูมิของโรงสี)

จะเห็นว่า อัตราค่าจ้างแรงงานรายวันจะเท่ากับ อัตราค่าจ้างแรงงานประจำ ทั้งนี้ก็เนื่องจากปริมาณงานในแต่ละวันจะขึ้นอยู่กับปริมาณข้าวที่เข้ามายังโรงสีถ้ามีปริมาณมากการทำงานในช่วงนี้ก็จะเพิ่มขึ้นแรงงานทุกคนจะต้องช่วยกัน แต่ถ้าพิจารณาในแง่ทักษะแล้วแรงงานประจำจะมีความชำนาญมากกว่าแรงงานรายวัน และโดยเฉลี่ยแล้วโรงสีจะมีค่าจ้างแรงงาน 100 บาทต่อวัน (จากข้อมูลปฐมภูมิของโรงสี)

3. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง สำหรับเครื่องจักรที่ใช้สีข้าวในปัจจุบัน เป็นเครื่องจักรที่ใช้พลังงานจากน้ำมันดีเซล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับเครื่องจักรสีข้าวที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล ซึ่งใช้น้ำมันโซลาเป็นเชื้อเพลิง ค่าติดตั้งเครื่องจักรจะถูกกว่าการใช้พลังงานประเภทอื่น ๆ แต่ค่าใช้จ่ายผันแปรค่อนข้างสูง โรงสีที่มีกำลังการผลิต 70 ตันต่อวัน จะมีค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยประมาณ 34,300 บาทต่อเดือน (จากข้อมูลปฐมภูมิของโรงสี)

4. อะไหล่และอุปกรณ์ สำหรับค่าซ่อมเครื่องจักรถ้าไม่มีการซ่อมแซมเครื่องจักรใหญ่แล้วก็จะไม่สิ้นเปลืองมากนัก ปกติจะเป็นค่าเปลี่ยนลูกยางและอื่น ๆ เล็กน้อย โดยเฉลี่ยสำหรับค่าซ่อมแซมและอุปกรณ์โรงสีจะจ่ายประมาณ 73,500 บาทต่อเดือน (จากข้อมูลปฐมภูมิของโรงสี)

5. ค่าไฟฟ้าสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดรวมทั้งอุปกรณ์สำนักงาน ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในโรงสีข้าว ประมาณ 31,500 บาทต่อเดือน (จากข้อมูลปฐมภูมิของโรงสี)

6. ค่าบรรทุกสำหรับการบรรทุกข้าวไปส่งลูกค้าไปยังพื้นที่ต่างๆ โดยค่าบรรทุกนี้จะรวมค่าเช่ารถด้วยเพราะไม่ได้เป็นรถของทางโรงสี ประมาณ 241,667 บาทต่อเดือน (จากข้อมูลปฐมภูมิของโรงสี)

7. ค่ากระสอบและด้ายเย็บ การจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปข้าวเปลือกนั้น โรงสีจะต้องจำหน่ายในรูปแบบของการบรรจุกระสอบ โดยเฉลี่ยในแต่ละปีโรงสีจะซื้อกระสอบประมาณ 62,400 ใบ ราคากระสอบ 5-10 บาทต่อใบ ส่วนค่าด้ายเย็บกระสอบ เฉลี่ยประมาณ 9,360 บาทต่อปี (จากข้อมูลปฐมภูมิของโรงสี)

8. ค่าสูญเสียน้ำหนัก เกิดจากการเก็บรักษาข้าว โดยข้าวจะสูญเสียความชื้น จึงทำให้เกิดการสูญเสียน้ำหนักของข้าวขึ้น และอีกกรณีหนึ่งเกิดขึ้นจากการขนส่งด้วยรถบรรทุก ประมาณ 81,288 บาทต่อเดือน (จากข้อมูลปฐมภูมิของโรงสี)

9. ค่าสูญเสียราคา เกิดจากผู้ส่งออกมักตัดราคาข้าวลงจากการที่ตกลงซื้อขายกันไว้ เมื่อราคาส่งออกลดต่ำลงในช่วงที่โรงสีส่งมอบหรือข้าวที่โรงสีที่ส่งมอบ ไม่ได้มาตรฐานตามที่ตกลงกันไว้ ค่าใช้จ่ายประมาณ 81,288 บาทต่อเดือน (จากข้อมูลปฐมภูมิของโรงสี)

10. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ผู้ซื้อไม่ยอมรับข้าวทั้งหมด ทำให้ต้องขนกลับโรงสี เสียค่าใช้จ่ายประมาณ 16,667 บาทต่อเดือน (จากข้อมูลปฐมภูมิของโรงสี)

ค่าใช้จ่ายคงที่

ค่าใช้จ่ายประเภทนี้ประกอบด้วย

1. เงินเดือนพนักงาน คือ แรงงานที่ต้องใช้ความรู้ ความสามารถในการทำงาน ได้แก่ เงินเดือนของเจ้าของโรงสี ช่างเทคนิคประจำโรงสี ซึ่งทำหน้าที่ซ่อมแซมเครื่องจักรในช่วงเวลาก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปิดเครื่องสี่ข้าวหรือช่วงที่เครื่องจักรขัดข้อง และ คนขับรถ ประมาณ 21,000 บาทต่อเดือน (จากข้อมูลปฐมภูมิของโรงสี)

2. ค่าใช้จ่ายสำนักงาน เช่น ค่าโต๊ะ เก้าอี้ กระจาด และอื่น ๆ ประมาณ 5,880 บาทต่อเดือน (จากข้อมูลปฐมภูมิของโรงสี)

3. ค่าเบี้ยประกัน สำหรับสต็อกข้าวเปลือก ประมาณ 8,000 บาทต่อเดือน (จากข้อมูลปฐมภูมิของโรงสี)

ค่าใช้จ่ายในการขาย

ในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปข้าวเปลือกนั้น โรงสีมีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่าขนส่ง ในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปข้าวเปลือกไปยังตลาดปลายทางนั้น จากการสำรวจในท้องที่ที่ศึกษา พบว่า บางโรงสีจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการขนส่งข้าวสารเอง แต่บางครั้งทางโรงสีมีผู้ซื้อจะเป็นผู้นำข้าวขนส่งไปยังลูกค้าเอง

ปัญหาของธุรกิจโรงสี

จากการสำรวจ โรงสีพบว่าร้อยละ 70 ไม่มีปัญหาในการดำเนินธุรกิจ ที่เหลือร้อยละ 30 มีปัญหาในการดำเนินงาน ซึ่งปัญหาเหล่านี้ได้แก่

การขาดแคลนแรงงาน

ทั้งนี้เนื่องมาจากมีการอพยพแรงงานจากท้องถิ่นเข้ามาหางานทำในกรุงเทพฯและเขตปริมณฑลมากขึ้น และแนวทางที่โรงสีใช้แก้ปัญหาดังกล่าว คือ พยายามนำเครื่องจักรมาใช้แทนแรงงานคน เป็นการลดปัญหาการขาดแคลนแรงงานลง ได้บ้าง แต่งานบางอย่างก็ต้องอาศัยแรงงานคนไม่สามารถใช้เครื่องจักรมาทำงานแทนได้ เช่น งานคุมเครื่องจักร ดังนั้นคนงานที่ทำงานในหน้าที่นี้ จะได้รับการปฏิบัติค่อนข้างดี ให้ค่าจ้างสูงพอสมควร

ค่าพลังงานสูง

โรงสีในท้องที่ที่สำรวจที่ใช้เครื่องจักรพลังงานน้ำมันดีเซล จะประสบปัญหาค่าใช้จ่ายสูงเมื่อเปรียบเทียบกับโรงสีที่ใช้เครื่องจักรพลังงานไอน้ำ ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในส่วนของค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น เมื่อผู้วิจัยได้เห็นใบใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของโรงสี ถึงแม้ว่าเครื่องจักรพลังงาน ใช้น้ำ จะมีค่าพลังงานค่อนข้างต่ำ แต่จะถูกจำกัดด้วยเงินลงทุนเกี่ยวกับเครื่องจักรค่อนข้างสูงมาก และการคาดคะเนเกี่ยวกับราคาแกลบซึ่งใช้เป็นเชื้อเพลิงว่า อาจจะมีราคาสูงในอนาคต ดังนั้น โรงสีบางโรงจึงใช้เครื่องจักรพลังงานไฟฟ้า หรือ พลังงานจากน้ำมันดีเซลแทน แม้ว่าค่าใช้จ่ายจะสูง แต่เงินลงทุนจะต่ำกว่าเครื่องจักรพลังงาน ใช้น้ำมาก และการขาดแคลนไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล ยังไม่เป็นปัญหาที่ต้องกังวลเหมือนกับปัญหาเรื่องราคาแกลบแนวทางแก้ไขปัญหาเรื่องค่าพลังงานสูงที่โรงสีปฏิบัติกันคือ พยายามป้อนวัตถุดิบให้พอดีกับกำลังผลิตไม่ให้ต่ำจนเกินไป และตรวจสอบสภาพเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่อยู่ตลอดเวลา แต่มีโรงสีบางโรงมีแนวความคิดที่จะเปลี่ยนชนิดเครื่องจักรมาเป็นเครื่องจักรพลังงาน ใช้น้ำแทนเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

การเปลี่ยนแปลงราคาข้าวสาร

การเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวสารที่เป็น ไปอย่างรวดเร็ว ทำให้โรงสีต้องมีความเสี่ยงสูง เนื่องจากการตั้งราคาข้าวเปลือกจะพิจารณาจากราคาข้าวสารในวันนั้น แต่ที่จะรวบรวมข้าวสารได้ต้องใช้เวลา 2-3 วัน ซึ่งราคาข้าวสารอาจลดลงไปทำให้โรงสีขาดทุน แนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว โรงสีจะต้องติดต่อสอบถามเรื่องราคาอยู่ตลอดเวลา ถ้าราคาเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะที่ต่ำลงก็จะชะลอการขาย เพื่อรอราคาที่สูงขึ้นจึงจะระบายสินค้าออก

บทที่ 5

ผลการศึกษาความเป็นไปได้

ในการดำเนินการศึกษาลู่ทางเป็นไปได้ในการจัดตั้ง โรงสี ทางผู้ประกอบการจะลงทุนจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการศึกษาเป็นจำนวนหนึ่ง แต่ยังเป็นจำนวนน้อยมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเทียบกับปริมาณการสูญเสียค่าใช้จ่ายและเวลาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ถ้าหากลงทุนจัดตั้ง โรงสี โดยไม่ได้พิจารณาให้ถี่ถ้วนเสียก่อน ซึ่งการศึกษาถึงลู่ทางความเป็นไปได้ของ โครงการจะช่วยป้องกันมิให้ผู้ประกอบการสูญเสียค่าใช้จ่ายและเวลาในการลงทุนมากขึ้น และในบทนี้เป็นผลการศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาด ความเป็นไปได้ทางเทคนิค และความเป็นไปได้ทางการเงิน ในการลงทุนและการเสนอแนวทางในการจัดตั้ง โรงสีข้าว ในจังหวัดอุทัยธานี ดังนั้นการศึกษาในบทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการตลาด ความเป็นไปได้ทางเทคนิค และความเป็นไปได้ทางการเงินของ โรงสีข้าว

การศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาด

จากการศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาดของ โรงสีข้าวตัวอย่าง ในจังหวัดอุทัยธานีแห่งหนึ่ง แบ่งออกเป็นขั้นตอนใหญ่ ๆ ได้ 4 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์สภาวะตลาด ปัญหาของโรงสี การประมาณยอดขายสินค้า และการสรุปผลของการศึกษาด้านการตลาด

วิเคราะห์สภาวะตลาด

ขนาดของตลาด

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาด โรงสีข้าว ในจังหวัดอุทัยธานี จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นในความสำคัญของปัญหาและลักษณะของการประกอบการ โรงสีเป็นที่เหมาะสมในการลงทุนธุรกิจ โรงสีข้าว เนื่องจากใกล้แหล่งเพาะปลูกข้าว และมีการเพาะปลูกข้าวมากในพื้นที่และบริเวณจังหวัดใกล้เคียง และที่สำคัญเป็นจุดที่ใกล้ผู้บริโภคทั้งในอำเภอเมืองอุทัยธานีและอำเภอใกล้เคียง ทั้งอำเภอในจังหวัดใกล้เคียง เพื่ออำนวยความสะดวกและจัดจำหน่าย โดยภายในจังหวัดอุทัยธานีมีทั้งหมด 8 อำเภอ และในจังหวัดอุทัยธานีมีจำนวนประชากรประมาณ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

335,142 คน พิจารณาจาก (ตารางที่ 10) รวมไปถึงอำเภอในจังหวัดใกล้เคียง ได้แก่ อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ มีจำนวนประชากรประมาณ 67,231 คน อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท มีจำนวนประชากรประมาณ 38,754 คน และอำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี มีจำนวนประชากรประมาณ 35,668 คน ซึ่งมีจำนวนประชากรรวมกับจำนวนประชากรจังหวัดอุทัยธานีมีประมาณ 476,795 คน เป็นต้น (กระทรวงมหาดไทย, 2546)

ตารางที่ 10 จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎรในจังหวัดอุทัยธานี

อำเภอ	จำนวนประชากร (คน)
เมืองอุทัยธานี	35,900
หนองขาหย่าง	16,421
หนองฉาง	38,691
ทัพทัน	24,820
สว่างอารมณ์	29,469
บ้านไร่	61,775
ลานสัก	56,098
ห้วยคต	19,231
รวม	335,142

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ วันที่ 30 ตุลาคม 2545

ที่มา: (สำนักงานจังหวัดอุทัยธานี)

จากข้อมูลข้างต้น แสดงให้เห็นว่า จากการที่โรงสีมีสถานที่ตั้งในอำเภอเมืองอุทัยธานี ทำให้มีโอกาสทางการตลาดนั้นมีค่อนข้างสูง เมื่อพิจารณาจากจำนวนประชากรภายในอำเภอเมือง และอำเภอใกล้เคียง ทั้งอำเภอหนองฉาง หนองขาหย่าง ทัพทัน และอำเภอในจังหวัดใกล้เคียง เป็นต้น และคาดว่าจะได้รับส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 14.29 ซึ่งคิดเป็นมูลค่า 13,525,666.67 บาท (จากการสัมภาษณ์) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าควรมีการลงทุนในธุรกิจโรงสีข้าวในเขตอำเภอเมืองอุทัยธานี

แนวโน้มของตลาด

การศึกษาแนวโน้มของตลาดเป็นการศึกษาถึงทิศทางความต้องการของผู้บริโภคว่าจะมากขึ้นหรือน้อยลงเพียงใดเมื่อเวลาผ่านไป ซึ่งพบว่า สภาพเศรษฐกิจระหว่างปี พ.ศ. 2545-2546 มีแนวโน้มการตลาดข้าวที่ดีขึ้น เนื่องจากภาครัฐบาลให้การสนับสนุนในการหาตลาดให้กับผู้ประกอบการธุรกิจโรงสีข้าว และในปี 2545/46 การใช้ในประเทศคาดว่าจะมีประมาณ 15.034 ล้านตันข้าวเปลือก เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วถึงร้อยละ 1.59 และปริมาณการส่งออกในปี 2546 คาดว่าจะมีการส่งออกประมาณ 7.56 ล้านตันข้าวสารเพิ่มขึ้นจาก 7.34 ล้านตันข้าวสารของปี 2545 ร้อยละ 2.18 และสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงการกระจายผลผลิตของสถาบันผู้ผลิตข้าวกับผู้ประกอบการโดยใช้ระบบ E-Commerce ประกอบกับราคาข้าวภายในประเทศขึ้นอยู่กับอุปสงค์และอุปทานข้าวของโลก และจากสถานการณ์การผลิตข้าวและสต็อกปลายปีของประเทศผู้ผลิตและผู้บริโภคที่สำคัญลดลงคาดว่าราคาข้าวมีแนวโน้มที่สูงขึ้น ดังนั้นเมื่อแนวโน้มตลาดข้าวดีขึ้น ความต้องการของผู้บริโภคเพิ่มมากขึ้นและราคาที่คาดว่าจะปรับตัวสูงขึ้น ดังนั้นควรมีการจัดตั้งโรงสี เพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

การพยากรณ์ความต้องการตลาด

การพยากรณ์ของอุปสงค์ของข้าวโดยข้อมูลจากโรงสีตัวอย่าง 1 โรงสี รวมถึงพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์ความต้องการของตลาดมีดังนี้

ขอบเขตพื้นที่และกลุ่มผู้บริโภค (Area and Customer Group)

กลุ่มผู้บริโภคข้าวของทางโรงสี ใน อำเภอเมืองอุทัยธานี และอำเภอใกล้เคียง ได้แก่ อำเภอหนองขาหย่าง อำเภอทัพทัน อำเภอหนองฉาง เป็นต้น และยังมีอำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท และอำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี เป็นต้น กลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มร้านค้าข้าวที่ขายปลีก ขายส่ง และกลุ่มผู้ส่งออกข้าวในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีจำนวนรวมกันประมาณ 60 ร้านค้า รวมประชากรประมาณ 476,795 คน (จากการสำรวจ)

ระยะเวลา (Time Period)

ทำการศึกษาในครั้งนี้มีอายุโครงการ 10 ปี เริ่มตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2545-2555 ซึ่งเหมาะสมกับอายุการใช้งานของเครื่องจักร ที่สามารถทำการผลิตได้ แม้จะมีการบำรุงรักษา ซ่อมแซมบ้างเล็กน้อย และเป็นที่ยอมรับในการนำมาคำนวณค่าต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์

สภาวะการแข่งขัน

คู่แข่งทางตรง ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการ โรงสีข้าวที่อยู่ในบริเวณพื้นที่เดียวกันที่ประมาณ 6 โรงสี และบริเวณจังหวัดนครสวรรค์ ชัยนาท และสิงห์บุรี ประมาณ 3 โรงสี (สำนักงานพาณิชย์ จังหวัดอุทัยธานี, 2546) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นทั้งผู้ผลิตและจำหน่าย โดยการมีนายหน้าการค้าข้าวที่เป็นผู้เข้าไปติดต่อกับทางร้านค้าส่งข้าวโดยตรง ซึ่งธุรกิจโรงสีเป็นธุรกิจที่มีการลงทุนสูงเมื่อเทียบกับผลประกอบการที่สูงตามไปด้วยทำให้การแข่งขันในธุรกิจนี้มีการแข่งขันที่สูง

ช่องทางการจัดจำหน่าย

ผลของการศึกษาการจำหน่ายและช่องทางการตลาดข้าวสารของโรงสีพบว่าปริมาณข้าวสารพันธุ์ชัยนาท 1 และสุพรรณบุรี 60 ที่ผลิตได้จะขายส่งให้กับผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีกในจังหวัดอุทัยธานี และนายหน้าค้าข้าวจากจังหวัดใกล้เคียง เช่น จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดชัยนาท และจังหวัดสิงห์บุรี เป็นต้น รวมไปถึงพ่อค้าหรือหอยจะเป็นผู้ที่ติดต่อซื้อขายข้าวเพื่อที่จะนำข้าวเข้าไปขายในกรุงเทพฯ ฯ และนำไปขายต่อยังต่างประเทศต่อไป

การประมาณการยอดขายสินค้า

การประมาณการยอดขายของข้าวสาร 10 ปี (ตารางที่ 11) โดยการนำค่าจากงบประมาณรายได้จากการขายมาทำการประมาณยอดขายสินค้าต่อปี มีรายละเอียดดังนี้

ปีที่ 1-4 ทำการผลิตวันละ 20 ตันข้าวเปลือก โดยในปีที่ 1 จะคิดปริมาณกำลังการผลิตเพียง 4 เดือน เนื่องจากอยู่ในระยะของการก่อสร้างโรงสี

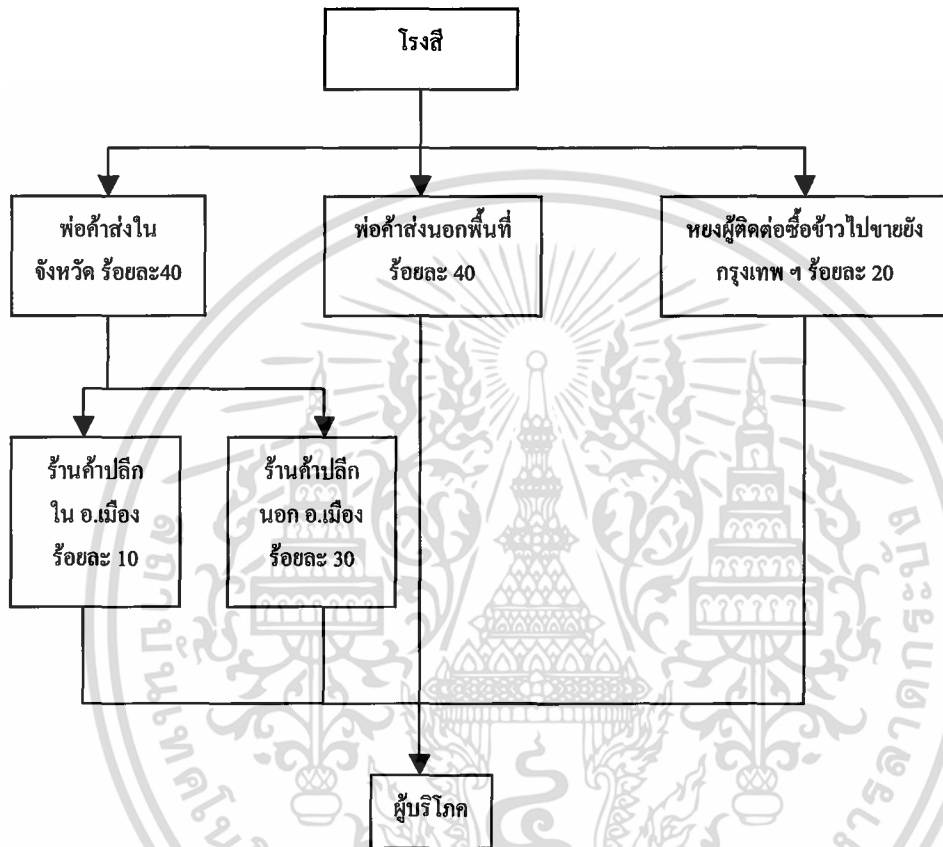
ปีที่ 5-7 เพิ่มการผลิตเป็นวันละ 50 ตันข้าวเปลือก

ปีที่ 8-10 เพิ่มการผลิตเป็นวันละ 70 ตันข้าวเปลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งแสดงผลการคำนวณดังนี้

ยอดขาย = ปริมาณการผลิตต่อปี * {(อัตราการแปรสภาพของผลผลิตแต่ละชนิด * ราคาของผลผลิตของชนิดนั้น)}



ภาพที่ 8 ช่องทางการจัดจำหน่ายของโรงสีข้าว
ที่มา: (จากการสัมภาษณ์)

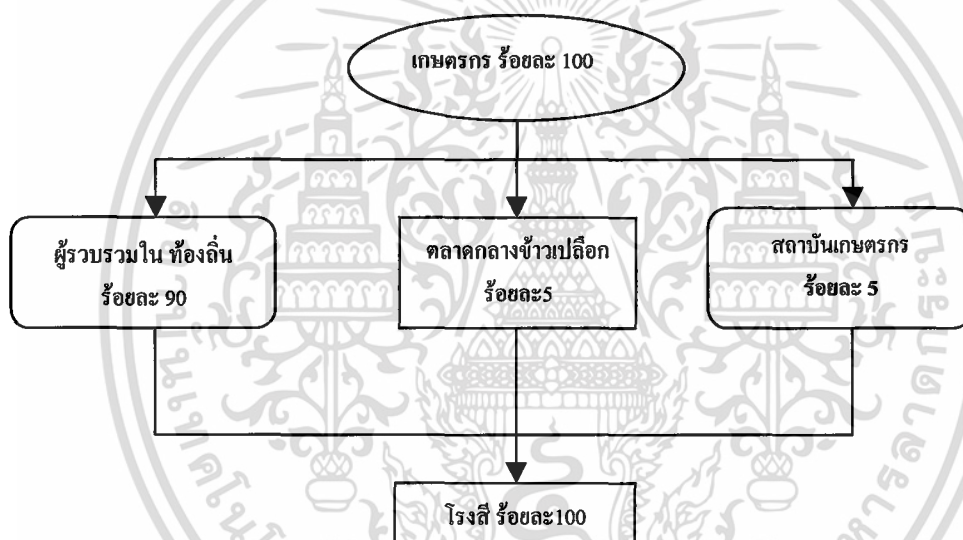
ตารางที่ 11 การประมาณการยอดขายต่อปี (ล้านบาท)

ปีที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ยอดขายรวม	13.52	40.57	40.57	40.57	106.48	106.48	106.48	142.00	142.00	142.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิถีตลาด

การประกอบการโรงสีตัวอย่างที่มีการแข่งขันกันอย่างมากขึ้น เนื่องจากทุก ๆ พื้นที่ในแหล่งการผลิตข้าวที่สำคัญได้มีการคมนาคมขนส่งที่เชื่อมโยงถึงกันอย่างสะดวก ทำให้โรงสีที่ไม่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะ โรงสีขนาดเล็กและขนาดกลางต้องออกไปจากธุรกิจ เกษตรกรหรือชาวนาจะขายข้าวเปลือกให้กับพ่อค้าคนกลาง/ตลาดกลาง หรือขายให้กับโรงสีข้าวโดยตรง ซึ่งโรงสีข้าวจะเข้าไปซื้อข้าวเปลือกในตลาดกลางหรือรับซื้อจากพ่อค้าคนกลาง เพื่อนำมาแปรสภาพจากข้าวเปลือกเป็นข้าวสาร



ภาพที่ 9 วิถีตลาดของโรงสีตัวอย่าง

ที่มา: (จากการสัมภาษณ์)

ปัญหาทางการตลาด

1. ผลผลิตส่วนใหญ่ออกสู่ตลาดพร้อมกันมากและกระจุกตัวในช่วงต้นฤดู ทำให้ราคาตกต่ำ ทางโรงสีข้าวมีความเสี่ยงในการเก็บกักสูง
2. โรงสีต้องชำระเงินสดให้กับเกษตรกรและพ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น รวมไปถึงพ่อค้าจากจังหวัดใกล้เคียง ทั้งนี้เพื่อซื้อข้าวเปลือก ทำให้โรงสีขาดสภาพคล่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ราคาข้าวส่งออกมีผลต่อราคาภายในประเทศหากราคาส่งออกสูงทำให้ราคาภายในประเทศสูงตามไปด้วย

สรุปผลการศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาด

จากการศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาด โดยทำการวิเคราะห์สภาวะตลาด พบว่า ในเขตจังหวัดอุทัยธานีและในเขตจังหวัดใกล้เคียง มีประชากรรวมกันประมาณ 476,795 คน โรงสีมีขนาดของตลาดและแนวโน้มการตลาดของการค้าข้าวเพิ่มขึ้น รวมไปถึงได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล การพยากรณ์ความต้องการของตลาด และการประมาณยอดขายมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี จึงสรุปการศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาดว่า ในการจัดตั้ง โรงสีข้าวมีความเหมาะสมเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดทั้งภายในจังหวัดและพื้นที่ใกล้เคียง

การศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค

หลังจากทำการศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาดของโครงการแล้วพบว่ามีความเป็นไปได้ทางการตลาด จึงทำการศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค โดยศึกษาโครงการการลงทุนการจัดตั้งโรงสีข้าวในเขตอำเภอเมืองอุทัยธานี จังหวัดอุทัยธานี เพื่อให้ทราบว่าโครงการจะมีความเป็นไปได้หรือไม่ โดยพิจารณาปัจจัยดังต่อไปนี้

ทำเลที่ตั้ง

ในการศึกษามีหลักการในการเลือกทำเลที่ตั้ง โรงสีข้าวก็คือ ทำเลที่ที่จะทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการลงทุนและการดำเนินงานน้อยที่สุด โรงงานควรตั้งที่ไหน ปริมาณวัตถุดิบที่จะใช้เป็นเท่าไร และจะหาได้จากแหล่งไหน วางผังโรงงานเป็นอย่างไร เป็นต้น โดยศึกษาในพื้นที่จังหวัดอุทัยธานี

ปัจจัยที่ใช้พิจารณาในการเลือกทำเลที่ตั้ง

1. สถานที่ มีบ้าน 2 ชั้น 1 หลัง แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกใช้เป็นสำนักงาน ส่วนที่สองใช้เป็นที่พักอาศัยของผู้ประกอบการ มีโรงสีขนาดกำลังการผลิต 70 ตัน/วัน มีโกดังที่ใช้เก็บข้าวสาร และข้าวเปลือกมีขนาดขนาดพื้นที่ 10 ไร่ และมีอุปกรณ์ในโรงสีเช่น เครื่องสีข้าว โกดังเก็บข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารสำนักงานซึ่งอยู่ในพื้นที่เดียวกันกับบ้าน รวมไปถึงเครื่องอบข้าว เครื่องซัง เป็นต้น ซึ่งตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี (ภาพที่ 9)

2. วัตถุประสงค์ จากการสำรวจพบว่า โรงสีมีการรับซื้อข้าวเปลือกในอำเภอที่โรงสีตั้งอยู่และอำเภอรอบ ๆ เท่านั้น ซึ่งได้แก่ อำเภอหนองขาหย่าง อำเภอหนองฉาง อำเภอทัพทัน อำเภอลานสัก และอำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งมีปริมาณข้าวเปลือกในท้องที่มีมากในบริเวณนี้ นอกจากนี้ถ้าจำนวนข้าวเปลือกมีไม่เพียงพอที่จะรับซื้อข้าวเปลือกจากต่างจังหวัด เช่น จังหวัดสิงห์บุรี และจังหวัดชัยนาท เพื่อให้มีปริมาณข้าวเปลือกเพียงพอกับความต้องการใช้ ซึ่งทางโรงสีได้รับซื้อข้าวเปลือก เช่น พันธุ์ชัยนาท 1 พันธุ์สุพรรณบุรี 60 เป็นต้น

3. ตลาด ตั้งอยู่ใกล้กับกลุ่มลูกค้าเป้าหมายและอยู่ใกล้แหล่งเพาะปลูกข้าว กลุ่มลูกค้าเป้าหมายหลักก็คือ กลุ่มร้านค้าปลีกและขายส่งข้าว

4. การขนส่ง ในการขนส่งข้าวไปยังตลาดกลางหรือโรงสีที่อยู่ไม่ไกลนัก เกษตรกรจะใช้รถอีแต่นหรือรถบรรทุก 4 ล้อเป็นพาหนะ โดยเกษตรกรมักใช้วิธีเทกองข้าวเปลือกกลงไปบนรถแล้วนำมาส่งยังโรงสี ส่วนในระดับพ่อค้าและโรงสีจะทำการขนส่งระยะไกลระหว่างอำเภอหรือจังหวัด จึงมักขนส่งด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ หรือ 10 ล้อ พ่อค้าคนกลางและโรงสีส่วนใหญ่จะมีรถบรรทุกเป็นของตนเอง และรับจ้างขนข้าวให้กับเกษตรกรมาส่งยังโรงสี

5. สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวก ๆ ในบริเวณ โรงสี มีสาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการประกอบธุรกิจโรงสีข้าวครบตามต้องการ ได้แก่ ไฟฟ้า น้ำประปา และโทรศัพท์ รวมทั้งความสะดวกในการเดินทางมายังโรงสี เพราะมีถนน และทางเข้าออกโรงสีมีความสะดวกสบายต่อการติดต่อซื้อขายข้าว

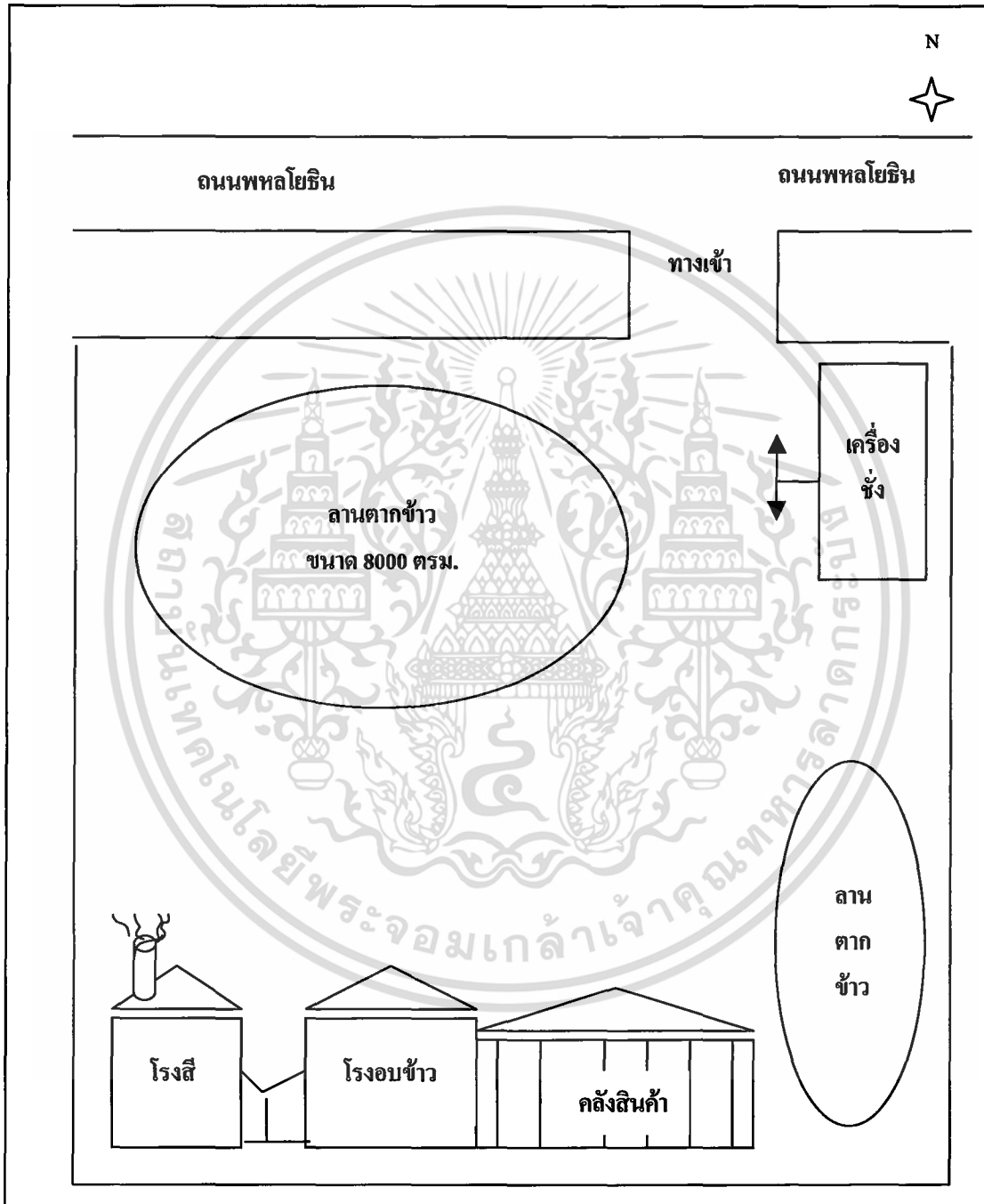
ปริมาณและคุณภาพของแรงงานที่ต้องการ

ในการศึกษาครั้งนี้โรงสีข้าวได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ที่มีขนาดพื้นที่ 10 ไร่ รวมไปถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับกระบวนการผลิตอย่างเต็มที่ และใช้แรงงานประมาณ 11 คน ไม่รวมผู้ประกอบการและครอบครัว โดยมีหน้าที่ดังนี้

1. ผู้ประกอบการ มีหน้าที่ดูแล ทำการจัดการ โรงสี และเป็นผู้ที่ติดต่อลูกค้าจากที่ต่าง ๆ

2. พนักงานประจำ จำนวน 7 คน ทำหน้าที่ ดูแลเครื่องจักรต่าง ๆ ดูแลลานตากข้าว ขนข้าวเข้าโกดัง และเป็นคนขับรถบรรทุก เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นคนในพื้นที่อำเภอใกล้เคียงและมีชาวบ้านอาศัยอยู่บริเวณโรงสี

3. พนักงานชั่วคราว จำนวน 4 คน ทำหน้าที่ ขนข้าวขึ้นรถบรรทุก ขนข้าวเข้าโกดัง และช่วยเกลี่ยข้าวที่ลานตากข้าว เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นชาวบ้านในพื้นที่บริเวณอยู่ใกล้ๆ โรงสีข้าว



ภาพที่ 10 แผนผังโรงสีข้าวที่จะทำการจัดตั้งขึ้นในจังหวัดอุทัยธานี

ที่มา: (จากการสัมภาษณ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์และคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์

ในการศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิคนั้นจะต้องคำนึงถึงว่าจะผลิตผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคนิคที่มีอยู่หรืออาจจัดซื้อผลิตภัณฑ์มา เทคนิคการผลิตหรือการจัดซื้อมีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด และตลาดมีความต้องการผลิตภัณฑ์ลักษณะใด ประเภทใด

หลังจากที่โรงสีสีข้าวและรวบรวมผลิตภัณฑ์จากการสีข้าวได้อย่างน้อยหนึ่งคันรถบรรทุกก็จะขายทันที นอกจากนี้ในบางกรณีซึ่งราคาผลิตภัณฑ์ต่ำมากหรือเพิ่มเพื่อการเก็งกำไรหรือจะเก็บไว้บางส่วน แหล่งขายผลิตภัณฑ์ที่สำคัญคือ ในจังหวัดอุทัยธานีและจังหวัดอื่น ๆ ซึ่งแยกตามพันธุ์ข้าว ซึ่งมีพันธุ์ข้าวชัยนาท 1 และพันธุ์ ข้าวสุพรรณบุรี 60 ที่ทางโรงสีทำการผลิตจากข้าวเปลือก 1,000 กิโลกรัมจะได้ผลผลิตดังนี้

1. ต้นข้าว	มีปริมาณผลผลิต	420	กิโลกรัม
2. ข้าวหัก	มีปริมาณผลผลิต	230	กิโลกรัม
3. รำละเอียด	มีปริมาณผลผลิต	80	กิโลกรัม
4. รำหยาบ	มีปริมาณผลผลิต	40	กิโลกรัม

ปัญหาทางด้านเทคนิค

1. เครื่องสีข้าวที่ใช้ในปัจจุบันค่อนข้างล้าสมัย ประสิทธิภาพค่อนข้างต่ำทำให้เปอร์เซ็นต์ข้าวหักและต้นทุนการผลิตสูง อัตราผลตอบแทนจึงไม่มากเท่าที่ควร
2. ขาดผู้สืบทอดกิจการ เนื่องจากผู้บริหารรุ่นใหม่หันไปทำธุรกิจด้านอื่นที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า ทำให้ธุรกิจที่ดำเนินอยู่ขาดการพัฒนาและไม่สามารถแข่งขันได้

สรุปผลการศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค

จากการศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิคพบว่า เมื่อทำการศึกษาตามปัจจัยที่ต้องพิจารณาในการเลือกทำเลที่ตั้งของ โรงสีข้าวที่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบและมีสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานที่เหมาะสม ส่วนการตลาดและการขนส่งนั้น โรงสีตั้งอยู่ใกล้กับกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ทำให้มีความสะดวกในด้านต่าง ๆ ในส่วนของแรงงานนั้นเป็นแรงงานที่ใช้เกี่ยวกับกิจกรรมในการผลิตและการขนส่ง จะเลือกงานที่เหมาะสมกับงานและตามความสามารถของแรงงาน จึงทำให้โครงการจัดตั้งโรงสีข้าวมีความเป็นไปได้ทางเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน

การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของการจัดตั้งโรงสีประกอบไปด้วย การประมาณการด้านการเงิน การประเมินผลตอบแทนของการจัดตั้งโรงสีด้วย มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายระยะเวลาคืนทุนและอัตราผลตอบแทนภายในของโรงสี

การประมาณทางด้านการเงิน

ข้อสมมติที่ใช้ในการคำนวณ (ตารางผนวกที่ 7)

1. กำลังการผลิตเต็มที่ 70 ตันต่อวัน ในปีที่ 1 ถึงปีที่ 4 จะผลิต โดยเฉลี่ย 20 ตันต่อวัน (ในปีที่ 1 จะคิดการผลิตทั้งหมด 4 เดือนเพราะการดำเนินงานในการก่อสร้างใช้เวลา 8 เดือน) ในปีที่ 5-7 จะผลิตโดยเฉลี่ย 50 ตันต่อวัน และในปีที่ 8-10 จะผลิตเต็มกำลังการผลิต

2. ข้าวเปลือก 1 เกวียนเท่ากับ 1 ตัน และ 1 ตันเท่ากับ 1,000 กิโลกรัม

3. อัตราแปรสภาพข้าวเปลือกหอมมะลิ 1,000 กิโลกรัม จะแปรสภาพได้ดังนี้

ต้นข้าว	420 กก.	ราคา กก.ละ 9 บาท
---------	---------	------------------

ข้าวหัก	230 กก.	ราคา กก.ละ 6.50 บาท
---------	---------	---------------------

รำหยาบ	40 กก.	ราคา กก.ละ 1 บาท
--------	--------	------------------

รำละเอียด	80 กก.	ราคา กก.ละ 4 บาท
-----------	--------	------------------

4. ขายสินค้าข้าวสารและผลพลอยได้ผ่านหอยเป็นเงินเชื่อร้อยละ 100 โดยจะเรียกเก็บได้เท่ากับร้อยละ 60 และ 40 ของยอดขายเชื่อ ในเวลา 30 วันและ 60 วัน นับจากวันที่ขายตามลำดับ

5. โกดังหรือสถานที่เก็บสินค้าภายในบริเวณ โรงสีข้าวมีความจุ 2,000 ตัน (โกดังตั้งอยู่ในอาคารเดียวกับที่ตั้งโรงสี) อาคารโรงสีมีพื้นที่ประมาณ 1 ไร่ คิดเป็นอาคารโรงสีและตาสั่งประมาณร้อยละ 50 ของพื้นที่โกดัง

6. โครงการมีอายุ 10 ปี

7. เบี้ยประกันอัตรากำไรจะชำระในเดือนธันวาคม มีนาคม มิถุนายน และกันยายน เดือนละเท่า ๆ กัน

8. เงินเดือนพนักงาน และค่าใช้จ่ายสำนักงาน แบ่งชำระเป็น 12 เดือน เดือนละเท่า ๆ กันใน 1 ปี ค่าใช้จ่ายนอกจากนี้แบ่งชำระเป็น 8 เดือน เดือนละเท่า ๆ กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลประโยชน์ที่ได้รับ (ตารางผนวกที่ 7)

ผลตอบแทนของโครงการที่นำมาวิเคราะห์คือ รายได้จากการขายผลผลิตข้าวสาร และผลพลอยได้ของทุก ๆ ปี โดยราคาที่นำมาใช้ในการคำนวณเป็นราคาที่โรงสีขายในช่วงสัปดาห์ที่ 2 ของเดือนธันวาคม พ.ศ. 2545 โดยประมาณการรายได้จากการขายผลผลิตปีที่ 1 เท่ากับ 13,525,666.6 บาท ปีที่ 2-4 เท่ากับ 40,577,000 บาท ปีที่ 5-7 เท่ากับ 106,482,500 บาท ปีที่ 8-10 เท่ากับ 142,002,000 บาท

ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ตารางผนวกที่ 8)

1. ค่าใช้จ่ายคงที่ มีรายการดังต่อไปนี้
 - 1.1 ที่ดิน มีเนื้อที่ประมาณ 10 ไร่ มูลค่าประมาณ 12,000,000 บาท (จากการสำรวจ)
 - 1.2 อาคารโรงสีและโกดัง ค่าก่อสร้างประมาณ 250,000 บาท (ตารางผนวกที่ 8)
 - 1.3 เครื่องจักรและอุปกรณ์จำนวน 1 เครื่อง ประมาณ 5,000,000 บาทอายุการใช้งาน 10 ปี (ตารางผนวกที่ 9)
 - 1.4 ค่าติดตั้งระบบสาธารณูปโภค 150,000 บาท (ตารางผนวกที่ 9)
 - 1.5 ลานตากข้าว 5 ไร่ ค่าก่อสร้างประมาณ 300,000 บาทอายุการใช้งาน 20 ปี (ตารางผนวกที่ 9)
 - 1.6 รถตักข้าวจำนวน 3 คัน ราคาทั้งหมดประมาณ 1,500,000 บาทอายุการใช้งาน 10 ปี (ตารางผนวกที่ 9)
 - 1.7 รถเกี่ยข้าว จำนวน 1 คัน ราคา 100,000 บาท อายุการใช้งาน 10 ปี (ตารางผนวกที่ 9)
 - 1.8 เครื่องซังข้าวจำนวน 1 เครื่องราคา 400,000 บาทอายุการใช้งาน 10 ปี (ตารางผนวกที่ 9)
 - 1.9 เครื่องวัดความชื้นข้าวจำนวน 1 เครื่องราคา 16,000 บาทอายุการใช้งาน 10 ปี (ตารางผนวกที่ 9)
 - 1.10 รถบดข้าวจำนวน 1 คัน ราคา 30,000 บาท (ตารางผนวกที่ 9)
2. ค่าใช้จ่ายผันแปร
 - 2.1 ค่าวัตถุดิบเป็นค่าใช้จ่ายของโรงสีข้าวเพื่อที่จะซื้อข้าวเปลือกมาสีเป็นข้าวสาร คิดเป็นต่อเดือนๆ ละ 2,880,000 บาท (ตารางผนวกที่ 9)
 - 2.2 ค่าอะไหล่และอุปกรณ์ ที่ใช้ในกระบวนการสีข้าว คิดเป็นต่อเดือน ๆ ละ 21,000 บาท (ตารางผนวกที่ 9)
 - 2.3 ค่าแรงงาน ที่ใช้ในการลงข้าว, กุมเครื่องจักร, ลานตากข้าว คิดเป็นต่อเดือน ๆ ละ 25,000 บาท (ตารางผนวกที่ 8)
 - 2.4 ค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการดำเนินการผลิตคิดเป็นต่อเดือนๆ ละ 9,000 บาท (ตารางผนวกที่ 9)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของเครื่องจักร และรถที่ใช้ในการผลิต คิดเป็นต่อเดือน ๆ ละ 12,000 บาท (ตารางผนวกที่ 9)

2.6 ค่าบรรทุกในการจำหน่ายข้าวสาร โรงสีจะเสียค่าใช้จ่ายประมาณ 71,333.33 บาทต่อเดือน (ตารางผนวกที่ 8)

2.7 ค่าแรงงานที่ใช้สำหรับการขนข้าวเข้าโกดัง 5,000 บาทต่อเดือน (ตารางผนวกที่ 8)

2.8 ค่ากระสอบและค้าย การจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ได้จากแปรรูปข้าวเปลือกนั้น โรงสีข้าว จะจัดจำหน่ายในรูปการบรรจุกระสอบ โดยเฉลี่ยในแต่ละเดือนจะเสียค่าใช้จ่ายส่วนนี้เท่ากับ 49,166.67 บาท (ตารางผนวกที่ 8)

2.9 ค่าสูญเสียน้ำหนัก คิดเป็นร้อยละ 1 ของมูลค่าในการซื้อขาย ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ เท่ากับ 232,250 บาทต่อเดือน (ตารางผนวกที่ 8)

2.10 ค่าสูญเสียราคา คิดเป็นร้อยละ 1 ของมูลค่าการซื้อขาย โดยผู้ส่งออกมักตัดราคาข้าวสารลงจากราคาที่ตกลงซื้อขายกันไว้ 232,250 บาทต่อเดือน (ตารางผนวกที่ 8)

2.11 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ค่าขนกลับในกรณีที่ผู้ซื้อตักกลับข้าวบางส่วน ผู้ซื้อไม่ยอมรับข้าวทั้งหมด เป็นต้น คิดเป็นค่าใช้จ่ายต่อเดือนประมาณ 12,500 บาท (ตารางผนวกที่ 8)

ผลจากการคำนวณหาผลตอบแทนทางการเงินของการจัดตั้งโรงสี ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

โรงสีมีกำลังการผลิตเต็มกำลัง 70 ตันต่อวัน หรือเท่ากับ 25,550 ตันต่อปี โดยในปีที่ 1 ถึงปีที่ 4 จะผลิตโดยเฉลี่ย 20 ตันต่อวัน (ในปีที่ 1 จะคิดการผลิตทั้งหมด 4 เดือนเพราะการดำเนินงานในการก่อสร้างใช้เวลา 8 เดือน) ในปีที่ 5-7 จะผลิตโดยเฉลี่ย 50 ตันต่อวัน และในปีที่ 8-10 จะผลิตเต็มกำลังการผลิต ในส่วนรายได้จากการขายผลผลิตข้าวสารและผลพลอยได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นราคาคงที่ตลอดโครงการ เมื่อสิ้นสุดอายุโครงการ 10 ปี มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 13,963,148.65 บาท (ตารางที่ 12) ซึ่งมากกว่าศูนย์ มีความหมายคือ ผลตอบแทนสะสมสุทธิตลอดทั้งโครงการมีค่ามากกว่าค่าใช้จ่ายสะสมสุทธิทั้งโครงการที่เมื่อมีการปรับค่าแล้วเท่ากับ 13,963,148.65 บาท (ตารางที่ 12) ณ อัตราส่วนลดร้อยละ 15 อัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) เท่ากับ ร้อยละ 33 (ตารางที่ 12) หมายความว่าอัตราผลตอบแทนของทั้งโครงการเมื่อสิ้นสุดอายุโครงการคือ 10 ปีแล้วจะได้อัตราผลตอบแทนของโครงการเท่ากับร้อยละ 33 ซึ่งได้ค่ามากกว่าอัตราส่วนลดที่ใช้ และอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C) เท่ากับ 1.04112515 (ตารางที่ 12) หมายความว่าอัตราส่วนของผลตอบแทนสะสมสุทธิตลอดทั้งโครงการกับ ค่าใช้จ่ายสะสมสุทธิทั้งโครงการ ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าผลตอบแทนมากกว่าค่าใช้จ่าย และระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 5.4 ปี (ตารางที่ 12) ดังนั้นสมควรที่จะลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน

ผลการคำนวณของเกณฑ์ที่ใช้วัดผลตอบแทนในทางเศรษฐกิจในรูปแบบตัวเงินทั้ง 3 รายการข้างต้น แสดงให้เห็นว่า การลงทุนในการจัดตั้งโรงสีให้ผลตอบแทนคุ้มค่าการลงทุน

จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ โดยจะแบ่งเป็น 3 กรณี

ต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5 พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าติดลบเท่ากับ 2,062,843.77 บาท มีความหมายคือ ผลตอบแทนสะสมสุทธิตลอดทั้งโครงการมีค่าน้อยกว่าค่าใช้จ่ายสะสมสุทธิทั้งโครงการที่เมื่อมีการปรับค่าแล้วเท่ากับ -2,062,843.77 บาท ณ อัตราส่วนลดร้อยละ 15 ผลตอบแทนโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 12 หมายความว่าถึงอัตราผลตอบแทนของทั้งโครงการเมื่อสิ้นอายุโครงการคือ 10 ปีแล้วจะได้อัตราผลตอบแทนของโครงการเท่ากับร้อยละ 12 ซึ่งได้ค่าน้อยกว่าอัตราส่วนลดที่ใช้ อัตราส่วนลดหรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้ซึ่งเท่ากับร้อยละ 15 และอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C) เท่ากับ 0.994163349 หมายความว่าถึงอัตราส่วนของผลตอบแทนสะสมสุทธิตลอดทั้งโครงการกับ ค่าใช้จ่ายสะสมสุทธิทั้งโครงการ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าผลตอบแทนน้อยกว่าค่าใช้จ่าย ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 และระยะเวลาคืนทุนเท่ากัน 10 ปีขึ้นไป ดังนั้นเมื่อพิจารณาความผันผวนของต้นทุนผันแปรกล่าวได้ว่า มีความเสี่ยงต่อการไม่คุ้มทุน (ตารางที่ 12)

รายได้ลดลง ร้อยละ 5 พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าติดลบเท่ากับ 4,256,394.13 บาท มีความหมายคือ ผลตอบแทนสะสมสุทธิตลอดทั้งโครงการมีค่าน้อยกว่าค่าใช้จ่ายสะสมสุทธิทั้งโครงการที่เมื่อมีการปรับค่าแล้วเท่ากับ -4,256,394.13 บาท ณ อัตราส่วนลดร้อยละ 15 ผลตอบแทนโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 8 หมายความว่าถึงอัตราผลตอบแทนของทั้งโครงการเมื่อสิ้นอายุโครงการคือ 10 ปีแล้วจะได้อัตราผลตอบแทนของโครงการเท่ากับร้อยละ 8 ซึ่งได้ค่าน้อยกว่า ซึ่งมีค่าน้อยกว่าอัตราส่วนลดหรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้ซึ่งเท่ากับร้อยละ 15 และอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C) เท่ากับ 0.987421055 หมายความว่าถึงอัตราส่วนของผลตอบแทนสะสมสุทธิตลอดทั้งโครงการกับ ค่าใช้จ่ายสะสมสุทธิทั้งโครงการ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าผลตอบแทนน้อยกว่าค่าใช้จ่าย ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 และระยะเวลาคืนทุนเท่ากัน 10 ปีขึ้นไป ดังนั้นเมื่อพิจารณาความผันผวนของรายได้ที่ลดลง กล่าวได้ว่า มีความเสี่ยงต่อการไม่คุ้มทุน (ตารางที่ 12)

ต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 และรายได้ลดลงร้อยละ 5 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าติดลบเท่ากับ 20,282,386.55 บาท มีความหมายคือ ผลตอบแทนสะสมสุทธิตลอดทั้งโครงการมีค่าน้อยกว่าค่าใช้จ่ายสะสมสุทธิทั้งโครงการที่เมื่อมีการปรับค่าแล้วเท่ากับ -20,282,386.55 บาท ณ อัตราส่วนลดร้อยละ 15 ผลตอบแทนโครงการ (IRR) หาค่าไม่ได้ ซึ่งมีค่าติดลบ หมายความว่า โครงการดังกล่าวไม่สามารถที่จะให้ผลตอบแทนได้ และอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C) เท่ากับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

0.942881673 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ระยะเวลาคืนทุนเกิน 10 ปีมาก ดังนั้นเมื่อพิจารณาความผันผวนของต้นทุนผันแปรและการลดลงของรายได้ กล่าวได้ว่า มีความเสี่ยงต่อการไม่คุ้มทุนเป็นอย่างสูง (ตารางที่ 12)

ปัญหาทางการเงิน

เป็นธุรกิจที่ต้องการเงินทุนหมุนเวียนสูง ในการซื้อข้าวเปลือกเพื่อเก็บสต็อกเพราะโรงสีส่วนใหญ่ต้องชำระเป็นเงินสดทันที ดังนั้นโรงสีที่สภาพคล่องไม่ดีจะสูญเสียโอกาสในการทำกำไรจากส่วนต่างของราคาในแต่ละช่วงเวลาเป็นอย่างมาก

ตารางที่ 12 การวิเคราะห์ทางการเงินในการจัดตั้งโรงสี

วิเคราะห์การเงินและ ความอ่อนไหว	NPV	B/C	IRR	Pay-Back
วิเคราะห์การเงินในการ จัดตั้ง ¹	13,963,148.65	1.04112515	ร้อยละ 33	5.4 ปี
ต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5 ²	-2,062,843.77	0.994163349	ร้อยละ 12	เกิน 10 ปี
รายได้ลดลงร้อยละ 5 ³	-4,256,394.13	0.987421055	ร้อยละ 8	เกิน 10 ปี
ต้นทุนผันแปรเพิ่มและ รายได้ลดลงร้อยละ 5 ⁴	-20,282,386.55	0.942881673	negative value	เกิน 10 ปี มาก

หมายเหตุ ¹ ตารางภาคผนวกที่ 10

² ตารางภาคผนวกที่ 11

³ ตารางภาคผนวกที่ 12

⁴ ตารางภาคผนวกที่ 13

ที่มา: (ตารางภาคผนวก)

สรุปความเป็นไปได้ทางการเงิน

ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินทางผู้ทำการศึกษาแบ่งการคำนวณออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ทางการเงินในการจัดตั้งโรงสีข้าว และ ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของธุรกิจโรงสีข้าว เมื่อ ต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 รายได้ลดลงร้อยละ 5 และ ต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 รายได้ลดลงร้อยละ 5

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ทางการเงินในการจัดตั้งโรงสีข้าว

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 13,963,148.65 บาท

อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C) เท่ากับ 1.04112515

ณ อัตราส่วนลดร้อยละ 15 อัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) เท่ากับ ร้อยละ 33

และระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 5.4 ปี

ในส่วนที่ 1 นี้การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการจัดตั้งโรงสีข้าว สามารถสรุปได้ว่ามีความเป็นไปได้ และสมควรลงทุน

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการในการจัดตั้งโรงสีข้าว แบ่งได้เป็น 3 กรณี

1. ต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าติดลบเท่ากับ 2,062,843.77 บาท

อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C) เท่ากับ 0.994163349

ณ อัตราส่วนลดร้อยละ 15 อัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) เท่ากับ ร้อยละ 12

และระยะเวลาคืนทุนเกิน 10 ปี

2. รายได้ลดลงร้อยละ 5

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าติดลบเท่ากับ 4,256,394.13 บาท

อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C) เท่ากับ 0.987421055

ณ อัตราส่วนลดร้อยละ 15 อัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) เท่ากับ ร้อยละ 8

และระยะเวลาคืนทุนเกิน 10 ปี

3. ต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 รายได้ลดลงร้อยละ 5

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าติดลบเท่ากับ 20,282,386.55 บาท

อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C) เท่ากับ 0.942881673

ณ อัตราส่วนลดร้อยละ 15 อัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) มีค่าติดลบ

ไม่สามารถหาค่าได้และระยะเวลาคืนทุนเกิน 10 ปีขึ้นไป

ดังนั้น เมื่อพิจารณาถึงความอ่อนไหวของโครงการที่แบ่งเป็น 3 กรณีนั้นความเป็นไปได้

ทางการเงินมีความไม่คุ้มค่าของการลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

โรงสีเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะเกี่ยวข้องกับเกษตรกรโดยตรง โดยเฉพาะบทบาทในการกำหนดราคาข้าวเปลือก นอกจากนี้อุตสาหกรรมโรงสียังมีแนวโน้มและคู่ทางการตลาดที่ดีมากขึ้น เนื่องจากมีตลาดรองรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ กล่าวคือ ข้าวที่ผลิตได้จะใช้บริโภคภายในประเทศสองในสามส่วนของการผลิตข้าวทั้งหมด ขณะที่อีกหนึ่งในสามส่วนของผลผลิตข้าวทั้งหมดจะทำการส่งออกต่างประเทศ

ดังนั้นในการศึกษารุ่นนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษารูปแบบการดำเนินงานความเป็นไปได้ทางตลาด ความเป็นไปได้ทางเทคนิค ความเป็นไปได้ทางการเงินและวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity) ของธุรกิจโรงสีข้าว ซึ่งใช้ทฤษฎีการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการ และเกณฑ์ในการตัดสินใจเพื่อลงทุนในการวิเคราะห์โครงการ โดยใช้ระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิมากกว่าศูนย์ควรลงทุน อัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายมากกว่าหนึ่งควรลงทุน และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการมากกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ (ร้อยละ 15) ควรลงทุน

จากผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านการตลาดพบว่า ในด้านการตลาดข้าวเปลือก เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตมากที่สุดในช่วงเดือนธันวาคมถึงมีนาคม โดยเกษตรกรในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง จะนำข้าวเปลือกออกจำหน่ายมากในช่วงเดือนธันวาคมถึงมีนาคม สำหรับภาคใต้ผลผลิตจะเข้าสู่ตลาดมากในเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม ในด้านการตลาดข้าวสารภายในประเทศ กว่าร้อยละ 40 ของข้าวที่ผ่านการแปรสภาพ การขยายตัวของตลาดข้าวมีแนวโน้มมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งในด้านของปริมาณยอดการจัดจำหน่ายของตลาดรวมและราคาข้าวที่คาดว่าจะสูงขึ้น

จากผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคพบว่า ในการเลือกทำเลที่ตั้งนั้นจะพิจารณาจากความใกล้ไกลจากแหล่งวัตถุดิบและตลาด สาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน และการขนส่ง โดยจะเลือกทำเลที่ตั้งที่เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจการที่น้อยที่สุด โรงสีใช้เครื่องสีข้าวที่ใช้พลังงานดีเซลและไฟฟ้าควบคู่กัน ซึ่งควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ประสิทธิภาพของเครื่องจักรสีข้าวเปลือก 1,000 กิโลกรัม ได้ ต้นข้าว ข้าวหัก รำหยาบ และรำละเอียด เท่ากับ 420 230 80 40 กิโลกรัม ตามลำดับ แรงงานที่ใช้จะทั้งหมด 11 คน ไม่รวมแรงงานภายในครอบครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแบ่งเป็นพนักงานประจำ 7 คน และแรงงานชั่วคราว 4 คน ซึ่งเป็นชาวบ้านในพื้นที่บริเวณอยู่ใกล้ๆ โรงสีข้าว

จากผลการศึกษาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน ทางกลุ่มผู้ทำการศึกษาสามารถพิจารณาสรุปได้เป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการจัดตั้งโรงสีข้าวในเหตุการณ์ปกติที่มีได้คำนึงถึงความผันผวนของตัวแปรต่างๆ และ การพิจารณาถึงความอ่อนไหวของโครงการเมื่อ ต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 รายได้ลดลงร้อยละ 5 และ ต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 และรายได้ลดลงร้อยละ 5 ซึ่งส่วนที่หนึ่งพบว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 15 สามารถหาค่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ได้เท่ากับ 13,963,148.65 บาท อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C) เท่ากับ 1.04112515 อัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 33 ระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 5.4 ปี ส่วนที่หนึ่งนี้มีความเป็นไปได้ทางการเงิน และส่วนที่สองเมื่อวิเคราะห์ถึงความอ่อนไหวของโครงการในกรณีต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 พบว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 15 สามารถหาค่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ได้เท่ากับ -2,062,843.77 บาท อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C) เท่ากับ 0.994163349 อัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 12 เมื่อรายได้ลดลงร้อยละ 5 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ได้เท่ากับ -4,256,394.13 บาท อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C) เท่ากับ 0.987421055 อัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) เท่ากับ ร้อยละ 8 เมื่อต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 และรายได้ลดลงร้อยละ 5 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ได้เท่ากับ - 20,282,368.55 บาท อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C) เท่ากับ 0.942881673 อัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) มีค่าติดลบจึงไม่สามารถหาค่า IRR ได้ ระยะเวลาคืนทุนเกิน 10 ปีขึ้นไป จากข้อมูลที่ได้ทำการศึกษามาแล้วนั้นจะเห็นได้ว่าเมื่อพิจารณาถึงความอ่อนไหวนั้นไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

ดังนั้น แม้ว่าโครงการจะมีความเป็นไปได้ แต่เมื่อพิจารณาจากความผันผวนของราคาข้าวเปลือกแล้ว กล่าวได้ว่าโครงการดังกล่าว มีความเสี่ยงต่อการไม่คุ้มทุนในระดับสูง

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว มีข้อเสนอแนะในการจัดตั้งโรงสีได้ดังนี้

1. จากการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงสีข้าวขนาดกำลังการผลิต 70 ตันต่อวัน ในจังหวัดอุทัยธานี แม้ว่าโครงการจะมีความเป็นไปได้ในสภาพวะปกติ (เมื่อต้นทุนผันแปรคงที่ รายได้คงที่) แต่เมื่อพิจารณาจากความผันผวนในตัวแปรต่างๆ แล้ว กล่าวได้ว่า มีความเสี่ยงต่อการไม่คุ้มทุนระดับสูง ดังนั้น โรงสีจะต้องมีเงินทุนหมุนเวียนสูงมากพอมีความพร้อมในด้านสถานที่และอุปกรณ์เพื่อให้มีศักยภาพสูงในการซื้อข้าวเปลือกเพื่อกักเก็บในช่วงที่ราคาข้าวเปลือกตกต่ำลง และส่งออกจำหน่ายเมื่อราคาข้าวดิบตัวสูงขึ้น ควรมีระบบข้อมูลที่ทันสมัยที่จะทำให้สามารถทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานี้เท่านั้น เมื่อผู้ใช้ได้เห็นใบใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาวะตลาดและความต้องการซื้อของต่างประเทศได้รวดเร็วทันเหตุการณ์เพื่อสามารถจำหน่ายข้าวสารได้ทันในระหว่างที่ราคาอยู่ในระดับสูง

2. ผู้ประกอบการอาจประกอบธุรกิจเสริมที่มีแนวทางคล้าย ๆ กันเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากเครื่องจักร อุปกรณ์ที่มีอยู่ให้เต็มประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด เช่น ประกอบธุรกิจตลาดกลางรับซื้อข้าวเปลือกและพืชไร่ การรับจ้างสีข้าวจากเกษตรกร สหกรณ์ การรับจ้างให้เช่าพื้นที่ตากข้าวและผลประโยชน์จากการเรียกเก็บค่าบริการการตลาดต่าง ๆ เช่น ค่าชั่งน้ำหนัก ค่าบริการ เป็นต้น แต่ทั้งนี้ผู้ประกอบการจะต้องจัดการธุรกิจในด้านต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ซื้อและผู้ขายข้าวเปลือกที่เข้ามาใช้บริการให้ครอบคลุมในหลาย ๆ ด้าน อาทิ การจัดการซื้อขาย การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดส่งเงินเชื่อ การตลาด ตลอดจนการจัดการบริการข้าวสาร ทั้งนี้เพื่อให้ธุรกิจแต่ละด้านสนับสนุนซึ่งกันและกัน ซึ่งกิจกรรมแต่ละด้านล้วนต้องใช้งบลงทุนทั้งสิ้น

3. ในส่วนของการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินที่วิเคราะห์ถึงความอ่อนไหว อาจจะมีการผิดพลาดเกิดขึ้นได้ ตรงที่สรุปถึงความเป็นไปได้ที่ว่าไม่สมควรจะลงทุน ซึ่งปัจจัยที่มีส่วนทำให้ผลการสรุปความเป็นไปได้ว่า ไม่สมควรลงทุน เช่น อัตราส่วนลดแต่ทั้งนี้คิดที่อัตราส่วนลด สูงพอสมควรที่ร้อยละ 15 เนื่องจากความเสี่ยงของธุรกิจที่มีอยู่สูง ซึ่งในความเป็นจริงแล้วเมื่อเทียบจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมในระยะเวลา 10 ปี ต่อไปจากนี้แล้วไม่ควรจะเกินร้อยละ 15 ถึงถ้าเกิน โครงการนี้ก็ไม่ได้ได้รับความกระทบกระเทือนเท่าที่ควร(ไม่ได้กู้เงินจากธนาคาร) เพราะว่า จากนโยบายของภาครัฐบาลที่มีการสนับสนุนการลงทุนแก่ประชาชนในโครงการต่าง ๆ เช่น นโยบายการแปลงสินทรัพย์เป็นทุน หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ และนโยบายสนับสนุนวิสาหกิจขนาดกลางและวิสาหกิจขนาดย่อม หรือที่เราเรียกกันว่า SMEs เป็นต้น

4. ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาด ความเป็นไปได้ทางเทคนิค และการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจทำการศึกษาเพิ่มเติมในการศึกษาความเป็นไปได้ทางการบริหาร การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผลการศึกษาที่แม่นยำมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กนกวรรณ ฤทธิสมบัติ. 2541. การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงงานยาแท่ง.

กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กรมการค้าภายใน. 2544. จำนวนโรงสีข้าวในเขตภาคเหนือ. กรุงเทพมหานคร: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

กรมการค้าภายใน. 2545. วิธีการตลาดข้าว. กรุงเทพมหานคร: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

กรมการค้าภายใน. 2546. การรับจำหน่ายข้าวเปลือกเจ้าในปี. กรุงเทพมหานคร: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2545. จำนวนโรงสีข้าวในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร:
ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

กระทรวงมหาดไทย. 2546. จำนวนประชากรในจังหวัดชัยนาท และจังหวัดสิงห์บุรี.

กรุงเทพมหานคร: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

จันทนา จันทโรและศิริจันทร์ ทองประเสริฐ. 2540. การศึกษาความเป็นไปได้โครงการด้านธุรกิจ
และอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2545. ปริมาณการส่งออกข้าวของโลก 2541-2545. กรุงเทพมหานคร:
ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

พวงเพ็ญ เทพเกษตรกุล. 2536. การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติของระดับการแปรรูปข้าวที่เหมาะสม
ของโรงสีขนาดใหญ่ ในจังหวัดอุบลราชธานี. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุรัตน์ ลิ้มปนาบุญรักษ์. 2542. การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงสีข้าวขนาดกำลังการผลิต 120 ตันต่อวัน ในจังหวัดศรีสะเกษ. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานเกษตรจังหวัดอุทัยธานี. 2545. เนื้อที่ทำการเกษตรของจังหวัดอุทัยธานี. อุทัยธานี: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

สำนักงานจังหวัดอุทัยธานี. 2545. จำนวนประชากรของจังหวัดอุทัยธานี. อุทัยธานี: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดอุทัยธานี. 2545. ข้าวเปลือกที่ใช้เป็นวัตถุดิบของโรงสีในจังหวัด. อุทัยธานี: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดอุทัยธานี. 2545. เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิตเฉลี่ย ผลผลิตรวม ของข้าวนาปี และข้าวนาปรัง รายอำเภอ ใน จังหวัดอุทัยธานี ในปี พ.ศ. 2545. อุทัยธานี: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดอุทัยธานี. 2545. บัญชีรายชื่อผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบการค้าข้าว. อุทัยธานี: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดอุทัยธานี. 2545. ปีการเพาะปลูกข้าวของจังหวัดอุทัยธานี พ.ศ. 2544/2545. อุทัยธานี: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2545. การพยากรณ์เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ของข้าวนาปีในเขตภาคเหนือระหว่างปี พ.ศ. 2545/46-2546/47. กรุงเทพมหานคร: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยความร่วมมือของ กรมศุลกากร. 2545. ปริมาณการส่งออกข้าวของประเทศไทยสู่ต่างประเทศ. กรุงเทพมหานคร: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2545. เนื้อที่เพาะปลูกข้าว เนื้อที่เก็บเกี่ยวข้าว ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ พ.ศ. 2540-2545. กรุงเทพมหานคร: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2545. บัญชีสมดุลข้าวไทย. กรุงเทพมหานคร: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2545. ปริมาณการผลิตข้าวของโลก 2545. กรุงเทพมหานคร: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2545. พื้นที่เพาะปลูกและปริมาณผลผลิตข้าวของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2544-2545. กรุงเทพมหานคร: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2546. เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ข้าวนาปีในภาคเหนือปีการเพาะปลูก 2545/46-2546/47. กรุงเทพมหานคร: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดอุทัยธานี. 2545. ปริมาณผลผลิตข้าวนาปีและข้าวนาปรัง 2544-2545. อุทัยธานี: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดอุทัยธานี. 2545. ระยะทางจากจังหวัดถึงอำเภอต่าง ๆ. อุทัยธานี: ไม่ระบุสำนักพิมพ์.

อัจฉรา ไวยราษฎร์. 2544. ศึกษาการตลาดข้าวเปลือกและกิจกรรมทางการตลาดของโรงสีข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

ตารางผนวก

ตารางผนวกที่ 1 การเพาะปลูกข้าวของไทย

	พื้นที่เพาะปลูก (1,000 ไร่)	ผลผลิตรวม (1,000 เมตริกตัน)	ผลผลิตเฉลี่ย (ก.ก.ต่อไร่)
นาปี 2538/39	57,407	17,729	309
นาปรัง 2539	5,946	4,287	721
นาปี 2539/40	57,291	17,782	301
นาปรัง 2540	6,436	4,550	707
นาปี 25340/41	56,958	18,789	330
นาปรัง 2541	7,231	4,791	663
นาปี 2541/42	56,738	18,662	325
นาปรัง 2542	6,458	4,336	671
นาปี 2542/43	57,195	19,016	332
นาปรัง 2543	7,861	5,156	656
นาปี 2543/44	56,923	19,552	343
นาปรัง 2544	8,717	6,056	695
นาปี 2544/45	56,564	19,557	346
นาปรัง 2545	8,224	5,746	699

ที่มา : (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2545)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 2 เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ แยกพันธุ์ของข้าวนาปี ระดับประเทศ
และภาค

ประเทศ/ภาค	เนื้อที่เพาะปลูกพัน(พันไร่)		ผลผลิต(พันตัน)		ผลผลิตต่อไร่(กิโลกรัม)	
	2545/46	2546/47	2545/46	2546/47	2545/46	2546/47
รวมทั้งประเทศ	56,907.58	57,666.54	19,631.22	20,909.36	345	363
ข้าวเจ้า	38,621.66	39,139.48	14,093.99	15,116.54	365	386
ข้าวเหนียว	18,285.92	18,527.07	5,537.23	5,791.82	303	313
ภาคเหนือ	12,598.80	12,765.32	4,871.10	5,505.39	387	431
ข้าวเจ้า	9,466.55	9,593.28	3,471.33	4,017.16	367	419
ข้าวเหนียว	3,132.25	3,172.04	1,399.77	1,488.24	447	469
ภาคอีสาน	32,410.96	32,889.29	9,093.51	9,553.72	281	290
ข้าวเจ้า	17,328.37	17,607.64	4,976.80	5,272.53	287	299
ข้าวเหนียว	15,082.59	15,281.65	4,116.71	4,281.20	273	280
ภาคกลาง	9,782.04	9,874.49	4,908.71	5,067.50	502	513
ข้าวเจ้า	9,718.20	9,809.10	4,890.27	5,047.66	503	515
ข้าวเหนียว	63.84	65.42	18.44	19.85	289	303
ภาคใต้	2,115.78	2,137.44	757.90	782.75	358	366
ข้าวเจ้า	2,108.54	2,129.49	756.60	780.20	358	366
ข้าวเหนียว	7.24	7.95	2.30	2.55	318	321

ที่มา: (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2546)

ตารางผนวกที่ 3 ปริมาณการผลิตข้าวของโลก

หน่วย : พันตัน

ประเทศ	2540	2541	2542	2543	2544
จีน	198,471	192,971	200,403	189,814	181,515
อินเดีย	123,012	122,244	134,213	125,444	131,900
อินโดนีเซีย	50,632	48,472	50,866	51,175	49,400
บังกลาเทศ	28,183	28,293	34,427	36,361	31,925
เวียดนาม	26,397	29,142	31,394	32,530	31,952
ไทย	23,580	23,608	24,172	25,844	26,514
พม่า	18,900	16,651	20,126	21,324	20,600
ฟิลิปปินส์	11,269	8,555	11,787	12,389	12,695
ญี่ปุ่น	12,531	11,200	11,469	11,863	11,320
บราซิล	9,334	7,796	11,710	11,090	10,207
รวม	575,563	564,011	609,902	598,475	586,461

ที่มา: (สำนักเศรษฐกิจการเกษตร, 2544)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 4 ปริมาณการส่งออกของโลก

หน่วย : พันตัน

ประเทศ	2541	2542	2543	2544	2545
อินเดีย	4,666	2,752	1,449	1,600	2,300
พม่า	94	57	159	668	500
จีน	3,734	2,708	2,951	2,855	1,500
ปากีสถาน	1,994	1,838	2,026	2,100	1,100
เวียดนาม	3,776	4,555	3,370	3,560	4,000
ไทย	6,540	6,839	6,141	7,685	7,300
สหรัฐอเมริกา	3,174	2,644	2,847	2,650	2,750
อื่นๆ	3,670	3,548	3,903	4,075	3,064

ที่มา: (สำนักเศรษฐกิจการเกษตร, 2544)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 5 งบประมาณรายได้จากการขาย

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ต้นข้าว	9,072,000.00	27,216,000.00	27,216,000.00	27,216,000.00	68,040,000.00	68,040,000.00	68,040,000.00	95,256,000.00	95,256,000.00	95,256,000.00
ข้าวหัก	3,588,000.00	10,764,000.00	10,764,000.00	10,764,000.00	26,910,000.00	26,910,000.00	26,910,000.00	37,674,000.00	37,674,000.00	37,674,000.00
รำหยาบ	96,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	5,760,000.00	5,760,000.00	5,760,000.00	1,008,000.00	1,008,000.00	1,008,000.00
รำละเอียด	769,666.67	2,309,000.00	2,309,000.00	2,309,000.00	5,772,500.00	5,772,500.00	5,772,500.00	8,064,000.00	8,064,000.00	8,064,000.00
รวม	13,525,666.67	40,577,000.00	40,577,000.00	40,577,000.00	106,482,500.00	106,482,500.00	106,482,500.00	142,002,000.00	142,002,000.00	142,002,000.00

หมายเหตุ กำลังการผลิตเต็มที่ 70 ตัน / วัน

ปีที่ 1-4 กำลังการผลิตเฉลี่ย 20 ตัน/ วัน

ปีที่ 5-7 กำลังการผลิตเฉลี่ย 50 ตัน/ วัน

ปีที่ 8-10 กำลังการผลิตเต็มที่

ต้นข้าว 9 บาท ข้าวหัก 6.5 บาท รำหยาบ 1 บาท รำละเอียด 4 บาท

ตารางผนวกที่ 6 การประมาณค่าใช้จ่ายในการบริหารและอื่น ๆ

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
1. เงินเดือนพนักงาน	84,000.00	252,000.00	252,000.00	252,000.00	252,000.00	252,000.00	252,000.00	252,000.00	252,000.00	252,000.00
2. ค่าใช้จ่ายในสำนักงาน	23,200.00	69,600.00	69,600.00	69,600.00	69,600.00	69,600.00	69,600.00	69,600.00	69,600.00	69,600.00
3. ค่าเบี้ยประกัน	32,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00
4. ค่าเสื่อมสินทรัพย์ถาวรและเงินหัก ล้างของค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน										
4.1 อาคารสำนักงานและที่พัก	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
4.2 อุปกรณ์สำนักงาน	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
4.3 ค่าติดตั้งระบบสาธารณูปโภค	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
4.4 ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00					
5. ค่าแรงงานขนข้าวสารเข้าโกดัง	20,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	210,000.00	210,000.00	210,000.00
6. ค่าบรรทุก	285,333.33	856,000.00	856,000.00	856,000.00	2,150,000.00	2,150,000.00	2,150,000.00	2,900,000.00	2,900,000.00	2,900,000.00
7. ค่านายหน้า	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ตารางผนวกที่ 6 (ต่อ)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
8. ค่ากระสอบ	196,666.67	590,000.00	590,000.00	590,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	2,100,000.00	2,100,000.00	2,100,000.00
9. ค่าสูญเสียน้ำหนัก	92,900.00	278,700.00	278,700.00	278,700.00	696,750.00	696,750.00	696,750.00	975,450.00	975,450.00	975,450.00
10. ค่าสูญเสียราคา	92,900.00	278,700.00	278,700.00	278,700.00	696,750.00	696,750.00	696,750.00	975,450.00	975,450.00	975,450.00
11. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	50,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	180,000.00	180,000.00	180,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
รวม	1,120,000.00	2,874,000.00	2,874,000.00	2,874,000.00	6,034,100.00	5,834,100.00	5,834,100.00	7,821,500.00	7,821,500.00	7,821,500.00
ค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินสด	877,000.00	2,631,000.00	2,631,000.00	2,631,000.00	5,791,100.00	5,791,100.00	5,791,100.00	7,778,500.00	7,778,500.00	7,778,500.00

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินสด = ค่าใช้จ่ายรวม - ค่าเสื่อมและเงินหักล้าง

ตารางผนวกที่ 7 การประมาณการต้นทุนสินค้าขาย

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
1. วัสดุดิบ	11,520,000.00	34,560,000.00	34,560,000.00	34,560,000.00	86,500,000.00	86,500,000.00	86,500,000.00	121,100,000.00	121,100,000.00	121,100,000.00
2. ค่าอะไหล่และอุปกรณ์	84,000.00	252,000.00	252,000.00	252,000.00	630,000.00	630,000.00	630,000.00	882,000.00	882,000.00	882,000.00
3. ค่าแรงงาน	100,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	750,000.00	750,000.00	750,000.00	1,050,000.00	1,050,000.00	1,050,000.00
4. ค่าไฟฟ้า	36,000.00	108,000.00	108,000.00	108,000.00	270,000.00	270,000.00	270,000.00	378,000.00	378,000.00	378,000.00
5. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	48,000.00	117,600.00	117,600.00	117,600.00	294,000.00	294,000.00	294,000.00	411,600.00	411,600.00	411,600.00
รวมต้นทุนที่เป็นเงินสด	11,788,000.00	35,337,600.00	35,337,600.00	35,337,600.00	88,444,000.00	88,444,000.00	88,444,000.00	123,821,600.00	123,821,600.00	123,821,600.00
6. ค่าเสื่อมราคา										
อาคาร โรงสีและ โกดัง	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
เครื่องจักรและอุปกรณ์	500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00
ค่าติดตั้งระบบ										
สาธารณูปโภค	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
ลานตากข้าว	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
รถดักข้าว	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00
รถเกี่ยข้าว	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00

ตารางผนวกที่ 7 (ต่อ)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
เครื่องขังข้าว	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00
เครื่องวัดความชื้นข้าว	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00
รถบดข้าว	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
ต้นทุนรวมทั้งหมด	12,647,600.00	36,197,200.00	36,197,200.00	36,197,200.00	89,303,600.00	89,303,600.00	89,303,600.00	124,681,200.00	124,681,200.00	124,681,200.00
ต้นทุนสินค้าที่เป็นเงินสด	11,788,000.00	35,337,600.00	35,337,600.00	35,337,600.00	88,444,000.00	88,444,000.00	88,444,000.00	123,821,600.00	123,821,600.00	123,821,600.00

หมายเหตุ ต้นทุนสินค้าที่เป็นเงินสด = ต้นทุนสินค้าขายทั้งหมด - ค่าเสื่อมราคา

ตารางผนวกที่ 8 การประมาณการงบกำไรขาดทุน

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
1. มูลค่าการขายสินค้า										
ต้นข้าว	9,072,000.00	27,216,000.00	27,216,000.00	27,216,000.00	68,040,000.00	68,040,000.00	68,040,000.00	95,256,000.00	95,256,000.00	95,256,000.00
ข้าวหัก	3,588,000.00	10,764,000.00	10,764,000.00	10,764,000.00	26,910,000.00	26,910,000.00	26,910,000.00	37,674,000.00	37,674,000.00	37,674,000.00
รำหยาบ	96,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	5,760,000.00	5,760,000.00	5,760,000.00	1,008,000.00	1,008,000.00	1,008,000.00
รำละเอียด	769,666.67	2,309,000.00	2,309,000.00	2,309,000.00	5,772,500.00	5,772,500.00	5,772,500.00	8,064,000.00	8,064,000.00	8,064,000.00
รวม	13,525,666.67	40,577,000.00	40,577,000.00	40,577,000.00	106,482,500.00	106,482,500.00	106,482,500.00	142,002,000.00	142,002,000.00	142,002,000.00
2. ต้นทุนสินค้าขาย	12,647,600.00	36,197,200.00	36,197,200.00	36,197,200.00	89,303,600.00	89,303,600.00	89,303,600.00	124,681,200.00	124,681,200.00	124,681,200.00
กำไรเบื้องต้นในการขาย	878,066.67	4,379,800.00	4,379,800.00	4,379,800.00	17,178,900.00	17,178,900.00	17,178,900.00	17,320,800.00	17,320,800.00	17,320,800.00
3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและอื่นๆ	877,000.00	2,874,000.00	2,874,000.00	2,874,000.00	6,034,100.00	5,834,100.00	6,434,100.00	7,821,500.00	7,821,500.00	7,821,500.00
กำไรสุทธิในการดำเนินงาน	1,066.67	1,505,800.00	1,505,800.00	1,505,800.00	11,144,800.00	11,344,800.00	10,744,800.00	9,499,300.00	9,499,300.00	9,499,300.00

ตารางผนวกที่ 8 (ต่อ)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
4. รายได้อื่น ๆ (ข้าวโพด = 72 ตัน / ปี) การรับจำนำข้าวเปลือก)	385,000.00	385,000.00	385,000.00	385,000.00	385,000.00	385,000.00	385,000.00	385,000.00	385,000.00	385,000.00
5. ดอกเบี้ยเงินกู้ชำระ กำไรสุทธิก่อนหักภาษี	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6. ภาษีเงินได้นิติบุคคล	120,000.00	360,000.00	360,000.00	900,000.00	900,000.00	900,000.00	1,260,000.00	1,260,000.00	1,260,000.00	1,260,000.00
กำไรสุทธิ	266,066.67	1,530,800.00	1,530,800.00	990,800.00	10,629,800.00	10,829,800.00	9,869,800.00	8,624,300.00	8,624,300.00	8,624,300.00

ตารางผนวกที่ 9 การประมาณการงบกระแสเงินสด

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
กระแสเงินสดรับ (Inflow)										
รายได้จากการขาย	13,525,667	40,577,000	40,577,000	40,577,000	101,430,000	101,430,000	101,430,000	142,002,000	142,002,000	142,002,000
กระแสเงินสดจ่าย (Outflow)										
1. ต้นทุนสินค้าที่เป็นเงินสด	11,788,000	35,337,600	35,337,600	35,787,600	88,444,000	88,444,000	88,744,000	123,821,600	123,821,600	123,821,600
2. ค่าใช้จ่ายทางการบริหารที่เป็นเงินสด	877,000	2,631,000	2,631,000	2,631,000	5,791,100	5,791,100	5,791,100	7,778,500	7,778,500	7,778,500
3. ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน	1,100,000									
4. มูลค่าที่ดิน	12,000,000									
5. มูลค่าก่อสร้างอาคาร, โรงสี, โกดังเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต	250,000									
6. มูลค่าระบบสาธารณูปโภค	150,000									
7. มูลค่ารถดักข้าว	1,500,000									
8. มูลค่าลานตากข้าว	300,000									
9. มูลค่ารถเกี่ยข้าว	100,000									
10. มูลค่าเครื่องซังข้าว	400,000									

ตารางผนวกที่ 9 (ต่อ)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
11. มูลค่าเครื่องจักรวัดความชื้นข้าว	16,000									
12. มูลค่ารถบดข้าว	30,000									
13. ค่าอุปกรณ์สำนักงาน	30,000									
14. ดอกเบี้ยชำระ										
15. ภาษีเงินได้นิติบุคคล	120,000	360,000	360,000	360,000	900,000	900,000	900,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000
รวมกระแสเงินสดจ่าย	28,661,000	38,328,600	38,328,600	38,778,600	95,135,100	95,135,100	95,435,100	132,860,100	132,860,100	132,860,100
กระแสเงินสดสุทธิ	(15,135,333)	2,248,400	2,248,400	1,798,400	6,294,900	6,294,900	5,994,900	9,141,900	9,141,900	9,141,900
เงินสดสุทธิสะสม	(13,558,000)	(11,309,600)	(9,061,200)	(7,262,800)	(967,900)	5,327,000	11,321,900	20,463,800	29,605,700	38,747,600

ตารางผนวกที่ 10 การวิเคราะห์ทางการเงินในการจัดตั้งโรงสีข้าว

ปีที่	วัตถุดิบ	อะไหล่และอุปกรณ์	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	ค่าไฟฟ้า	ค่าบรรทุก	ค่าแรงงาน (ลงข้าว,คุมเครื่องจักร,ลานตาก)	ค่าแรงงาน (ขนข้าวเข้าโกดัง)	ค่ากระสอบและค่าช	ค่าสูญเสียน้ำ หนัก	ค่าสูญเสียราคา
1	11,520,000.00	84,000.00	48,000.00	36,000.00	285,333.33	100,000.00	20,000.00	196,666.67	92,900.00	92,900.00
2	34,560,000.00	252,000.00	117,600.00	108,000.00	856,000.00	300,000.00	60,000.00	590,000.00	278,700.00	278,700.00
3	34,560,000.00	252,000.00	117,600.00	108,000.00	856,000.00	300,000.00	60,000.00	590,000.00	278,700.00	278,700.00
4	34,560,000.00	252,000.00	117,600.00	108,000.00	856,000.00	300,000.00	60,000.00	590,000.00	278,700.00	278,700.00
5	86,500,000.00	630,000.00	294,000.00	270,000.00	2,150,000.00	750,000.00	150,000.00	1,500,000.00	696,750.00	696,750.00
6	86,500,000.00	630,000.00	294,000.00	270,000.00	2,150,000.00	750,000.00	150,000.00	1,500,000.00	696,750.00	696,750.00
7	86,500,000.00	630,000.00	294,000.00	270,000.00	2,150,000.00	750,000.00	150,000.00	1,500,000.00	696,750.00	696,750.00
8	121,100,000.00	882,000.00	411,600.00	378,000.00	2,900,000.00	1,050,000.00	210,000.00	2,100,000.00	975,450.00	975,450.00
9	121,100,000.00	882,000.00	411,600.00	378,000.00	2,900,000.00	1,050,000.00	210,000.00	2,100,000.00	975,450.00	975,450.00
10	121,100,000.00	882,000.00	411,600.00	378,000.00	2,900,000.00	1,050,000.00	210,000.00	2,100,000.00	975,450.00	975,450.00

ตารางผนวกที่ 10 (ต่อ)

ปีที่	ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	ต้นทุนต้นแปร	เงินเดือนพนักงาน	ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	ค่าเบี้ยประกัน	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนทั้งหมด	รายได้	ภาษีเงินได้นิติบุคคล	กระแสเงินสดจ่ายหลังหักภาษี
1	50,000.00	12,525,800.00	84,000.00	23,200.00	32,000.00	16,015,200.00	28,541,000.00	13,525,666.67	120,000.00	28,661,000.00
2	150,000.00	37,551,000.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	37,968,600.00	40,577,000.00	360,000.00	38,328,600.00
3	150,000.00	37,551,000.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	37,968,600.00	40,577,000.00	360,000.00	38,328,600.00
4	150,000.00	37,551,000.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	37,968,600.00	40,577,000.00	360,000.00	38,328,600.00
5	180,000.00	93,817,500.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	94,235,100.00	106,482,500.00	900,000.00	95,135,100.00
6	180,000.00	93,817,500.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	94,235,100.00	106,482,500.00	900,000.00	95,135,100.00
7	180,000.00	93,817,500.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	94,235,100.00	106,482,500.00	900,000.00	95,135,100.00
8	200,000.00	131,182,500.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	131,600,100.00	142,002,000.00	1,260,000.00	132,860,100.00
9	200,000.00	131,182,500.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	131,600,100.00	142,002,000.00	1,260,000.00	132,860,100.00
10	200,000.00	131,182,500.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	131,600,100.00	142,002,000.00	1,260,000.00	132,860,100.00

ตารางผนวกที่ 10 (ต่อ)

ปีที่	รายได้สุทธิ	แฟคเตอร์ส่วนลด(ร้อยละ15)	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่าย	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับ
1	(15,135,333.33)	0.87	24,935,070.00	11,767,330.00
2	2,248,400.00	0.756	28,976,421.60	30,676,212.00
3	2,248,400.00	0.658	25,220,218.80	26,699,666.00
4	2,248,400.00	0.572	21,923,959.20	23,210,044.00
5	11,347,400.00	0.497	47,282,144.70	52,921,802.50
6	11,347,400.00	0.432	41,098,363.20	46,000,440.00
7	11,347,400.00	0.376	35,770,797.60	40,037,420.00
8	9,141,900.00	0.327	43,445,252.70	46,434,654.00
9	9,141,900.00	0.284	37,732,268.40	40,328,568.00
10	9,141,900.00	0.247	32,816,444.70	35,074,494.00
		รวม	339,200,940.90	353,150,630.50

หมายเหตุ NPV = \$13963148.65

B/C = 1.04112515

IRR = 33%

Payback -Period = 5.399812728

ตารางผนวกที่ 11 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเมื่อต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5

ปีที่	วัตถุดิบ	อะไหล่และอุปกรณ์	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	ค่าไฟฟ้า	ค่าบรรทุก	ค่าแรงงาน(ลงข้าว,คুম เครื่องจักร,ลานตาก)	ค่าแรงงาน(ขนข้าวเข้าโกดัง)	ค่ากระสอบและด้าย	ค่าสูญเสียน้ำหนัก	ค่าสูญเสียราคา
1	11,520,000.00	84,000.00	48,000.00	36,000.00	285,333.33	100,000.00	20,000.00	196,666.67	92,900.00	92,900.00
2	34,560,000.00	252,000.00	117,600.00	108,000.00	856,000.00	300,000.00	60,000.00	590,000.00	278,700.00	278,700.00
3	34,560,000.00	252,000.00	117,600.00	108,000.00	856,000.00	300,000.00	60,000.00	590,000.00	278,700.00	278,700.00
4	34,560,000.00	252,000.00	117,600.00	108,000.00	856,000.00	300,000.00	60,000.00	590,000.00	278,700.00	278,700.00
5	86,500,000.00	630,000.00	294,000.00	270,000.00	2,150,000.00	750,000.00	150,000.00	1,500,000.00	696,750.00	696,750.00
6	86,500,000.00	630,000.00	294,000.00	270,000.00	2,150,000.00	750,000.00	150,000.00	1,500,000.00	696,750.00	696,750.00
7	86,500,000.00	630,000.00	294,000.00	270,000.00	2,150,000.00	750,000.00	150,000.00	1,500,000.00	696,750.00	696,750.00
8	121,100,000.00	882,000.00	411,600.00	378,000.00	2,900,000.00	1,050,000.00	210,000.00	2,100,000.00	975,450.00	975,450.00
9	121,100,000.00	882,000.00	411,600.00	378,000.00	2,900,000.00	1,050,000.00	210,000.00	2,100,000.00	975,450.00	975,450.00
10	121,100,000.00	882,000.00	411,600.00	378,000.00	2,900,000.00	1,050,000.00	210,000.00	2,100,000.00	975,450.00	975,450.00

ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ปีที่	ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	ต้นทุนผันแปรเพิ่มร้อยละ 5	เงินเดือนพนักงาน	ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	ค่าเบี้ยประกัน	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนทั้งหมด	รายได้	กำไรเงินได้นิติบุคคล
1	50,000.00	13,152,090.00	84,000.00	23,200.00	32,000.00	16,015,200.00	29,167,290.00	13,525,666.67	120,000.00
2	150,000.00	39,428,550.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	39,846,150.00	40,577,000.00	360,000.00
3	150,000.00	39,428,550.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	39,846,150.00	40,577,000.00	360,000.00
4	150,000.00	39,428,550.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	39,846,150.00	40,577,000.00	360,000.00
5	180,000.00	98,508,375.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	98,925,975.00	106,482,500.00	900,000.00
6	180,000.00	98,508,375.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	98,925,975.00	106,482,500.00	900,000.00
7	180,000.00	98,508,375.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	98,925,975.00	106,482,500.00	900,000.00
8	200,000.00	137,741,625.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	138,159,225.00	142,002,000.00	1,260,000.00
9	200,000.00	137,741,625.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	138,159,225.00	142,002,000.00	1,260,000.00
10	200,000.00	137,741,625.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	138,159,225.00	142,002,000.00	1,260,000.00

ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ปีที่	กระแสเงินสดจ่ายหลังหักภาษี	รายได้สุทธิ	แฟกเตอร์ส่วนลด (ร้อยละ 15)	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่าย	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับ
1	29,287,290.00	(15,761,623.33)	0.87	25,479,942.30	11,767,330.00
2	40,206,150.00	370,850.00	0.756	30,395,849.40	30,676,212.00
3	40,206,150.00	370,850.00	0.658	26,455,646.70	26,699,666.00
4	40,206,150.00	370,850.00	0.572	22,997,917.80	23,210,044.00
5	99,825,975.00	6,656,525.00	0.497	49,613,509.58	52,921,802.50
6	99,825,975.00	6,656,525.00	0.432	43,124,821.20	46,000,440.00
7	99,825,975.00	6,656,525.00	0.376	37,534,566.60	40,037,420.00
8	139,419,225.00	2,582,775.00	0.327	45,590,086.58	46,434,654.00
9	139,419,225.00	2,582,775.00	0.284	39,595,059.90	40,328,568.00
10	139,419,225.00	2,582,775.00	0.247	34,436,548.58	35,074,494.00
	รวม			355,223,948.63	353,150,630.50

หมายเหตุ: NPV = (\$2,062,843.77)

B/C = 0.994163349

IRR = 12%

ตารางผนวกที่ 12 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเมื่อรายได้ลดลงร้อยละ 5

ปีที่	วัตถุดิบ	อะไหล่และอุปกรณ์	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	ค่าไฟฟ้า	ค่าบรรทุก	ค่าแรงงาน (ลงข้าว, คุมเครื่องจักร, ลานตาก)	ค่าแรงงาน (ขนข้าวเข้าโกดัง)	ค่ากระสอบและด้าย	ค่าสูญเสียน้ำหนัก
1	11,520,000.00	84,000.00	48,000.00	36,000.00	285,333.33	100,000.00	20,000.00	196,666.67	92,900.00
2	34,560,000.00	252,000.00	117,600.00	108,000.00	856,000.00	300,000.00	60,000.00	590,000.00	278,700.00
3	34,560,000.00	252,000.00	117,600.00	108,000.00	856,000.00	300,000.00	60,000.00	590,000.00	278,700.00
4	34,560,000.00	252,000.00	117,600.00	108,000.00	856,000.00	300,000.00	60,000.00	590,000.00	278,700.00
5	86,500,000.00	630,000.00	294,000.00	270,000.00	2,150,000.00	750,000.00	150,000.00	1,500,000.00	696,750.00
6	86,500,000.00	630,000.00	294,000.00	270,000.00	2,150,000.00	750,000.00	150,000.00	1,500,000.00	696,750.00
7	86,500,000.00	630,000.00	294,000.00	270,000.00	2,150,000.00	750,000.00	150,000.00	1,500,000.00	696,750.00
8	121,100,000.00	882,000.00	411,600.00	378,000.00	2,900,000.00	1,050,000.00	210,000.00	2,100,000.00	975,450.00
9	121,100,000.00	882,000.00	411,600.00	378,000.00	2,900,000.00	1,050,000.00	210,000.00	2,100,000.00	975,450.00
10	121,100,000.00	882,000.00	411,600.00	378,000.00	2,900,000.00	1,050,000.00	210,000.00	2,100,000.00	975,450.00

ตารางผนวกที่ 12 (ต่อ)

ปีที่	ค่าสูญเสียราคา	ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	ต้นทุนผันแปร	เงินเดือนพนักงาน	ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	ค่าเบี้ยประกัน	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนทั้งหมด	รายได้ลดร้อยละ 5	กำไรเงินได้นิติบุคคล
1	92,900.00	50,000.00	12,525,800.00	84,000.00	23,200.00	32,000.00	16,015,200.00	28,541,000.00	12,206,914.17	120,000
2	278,700.00	150,000.00	37,551,000.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	37,968,600.00	38,548,150.00	360,000
3	278,700.00	150,000.00	37,551,000.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	37,968,600.00	38,548,150.00	360,000
4	278,700.00	150,000.00	37,551,000.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	37,968,600.00	38,548,150.00	360,000
5	696,750.00	180,000.00	93,817,500.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	94,235,100.00	101,158,375.00	900,000
6	696,750.00	180,000.00	93,817,500.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	94,235,100.00	101,158,375.00	900,000
7	696,750.00	180,000.00	93,817,500.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	94,235,100.00	101,158,375.00	900,000
8	975,450.00	200,000.00	131,182,500.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	131,600,100.00	134,901,900.00	1,260,000
9	975,450.00	200,000.00	131,182,500.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	131,600,100.00	134,901,900.00	1,260,000
10	975,450.00	200,000.00	131,182,500.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	131,600,100.00	134,901,900.00	1,260,000

ตารางผนวกที่ 12 (ต่อ)

ปีที่	กระแสเงินสดจ่ายหลังหักภาษี	รายได้สุทธิ	แฟกเตอร์ส่วนลด (ร้อยละ 15)	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่าย	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับ
1	28,661,000.00	(16,454,085.83)	0.87	24,935,070.00	10,620,015.33
2	38,328,600.00	219,550.00	0.756	28,976,421.60	29,142,401.40
3	38,328,600.00	219,550.00	0.658	25,220,218.80	25,364,682.70
4	38,328,600.00	219,550.00	0.572	21,923,959.20	22,049,541.80
5	95,135,100.00	6,023,275.00	0.497	47,282,144.70	50,275,712.38
6	95,135,100.00	6,023,275.00	0.432	41,098,363.20	43,700,418.00
7	95,135,100.00	6,023,275.00	0.376	35,770,797.60	38,035,549.00
8	132,860,100.00	2,041,800.00	0.327	43,445,252.70	44,112,921.30
9	132,860,100.00	2,041,800.00	0.284	37,732,268.40	38,312,139.60
10	132,860,100.00	2,041,800.00	0.247	32,816,444.70	33,320,769.30
	รวม			339,200,940.90	334,934,150.80

หมายเหตุ: NPV = (\$4,256,394.13)

B/C = 0.987421055

IRR = 8%

ตารางผนวกที่ 13 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเมื่อต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 และรายได้ลดลงร้อยละ 5

ปีที่	วัตถุดิบ	อะไหล่และ อุปกรณ์	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	ค่าไฟฟ้า	ค่าบรรทุก	ค่าแรงงาน(ลงข้าว,คุมเครื่องจักร,ลานตาก)	ค่าแรงงาน(ขนข้าวเข้าโกดัง)	ค่ากระสอบและด้าย	ค่าสูญเสีย น้ำ หนัก
1	11,520,000.00	84,000.00	48,000.00	36,000.00	285,333.33	100,000.00	20,000.00	196,666.67	92,900.00
2	34,560,000.00	252,000.00	117,600.00	108,000.00	856,000.00	300,000.00	60,000.00	590,000.00	278,700.00
3	34,560,000.00	252,000.00	117,600.00	108,000.00	856,000.00	300,000.00	60,000.00	590,000.00	278,700.00
4	34,560,000.00	252,000.00	117,600.00	108,000.00	856,000.00	300,000.00	60,000.00	590,000.00	278,700.00
5	86,500,000.00	630,000.00	294,000.00	270,000.00	2,150,000.00	750,000.00	150,000.00	1,500,000.00	696,750.00
6	86,500,000.00	630,000.00	294,000.00	270,000.00	2,150,000.00	750,000.00	150,000.00	1,500,000.00	696,750.00
7	86,500,000.00	630,000.00	294,000.00	270,000.00	2,150,000.00	750,000.00	150,000.00	1,500,000.00	696,750.00
8	121,100,000.00	882,000.00	411,600.00	378,000.00	2,900,000.00	1,050,000.00	210,000.00	2,100,000.00	975,450.00
9	121,100,000.00	882,000.00	411,600.00	378,000.00	2,900,000.00	1,050,000.00	210,000.00	2,100,000.00	975,450.00
10	121,100,000.00	882,000.00	411,600.00	378,000.00	2,900,000.00	1,050,000.00	210,000.00	2,100,000.00	975,450.00

ตารางผนวกที่ 13 (ต่อ)

ปีที่	ค่าสูญเสีราคา	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	ต้นทุนผันแปรเพิ่มร้อยละ 5	เงินเดือนพนักงาน	ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	ค่าเบี้ยประกัน	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนทั้งหมด	รายได้ลดลงร้อยละ 5
1	92,900.00	50,000.00	150,045.00	84,000.00	23,200.00	32,000.00	16,015,200.00	16,165,245.00	12,206,914.17
2	278,700.00	150,000.00	450,135.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	867,735.00	38,548,150.00
3	278,700.00	150,000.00	450,135.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	867,735.00	38,548,150.00
4	278,700.00	150,000.00	450,135.00	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	867,735.00	38,548,150.00
5	696,750.00	180,000.00	920,587.50	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	1,338,187.50	101,158,375.00
6	696,750.00	180,000.00	920,587.50	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	1,338,187.50	101,158,375.00
7	696,750.00	180,000.00	920,587.50	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	1,338,187.50	101,158,375.00
8	975,450.00	200,000.00	1,234,222.50	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	1,651,822.50	134,901,900.00
9	975,450.00	200,000.00	1,234,222.50	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	1,651,822.50	134,901,900.00
10	975,450.00	200,000.00	1,234,222.50	252,000.00	69,600.00	96,000.00	417,600.00	1,651,822.50	134,901,900.00

ตารางผนวกที่ 13 (ต่อ)

ปีที่	ภาษีเงินได้นิติบุคคล	กระแสเงินสดจ่ายหลังหักภาษี	รายได้สุทธิ	แฟคเตอร์ส่วนลด (ร้อยละ 15)	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่าย	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับ
1	120,000.00	28,661,000.00	- 15,135,333.33	0.87	24,935,070.00	11,767,330.00
2	360,000.00	38,328,600.00	2,248,400.00	0.76	28,976,421.60	30,676,212.00
3	360,000.00	38,328,600.00	2,248,400.00	0.66	25,220,218.80	26,699,666.00
4	360,000.00	38,328,600.00	2,248,400.00	0.57	21,923,959.20	23,210,044.00
5	900,000.00	95,135,100.00	11,347,400.00	0.50	47,282,144.70	52,921,802.50
6	900,000.00	95,135,100.00	11,347,400.00	0.43	41,098,363.20	46,000,440.00
7	900,000.00	95,135,100.00	11,347,400.00	0.38	35,770,797.60	40,037,420.00
8	1,260,000.00	132,860,100.00	9,141,900.00	0.33	43,445,252.70	46,434,654.00
9	1,260,000.00	132,860,100.00	9,141,900.00	0.28	37,732,268.40	40,328,568.00
10	1,260,000.00	132,860,100.00	9,141,900.00	0.25	32,816,444.70	35,074,494.00
รวม					339,200,940.90	353,150,630.50

หมายเหตุ NPV = -20,282,386.55

B/C = 0.942881673

IRR = negative value

ภาคผนวก ข

มาตรฐานสินค้าข้าว

คำนิยาม

1. มาตรฐานสินค้าข้าว (Rice Standards) หมายถึง ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับข้าวแต่ละประเภทและชนิด สำหรับการค้าภายในประเทศและการค้าระหว่างประเทศ
2. ข้าว (Rice) หมายถึง ข้าวเจ้าและข้าวเหนียว (*Oryza sativa* L.) ไม่ว่าจะอยู่ในรูปใด
3. ข้าวเปลือก (Paddy) หมายถึง ข้าวที่ยังไม่ผ่านการกะเทาะเอาเปลือกออก
4. ข้าวกล้อง (Cargo rice, Loonzain rice, Brown rice, Husked rice) หมายถึง ข้าวที่ผ่านการกะเทาะเอาเปลือกออกเท่านั้น
5. ข้าวขาว (White rice) หมายถึง ข้าวที่ได้จากการนำข้าวกล้องเจ้าไปขัดเอารำออกแล้ว
6. ข้าวเหนียวขาว (White glutinous rice) หมายถึง ข้าวที่ได้จากการนำข้าวกล้องเหนียวไปขัดเอารำออกแล้ว
7. ข้าวึ่ง (Parboiled rice) หมายถึง ข้าวเจ้าที่ได้ผ่านกระบวนการทำข้าวึ่งและขัดเอารำออกแล้ว
8. พันข้าว (Rice classification) หมายถึง เมล็ดข้าวที่มีขนาดความยาวระดับต่าง ๆ ตามกำหนด ซึ่งเป็นส่วนผสมของข้าวแต่ละชั้นตามอัตราส่วนที่กำหนด
9. ชั้นของเมล็ดข้าว (Classes of rice kernels) หมายถึง ชั้นของเมล็ดข้าวที่แบ่งตามระดับความยาวของข้าวเต็มเมล็ด
10. ส่วนของเมล็ดข้าว (Parts of rice kernels) หมายถึง ส่วนของข้าวเต็มเมล็ด แต่ละส่วนที่แบ่งตามความยาวของข้าวที่มีเมล็ดออกเป็น 10 ส่วนเท่า ๆ กัน
11. ข้าวเต็มเมล็ด (Whole kernels) หมายถึง เมล็ดข้าวที่อยู่ในสภาพเต็มเมล็ด ไม่มีส่วนใดหักและให้รวมถึงเมล็ดข้าวที่มีความยาวตั้งแต่ 9 ส่วนขึ้นไป
12. ต้นข้าว (Head rice) หมายถึง เมล็ดข้าวหักที่มีความยาวมากกว่าข้าวหักแต่ไม่ถึงความยาวของข้าวเต็มเมล็ด และให้รวมถึงเมล็ดข้าวแตกเป็นซีกที่มีเนื้อที่เหลืออยู่ตั้งแต่ร้อยละ 80 ของเมล็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ข้าวหัก (Brokens) หมายถึง เมล็ดข้าวหักที่มีความยาวตั้งแต่ 2.5 ส่วนขึ้นไปแต่ไม่ถึงความยาวของต้นข้าว และให้รวมถึงเมล็ดข้าวแตกเป็นซีกที่มีเนื้อที่เหลืออยู่ไม่ถึงร้อยละ 80 ของเมล็ด
14. ปลายข้าวซีวัน (Small brodens C1) หมายถึง เมล็ดข้าวหักขนาดเล็กที่ร่อนผ่านตะแกรงโลหะรูกลมเบอร์ 7
15. ข้าวเมล็ดลีตต่ำกว่ามาตรฐาน (Undermilled kernels) หมายถึง เมล็ดข้าวที่ผ่านการขัดสีต่ำกว่าระดับการสีที่กำหนดไว้สำหรับข้าวแต่ละชนิด
16. ข้าวเมล็ดแดง (Red kernels) หมายถึง เมล็ดข้าวที่มีรำสีแดงหุ้มอยู่ทั้งเมล็ดหรือติดอยู่เป็นบางส่วนของเมล็ด
17. ข้าวเมล็ดเหลือง (Yellow kernels) หมายถึง เมล็ดข้าวที่มีบางส่วนของเมล็ดกลายเป็นสีเหลืองอย่างชัดเจนรวมทั้งเมล็ดข้าวหนึ่งที่เป็นสีน้ำตาลอ่อนบางส่วนหรือทั้งเมล็ด
18. ข้าวเมล็ดดำ (Black kernels) หมายถึง เมล็ดข้าวหนึ่งที่เป็นสีดำทั้งเมล็ดรวมทั้งที่เป็นสีน้ำตาลแก่ทั้งเมล็ด
19. ข้าวเมล็ดดำบางส่วน (Partly black kernels) หมายถึง เมล็ดข้าวหนึ่งที่เป็นสีดำรวมทั้งที่เป็นสีน้ำตาลแก่ ตั้งแต่ 2.5 ส่วนขึ้นไปแต่ไม่ถึงเต็มเมล็ด
20. ข้าวเมล็ดจุดดำ (Peck kernels) หมายถึง เมล็ดข้าวหนึ่งที่เป็นสีดำ อย่างชัดเจนรวมทั้งที่เป็นสีน้ำตาลแก่อย่างชัดเจน ไม่ถึง 2.5 ส่วน
21. ข้าวเมล็ดท้องไข (Chalky kernels) หมายถึง เมล็ดข้าวเจ้าที่เป็นสีขาวนูนเหมือนชอล์คมีเนื้อที่ตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไปของเนื้อที่เมล็ดข้าว
22. ข้าวเมล็ดเสีย (Damaged kernels) หมายถึง เมล็ดข้าวที่เสียอย่างเห็นได้ชัดแจ้งด้วยตาเปล่าซึ่งเกิดจากความชื้น ความร้อน เชื้อรา แมลง หรืออื่น ๆ
23. ข้าวเมล็ดลีบ (Undeveloped kernels) หมายถึง เมล็ดข้าวที่ไม่เจริญเติบโตตามธรรมชาติควรจะเป็น มีลักษณะแฟบแบน
24. ข้าวเมล็ดอ่อน (Immature kernels) หมายถึง เมล็ดข้าวที่มีสีเขียวอ่อนได้จากข้าวเปลือกที่ยังไม่แก่
25. เมล็ดพืชอื่น (Other seeds) หมายถึง เมล็ดพืชอื่น ๆ ที่มีไซ้เมล็ดข้าว
26. วัตถุอื่น (Foreign matter) หมายถึง สิ่งอื่น ๆ ที่มีไซ้ข้าวรวมทั้งเกลบและรำที่หลุดจากเมล็ดข้าว
27. ระดับการสี (Milling degree) หมายถึง ระดับของการสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

28. ตะแกรง (Sieve) หมายถึง ตะแกรงโลหะรูกกลมเบอร์ 7 หน้า 0.79 มิลลิเมตร (0.031 นิ้ว) และเส้นผ่านศูนย์กลางรู 1.75 มิลลิเมตร (0.069 นิ้ว)

29. ร้อยละ หมายถึง ร้อยละโดยน้ำหนัก ยกเว้นร้อยละของพื้นที่ข้าว เป็นร้อยละโดยปริมาตร

ชั้นของเมล็ดข้าวและระดับการสี

30. ชั้นของเมล็ดข้าว ให้แบ่งชั้นของเมล็ดข้าวออกเป็น 4 ชั้น ดังนี้

30.1 ข้าวเมล็ดยาว ชั้น 1 (Long grain class1) คือ ข้าวเต็มเมล็ดที่มีขนาดความยาวเป็น 7.0 มิลลิเมตร

30.2 ข้าวเมล็ดยาว ชั้น 2 (Long grain class2) คือ ข้าวเต็มเมล็ดที่มีขนาดความยาวเกิน 6.6 มิลลิเมตร ถึง 7.0 มิลลิเมตร

30.3 ข้าวเมล็ดยาว ชั้น 3 (Long grain class3) คือ ข้าวเต็มเมล็ดที่มีขนาดความยาวเกิน 6.2 มิลลิเมตร ถึง 6.6 มิลลิเมตร

30.4 ข้าวเมล็ดสั้น (Short grain) คือ ข้าวเต็มเมล็ดที่มีขนาดความยาวไม่เกิน 6.2 มิลลิเมตร

31. ระดับการสี ให้แบ่งระดับการสีออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

31.1 สีดีพิเศษ (Extra well milled) คือ การสีข้าวขัดเอารำออกทั้งหมดจนเมล็ดข้าวมีลักษณะสวยงามพิเศษ

31.2 สีดี (Well milled) คือ การสีข้าวขัดเอารำออกทั้งหมดจนเมล็ดข้าวมีลักษณะสวยงามดี

31.3 สีดีปานกลาง (Reasonably well milled) คือ การสีข้าวขัดเอารำออกเป็นส่วนมากจนเมล็ดข้าวมีลักษณะสวยงามพอสมควร

31.4 สีธรรมดา (Ordinarily milled) คือ การสีข้าวขัดเอารำออกแต่เพียงบางส่วน

ประเภทและชนิดของข้าว

32. ประเภทของข้าว ให้แบ่งข้าวออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

32.1 ข้าวขาว

32.2 ข้าวกล้อง

32.3 ข้าวเหนียวขาว

32.4 ข้าวหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

33. ชนิดของข้าวขาว ให้แบ่งข้าวออกเป็น 13 ชนิด ดังนี้
- 33.1 ข้าวขาว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้น 1
 - 33.2 ข้าวขาว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้น 2
 - 33.3 ข้าวขาว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้น 3
 - 33.4 ข้าวขาว 5 เปอร์เซ็นต์
 - 33.5 ข้าวขาว 10 เปอร์เซ็นต์
 - 33.6 ข้าวขาว 15 เปอร์เซ็นต์
 - 33.7 ข้าวขาว 25 เปอร์เซ็นต์ เลิศ
 - 33.8 ข้าวขาว 25 เปอร์เซ็นต์
 - 33.9 ข้าวขาว 35 เปอร์เซ็นต์
 - 33.10 ข้าวขาว 45 เปอร์เซ็นต์
 - 33.11 ข้าวขาวหักเอวันเลิศพิเศษ
 - 33.12 ข้าวขาวหักเอวันเลิศ
 - 33.13 ข้าวขาวหักเอวันพิเศษ
34. ชนิดของข้าวกล้อง ให้แบ่งข้าวกล้องออกเป็น 6 ชนิด ดังนี้
- 34.1 ข้าวกล้อง 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้น 1
 - 34.2 ข้าวกล้อง 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้น 2
 - 34.3 ข้าวกล้อง 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้น 3
 - 34.4 ข้าวกล้อง 5 เปอร์เซ็นต์
 - 34.5 ข้าวกล้อง 10 เปอร์เซ็นต์
 - 34.6 ข้าวกล้อง 15 เปอร์เซ็นต์
35. ชนิดของข้าวเหนียวขาว ให้แบ่งข้าวเหนียวขาวออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้
- 35.1 ข้าวเหนียวขาว 10 เปอร์เซ็นต์
 - 35.2 ข้าวเหนียวขาว 25 เปอร์เซ็นต์
 - 35.3 ข้าวเหนียวขาวหักเอวัน
36. ชนิดของข้าวเหนียว ให้แบ่งข้าวเหนียวออกเป็น 9 ชนิด ดังนี้
- 36.1 ข้าวเหนียว 100 เปอร์เซ็นต์คัด
 - 36.2 ข้าวเหนียว 100 เปอร์เซ็นต์
 - 36.3 ข้าวเหนียว 5 เปอร์เซ็นต์คัด
 - 36.4 ข้าวเหนียว 5 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 36.5 ข้าวหนึ่ง 10 เปอร์เซ็นต์คัค
- 36.6 ข้าวหนึ่ง 10 เปอร์เซ็นต์
- 36.7 ข้าวหนึ่ง 15 เปอร์เซ็นต์
- 36.8 ข้าวหนึ่ง 25 เปอร์เซ็นต์
- 36.9 ข้าวหนึ่งหักเอวัน

มาตรฐานข้าวขาว

ให้กำหนดมาตรฐานข้าวขาว ไว้ดังต่อไปนี้

37. ข้าวขาว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้น 1

ต้องมีพื้นข้าว ส่วนผสมของเมล็ดข้าว และระดับการสี ดังนี้

พื้นข้าว ประกอบด้วย

ข้าวเมล็ดยาวชั้น 1 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70.0 นอกนั้นเป็นข้าวเมล็ดยาวชั้น 2

ในจำนวนทั้งหมดนี้ อาจมีข้าวเมล็ดยาวชั้น 3 ได้ไม่เกินร้อยละ 5.0

ส่วนผสม ประกอบด้วย

ข้าวเต็มเมล็ด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60.0

ข้าวหักที่มีความยาวตั้งแต่ 5.0 ส่วนขึ้นไป แต่ไม่ถึง 8.0 ส่วน ไม่เกินร้อยละ 4.0

นอกนั้นเป็นต้นข้าวที่มีความยาวตั้งแต่ 8.0 ส่วนขึ้นไป

ข้าวและสิ่งที่มีปนได้

ข้าวเมล็ดท้องไข่ ไม่เกินร้อยละ 3.0

ข้าวเหนียวขาว ไม่เกินร้อยละ 1.5

ข้าวเปลือก ไม่เกิน 5 เมล็ดต่อข้าว 1 กิโลกรัม

ระดับการสี สีดีพิเศษ

38. ข้าวขาว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้น 2

ต้องมีพื้นข้าว ส่วนผสมของเมล็ดข้าวและระดับการสี ดังนี้

พื้นข้าว ประกอบด้วย

ข้าวเมล็ดยาวชั้น 1 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40.0

นอกนั้นเป็นข้าวเมล็ดยาวชั้น 2 และหรือชั้น 3

ในจำนวนทั้งหมดนี้ อาจมีข้าวเมล็ดสั้นได้ไม่เกินร้อยละ 5.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนผสม ประกอบด้วย

ข้าวเต็มเมล็ด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60.0

ข้าวหักที่มีความยาวตั้งแต่ 5.0 ส่วนขึ้นไป แต่ไม่ถึง 8.0 ส่วน

ไม่เกินร้อยละ 4.5 ในจำนวนนี้อาจมีข้าวหักที่มีความยาวไม่ถึง 5.0 ส่วนและไม่ผ่านตะแกรงเบอร์ 7 ไม่เกินร้อยละ 0.5 และปลายข้าวขาวซีวัน ไม่เกินร้อยละ 0.1 นอกนั้นเป็นต้นข้าวที่มีความยาวตั้งแต่ 8.0 ส่วนขึ้นไป

ข้าวและสิ่งที่มีปนได้

ข้าวเมล็ดเหลือง ไม่เกินร้อยละ 0.2

ข้าวเมล็ดทองไข่ ไม่เกินร้อยละ 6.0

ข้าวเมล็ดเสียว ไม่เกินร้อยละ 0.25

ข้าวเหนียวขาว ไม่เกินร้อยละ 1.5

ข้าวเปลือก ไม่เกิน 7 เมล็ดต่อข้าว 1 กิโลกรัม

ข้าวเมล็ดลีบ ข้าวเมล็ดอ่อน เมล็ดพืชอื่น และวัตถุอื่น ใดๆ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ไม่เกินร้อยละ 0.2

ระดับการสี สีดีพิเศษ

39. ข้าวขาว 100 เปอร์เซ็นต์ ชั้น 3

ต้องมีพื้นข้าว ส่วนผสมของเมล็ดข้าว และระดับการสี ดังนี้

พื้นข้าว ประกอบด้วย

ข้าวเมล็ดยาวชั้น 1 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30.0

นอกนั้นเป็นข้าวเมล็ดยาวชั้น 2 และหรือชั้น 3

ในจำนวนทั้งหมดนี้ อาจมีข้าวเมล็ดสั้นได้ไม่เกินร้อยละ 5.0

ส่วนผสม ประกอบด้วย

ข้าวเต็มเมล็ด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60.0

ข้าวหักที่มีความยาวตั้งแต่ 5.0 ส่วนขึ้นไป แต่ไม่ถึง 8.0 ส่วน

ไม่เกินร้อยละ 5.0 ในจำนวนนี้อาจมีข้าวหักที่มีความยาวไม่ถึง 5.0 ส่วนและไม่ผ่านตะแกรงเบอร์ 7 ไม่เกินร้อยละ 0.5 และปลายข้าวขาวซีวัน ไม่เกินร้อยละ 0.1 นอกนั้นเป็นต้นข้าวที่มีความยาวตั้งแต่ 8.0 ส่วนขึ้นไป

ข้าวและสิ่งที่มีปนได้

ข้าวเมล็ดเหลือง ไม่เกินร้อยละ 0.2

ข้าวเมล็ดทองไข่ ไม่เกินร้อยละ 6.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าวเมล็ดเสีย ไม่เกินร้อยละ 0.25

ข้าวเหนียวขาว ไม่เกินร้อยละ 1.5

ข้าวเปลือก ไม่เกิน 7 เมล็ดต่อข้าว 1 กิโลกรัม

ข้าวเมล็ดลีบ ข้าวเมล็ดอ่อน เมล็ดพืชอื่น และวัตถุอื่น ใดๆอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน ไม่เกินร้อยละ 0.2

ระดับการสี สีดีพิเศษ

40. ข้าวขาว 5 เปอร์เซนต์

ต้องมีพื้นข้าว ส่วนผสมของเมล็ดข้าว และระดับการสี ดังนี้

พื้นข้าว ประกอบด้วย

ข้าวเมล็ดยาวชั้น 1 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20.0

นอกนั้นเป็นข้าวเมล็ดยาวชั้น 2 และหรือชั้น 3

ในจำนวนทั้งหมดนี้ อาจมีข้าวเมล็ดสั้นได้ไม่เกินร้อยละ 10.0

ส่วนผสม ประกอบด้วย

ข้าวเต็มเมล็ด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60.0

ข้าวหักที่มีความยาวตั้งแต่ 3.5 ส่วนขึ้นไป แต่ไม่ถึง 7.5 ส่วน

ไม่เกินร้อยละ 7.0 ในจำนวนนี้อาจมีข้าวหักที่มีความยาวไม่ถึง 3.5 ส่วนและไมผ่านตะแกรงเบอร์ 7 ไม่เกินร้อยละ 0.5 และปลายข้าวขาวสีวันไม่เกินร้อยละ 0.1 นอกนั้นเป็นต้นข้าวที่มีความยาวตั้งแต่ 7.5 ส่วนขึ้นไป

ข้าวและสิ่งที่มีปนได้

ข้าวเมล็ดเหลือง ไม่เกินร้อยละ 0.5

ข้าวเมล็ดท้องไข่ ไม่เกินร้อยละ 0.6

ข้าวเมล็ดเสีย ไม่เกินร้อยละ 0.25

ข้าวเหนียวขาว ไม่เกินร้อยละ 1.5

ข้าวเปลือก ไม่เกิน 10 เมล็ดต่อข้าว 1 กิโลกรัม

ข้าวเมล็ดลีบ ข้าวเมล็ดอ่อน เมล็ดพืชอื่น และวัตถุอื่น ใดๆอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน ไม่เกินร้อยละ 0.3

ระดับการสี สีดี

41. ข้าวขาว 10 เปอร์เซนต์

ต้องมีพื้นข้าว ส่วนผสมของเมล็ดข้าว และระดับการสี ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ข้าว ประกอบด้วย

ข้าวเมล็ดยาวชั้น 1 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10.0

นอกนั้นเป็นข้าวเมล็ดยาวชั้น 2 และหรือชั้น 3

ในจำนวนทั้งหมดนี้ อาจมีข้าวเมล็ดสั้นได้ไม่เกินร้อยละ 15.0

ส่วนผสม ประกอบด้วย

ข้าวเต็มเมล็ด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 55.0

ข้าวหักที่มีความยาวตั้งแต่ 3.5 ส่วนขึ้นไป แต่ไม่ถึง 7.5 ส่วน

ไม่เกินร้อยละ 12.0 ในจำนวนนี้อาจมีข้าวหักที่มีความยาวไม่ถึง 3.5 ส่วนและไม่ผ่านตะแกรงเบอร์ 7 ไม่เกินร้อยละ 0.7 และปลายข้าวขาวสีวัน ไม่เกินร้อยละ 0.3 นอกนั้นเป็นต้นข้าวที่มีความยาวตั้งแต่ 7.0 ส่วนขึ้นไป

ข้าวและสิ่งที่มีปนได้

ข้าวเมล็ดเหลือง ไม่เกินร้อยละ 1.0

ข้าวเมล็ดท้องไข่ ไม่เกินร้อยละ 7.0

ข้าวเมล็ดเสีย ไม่เกินร้อยละ 0.5

ข้าวเหนียวขาว ไม่เกินร้อยละ 1.5

ข้าวเปลือก ไม่เกิน 15 เมล็ดต่อข้าว 1 กิโลกรัม

ข้าวเมล็ดลีบ ข้าวเมล็ดอ่อน เมล็ดพืชอื่น และวัตถุอื่น ใดๆอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน ไม่เกินร้อยละ 0.4

ระดับการสี สีดี**42. ข้าวขาว 15 เปอร์เซนต์**

ต้องมีพื้นที่ข้าว ส่วนผสมของเมล็ดข้าว และระดับการสี ดังนี้

พื้นที่ข้าว ประกอบด้วย

ข้าวเมล็ดยาวชั้น 1 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5.0

นอกนั้นเป็นข้าวเมล็ดยาวชั้น 2 และหรือชั้น 3

ในจำนวนทั้งหมดนี้ อาจมีข้าวเมล็ดสั้นได้ไม่เกินร้อยละ 30.0

ส่วนผสม ประกอบด้วย

ข้าวเต็มเมล็ด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 55.0

ข้าวหักที่มีความยาวตั้งแต่ 3.0 ส่วนขึ้นไป แต่ไม่ถึง 6.5 ส่วน

ไม่เกินร้อยละ 17.0 ในจำนวนนี้อาจมีข้าวหักที่มีความยาวไม่ถึง 3.0 ส่วนและไม่ผ่านตะแกรงเบอร์ 7 ไม่เกินร้อยละ 2.0 และปลายข้าวขาวซีวันไม่เกินร้อยละ 0.5 นอกนั้นเป็นต้นข้าวที่มีความยาวตั้งแต่ 6.5 ส่วนขึ้นไป

ข้าวและสิ่งนี้อาจมีปนได้

ข้าวเมล็ดเหลือง ไม่เกินร้อยละ 1

ข้าวเมล็ดท้องไข่ ไม่เกินร้อยละ 7.0

ข้าวเมล็ดเสีย ไม่เกินร้อยละ 1.0

ข้าวเหนียวขาว ไม่เกินร้อยละ 2.0

ข้าวเปลือก ไม่เกิน 15 เมล็ดต่อข้าว 1 กิโลกรัม

ข้าวเมล็ดลีบ ข้าวเมล็ดอ่อน เมล็ดพืชอื่น และวัตถุอื่น ใดๆอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน ไม่เกินร้อยละ 0.4

ระดับการสี สีดีปานกลาง

43. ข้าวขาว 25 เปอร์เซนต์เล็ค

ต้องมีพื้นข้าว ส่วนผสมของเมล็ดข้าว และระดับการสี ดังนี้

พื้นข้าว ประกอบด้วย

ข้าวเมล็ดยาวชั้น 1 ชั้น 2 และชั้น 3 ใดๆอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน โดยอาจมีข้าวเมล็ดสั้นได้ไม่เกินร้อยละ 50.0

ส่วนผสม ประกอบด้วย

ข้าวเต็มเมล็ด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40.0

ข้าวหักที่มีความยาวไม่ถึง 5.0 ส่วนและไม่ผ่านตะแกรงเบอร์ 7 ไม่เกินร้อยละ 28.0

ในจำนวนนี้อาจมีปลายข้าวขาวซีวันไม่เกินร้อยละ 1.0

นอกนั้นเป็นต้นข้าวที่มีความยาวตั้งแต่ 5.0 ส่วนขึ้นไป

ข้าวและสิ่งนี้อาจมีปนได้

ข้าวเมล็ดแดงและหรือข้าวเมล็ดสีต่ำกว่ามาตรฐาน ไม่เกินร้อยละ 5.0

ข้าวเมล็ดเหลือง ไม่เกินร้อยละ 1.0

ข้าวเมล็ดท้องไข่ ไม่เกินร้อยละ 7.0

ข้าวเมล็ดเสีย ไม่เกินร้อยละ 1.0

ข้าวเหนียวขาว ไม่เกินร้อยละ 2.0

ข้าวเปลือก ไม่เกิน 15 เมล็ดต่อข้าว 1 กิโลกรัม

ข้าวเมล็ดลีบ ข้าวเมล็ดอ่อน เมล็ดพีชอื่น และวัตถุอื่น ใดๆอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน ไม่เกินร้อยละ 1.0

ระดับการสี สีตีปานกลาง

44. ข้าวขาว 25 เปอร์เซนต์

ต้องมีพื้นข้าว ส่วนผสมของเมล็ดข้าว และระดับการสี ดังนี้

พื้นข้าว ประกอบด้วย

ข้าวเมล็ดยาวชั้น 1 ชั้น 2 และชั้น 3 ใดๆอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน

โดยอาจมีข้าวเมล็ดสั้นได้ไม่เกินร้อยละ 50.0

ส่วนผสม ประกอบด้วย

ข้าวเต็มเมล็ด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40.0

ข้าวหักที่มีความยาวไม่ถึง 5.0 ส่วนและไม่ผ่านตะแกรงเบอร์ 7 ไม่เกินร้อยละ 28.0

ในจำนวนนี้อาจมีปลายข้าวขาวชิว้นไม่เกินร้อยละ 2.0

นอกนั้นเป็นต้นข้าวที่มีความยาวตั้งแต่ 5.0 ส่วนขึ้นไป

ข้าวและสิ่งที่มีปนได้

ข้าวเมล็ดแดงและหรือข้าวเมล็ดสีต่ำกว่ามาตรฐาน ไม่เกินร้อยละ 7.0

ข้าวเมล็ดเหลือง ไม่เกินร้อยละ 1.0

ข้าวเมล็ดท้องไข่ ไม่เกินร้อยละ 8.0

ข้าวเมล็ดเสีย ไม่เกินร้อยละ 2.0

ข้าวเหนียวขาว ไม่เกินร้อยละ 2.0

ข้าวเปลือก ไม่เกิน 20 เมล็ดต่อข้าว 1 กิโลกรัม

ข้าวเมล็ดลีบ ข้าวเมล็ดอ่อน เมล็ดพีชอื่น และวัตถุอื่น ใดๆอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน ไม่เกินร้อยละ 1.0

ระดับการสี สีธรรมชาติ แต่ไม่เกินสีตีปานกลาง

45. ข้าวขาว 35 เปอร์เซนต์เลิศ

ต้องมีพื้นข้าว ส่วนผสมของเมล็ดข้าว และระดับการสี ดังนี้

พื้นข้าว ประกอบด้วย

ข้าวเมล็ดยาวชั้น 1 ชั้น 2 และชั้น 3 ใดๆอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน

โดยอาจมีข้าวเมล็ดสั้นได้ไม่เกินร้อยละ 50.0

ส่วนผสม ประกอบด้วย

ข้าวเต็มเมล็ด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 32.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าวหักที่มีความยาวไม่ถึง 5.0 ส่วนและไม่ผ่านตะแกรงเบอร์ 7 ไม่เกินร้อยละ 40.0
 ในจำนวนนี้อาจมีปลายข้าวขาวสีวันไม่เกินร้อยละ 2.0
 นอกนั้นเป็นต้นข้าวที่มีความยาวตั้งแต่ 5.0 ส่วนขึ้นไป

ข้าวและสิ่งที่มีปนได้

ข้าวเมล็ดแดงและหรือข้าวเมล็ดสีต่ำกว่ามาตรฐาน ไม่เกินร้อยละ 7.0

ข้าวเมล็ดเหลือง ไม่เกินร้อยละ 1.0

ข้าวเมล็ดท้องไข่ ไม่เกินร้อยละ 10.0

ข้าวเมล็ดเสีย ไม่เกินร้อยละ 1.0

ข้าวเหนียวขาว ไม่เกินร้อยละ 2.0

ข้าวเปลือก ไม่เกิน 20 เมล็ดต่อข้าว 1 กิโลกรัม

ข้าวเมล็ดลีบ ข้าวเมล็ดอ่อน เมล็ดพืชอื่น และวัตถุอื่น ใดๆอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน ไม่เกินร้อยละ 2.0

ระดับการสี สีธรรมดา แต่ไม่เกินสีตีปานกลาง

ข้าวขาว 45 เปอร์เซนต์เล็ส

ต้องมีพื้นข้าว ส่วนผสมของเมล็ดข้าว และระดับการสี ดังนี้

พื้นข้าว ประกอบด้วย

ข้าวเมล็ดยาวชั้น 1 ชั้น 2 และชั้น 3 ใดๆอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน

โดยอาจมีข้าวเมล็ดสั้นได้ไม่เกินร้อยละ 50.0

ส่วนผสม ประกอบด้วย

ข้าวเต็มเมล็ด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 28.0

ข้าวหักที่มีความยาวไม่ถึง 5.0 ส่วนและไม่ผ่านตะแกรงเบอร์ 7 ไม่เกินร้อยละ 50.0

ในจำนวนนี้อาจมีปลายข้าวขาวสีวันไม่เกินร้อยละ 3.0

นอกนั้นเป็นต้นข้าวที่มีความยาวตั้งแต่ 5.0 ส่วนขึ้นไป

ข้าวและสิ่งที่มีปนได้

ข้าวเมล็ดแดงและหรือข้าวเมล็ดสีต่ำกว่ามาตรฐาน ไม่เกินร้อยละ 7.0

ข้าวเมล็ดเหลือง ไม่เกินร้อยละ 1.0

ข้าวเมล็ดท้องไข่ ไม่เกินร้อยละ 10.0

ข้าวเมล็ดเสีย ไม่เกินร้อยละ 1.0

ข้าวเหนียวขาว ไม่เกินร้อยละ 2.0

ข้าวเปลือก ไม่เกิน 20 เมล็ดต่อข้าว 1 กิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าวเมล็ดลีบ ข้าวเมล็ดอ่อน เมล็ดพีชอื่น และวัตถุอื่น อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน ไม่เกินร้อยละ 2.0

ระดับการสี สีธรรมชาติ แต่ไม่เกินสีตีปานกลาง

ข้าวขาวหักเอวันเลิศพิเศษ

ต้องเป็นข้าวที่ได้จากการสีข้าวขาว 100 เปอร์เซ็นต์ และมีส่วนผสมของเมล็ดข้าว ดังนี้

ส่วนผสม ประกอบด้วย

ข้าวหักที่มีความยาวไม่ถึง 5.0 ส่วนและไม่ผ่านตะแกรงเบอร์ 7 ไม่เกินร้อยละ 10.0 นอกนั้นเป็นต้นข้าวที่มีความยาวตั้งแต่ 5.0 ส่วนขึ้นไป

ในจำนวนทั้งหมดนี้อาจมีข้าวเต็มเมล็ดได้ไม่เกินร้อยละ 15.0 และปลายข้าวสีวัน ไม่เกินร้อยละ 1.0

ข้าวและสิ่งที่มีปนได้

ข้าวเหนียวขาวไม่เกินร้อยละ 1.5 ในจำนวนนี้อาจมีปลายข้าวเหนียวขาวสีวันไม่เกินร้อยละ 0.5 วัตถุอื่นไม่เกินร้อยละ 0.5

ข้าวขาวหักเอวันเลิศ

ต้องเป็นข้าวที่ได้จากการสีข้าวขาว 100 เปอร์เซ็นต์ ข้าวขาว 5 เปอร์เซ็นต์ และข้าวขาว 10 เปอร์เซ็นต์ และมีส่วนผสมของเมล็ดข้าว ดังนี้

ส่วนผสม ประกอบด้วย

ข้าวหักที่มีความยาวไม่ถึง 6.5 ส่วนและไม่ผ่านตะแกรงเบอร์ 7 ทั้งจำนวน

ในจำนวนทั้งหมดนี้อาจมีข้าวหักที่มีความยาวตั้งแต่ 6.5 ส่วนขึ้นไป และข้าวเต็มเมล็ดรวมกัน ไม่เกินร้อยละ 15.0 และปลายข้าวขาวสีวันไม่เกินร้อยละ 5.0

ข้าวและสิ่งที่มีปนได้

ข้าวเหนียวขาวไม่เกินร้อยละ 1.5 ในจำนวนนี้อาจมีปลายข้าวเหนียวขาวสีวันไม่เกินร้อยละ 0.5 วัตถุอื่นไม่เกินร้อยละ 0.5

ข้าวขาวหักเอวันพิเศษ

ต้องเป็นข้าวที่ได้จากการสีข้าวขาว 15 เปอร์เซนต์ ข้าวขาว 25 เปอร์เซนต์ และมีส่วนผสมของเมล็ดข้าว ดังนี้

ส่วนผสม ประกอบด้วย

ข้าวหักที่มีความยาวไม่ถึง 6.5 ส่วนและไม่ผ่านตะแกรงเบอร์ 7 ทั้งจำนวน

ในจำนวนทั้งหมดนี้อาจมีข้าวหักที่มีความยาวตั้งแต่ 6.5 ส่วนขึ้นไป และข้าวเต็มเมล็ดรวมกันไม่เกินร้อยละ 15.0 และปลายข้าวขาวสีวันไม่เกินร้อยละ 6.0

ข้าวและสิ่งที่มีปนได้

ข้าวเหนียวขาวไม่เกินร้อยละ 2.5 ในจำนวนนี้อาจมีปลายข้าวเหนียวขาวสีวันไม่เกินร้อยละ 0.5 วัตถุอื่นไม่เกินร้อยละ 1.0

วิธีตรวจสอบเบื้องต้น

วิธีตรวจสอบเมล็ดข้าวสุกที่ต้มในน้ำเดือด วิธีการตรวจสอบวิธีนี้ มิใช่วิธีการที่กำหนดไว้ในมาตรฐานแต่เป็นวิธีการตรวจสอบเบื้องต้นอย่างง่าย ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการบ่งชี้เท่านั้น

1. เครื่องมือ

- 1.1 หม้อต้มน้ำไฟฟ้า
- 1.2 ตะกร้ากระแกรงลวดไร้สนิม
- 1.3 ช้อนหรือพายสำหรับเขี่ยเมล็ดข้าว
- 1.4 กระจกสำหรับกวดเมล็ดข้าว 2 แผ่น

2. วิธีวิเคราะห์

- 2.1 สุ่มข้าวขาวเต็มเมล็ดมา 100 เมล็ดใส่ในตะกร้า
- 2.2 ต้มน้ำกลั่นด้วยหม้อต้มน้ำไฟฟ้าเดือดเต็มที่
- 2.3 หย่อนตะกร้าพร้อมเมล็ดข้าวขาวลงต้มในน้ำเดือดตาม 2.2 เป็นเวลา 17 นาที ในระหว่างนั้นระวังอย่าให้เมล็ดข้าวเกาะติดกัน
- 2.4 เมื่อต้มครบ 17 นาทีแล้ว ให้ยกตะกร้าขึ้นจากน้ำเดือด จุ่มลงในน้ำเย็นที่เตรียมไว้ทันทีแล้วยกขึ้นให้สะเด็ดน้ำ
- 2.5 เทเมล็ดข้าวในตะกร้าลงบนกระจก เกลี่ยเมล็ดข้าวให้กระจาย นำกระจกอีกแผ่นมาวางทับเมล็ดข้าวและกดให้แบน เพื่อตรวจดูภายในของเมล็ดข้าวทั้ง 100 เมล็ด ถ้าปรากฏว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมล็ดไคยังเป็นไตโดยมีลักษณะเป็นจุดขุนขาวของแป้งดิบปรากฏภายในเมล็ด ให้ถือว่าเป็นข้าวที่ยังไม่สุกสมบูรณ์

3. การวินิจฉัย

เมล็ดข้าวที่ยังไม่สุกสมบูรณ์ ให้ถือว่าเป็นข้าวที่ไม่ใช่ข้าวหอมมะลิไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

ด้านการคำนวณความเป็นไปได้ทางการเงิน

ในการคำนวณค่าต่างๆ สำหรับการวิเคราะห์โดยทางกลุ่มผู้ทำการศึกษาจะแบ่งส่วนที่จะนำไปพิจารณานั้นอยู่ 2 ส่วน คือ 1. ส่วนของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสะสมแทนด้วย (1) 2. ส่วนของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่ายสะสมแทนด้วย (2) เพื่อง่ายต่อการพิจารณา และในส่วนของค่า IRR ทางกลุ่มผู้ดำเนินการศึกษาจะแสดงถึงอัตราส่วนลดที่ทำให้ค่า NPV = 0 หรือจะอธิบายแทนด้วย (1) = (2)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \\ &= \text{มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสะสม} - \text{มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่ายสะสม} \end{aligned}$$

กำหนดให้

- B_t = ผลตอบแทนจากการประกอบการของธุรกิจโรงสีข้าวในปีที่ 1,2,.....n
- C_t = ค่าใช้จ่ายจากการประกอบการของธุรกิจโรงสีข้าวในปีที่ 1,2,.....n
- i = อัตราดอกเบี้ยหรือค่าเสียโอกาสของการลงทุนจัดตั้งโรงสีข้าว
- t = ปีของโครงการคือปีที่ 1,2,.....n
- n = อายุของโครงการ ซึ่งในที่นี้จะกำหนดไว้ 10 ปี

ภาคผนวกที่ใช้ในการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิและตารางที่ใช้ในการคำนวณ

จากตารางการวิเคราะห์ทางการเงินในการจัดตั้งโรงสีข้าว การคำนวณค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ โดยจะแยกคิดออกเป็นสองส่วน คือ 1. ส่วนของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสะสม 2. ส่วนของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่าย สะสม โดยทั้งสองส่วนนี้จะคิดแฟคเตอร์ส่วนลดเท่ากับ 15 % หรือ อัตราดอกเบี้ยหรือค่าเสียโอกาส(i) เท่ากับร้อยละ 15 โดยที่ตารางที่นำมาแสดงนั้นจะแสดงถึงผลประกอบการตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 โดยจะเรียงจากข้างบนไปข้างล่างตามลำดับ

ตารางภาคผนวกที่ 14 มูลค่าปัจจุบันของเงินสด

กระแสเงินสดรับ (รายได้)	กระแสเงินสด จ่าย	แฟคเตอร์ส่วนลด (ร้อยละ15%)	มูลค่าปัจจุบันของ กระแสเงินสดจ่าย	มูลค่าปัจจุบันของ กระแสเงินสดรับ
13,525,666.67	28,661,000.00	0.87	24,935,070.00	11,767,330.00
40,577,000.00	38,328,600.00	0.756	28,976,421.60	30,676,212.00
40,577,000.00	38,328,600.00	0.658	25,220,218.80	26,699,666.00
40,577,000.00	38,328,600.00	0.572	21,923,959.20	23,210,044.00
106,482,500.00	95,135,100.00	0.497	47,282,144.70	52,921,802.50
106,482,500.00	95,135,100.00	0.432	41,098,363.20	46,000,440.00
106,482,500.00	95,135,100.00	0.376	35,770,797.60	40,037,420.00
142,002,000.00	132,860,100.00	0.327	43,445,252.70	46,434,654.00
142,002,000.00	132,860,100.00	0.284	37,732,268.40	40,328,568.00
142,002,000.00	132,860,100.00	0.247	32,816,444.70	35,074,494.00

ส่วนที่ 1 คือ มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสะสม = 11,767,330 + 30,676,212 + 26,699,666 + 232,100,44 + 52,921,802.5 + 46,000,440 + 40,037,420 + 46,434,654 + 40,328,568 + 35,074,494
 มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสะสม = 353,150,630.50 (1)

ส่วนที่ 2 คือ มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่ายสะสม = 24,935,070 + 28,976,421.60 + 25,220,218.80 + 21,923,959.20 + 47,282,144.70 + 41,098,363.20 + 35,770,797.60 + 43,445,252.70 + 37,732,268.40 + 32,816,444.70

มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่ายสะสม = 339,200,940.90 (2)

ดังนั้นค่า NPV ของโครงการ = (1) - (2)

= 353,150,630.50 - 339,200,940.90

= 13,963,148.65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C , BRC)

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t/(1+i)^t}{C_t/(1+i)^t}}$$

กำหนดให้

B_t = ผลตอบแทนจากการประกอบการของธุรกิจโรงสีข้าวในปีที่ 1,2,.....n

C_t = ค่าใช้จ่ายจากการประกอบการของธุรกิจโรงสีข้าวในปีที่ 1,2,.....n

i = อัตราดอกเบี้ยหรือค่าเสียโอกาสของการลงทุนจัดตั้งโรงสีข้าว

t = ปีของโครงการคือปีที่ 1,2,.....n

n = อายุของโครงการ ซึ่งในที่นี้จะกำหนดไว้ 10 ปี

การคำนวณค่าอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย จะอาศัยข้อมูลจากการหาค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น คือ จะอาศัยข้อมูลทั้งสองส่วนเหมือนกันกับการหาค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิแต่วิธีการคำนวณจะต่างกันตรงที่ ค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิจะนำส่วน (1) – ส่วน (2) แต่ค่าอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายนั้นจะนำ ส่วน(1) / ส่วน (2) ดังแสดงเช่นดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย} &= \frac{353,150,630.50}{339,200,940.90} \\ &= 1.04112515 \end{aligned}$$

อัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return หรือ IRR)

IRR คือค่า r (อัตราส่วนลด) ที่จะทำให้
$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0$$

กำหนดให้

B_t = ผลตอบแทนจากการประกอบการของธุรกิจโรงสีข้าวในปีที่ 1,2,.....n

C_t = ค่าใช้จ่ายจากการประกอบการของธุรกิจโรงสีข้าวในปีที่ 1,2,.....n

r = อัตราส่วนลด

t = ปีของโครงการคือปีที่ 1,2,.....n

n = อายุของโครงการ ซึ่งในที่นี้จะกำหนดไว้ 10 ปี

ในการคำนวณหาค่า IRR นั้นสามารถทำได้หลายวิธี เช่น ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (EXCEL) ในการคำนวณ , วิธี INTERPOLATION และ วิธีใช้กราฟ ในการแสดงต่อไปนี้จะเป็นการแสดงวิธีคำนวณเพื่อหาอัตราส่วนลดภายในโครงการจากโปรแกรม EXCEL เพื่อความถูกต้องและรวดเร็วที่สุด โดยอัตราส่วนลดที่ได้จากการคำนวณเท่ากับร้อยละ 33 และการพิจารณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะคล้ายคลึงกับ NPV และ B/C โดยจะพิจารณาเป็น 2 ส่วน คือ 1. ส่วนของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสะสม 2. ส่วนของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่ายสะสม โดยทั้งสองส่วนนี้จะคิดแฟกเตอร์ส่วนลดเท่ากับร้อยละ 33 แล้วจะทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสะสมเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่ายสะสม

ตารางภาคผนวกที่ 15 มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดคิดแฟกเตอร์ส่วนลดร้อยละ 33

กระแสเงินสดรับ (รายได้)	กระแสเงินสดจ่ายหลังหัก ภาษี	แฟกเตอร์ส่วนลด (ร้อยละ 33)	มูลค่าปัจจุบันของ กระแสเงินสดจ่าย	มูลค่าปัจจุบันของ กระแสเงินสดรับ
13,525,666.67	28,661,000.00	0.75188	21,549,632.68	10,169,678.25
40,577,000.00	38,328,600.00	0.565323	21,668,039.14	22,939,111.37
40,577,000.00	38,328,600.00	0.425055	16,291,763.07	17,247,456.74
40,577,000.00	38,328,600.00	0.31959	12,249,437.27	12,968,003.43
106,482,500.00	95,135,100.00	0.240293	22,860,298.58	25,586,999.37
106,482,500.00	95,135,100.00	0.180672	17,188,248.79	19,238,406.24
106,482,500.00	95,135,100.00	0.135843	12,923,437.39	14,464,902.25
142,002,000.00	132,860,100.00	0.102138	13,570,064.89	14,503,800.28
142,002,000.00	132,860,100.00	0.076795	10,202,991.38	10,905,043.59
142,002,000.00	132,860,100.00	0.057741	7,671,475.03	8,199,337.48
รวม			156,222,738.00	156,222,739.00

ดังนั้น

$$\text{มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสะสม} = 156,222,739.00 \quad (1)$$

$$\text{มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่ายสะสม} = 156,222,738.00 \quad (2)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่าทั้ง 2 ส่วนมีค่าใกล้เคียงกันมาก $(1) \cong (2)$ เพราะฉะนั้น IRR เท่ากับร้อยละ 33 โครงการนี้จะถึงจุดคุ้มทุน (Break-Even) นั่นคือ นอกจากโครงการจะมีรายได้คุ้มค่ากับค่าลงทุน และค่าดำเนินงานทั้งหมดแล้ว ยังมีรายได้อีกร้อยละ 33 ที่สามารถนำไปจ่ายเป็นค่าใช้ทุนอีกด้วย
ระยะเวลาคุ้มทุน (Payback – Period)

$$\text{ระยะเวลาคุ้มทุน} = \text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุน} / \text{ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี}$$

ตารางภาคผนวกที่ 16 ผลตอบแทนจากการดำเนินงาน

กระแสเงินสดจ่ายหลังหักภาษี	รายได้สุทธิ
28,661,000.00	(15,135,333.33)
38,328,600.00	2,248,400.00
38,328,600.00	2,248,400.00
38,328,600.00	2,248,400.00
95,135,100.00	11,347,400.00
95,135,100.00	11,347,400.00
95,135,100.00	11,347,400.00
132,860,100.00	9,141,900.00
132,860,100.00	9,141,900.00
132,860,100.00	9,141,900.00

$$\text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุน} = 28,661,000.00 \text{ บาท}$$

$$\text{ผลตอบแทนสุทธิจากการดำเนินงาน} = (-15,135,333.33) + 3(2,248,400.00) + 3(11,347,400.00) + 3(9,141,900.00) = 53,077,766.67 \text{ บาท}$$

$$\text{ผลตอบแทนสุทธิจากการดำเนินงาน เฉลี่ย(10ปี)} = \frac{53,077,766.67}{10} = 5,307,776.67$$

$$\text{ระยะคืนทุน} = \frac{28,661,000}{5,307,776.67} = 5.4 \text{ ปี}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ความไวของโครงการ (sensitivity analysis) จะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 กรณี ดังนี้

ตารางภาคผนวกที่ 17 การวิเคราะห์ความไวของโครงการเมื่อต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5

ต้นทุนผันแปร เพิ่มร้อยละ 5	กระแสเงินสดจ่ายหลังหัก ภาษี	แฟคเตอร์ส่วน ลด (ร้อยละ 15)	มูลค่าปัจจุบันของ กระแสเงินสดจ่าย	มูลค่าปัจจุบันของ กระแสเงินสดรับ
13,152,090.00	29,287,290.00	0.87	25,479,942.30	11,767,330.00
39,428,550.00	40,206,150.00	0.756	30,395,849.40	30,676,212.00
39,428,550.00	40,206,150.00	0.658	26,455,646.70	26,699,666.00
39,428,550.00	40,206,150.00	0.572	22,997,917.80	23,210,044.00
98,508,375.00	99,825,975.00	0.497	49,613,509.58	52,921,802.50
98,508,375.00	99,825,975.00	0.432	43,124,821.20	46,000,440.00
98,508,375.00	99,825,975.00	0.376	37,534,566.60	40,037,420.00
137,741,625.00	139,419,225.00	0.327	45,590,086.58	46,434,654.00
137,741,625.00	139,419,225.00	0.284	39,595,059.90	40,328,568.00
137,741,625.00	139,419,225.00	0.247	34,436,548.58	35,074,494.00
รวม			355,223,948.63	353,150,630.50

$$1.1 \text{ NPV} = (1) - (2) = 353,150,630.50 - 355,223,948.63 = -2,062,843.77$$

$$1.2 \text{ B/C} = (1) / (2) = 353,150,630.50 / 355,223,948.63 = 0.994163349$$

$$1.3 \text{ IRR} = \text{ร้อยละ } 12$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 18 การวิเคราะห์ความไวของโครงการเมื่อรายได้ลดลงร้อยละ 5

รายได้ลดร้อยละ 5	กระแสเงินสดจ่ายหลังหักภาษี	แฟกเตอร์ส่วนลด (ร้อยละ 15)	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่าย	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับ
12,206,914.00	28,661,000.00	0.87	24,935,070.00	10,620,015.33
38,548,150.00	38,328,600.00	0.75	28,976,421.60	29,142,401.40
38,548,150.00	38,328,600.00	0.65	25,220,218.80	25,364,682.70
38,548,150.00	38,328,600.00	0.57	21,923,959.20	22,049,541.80
101,158,375.00	95,135,100.00	0.49	47,282,144.70	50,275,712.38
101,158,375.00	95,135,100.00	0.43	41,098,363.20	43,700,418.00
101,158,375.00	95,135,100.00	0.37	35,770,797.60	38,035,549.00
134,901,900.00	132,860,100.00	0.32	43,445,252.70	44,112,921.30
134,901,900.00	132,860,100.00	0.28	37,732,268.40	38,312,139.60
134,901,900.00	132,860,100.00	0.24	32,816,444.70	33,320,769.30
รวม			339,200,940.90	334,934,150.80

2.1 $NPV = (1) - (2) = 334934150.8 - 339200940.9 = -4,256,394.13$

2.2 $B/C = (1) / (2) = 334934150.8 / 339200940.9 = 0.987421055$

2.3 $IRR = \text{ร้อยละ } 8$

ตารางภาคผนวกที่ 19 การวิเคราะห์ความไวของโครงการเมื่อต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 และรายได้ลดลงร้อยละ 5

ต้นทุนผันแปรเพิ่มร้อยละ 5	ต้นทุนทั้งหมด	รายได้ลดลง (ร้อยละ 5)	กระแสเงินสดจ่ายหลังหักภาษี	แฟกเตอร์ส่วนลด (ร้อยละ 15)	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่าย	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับ
13,152,090.0	29,167,290.0	12,206,914.17	29,287,290.0	0.87	25,479,942.3	10,620,015.33
39,428,550.0	39,846,150.0	38,548,150.0	40,206,150.0	0.756	30,395,849.4	29,142,401.4
39,428,550.0	39,846,150.0	38,548,150.0	40,206,150.0	0.658	26,455,646.7	25,364,682.7
39,428,550.0	39,846,150.0	38,548,150.0	40,206,150.0	0.572	22,997,917.8	22,049,541.8
98,508,375.0	98,925,975.0	101,158,375.0	99,825,975.0	0.497	49,613,509.58	50,275,712.38
98,508,375.0	98,925,975.0	101,158,375.0	99,825,975.0	0.432	43,124,821.2	43,700,418.0
98,508,375.0	98,925,975.0	101,158,375.0	99,825,975.0	0.376	37,534,566.6	38,035,549.0
137,741,625.0	138,159,225.0	134,901,900.0	139,419,225.0	0.327	45,590,086.58	44,112,921.3
137,741,625.0	138159225.0	134,901,900.0	139,419,225.0	0.284	39,595,059.9	38,312,139.6
137,741,625.0	138159225.0	134,901,900.0	139,419,225.0	0.247	34,436,548.58	33,320,769.3
รวม					355,223,948.6	334,934,150.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญตเห็นมาใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$3.1 \text{ NPV} = (1) - (2) = 334934150.8 - 355223948.6 = -20,282,386.55$$

$$3.2 \text{ B/C} = (1) / (2) = 334934150.8 / 355223948.6 = 0.942881673$$

$$3.3 \text{ IRR} = \text{negative value}$$



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง

ข้าวแบ่งตามฤดูกาล แบ่งออกได้เป็น 3 พวก คือ

1. ข้าวนาปีหรือข้าวไวต่อช่วงแสง (Photoperiod sensitive Varieties) เป็นพันธุ์ข้าวที่ต้องการช่วงแสงสั้นต่อวันในการที่จะเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบ มาเป็นการเจริญเติบโตทางสืบพันธุ์ กล่าวคือพันธุ์ข้าวดังกล่าวจะออกดอกในระยะเวลาที่กลางวันสั้นกว่ากลางคืน ซึ่งข้าวแต่ละพันธุ์ข้าวนาปีออกเป็นพันธุ์ข้าวเบา ข้าวกลางและข้าวหนัก ข้าวเบา คือ ข้าวที่ออกดอกกระหว่างเดือนกันยายน-ตุลาคม ข้าวกลางออกดอกกระหว่างปลายเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน ส่วนข้าวหนักออกดอกในระหว่างเดือนธันวาคม-มกราคม

2. ข้าวนาปรัง ข้าวนอกฤดูหรือข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง (Photoperiod insensitive Varieties) เป็นพันธุ์ข้าวที่สามารถปลูกได้ตลอดปี เมื่อมีอายุครบตามกำหนดก็จะออกดอกออกรวงและเก็บเกี่ยวได้ แต่อายุของพันธุ์ข้าวเหล่านี้จะสั้นหรือยาวขึ้นก็ได้ตามช่วงวันที่ปลูก ถ้าปลูกในช่วงวันสั้นก็จะอายุสั้นลง และถ้าปลูกในช่วงวันยาวก็จะมีอายุยาวขึ้น

ชัชนาท 1

เป็นพันธุ์ข้าวเจ้าพันธุ์ผสมได้จากการผสม 3 ทาง ระหว่างพันธุ์ผสม IR 13146-158-1 กับ IR 15341-43-2-3-3 และ BKK 6995-15-1-1-2 ที่สถานีทดลองข้าวชัชนาท เมื่อปี 2525 แล้วทำการปลูกคัดเลือกแบบสืบตระกูลจนได้สายพันธุ์ CNTBR 82075-43-2-1 นำไปปลูกศึกษาพันธุ์ ทั้งในสถานีทดลองและนาเกษตรกร จนถึงปี 2535 ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการวิจัยและพัฒนากรมวิชาการเกษตร เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2536 และให้ชื่อว่า ข้าวชัชนาท 1 มีลักษณะทรงกอตั้ง ใบสีเขียว ใบธงค่อนข้างยาวตั้งตรง กอรวงสั้น รวงยาวและแน่น รวงแก่ค่อยข้างถี่ ฟางแข็ง เมล็ดข้าวเปลือกยาวเรียว สีฟาง

อายุเก็บเกี่ยว	ประมาณ 119-130 วัน
เมล็ดข้าวกล้อง	ยาว 7.7 มม.
ความสูง	ประมาณ 113 ซม.
ผลผลิต	725-754 กิโลกรัม/ไร่
ลักษณะพันธุ์	ไม่ไวต่อช่วงแสง
คุณภาพข้าวสุก	ร่วนแข็ง
เปอร์เซ็นต์แป้งอะมิโลส	27-30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะดี

1. ผลผลิตสูง ตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนดี
2. เมล็ดยาวเรียวยาว ใส แกร่ง ท้องไข่น้อย
3. ต้านทานโรคเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเพลี้ยกระโดดหลังขาว
4. ต้านทานโรคใบหงิก โรคงู และค่อนข้างต้านทานโรคไหม้

ลักษณะเสีย

1. ข้าวสุก ร่วนแข็ง อาจเหมาะสำหรับทำขนมจีนหรือเส้นก๋วยเตี๋ยว
2. อ่อนแอต่อโรคใบขีดโปร่งแสง โรคขอบใบแห้งและโรคใบสีส้ม

สุพรรณบุรี 60

เป็นข้าวเจ้าพันธุ์ผสมที่ได้มาจากการผสม 3 ทาง ระหว่างพันธุ์เหลืองทองนาหับ C4-63 และ IR48 ผสมพันธุ์ที่สถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรีในฤดูนาปี พ.ศ.2523 และนาปรัง ปี พ.ศ.2524 คัดเลือกลูกผสมชั่วที่ 1-4 ระหว่างฤดูนาปี พ.ศ.2524 และนาปรัง พ.ศ.2526 ทดสอบผลผลิตภายในสถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรี และระหว่างสถานีทดลองข้าวในภาคกลางในปี พ.ศ.2529-2530 คณะกรรมการวิจัย กรมวิชาการเกษตร ได้มีมติรับรองพันธุ์เมื่อวันที่ 30 กันยายน 2530 และให้ชื่อข้าวเจ้า สุพรรณบุรี 60 มีทรงกอตั้ง แดกแขนงดีต้นไม่ล้ม ใบสีเขียวเข้ม รวงแน่น ไร่แก่ดี คอรวงสั้น เมล็ดมีรูปร่างยาวเรียวยาว ท้องไข่น้อย ข้าวเปลือกสีฟางเหมาะสมสำหรับปลูกในพื้นที่ภาคกลางเขตเกษตรก้าวหน้าที่มีการชลประทานดี

อายุเก็บเกี่ยว	ประมาณ 120-122 วัน
ความสูง	ประมาณ 113 ซม.
ผลผลิต	ประมาณ 700 กิโลกรัม/ไร่
ลักษณะพันธุ์	ไม่ไวต่อช่วงแสง
คุณภาพข้าวสุก	ค่อนข้างนุ่มและค่อนข้างร่วน
เปอร์เซ็นต์แป้งอะมิโลส	19-26

ลักษณะดี

1. ผลผลิตสูงกว่า กข 7 มาก
2. คุณภาพเมล็ดดี เมล็ดยาวเรียวยาว ใส
3. คุณภาพการสีดี ท้องไข่น้อย
4. ตอบสนองต่อปุ๋ยในระดับเศรษฐกิจสูง
5. คุณภาพหุงต้มดี เช่นเดียวกับพันธุ์ กข 23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ต้านทานโรคใบสีส้ม เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นสีเขียว และเพลี้ยกระโดดหลังขาว ตีกว่า กข 7 ต้านทานโรคไหม้ตีกว่า กข 23

ลักษณะเสีย

1. ไม่ต้านทานโรคใบจุดสีน้ำตาลและกาบใบแห้ง

สุพรรณบุรี 1

เป็นพันธุ์ข้าวเจ้าพันธุ์ผสม ระหว่าง พันธุ์ผสมชั่วที่ 1 ของ IR 25393-57-2-3 กข 23/IR 27316-96-3-2-2 และพันธุ์ผสมชั่วที่ 1 ของ SRRLR 77205-3-2-1-1/SPRLR 79134-51-2-2 ที่สถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรี เมื่อปี พ.ศ.2528 แล้วปลูกคัดเลือกแบบสืบตระกูลจนได้สายพันธุ์ SPRLR 85163-5-1-1-2 แล้วปลูกศึกษาพันธุ์และเปรียบเทียบผลผลิตทั้งในสถานีทดลองและนาเกษตรกรจนถึงปี 2535 ผ่านการพิจารณารับรองพันธุ์ของคณะกรรมการวิจัยและพัฒนาของกรมวิชาการเกษตรเมื่อวันที่ 23 ตุลาคม 2537 และให้ชื่อว่า ข้าวเจ้าพันธุ์สุพรรณบุรี 1 มีลักษณะ ตรงกอตั้ง ต้นแข็งไม่ล้ม ใบสีเขียวเข้ม มีขน กาบใบและปล้องสีเขียว ใบธงยาวค่อนข้างตั้ง คอรวงยาวค่อนข้างแน่น ระแงะค่อนข้างดี เปลือกเมล็ดสีฟาง

อายุเก็บเกี่ยว ประมาณ 120-125 วัน

ระยะพักตัวของเมล็ด ประมาณ 22 วัน

เมล็ดข้าวกล้อง ยาว 7.3 มม.

ความสูง ประมาณ 125 ซม.

ผลผลิต 806 กิโลกรัม/ไร่

ลักษณะพันธุ์ ไม่ไวต่อช่วงแสง

คุณภาพข้าวสุก ร่วนแข็ง

เปอร์เซ็นต์แป้งอะมิโลส 29

ลักษณะดี

1. ผลผลิตสูง ทนต่อเพลี้ยดี
2. ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยกระโดดหลังขาว
3. ต้านทานโรคไหม้ โรคใบหงิก และโรคขอบใบแห้ง

ลักษณะเสีย

1. อ่อนแอต่อโรคใบขีดสีน้ำตาลและโรคเมล็ดด่าง
2. ข้าวสุก ร่วนแข็ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุพรรณบุรี 2

เป็นข้าวเจ้าพันธุ์ผสมระหว่าง กข 23 และ IR60 ที่สถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรี เมื่อปี พ.ศ. 2526 แล้วปลูกคัดเลือกแบบสืบตระกูลจนได้สายพันธุ์ SPRLR 832360-143-1-1 แล้วปลูกศึกษาและเปรียบเทียบผลผลิตในสถานีทดลอง และนาเกษตรกรจนถึงปี พ.ศ.2533 ในปี พ.ศ.2534 สถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรีได้แนะนำเกษตรกรปลูกแก้ปัญหาเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในชื่อพันธุ์ข้าวสุพรรณบุรีเร่งรัด 33-1 (สพร.33-1) และได้ผ่านการพิจารณารับรองพันธุ์ของคณะกรรมการวิจัยและพัฒนาของกรมวิชาการเกษตร เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2537 และให้ชื่อว่า พันธุ์ข้าวเจ้าสุพรรณบุรี 2 มีลักษณะทรงกอตั้ง ใบสีเขียวมีขน กาบใบและปล้องสีเขียว ใบชงยาวปานกลาง ค่อนข้างตั้งตรง คอรวงยาวรวงยาวแน่น ระแงะค่อนข้างถี่ เปลือกเมล็ดสีฟางมีขน เมล็ดมีก้นจุดเล็กน้อย

อายุเก็บเกี่ยว	ประมาณ 90-110 วัน
ระยะพักตัวของเมล็ด	ประมาณ 6 สัปดาห์
เมล็ดข้าวกล็อง	ยาว 7.3 มม.
ความสูง	ประมาณ 122 ซม.
ผลผลิต	เฉลี่ย 700 กิโลกรัม/ไร่
ลักษณะพันธุ์	ไม่ไวต่อช่วงแสง
คุณภาพข้าวสุก	นุ่มค่อนข้างแข็ง
เปอร์เซ็นต์แป้งอะมิโลส	22-23
ลักษณะดี	

1. อายุสั้น ผลผลิตสูง
2. คุณภาพเมล็ดดี ข้าวสุกอ่อนนุ่ม
3. ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
4. ทนทานต่อโรคใบหงิกและโรคใบสีส้ม

ลักษณะเสีย

1. ไม่ต้านทานโรคใบขีดสีน้ำตาลระยะออกรวง
2. ไม่ต้านทานโรคกาบใบเน่า