

## การวิเคราะห์ต้นทุนการกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องเหวี่ยง

### บทนำ

ต้นทุนการกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องเหวี่ยง จัดแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าเครื่องเหวี่ยง ค่าอุปกรณ์ทอดเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ ค่าโกดังเก็บเมล็ดคิบและเมล็ดใน เป็นต้น และต้นทุนแปรผันซึ่งได้แก่ เมล็ดคิบและค่าแรงต่างๆ เป็นต้น ต้นทุนเหล่านี้มีผลต่อการตัดสินใจในการลงทุนผลิตเมล็ดมะม่วงหิมพานต์

### กำลังการผลิตเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องเหวี่ยง

กำลังการผลิตเมล็ดในมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องเหวี่ยง ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ปริมาณในการลำเลียงเมล็ดที่ทอดแล้วเข้าสู่เครื่องเหวี่ยง ปริมาณของเมล็ดที่ทอด เป็นต้น สำหรับเครื่องเหวี่ยงที่ใช้ทดลองในโครงการนี้มีกำลังการผลิตประมาณ 32,000 กิโลกรัมเมล็ดคิบ/เดือน กำลังการผลิตดังกล่าวสามารถเพิ่มขึ้นได้ด้วยการเปลี่ยนแปลงความเร็วของ bucket elevator หรือ ขนาดของ bucket อย่างไรก็ตามขีดความสามารถดังกล่าว อาจจะไม่เต็มที่เนื่องจากการไหลของเมล็ดภายในเครื่องเหวี่ยงยังไม่ดีเท่าที่ควร

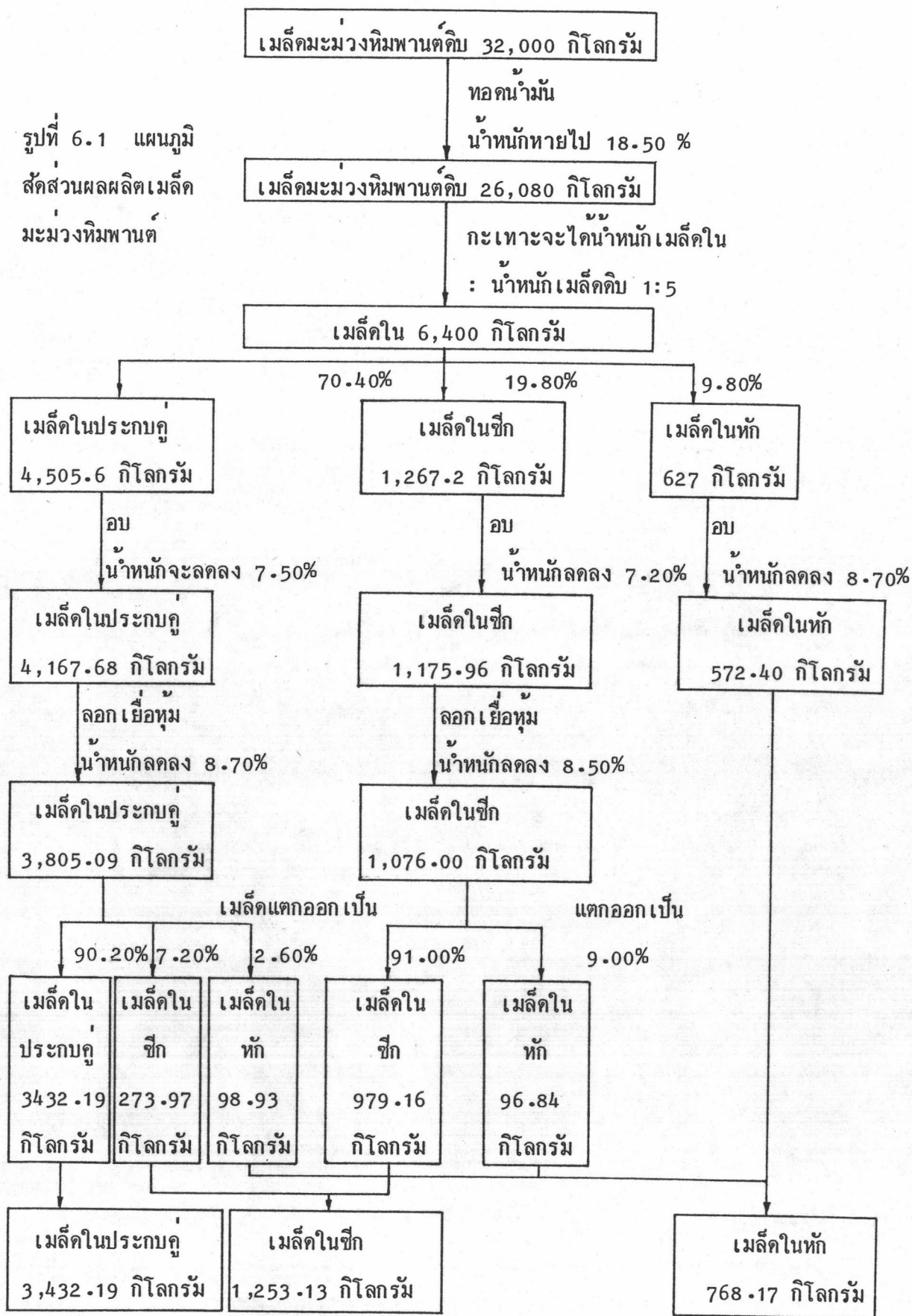
### ต้นทุนการกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องเหวี่ยง

เมล็ดมะม่วงหิมพานต์คิบ 32,000 กิโลกรัมเป็นเมล็ดที่ตากแห้งแล้ว จากการทดลองพบว่า เมื่อนำเมล็ดมาทอด น้ำหนักของเมล็ดจะหายไปประมาณ 18-50 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นจึงนำเมล็ดที่ทอดแล้วมากะเทาะ จะได้เมล็ดในในอัตราส่วนต่อน้ำหนักเมล็ดคิบตากแห้งเป็น 1:5 คือจะได้เมล็ดในรวมกัน 6,400 กิโลกรัม ซึ่งประกอบด้วยเมล็ดในประเภท 70-40 เปอร์เซ็นต์

หรือ 4,505.6 กิโลกรัม เมล็ดในซีก 19.80 เปอร์เซ็นต์หรือ 1,267.20 กิโลกรัม และเมล็ดหักอีก 9.80 เปอร์เซ็นต์ หรือประมาณ 627 กิโลกรัม และเมื่อนำเมล็ดในไปอบ น้ำหนักเมล็ดในประกบจะลดลงอีก 7.50 เปอร์เซ็นต์ คือ จะเหลือเมล็ดในประกบ 4,167.68 กิโลกรัม น้ำหนักเมล็ดในซีกลดลง 7.20 เปอร์เซ็นต์ คือ จะได้เมล็ดในซีก 1,175.96 กิโลกรัม น้ำหนักเมล็ดในหักจะลดลง 8.70 เปอร์เซ็นต์ คือจะได้เมล็ดหัก 572.40 กิโลกรัม จากนั้นจึงนำเมล็ดในประกบและเมล็ดในซีกไปลอกเยื่อหุ้มเมล็ดใน จะได้เยื่อหุ้มเมล็ดในรวมกันประมาณ 8.70 เปอร์เซ็นต์ และ 8.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่เนื่องจากในระหว่างการลอกเยื่อหุ้มเมล็ดในประกบบางส่วนจะแตกหักเป็นเมล็ดในซีกและเมล็ดหักประมาณ 7.20 เปอร์เซ็นต์ และ 2.60 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนเมล็ดในซีกบางส่วนก็จะแตกหักออกเป็นเมล็ดในหักประมาณ 9.0 เปอร์เซ็นต์ สุดท้ายก็จะได้ผลผลิตเป็นเมล็ดในประกบเดือนละ 3,432.19 กิโลกรัม เมล็ดในซีก 1,253.13 กิโลกรัม และเมล็ดในหักอีกเดือนละ 768.17 กิโลกรัม ซึ่งแผนภูมิแสดงสัดส่วนของผลผลิตเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ได้แสดงไว้ในรูปที่ 6.1

ในการคำนวณต้นทุนการผลิต จะคำนวณจากการกะเทาะโดยใช้เครื่องเหวี่ยง 1 เครื่องในเวลา 1 เดือน ทั้งนี้เพื่อจะได้เปรียบเทียบกับต้นทุนการผลิตโดยใช้ใบมีดผ่าแบบคันโยกที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันได้อย่างชัดเจน และคนงานที่ใช้ในการผลิตประกอบด้วยคนงานทอดเมล็ด 2 คน คนงานคุมเครื่อง 1 คน และ คนงานแยกเมล็ดอีก 2 คน

รูปที่ 6.1 แผนภูมิ  
สัดส่วนผลผลิตเมล็ด  
มะม่วงหิมพานต์



## ต้นทุนการผลิตประกอบด้วย

### 1. ต้นทุนแปรผัน

#### 1.1 ค่าแรงงาน

1.1.1	ค่าแรงตากเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบ	10	บาท/กระสอบ
1.1.2	ค่าแรงทอดเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบ	60	บาท/คน/วัน
1.1.3	ค่าแรงกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์	60	บาท/คน/วัน
1.1.4	ค่าแรงแยกเมล็ดใน	60	บาท/คน/วัน
1.1.5	ค่าแรงลอกเยื่อหุ้มเมล็ดใน	5	บาท/กิโลกรัม

1.1.6	ค่าแรงคัดเกรดเมล็ดใน	0.25	บาท/กิโลกรัม
-------	----------------------	------	--------------

#### 1.2 วัสดุคิบและเชื้อเพลิง

1.2.1	เมล็ดมะม่วงหิมพานต์คิบ	20	บาท/กิโลกรัม
1.2.2	ถ่านไฟสำหรับอบเมล็ดใน	3,000	บาท/เดือน
1.2.3	แก๊สหุงต้ม	3,750	บาท/เดือน

#### 1.3 คาขนส่งและที่บหอ

1.3.1	ถุงพลาสติก	800	บาท/เดือน
1.3.2	ลังไม้	2,269	บาท/เดือน

### 2. ต้นทุนคงที่

2.1	อุปกรณ์ทอดเมล็ดมะม่วงหิมพานต์	300	บาท
2.2	เครื่องเหวี่ยง	15,000	บาท
2.3	ตู้อบเมล็ดใน	40,000	บาท
2.4	ค่าโกดังเก็บเมล็ดคิบและเมล็ดใน	500,000	บาท

สำหรับต้นทุนคงที่นั้น เมื่อนำมาคิดเป็นต้นทุนต่อเดือน จะคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง (straight line) โดยกำหนดให้อุปกรณ์ที่ใช้ทอดเมล็ดมะม่วงหิมพานต์มีอายุการใช้งาน 10 ปี เครื่องเหวี่ยงมีอายุการใช้งาน 10 ปี ตู้อบเมล็ดในมีอายุการใช้งาน 15 ปี และโกดังเก็บเมล็ด

คิบและเมล็ดในมีอายุการใช้งาน 20 ปี ดังนั้นเมื่อนำมาคำนวณต้นทุนคงที่ต่อเดือนโดยคิดมูลค่าของเงินที่เปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งจะคิดที่อัตราดอกเบี้ย 10 เปอร์เซ็นต์ จะได้ดังนี้

อุปกรณ์ทอดเมล็ดมะม่วงหิมพานต์	4.06 บาท/เดือน
เครื่องเหวี่ยง	203.43 บาท/เดือน
ตูบเมล็ดใน	438.24 บาท/เดือน
โกดังเก็บสินค้า	4,893.75 บาท/เดือน

สำหรับต้นทุนรวมต่อเดือนทั้งหมดแสดงอยู่ในตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 ต้นทุนการกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องเหวี่ยง

ต้นทุนแปรผัน	จำนวนเงิน(บาท/เดือน) เปอร์เซ็นต์	
1. ค่าแรงงาน		
1.1 ค่าแรงตากเมล็ดมะม่วงหิมพานต์คิบ	3,200	0.4029
1.2 ค่าแรงทอดเมล็ดมะม่วงหิมพานต์คิบ	3,000	0.3778
1.3 ค่าแรงกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์คิบ	1,500	0.1889
1.4 ค่าแรงแยกเมล็ดใน	3,000	0.3778
1.5 ค่าแรงลอกเยื่อหุ้มเมล็ดใน	26,718	3.3645
1.6 ค่าแรงคัดเกรดเมล็ดใน	1,336	0.1682
2. วัตถุดิบและเชื้อเพลิง		
2.1 เมล็ดมะม่วงหิมพานต์คิบ	640,000	80.5931
2.2 ถ่านไฟสำหรับอบเมล็ดใน	3,000	0.3778
2.3 แก๊สหุงต้ม	3,750	0.4722
2.4 น้ำมันปาล์ม	100,000	12.5927
3. ค่าขนส่งและหีบห่อ		
3.1 ถุงพลาสติก	800	0.1007
3.2 ลังไม้	2,269	0.2857

ตารางที่ 6.1 ต้นทุนการกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องเหวี่ยง(ต่อ)

ต้นทุนคงที่	จำนวนเงิน(บาท/เดือน) เปอร์เซ็นต์	
1. อุปกรณ์ทอคเมล็ดมะม่วงหิมพานต์	4.06	0.0005
2. เครื่องเหวี่ยง	203.43	0.0256
3. คูอบเมล็ดใน	438.24	0.0552
4. โกงังเก็บสินค้า	4,893.75	0.6173
ต้นทุนรวม	794,112.48	100.0000

จากการพิจารณาต้นทุนทั้งหมด จะเห็นว่ารายจ่ายค่าวัตถุดิบ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมล็ดมะม่วงหิมพานต์คิมมีสัดส่วนในต้นทุนการผลิต ถึง 80.59 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่น้ำมันปาล์ม ซึ่งใช้สำหรับทอคเมล็ดคิมมีสัดส่วนในต้นทุนการผลิต 12.59 เปอร์เซ็นต์ และค่าแรงงาน 4.88 เปอร์เซ็นต์ ส่วนต้นทุนอื่น ๆ เมื่อเทียบกับค่าเมล็ดมะม่วงหิมพานต์คิม ค่าน้ำมันปาล์มและค่าแรงงานแล้ว มีค่าน้อย และถ้าพิจารณารายได้ที่จะได้รับ ในกรณีที่ไม่มีปัญหาเรื่องการตลาดผู้ผลิตสามารถขายเมล็ดในมะม่วงหิมพานต์ได้ในราคาค้างนี้

เมล็ดในประเภท 3,432.19 กิโลกรัมฯละ 180 บาท รวมเป็น 617,794.20 บาท

เมล็ดในชีก 1,253.13 กิโลกรัมฯละ 150 บาท รวมเป็น 187,972.5 บาท

เมล็ดในหัก 768.17 กิโลกรัมฯละ 70 บาท รวมเป็น 53,771.90 บาท

ค่าตอบแทนรวม 859,538.60 บาท

จะได้กำไร 65,426.12 บาท

ในกรณีที่ไม่มีปัญหาเรื่องการตลาด หรือโรงงานไม่สามารถจัดจำหน่ายได้ด้วยตัวเองนั้น ราคายาขายส่งจากโรงงานคือ 160 บาท/กิโลกรัมสำหรับเมล็ดในประเภท 120 บาท/กิโลกรัมสำหรับเมล็ดชีก และ 50 บาท/กิโลกรัมสำหรับเมล็ดหักซึ่งคิดเป็นค่าตอบแทนหรือรายได้ในทำนองเดียวกันกับกรณีข้างต้น โดยจะได้ค่าตอบแทนรวม 737,934.5 บาท ซึ่งเมื่อเทียบกับต้นทุนการ



ผลิตแล้วจะขาดทุน 56,177.98 บาท/เดือน

จากรูปที่ 6.1 สัดส่วนน้ำหนักของเมล็ดในประกอบคู่ที่ผลิตได้ทั้งหมดต่อน้ำหนักเมล็ดดิบ มีค่าประมาณ 1:9.32 และสัดส่วนระหว่างน้ำหนักเมล็ดในประกอบคู่กับเมล็ดในซีกและเมล็ดในซีก มีค่าประมาณ 1:0.37 และ 1:0.22 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่าถ้าผลิตเมล็ดในประกอบคู่ 1 กิโลกรัม จะต้องใช้เมล็ดดิบมะม่วงหิมพานต์ดิบ 9.32 กิโลกรัม และจะได้เมล็ดในซีก 0.37 กิโลกรัม เมล็ดในหักอีก 0.22 กิโลกรัม และเมื่อจำหน่ายจะได้ค่าตอบแทนรวม 215.4 บาท ในขณะที่ต้นทุนการผลิต ซึ่งประกอบด้วยเมล็ดดิบ 9.32 กิโลกรัม ๑ละ 20 บาท = 186.40 บาท

ต้นทุนอื่น ๆ อีกประมาณ	= 44.88 บาท
ต้นทุนรวม	= 231.28 บาท

เมื่อเทียบค่าตอบแทนที่ได้กับต้นทุนการผลิตก็ยิ่งขาดทุน 15.88 บาท/กิโลกรัมเมล็ดใน

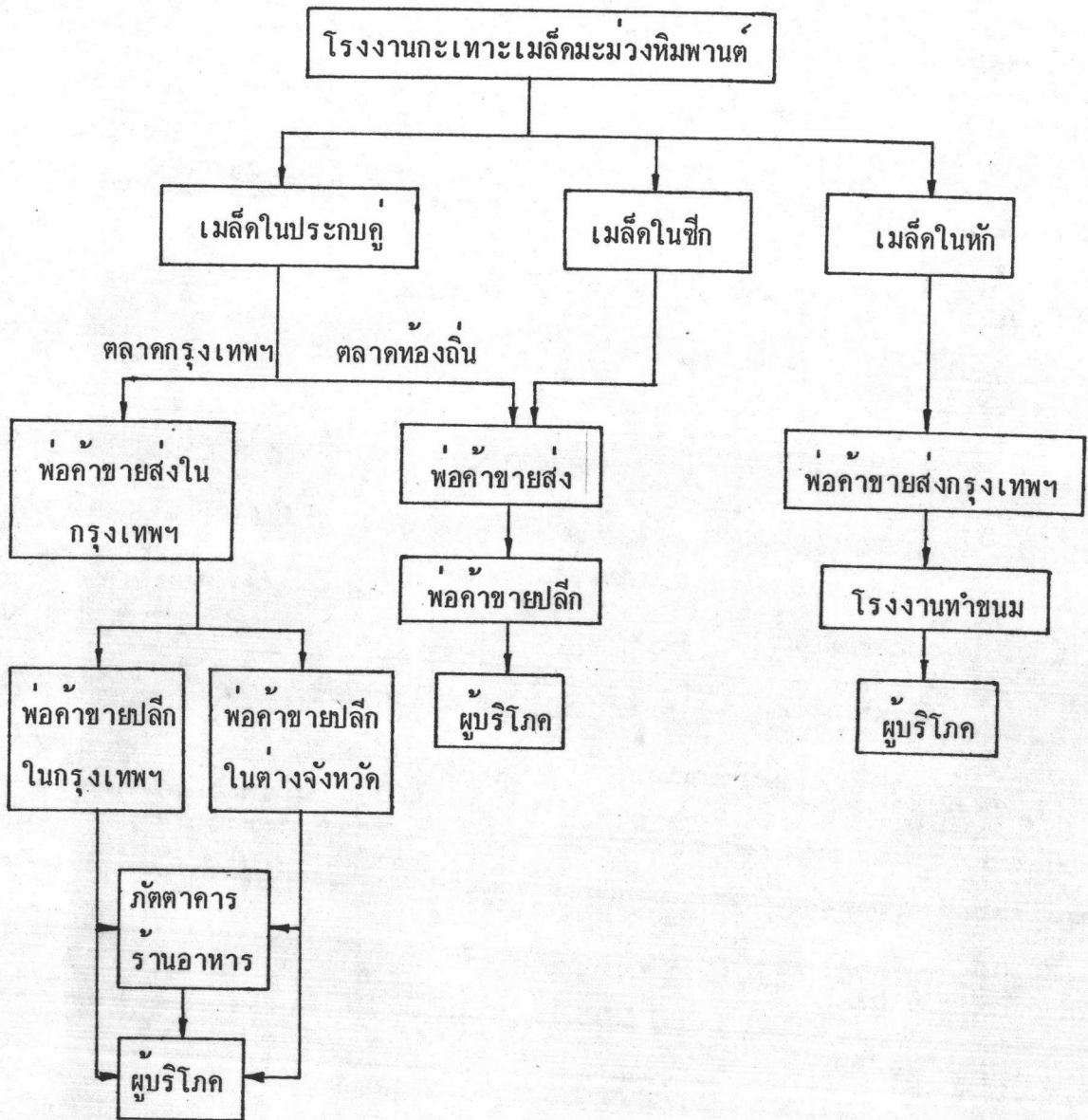
การพิจารณาองค์ประกอบของต้นทุนในการลงทุนกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องเหวี่ยง เพื่อช่วยในการตัดสินใจนั้น จะต้องพิจารณาลักษณะของช่องทางการจัดจำหน่าย และการวิเคราะห์ ความไวทางเศรษฐศาสตร์ เช่น ราคาเมล็ดดิบ ค่าแรงงาน เป็นต้น ประกอบด้วย

#### ลักษณะของช่องทางการจัดจำหน่าย

ผู้ผลิตอาจจะผลิตเพื่อจำหน่ายเอง หรืออาจจะผลิตขายส่งให้กับร้านค้าหรือพ่อค้าคนกลางนำไปจำหน่ายให้ผู้บริโภคหรือพ่อค้าขายปลีกรายอื่น แต่เกือบทั้งหมดจะเป็นการจำหน่ายแบบหลัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมล็ดในประกอบคู่ เมล็ดที่กะเทาะแล้วทั้งในจังหวัดทางภาคใต้ เช่น ภูเก็ต สงขลา และในกรุงเทพฯเอง ส่วนใหญ่จะนำมาขายส่งให้กับยี่ปั้วในกรุงเทพฯ ซึ่งจะขายส่งต่อไปยังพ่อค้าขายปลีกทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด จากนั้นจึงนำไปขายต่อยังผู้บริโภคภัตตาคารและร้านอาหารทั่วไป ส่วนเมล็ดในประกอบคู่บางส่วนและเมล็ดในซีก ที่ขายในตลาดท้องถิ่น เช่น ภูเก็ต และ หาดใหญ่ เป็นต้น ผู้ผลิตจะขายให้กับพ่อค้าขายปลีก แล้วขายต่อไปยังผู้

บริโภคนึ่งส่วนใหญ่จะเป็นนักท่องเที่ยว ดังแสดงลักษณะการจัดจำหน่ายในรูปที่ 6.2

ถ้าลักษณะการจัดจำหน่ายยังเป็นไปตามวิธีการตลาดในปัจจุบันแล้ว การลงทุนกะเพาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องเหวี่ยงยังไม่คุ้มกับการลงทุน



รูปที่ 6.2 ลักษณะตลาดเมล็ดในมะม่วงหิมพานต์

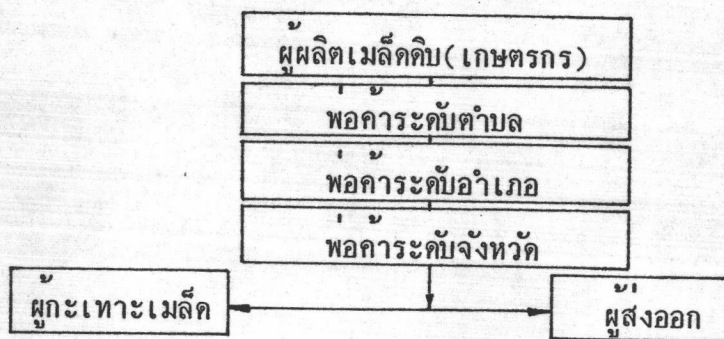


### การวิเคราะห์ความไวทางเศรษฐศาสตร์

เนื่องจากตัวแปรหรือปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการลงทุนมีการเปลี่ยนแปลงในขณะที่ตัวแปรอื่น ๆ คงที่ หรือตัวแปรมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าหนึ่งตัว ทำให้มีผลทางเศรษฐศาสตร์ การตัดสินใจต่าง ๆ ก็อาจจะเปลี่ยนแปลงไป สำหรับการลงทุนการผลิตเมล็ดมะม่วงหิมพานต์นั้น ตัวแปรที่มีผลต่อการลงทุน และถ้าเปลี่ยนแปลงทำให้โครงสร้างการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงไปด้วย ได้แก่ ราคาเมล็ดคิบ ค่าแรง ค่าน้ำมันทอด เป็นต้น แต่เนื่องจากการวิเคราะห์ตัวแปรเหล่านี้เป็นการวิเคราะห์ที่ไม่ค่อยละเอียดนัก จึงไม่ได้นำการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนและรายได้ที่เปลี่ยนแปลงตามเวลามาพิจารณาประกอบ และเพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ จึงเลือกใช้ตัวแปรที่มีผลในการผลิตเพื่อให้ได้เมล็ดในประเภท 1 กิโลกรัม

### การวิเคราะห์ราคาเมล็ดคิบ

ราคาเมล็ดคิบ ในระยะหลังมีแนวโน้มสูงขึ้น ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะความนิยมบริโภคเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ของชาวไทยและชาวต่างประเทศ โรงงานที่กะเพาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์มีเพิ่มขึ้น และการมีระบบพ่อค้าคนกลางเข้ามาซื้อเมล็ดคิบเพื่อนำไปขายต่อจนกระทั่งถึงมือผู้ผลิตจึงแสดงในรูปที่ 6.3



รูปที่ 6.3 ระบบตลาดเมล็ดคิบ

ถ้าราคาเมล็ดคืบยังสูงขึ้นเรื่อย ๆ จะทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้นมาก จึงจำเป็นอยู่เองที่ผู้ผลิตจะต้องหาวิธีซื้อเมล็ดคืบให้ได้ในราคาต่ำ ซึ่งอาจทำได้โดยการลงทุนปลูกมะม่วงหิมพานต์เอง หรือ การออกกว้านซื้อเมล็ดคืบโดยไม่ผ่านพ่อค้าคนกลางหรือผ่านในน้อยที่สุด อย่างไรก็ตามในการตัดสินใจว่า ราคาเมล็ดคืบควรจะเป็นเท่าไร โรงงานจึงจะอยู่ได้หรือมีกำไรในสถานการณ์ปัจจุบันนี้ ให้พิจารณาจากตารางที่ 6.2 และรูปที่ 6.4 ข้างล่างนี้

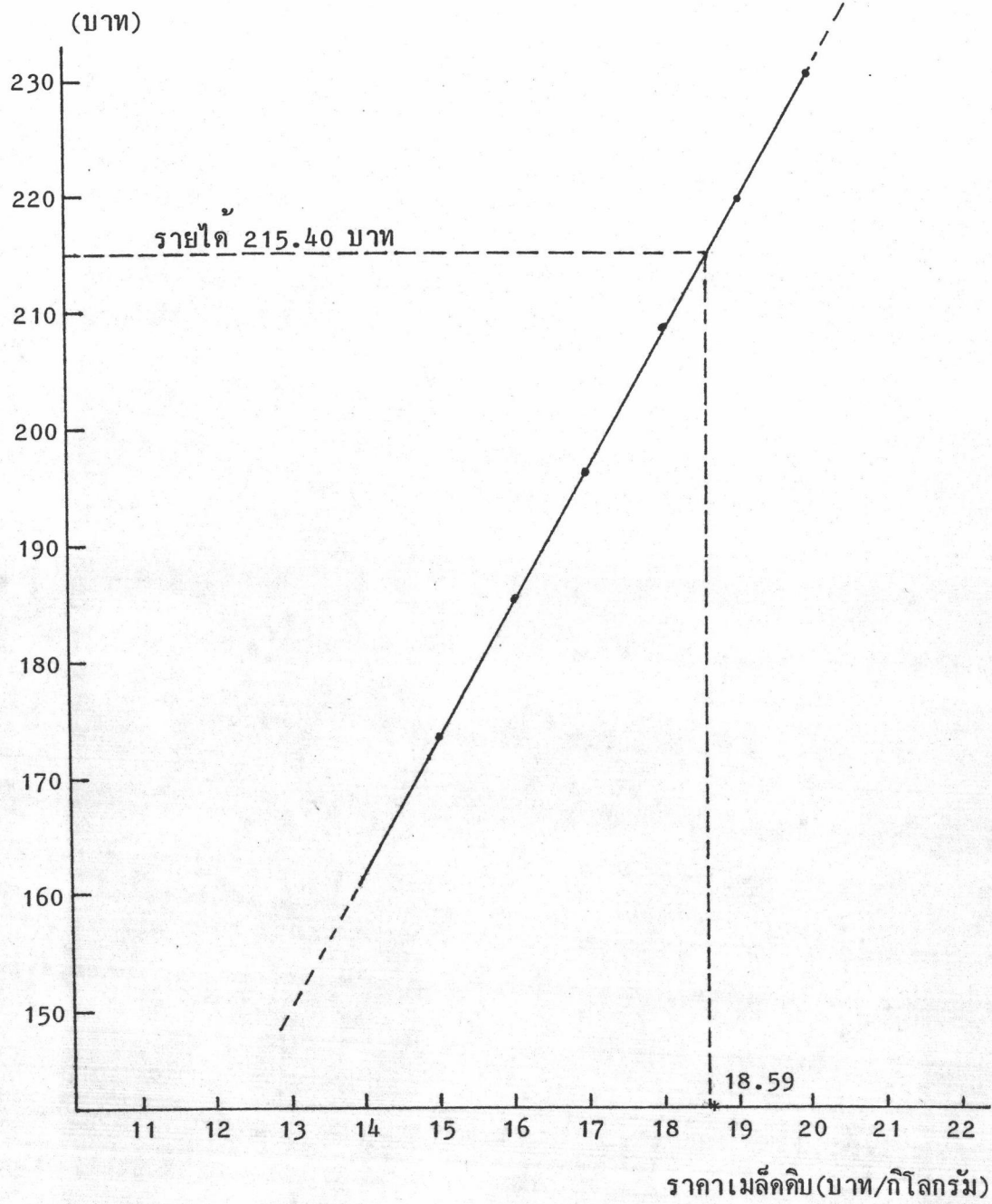
ตารางที่ 6.2 แสดงต้นทุนและกำไรของการผลิตเมล็ดคืบในประภคภู 1 กิโลกรัม  
เมื่อราคาเมล็ดคืบเปลี่ยนแปลง

ราคาเมล็ดคืบ (บาท/กิโลกรัม)	เปอร์เซ็นต์ ที่เปลี่ยนแปลง (เปอร์เซ็นต์)	ต้นทุนการผลิต (บาท)	รายได้ (บาท)	กำไร (บาท)
20	0	231.28	215.4	-15.88
19	5	219.72	215.4	-4.32
18	10	208.16	215.4	7.30
17	15	196.59	215.4	18.81
16	20	185.03	215.4	30.37
15	25	173.46	215.4	41.94
14	30	161.89	215.4	53.51

ความสัมพันธ์ดังกล่าวแสดงได้ดังในรูปที่ 6.4

จากการวิเคราะห์และจากรูปที่ 6.4 จะพบว่า ในกรณีที่โรงงานไม่ได้จำหน่ายเองจะมีกำไร เมื่อราคาเมล็ดคืบน้อยกว่า 18.59 บาท/กิโลกรัม

ต้นทุนและรายได้



รูปที่ 6.4 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาเมล็ดดิบกับต้นทุนหรือรายได้

### การวิเคราะห์ราคาเมล็ดใน

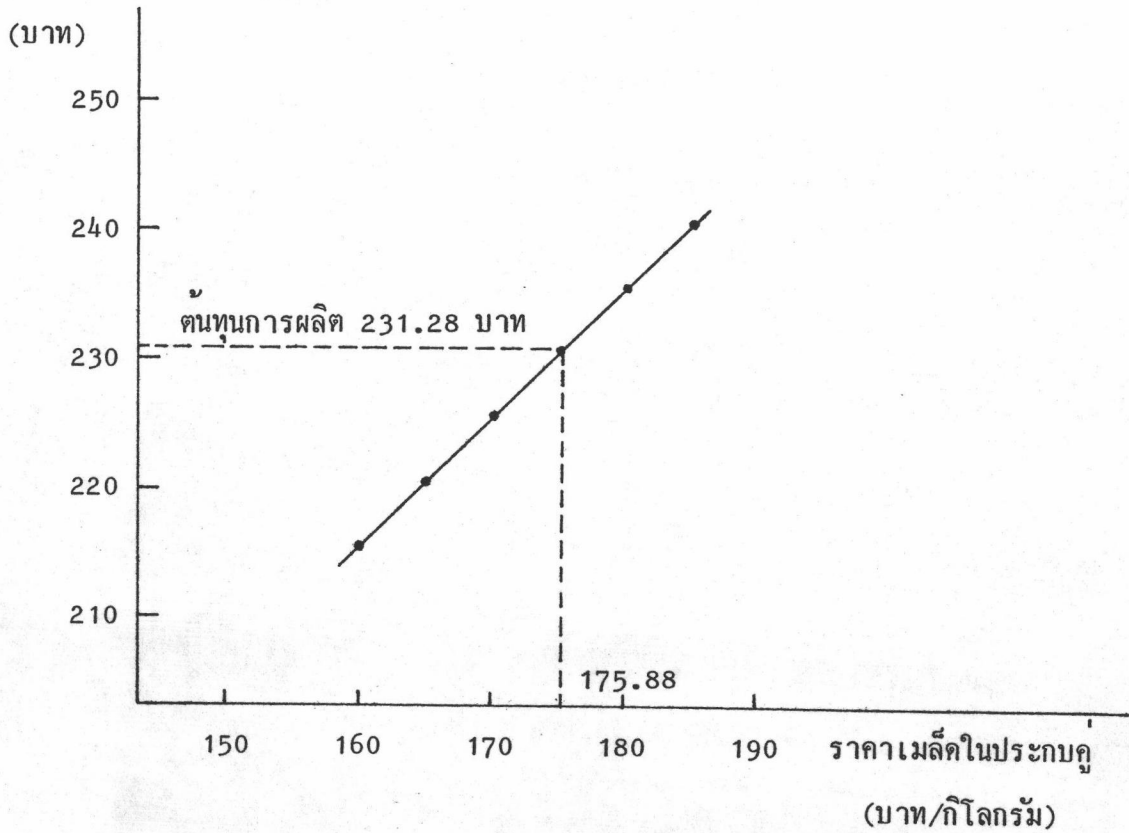
ราคาเมล็ดในเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการตัดสินใจ เพราะถ้าราคาเมล็ดในสูงขึ้น จะทำให้รายได้เพิ่มขึ้นด้วย เมล็ดในที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ เมล็ดในประเภทคูกู เพราะมีปริมาณมากกว่าเมล็ดในชนิดอื่น ๆ และเป็นที่ต้องการของท้องตลาด ผลของการเปลี่ยนแปลงราคาเมล็ดในประเภทคูกูจะแสดงอยู่ในตารางที่ 6.3 เมื่อต้นทุนการผลิตเท่ากับ 231.28 บาท/กิโลกรัมเมล็ดใน

ตารางที่ 6.3 แสดงรายได้และกำไร เมื่อราคาเมล็ดในประเภทคูกูเปลี่ยนแปลง

ราคาเมล็ดในประเภทคูกู (บาท/กิโลกรัม)	เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง (เปอร์เซ็นต์)	รายได้ (บาท)	กำไร (บาท)
160	0	215.40	-15.88
165	3.125	220.40	-10.88
170	6.250	225.40	- 5.88
175	9.375	230.40	- 0.88
180	12.500	235.40	4.12
185	15.625	240.40	9.12

ความสัมพันธ์ดังกล่าวแสดงอยู่ในรูปที่ 6.5

ต้นทุนและรายได้



รูปที่ 6.5 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาเมล็ดในประภคกับต้นทุนและรายได้

ราคาเมล็ดในประภคที่เหมาะสมที่สุดจะต้องมากกว่า 175.88 บาท/กิโลกรัม แต่ในขณะที่ราคาเมล็ดในประภคเปลี่ยนแปลง เมล็ดในซีกและเมล็ดในหักอาจมีการเปลี่ยนแปลงด้วย ถ้าสมมติได้เมล็ดในทุกประเภทเพิ่มขึ้นหรือลดลงในอัตราที่เท่ากัน ความสัมพันธ์ระหว่างราคาเมล็ดในกับรายได้แสดงอยู่ตารางที่ 6.4 และรูปที่ 6.6

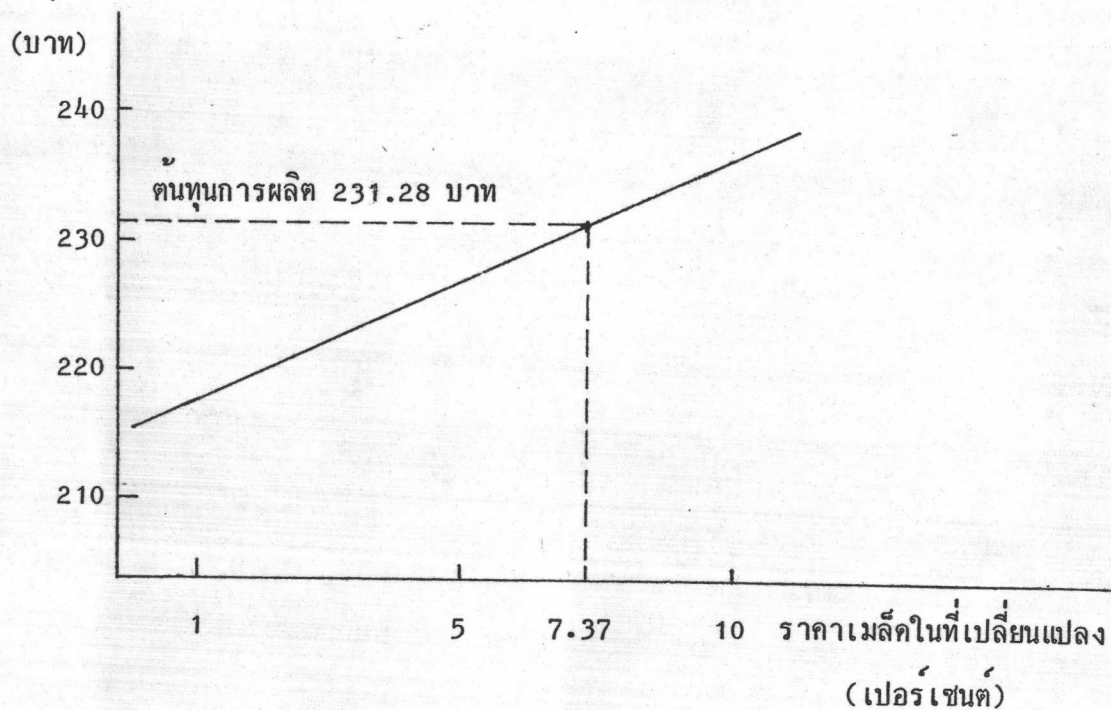


ตารางที่ 6.4 แสดงต้นทุนและรายได้เมื่อราคาเมล็ดในทั้งหมดเปลี่ยนแปลง

เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง (เปอร์เซ็นต์)	ราคาเมล็ดใน ที่เปลี่ยนแปลงแล้ว (บาท)	กำไร (บาท)
+1	217.55	-13.73
+5	226.17	-5.11
+7	230.48	-0.80
+8	232.63	1.35
+10	236.94	5.66

ความสัมพันธ์ในตารางที่ 6.4 แสดงอยู่ในรูปที่ 6.6

ต้นทุนและรายได้



รูปที่ 6.6 ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงราคาเมล็ดในกับต้นทุนและรายได้

จากตารางที่ 6.4 และรูปที่ 6.6 ราคาเมล็ดในจะต้องเพิ่มขึ้นอีก 7.37 เปอร์เซ็นต์ จึงจะทำให้กิจการมีกำไรบ้าง โดยที่ราคาเมล็ดในประภคจะต้งเพิ่มขึ้นเป็น 171.79 บาท/กิโลกรัม ราคาเมล็ดในชีกต้งเพิ่มขึ้นเป็น 128.84 บาท/กิโลกรัม และเมล็ดในทักจะต้งเพิ่มขึ้นอย่างนอยเป็น 53.68 บาท/กิโลกรัม

#### การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการผลิต

การเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิต หรือการเพิ่มปริมาณผลผลิตเมล็ดในประภคให้มีส่วนเพิ่มขึ้น จะมีส่วนช่วยเพิ่มรายได้ให้สูงขึ้น ในปัจจุบันสัดส่วนเปอร์เซ็นต์เมล็ดในประภค : เปอร์เซ็นต์เมล็ดในชีก : เปอร์เซ็นต์เมล็ดในทัก เท่ากับ 1 : 0.37 : 0.22 และสัดส่วนระหว่างเมล็ดในทัก : เมล็ดในชีก เท่ากับ 1 : 0.61 ในตารางที่ 6.5 จะแสดงการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนเปอร์เซ็นต์เมล็ดในประภค ที่มีต่อต้นทุนและรายได้ โดยให้สัดส่วนของเมล็ดในชีก : เมล็ดในทักยังเท่าเดิม

ตารางที่ 6.5 แสดงรายได้และกำไรเมื่อสัดส่วนเมล็ดในเปลี่ยนแปลง

สัดส่วนเมล็ดในประภค	:	เมล็ดในชีก	:	เมล็ดในทัก	รายได้ (บาท)	กำไร (บาท)
1.50	:	0.06	:	0.03	248.70	17.42
1.45	:	0.09	:	0.05	245.30	14.02
1.40	:	0.12	:	0.07	241.90	10.62
1.30	:	0.18	:	0.11	235.10	3.82
1.20	:	0.24	:	0.15	228.30	-2.98
1.15	:	0.27	:	0.17	224.90	-6.38

จากตารางที่ 6.5 และจากการวิเคราะห์พบว่า สัดส่วนที่เหมาะสมที่ทำให้รายได้เพิ่มขึ้นเท่ากับต้นทุนจะต้องได้เมล็ดในประกบคู่ : เมล็ดในหัก : เมล็ดในซีก เป็นสัดส่วนประมาณ 1 : 0.18 : 0.11 หรือ 1.23 : 0.22 : 0.14 ซึ่งถ้าเทียบในแผนภูมิสัดส่วนรูปที่ 6.1 จะได้ว่าในการผลิตเมล็ดคืบ 32,000 กิโลกรัม จะต้องได้เมล็ดในประกบคู่ประมาณ 4221.59 กิโลกรัม เมล็ดในซีก 775.08 กิโลกรัม และเมล็ดในหัก 480.51 กิโลกรัมตามลำดับ ซึ่งหมายถึงการกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องเหยียง จะต้องกะเทาะให้ได้เมล็ดในประกบคู่ไม่น้อยกว่า 86.60เปอร์เซ็นต์ เมล็ดในซีก 8.30เปอร์เซ็นต์ และเมล็ดในหัก 5.10เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

### การวิเคราะห์ค่าแรงงาน

จากการสำรวจของผู้วิจัยในจังหวัดสงขลาได้พบว่า หน่วยงานราชการที่รับผิดชอบทางด้านแรงงานมีนโยบายไม่ส่งเสริมให้มีการใช้เครื่องจักรในการผลิต เพราะจะทำให้เสียแรงงาน ในอนาคตค่าแรงงานคงเป็นต้นทุนอีกอย่างหนึ่งที่มีค่าเพิ่มขึ้น ดังนั้นค่าแรงงานคงจะไม่ผลต่อการตัดสินใจมากนักนอกจากจะมีผลต่อการผลิตโดยใช้มีดผ่าแบบคันโยก ซึ่งจะได้วิเคราะห์ในภายหลัง

### การวิเคราะห์ราคาน้ำมันพืช

การกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องเหยียงจะต้องเตรียมเมล็ดคืบด้วยการทอดในน้ำมันพืช เราอาจลดต้นทุนส่วนนี้ได้โดยการเปลี่ยนวิธีการเตรียมเมล็ดเสียใหม่ หรือหาวิธีนำเอาน้ำมันที่ใช้แล้วมาใช้ใหม่ ส่วนการซื้อน้ำมันพืชในราคาที่ต่ำกว่านี้คงจะทำได้ยาก

จากการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการตัดสินใจลงทุนที่ผ่านมาทั้งหมดทำให้สามารถได้ค่าตัวแปรที่เหมาะสมที่ทำให้การกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์คุ้มกับการลงทุน แต่เนื่องจากต้นทุนการผลิตที่นำมาวิเคราะห์เป็นต้นทุนคงที่ต่อเดือน หรือต่อกิโลกรัม ทั้งๆ ที่การลงทุนเริ่มต้นตั้งแต่ปีหนึ่ง เมื่อเวลาเปลี่ยนไป มูลค่าของต้นทุนเหล่านี้จะเปลี่ยนแปลงไป ค่าปัจจัยที่เหมาะสม



ก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นเดียวกัน ตัวอย่างเช่น จากการวิเคราะห์ราคาเมล็ดคิมได้ว่าราคาเมล็ดคิมที่คุ้มกับการลงทุน เท่ากับ 18.34 บาท นั้น ถ้านำไปวิเคราะห์โดยคิดตามมูลค่าของเงินที่เปลี่ยนแปลงไป จะไม่คุ้มกับการลงทุน เพราะจะมีอัตราดอกเบี้ยเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ดังนั้นในกรณีที่จะตัดสินใจลงทุนจริง ๆ แล้ว จะทำการวิเคราะห์อย่างละเอียด

#### ต้นทุนการกระเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องผ่าแบบคันโยก

เพื่อให้การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตเป็นไปอย่างชัดเจน จึงได้ทำการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตการกระเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยการใช้เครื่องเหวี่ยงกับการใช้เครื่องผ่าแบบคันโยก ซึ่งส่วนใหญ่ค่าใช้จ่ายจะมีลักษณะที่เหมือนกัน ต่างกันเฉพาะค่าเชื้อเพลิงและต้นทุนคงที่บางอย่างเท่านั้น ในการเปรียบเทียบจะคำนวณต้นทุนการผลิตที่กำลังการผลิตเท่ากับ 32,000 กิโลกรัม/เดือน ซึ่งจะต้องใช้เครื่องผ่าประมาณ 43 เครื่อง จึงจะมีกำลังการผลิตเท่ากับเครื่องเหวี่ยง 1 เครื่อง ทั้งนี้เนื่องจากเครื่องผ่า 1 เครื่องสามารถกระเทาะเมล็ดคิมได้วันละประมาณ 30 กิโลกรัม หรือ 6 กิโลกรัมเมล็ดคิม

เมล็ดคิมที่ได้หลังจากการกระเทาะโดยการใช้เครื่องผ่าจะเป็นเมล็ดคิมในประกบคู่ประมาณ 95 เปอร์เซ็นต์ หรือ 6,080 กิโลกรัม เมล็ดคิมในซีกประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ หรือ 320 กิโลกรัม จากนั้นเมื่อนำไปอบและลอกเยื่อหุ้มเมล็ดคิมแล้ว น้ำหนักจะลดลงประมาณ 5 และ 10 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ สุดท้ายจะได้เมล็ดคิมในประกบคู่ 5,198.4 กิโลกรัมและเมล็ดคิมในซีก 273.6 กิโลกรัม เมล็ดคิมที่ได้จะมีสีขาว และมีคุณภาพดีกว่าเมล็ดคิมในประกบคู่ที่ได้จากการกระเทาะโดยใช้เครื่องเหวี่ยง สำหรับต้นทุนการกระเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องผ่าแบบคันโยก มีรายละเอียดแสดงอยู่ในตารางที่ 6.6



ตารางที่ 6.6 ต้นทุนการกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องผ่าแบบคั่นโยก

ต้นทุนแปรผัน	จำนวนเงิน	เปอร์เซ็นต์
1. ค่าแรงงาน		
1.1 ค่าแรงตากเมล็ดมะม่วงหิมพานต์คืบ	3,200	0.361
1.2 ค่าแรงคว่ำเมล็ดมะม่วงหิมพานต์	1,500	0.169
1.3 ค่าแรงกะเทาะเมล็ด	82,080	9.259
1.4 ค่าแรงลอกเยื่อหุ้มเมล็ดใน	144,000	16.243
1.5 ค่าแรงคัดเกรดเมล็ดใน	1,440	0.162
2. ค่าวัสดุคืบและเชื้อเพลิง		
2.1 เมล็ดมะม่วงหิมพานต์คืบ	640,000	72.193
2.2 ถ่านไฟหุงต้ม	5,000	0.564
3. ค่าขนส่งและหีบห่อ		
3.1 ถุงพลาสติก	800	0.090
3.2 ลังไม้	2,620	0.296
ต้นทุนคงที่		
1. ค่าคว่ำพร้อมอุปกรณ์	292.95	0.033
2. คูอบเมล็ดใน	350.47	0.040
3. เครื่องผ่า(เครื่องละ 800 บาท)	336.71	0.038
4. โกงตั้งเก็บเมล็ดคืบและเมล็ดใน	4,894.17	0.552
<b>ต้นทุนรวม</b>	<b>886,514.30</b>	<b>100.000</b>

ส่วนผลตอบแทนที่ได้จากการผลิต เมื่อผู้ผลิตจำหน่ายโดยผ่านพ่อค้าคนกลาง มีดังนี้

เมล็ดในประเภท 5,199 กิโลกรัมฯ ละ 180 บาท	รวมเป็น	935,820.00 บาท
เมล็ดในซีก 274 กิโลกรัมฯ ละ 150 บาท	รวมเป็น	41,100.00 บาท
ผลตอบแทนรวม		976,920.00 บาท
จะได้อะไร		90,405.70 บาท

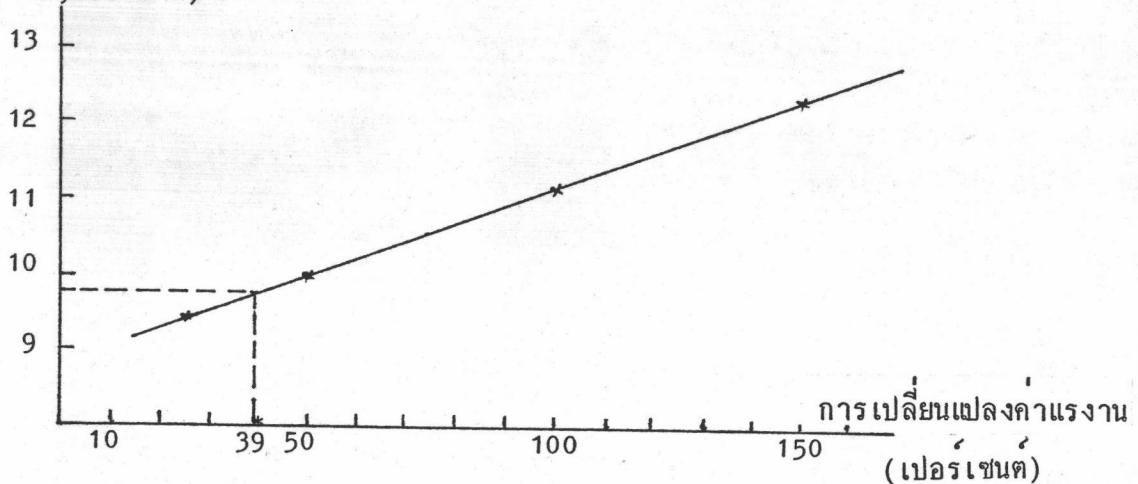
ต้นทุนกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องผ่าแบบคันโยกที่มากที่สุดได้แก่ เมล็ดคิบเช่นเดียวกัน คือคิดเป็น 72.19 เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ค่าแรงงานซึ่งคิดเป็น 26.19 เปอร์เซ็นต์ ของต้นทุนทั้งหมด และเป็นต้นทุนที่สูงกว่ากว่าค่าแรงงานของการกะเทาะโดยใช้เครื่องเหวี่ยง ประกอบกับในอนาคต ค่าแรงงานมีโอกาที่จะเพิ่มขึ้น ถ้าค่าแรงเพิ่มขึ้น จะให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น และอาจมีผลต่อการลงทุน ดังแสดงในตารางที่ 6.7

ตารางที่ 6.7 ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนและรายได้กับค่าแรงงานที่เปลี่ยนแปลง

เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง ค่าแรงงาน (เปอร์เซ็นต์)	ต้นทุนการผลิต (บาท/เดือน)	กำไร (บาท/เดือน)
+ 25	944,569.30	32,350.70
+ 50	1,002,624.30	-25,704.30
+100	1,118,734.30	-141,814.30
+150	1,234,833.30	-257,924.30

จากตารางที่ 6.7 จะเห็นได้ว่า การเปลี่ยนแปลงค่าแรงงานมีผลต่อการตัดสินใจพอสมควร เพราะถ้าแรงงานเพิ่มขึ้นมากกว่า 39 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงซึ่งไม่คุ้มกับการลงทุน ดังแสดงอยู่ในรูปที่ 6.7

ต้นทุนและรายได้  
(× 100,000 บาท)



รูปที่ 6.7 ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงค่าแรงงานกับต้นทุนและรายได้

## สรุป

ถ้าเปรียบเทียบการกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องเหวี่ยงกับการใช้ใบมีดผ่าแบบคั่นโยกแล้ว จะได้อัตราผลได้ในตารางที่ 6.8

ตารางที่ 6.8 เปรียบเทียบการกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องเหวี่ยงและใช้ใบมีดผ่าแบบคั่นโยก

	การกะเทาะโดยใช้เครื่องเหวี่ยง	การกะเทาะโดยใช้ใบมีดผ่าแบบคั่นโยก
1. ประสิทธิภาพในการกะเทาะ	70.44 เปอร์เซ็นต์	95 เปอร์เซ็นต์
2. ความรวดเร็วในการกะเทาะ	200 กิโลกรัม/ชั่วโมง/เครื่อง	30 กิโลกรัม/วัน/เครื่อง
3. ค่าแรงงาน	น้อย	มาก
4. คุณภาพของเมล็ดใน	ปานกลาง สีขาวแกมน้ำตาล	ดี มีสีขาว
5. การลงทุน	ยังไม่คุ้มกับการลงทุน	

จากตารางที่ 6.8 จะเห็นว่าประสิทธิภาพของการกะเทาะโดยใช้เครื่องเหวี่ยงน้อยกว่าการกะเทาะโดยใช้ใบมีดผ่าแบบคั่นโยก แต่ความสามารถในการกะเทาะทำได้เร็วกว่า จ่ายค่าแรงงานน้อยกว่า แต่การลงทุนยังไม่คุ้ม สาเหตุอีกประการหนึ่งคือ เนื่องจากคุณภาพของเมล็ดในยังมีคุณภาพไม่ดีเท่าที่ควร ทำให้ขายไม่ได้ในราคาดี

การกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องเหวี่ยงเพื่อให้คุ้มกับการลงทุนนั้น มีตัวแปรที่ต้องพิจารณาอยู่หลายอย่าง คือ ราคาเมล็ดดิบต้องไม่มากกว่า 18.59 บาท/กิโลกรัม หรือ ราคาเมล็ดในประกอบคั่วต้องมากกว่า 175.88 บาท/กิโลกรัม หรือประสิทธิภาพของเครื่องเหวี่ยงต้องเพิ่มขึ้น อีกประมาณ 86.60 เปอร์เซ็นต์

การลงทุนกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องเหวี่ยงนั้น ผู้ลงทุนควรลงทุน  
ปลูग्มะม่วงหิมพานต์ด้วยจะดีกว่าซื้อเมล็ดคิบจากพ่อค้าคนกลาง เพราะต้นทุนส่วนใหญ่อยู่ที่เมล็ดคิบ  
สำหรับเครื่องเหวี่ยงนั้นต้องปรับปรุงได้มีประสิทธิภาพในการผลิตสูงกว่านี้ เพื่อให้ได้เปอร์เซ็นต์  
เมล็ดในประกบคู่และคุณภาพของเมล็ดในที่ดี เป็นที่ต้องการของตลาด ถ้าเปรียบเทียบกันระหว่าง  
การกะเทาะโดยใช้เครื่องเหวี่ยงกับการกะเทาะโดยใช้เครื่องผ่าใบมีดแบบคั่นโยกแล้ว การ  
กะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยใช้เครื่องผ่าใบมีดแบบคั่นโยกมีข้อดีและเหมาะสมกว่าทั้งในแง่  
ของผลตอบแทน ประสิทธิภาพและคุณภาพของเมล็ดใน