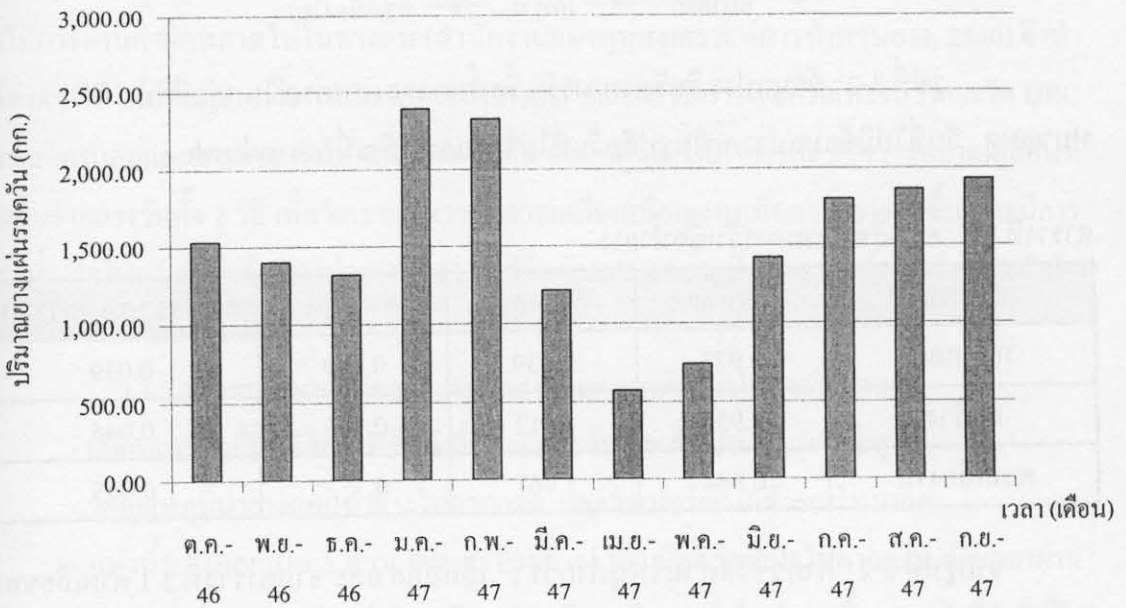


### บทที่ 3

#### ผลการศึกษา

หลังจากคัดเลือกสหกรณ์ที่ใช้เป็นตัวแทนในการศึกษาแต่ละตัวชี้วัดแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลการใช้ทรัพยากรในช่วงเดือนกรกฎาคม 2547 ถึงเดือนตุลาคมในปีเดียวกัน เนื่องจากช่วงดังกล่าวมีอัตราการผลิตมากและค่อนข้างสม่ำเสมอ ดังรูปที่ 3-1 ซึ่งแสดงปริมาณการผลิตยางแผ่นรมควันในช่วงเดือน ตุลาคม ถึง 30 กันยายน 2547 ของสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในจังหวัด สงขลา



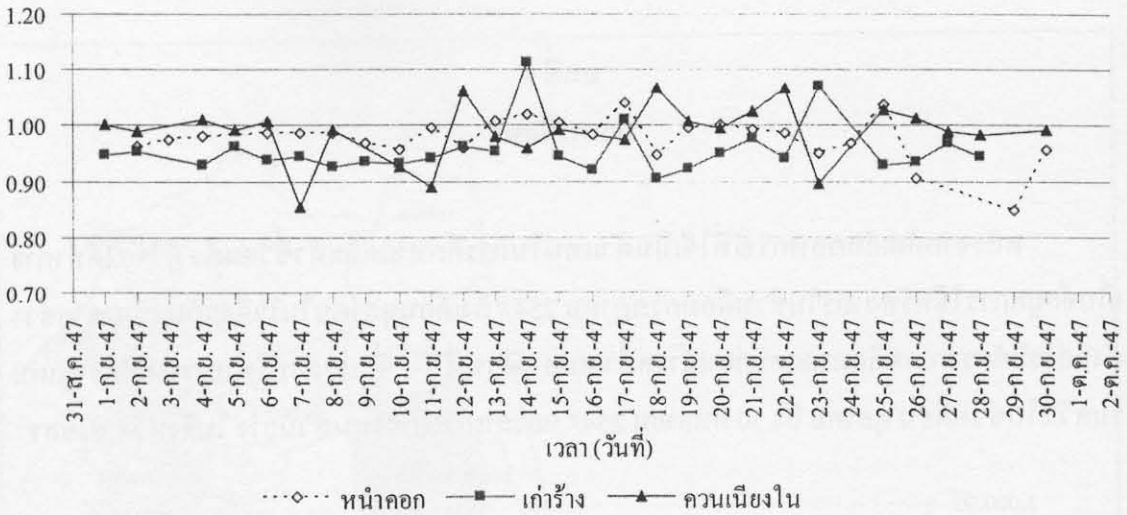
รูปที่ 3-1 ปริมาณการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์กองทุนสวนยาง จังหวัดสงขลา ในช่วงเดือน ตุลาคม 2546 - 30 กันยายน 2547

ที่มา : สำนักงานกองทุนสวนยาง เขต 1 จังหวัดสงขลา, 2548

สำหรับค่าที่ได้จากการตรวจวัดในแต่ละตัวชี้วัดมีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 ประสิทธิภาพในการรับซื้อน้ำยาง

จากผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2547 ถึง 30 กันยายน 2547 ของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนคือ สหกรณ์หน้าคอก เก่าร้างและควนเนียงในพบว่าตัวชี้วัดประสิทธิภาพในการรับซื้อน้ำยางมีค่าใกล้เคียงกันดังแสดงรูปที่ 3-2 และตารางที่ 3-1



รูปที่ 3-2 ข้อมูลประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำยางของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา  
หมายเหตุ วันที่ไม่มีข้อมูลปรากฏในรูปคือวันที่ไม่ได้ทำการผลิตเนื่องจากฝนตก

ตารางที่ 3-1 ประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำยาง

สหกรณ์	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
หน้าคอก	0.977	1.039	0.849	0.039
เก้าร้าง	0.956	1.112	0.906	0.045
ควนเนียงใน	0.984	1.067	0.753	0.065

จากรูปที่ 3-2 ค่าตัวชี้วัดส่วนใหญ่ต่ำกว่า 1 เล็กน้อย และ จากตารางที่ 3-1 ค่าเฉลี่ยของตัวชี้วัดอยู่ในช่วง 0.95-0.99 แสดงว่าประสิทธิภาพการรับซื้ออยู่ในระดับที่เหมาะสม กล่าวคือน้ำหนักของผลผลิตที่ได้มากกว่าน้ำหนักแห้งที่รับซื้อเล็กน้อย แต่มีบางวันที่ค่าตัวชี้วัดมากกว่า 1 ซึ่งหมายถึง น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้น้อยกว่าน้ำหนักแห้งที่รับซื้อ จากการตรวจสอบพบว่า เป็นวันที่สมาชิกมาส่งน้ำยางปริมาณน้อยไม่เพียงพอต่อการผลิต ทางสหกรณ์จึงตัดสินใจขายเป็นน้ำยางสดแทน เมื่อสหกรณ์นำน้ำยางไปขายกับทางโรงงานมักจะได้รับ %DRC ที่ต่ำกว่าที่รับซื้อจากสมาชิก ทำให้ตัวชี้วัดมีค่ามากกว่า 1 เช่นวันที่ 12 กันยายน (สหกรณ์ควนเนียงใน), 14 กันยายน (สหกรณ์เก้าร้าง), 17 กันยายน (สหกรณ์หน้าคอก) เป็นต้น

แต่ละสหกรณ์กำหนดวิธีการวัด DRC และกำหนดการจ่ายเงินต่างกัน เช่น สหกรณ์หน้าคอก มีการวัด DRC ทั้ง 2 วิธีคือ เมโทรแลคและการอบแห้งโดยสมาชิกเป็นผู้ตัดสินใจเลือกว่าจะใช้วิธีไหน สำหรับสมาชิกที่ต้องการได้รับเงินในวันนั้นเลยจะเลือกใช้เมโทรแลค แต่สำหรับสมาชิกที่ต้องการความเที่ยงตรงของน้ำหนักจะเลือกใช้การอบแห้งซึ่งจะได้รับเงินในวันถัดไป สำหรับสหกรณ์เก้าร้างและควนเนียงในใช้วิธีการวัด DRC ด้วยเมโทรแลคเพียงวิธีเดียวและสมาชิกได้รับเงินทันที เป็นต้น

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการชื้อนํ้ายางของสหกรณ์ คือ ความคลาดเคลื่อนจากการวัดค่า DRC ในการชื้อ เนื่องจากดัชนีที่ใช้ชี้วัดประสิทธิภาพการชื้อนํ้ายางประกอบด้วย นํ้าหนักยางแห้งที่ชื้อกับกับนํ้าหนักยางแห้งที่ผลิตได้ สำหรับนํ้าหนักยางแห้งที่ผลิตได้ในการรวมแต่ละครั้งสามารถชั่งโดยตรง เมื่อคัดชั้นคุณภาพเสร็จ แต่นํ้าหนักยางแห้งที่ชื้อ คำนวณจากนํ้าหนักยางสด คูณกับ %DRC ซึ่งหากสหกรณ์วัด DRC คลาดเคลื่อน จะทำให้ค่านํ้าหนักยางแห้งที่ชื้อคลาดเคลื่อนด้วย

### 3.1.1 การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการหาปริมาณเนื้อยางแห้งด้วยเครื่องมือวัดและการอบแห้ง

เนื่องจากการอ่านค่าจากเมโทรแลคจะผิดพลาดได้ง่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออุณหภูมิของนํ้ายางสูงกว่า 84 องศาฟาเรนไฮท์ หรือประมาณ 28 องศาเซลเซียส และความเข้มข้นต่ำกว่า 35% จะทำให้การอ่านค่าผิดพลาดไปในทางลบ (สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง, 2540) จึงทำให้ค่าดัชนีที่ได้น้อยกว่า 1.00 และจากการสัมภาษณ์ คณะกรรมการสหกรณ์ทราบว่า การวัด DRC ด้วยเมโทรแลคและการอบแห้งให้ผลที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากการวัดทั้ง 2 วิธี เพื่อวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนเมื่ออุณหภูมิของนํ้ายางสูงขึ้น และมีการผสมนํ้าเพื่อให้ความเข้มข้นของนํ้ายางลดลง โดยดำเนินการทดลองที่ สหกรณ์ บ้านหน้าออก จำกัด และมีวิธีการทดลองดังนี้

#### 3.1.1.1 การศึกษาผลของอุณหภูมิต่อความคลาดเคลื่อนในการวัด DRC

- เลือกสมาชิกที่มีสถิติเปอร์เซ็นต์เนื้อยาง 3 ระดับ คือ ต่ำ ปานกลาง และสูง
- วัดอุณหภูมินํ้ายางก่อนนํ้ายางไปตากแดด และวัดเปอร์เซ็นต์ด้วยเมโทรแลค
- แบ่งนํ้ายางออกเป็น 3 ส่วน ส่วนละประมาณ 200 มิลลิลิตร นำไปตากแดด เมื่อเวลาผ่านไปประมาณ 1 ชั่วโมง นำแต่ละส่วนมาวัดอุณหภูมิและวัดเปอร์เซ็นต์ ค่านํ้าหนักยางแห้งที่วัดได้ดัง

ตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 ผลการวัดปริมาณเนื้อยางแห้งเมื่ออุณหภูมิของนํ้ายางเพิ่มขึ้น

ความเข้มข้นของนํ้ายาง	ก่อนตากแดด		ตากแดด 1 ชั่วโมง			ตากแดด 2 ชั่วโมง			ตากแดด 3 ชั่วโมง		
	อุณหภูมิ (°C)	DRC (%)	อุณหภูมิ* (°C)		DRC (%)	อุณหภูมิ* (°C)		DRC (%)	อุณหภูมิ* (°C)		DRC (%)
			ก่อน	หลัง		ก่อน	หลัง		ก่อน	หลัง	
สูง	25.5	37	32.5	28	38	35	28.5	38	37	29	38
ปานกลาง	25.5	30	31.5	28	33	32	28.5	32	36	29	34
ต่ำ	26	22	38	29	24	40	30	25	ขาดข้อมูล		

\* หมายถึงอุณหภูมิ "ก่อน" และ "หลัง" ผสมนํ้าในขั้นตอนการวัดเปอร์เซ็นต์ด้วยเมโทรแลค

## สรุปผลการทดลอง

- การนำน้ำยางไปตากก่อนนำมาวัดความเข้มข้นด้วยเมโทรแลคทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นและวัดได้ความเข้มข้นสูงขึ้น

- น้ำยางที่มี DRC ต่ำเมื่อนำไปตากแดด ความเข้มข้นที่วัดจากเมโทรแลคจะเพิ่มขึ้นมากกว่าน้ำยางที่มี DRC สูงกว่า

## 3.1.1.2 การศึกษาผลของการเจือจางน้ำยางต่อความคลาดเคลื่อนในการวัด DRC

- เลือกน้ำยางจากสมาชิกรายที่น่าเชื่อถือ เก็บตัวอย่างก่อนผสมน้ำ วัด %DRC ด้วย เมโทรแลค พร้อมกับการไปอบแห้งด้วย

- ตวงน้ำยางสด 200 มิลลิลิตร เติมน้ำ 20 มิลลิลิตร (10%) คนให้เข้ากัน แล้ววัด DRC ด้วยเมโทรแลค และบันทึกค่า จากนั้นนำน้ำยางเจือ 10% นี้อีกส่วนหนึ่งไปทำการวัดด้วยวิธีอบแห้ง

- ทำซ้ำโดยการตวงน้ำยางสด 200 มิลลิลิตร โดยแต่ละครั้งเติมน้ำ 40, 60, 80, 100, 120 และ 140 มิลลิลิตร เพื่อให้ได้การเจือจางที่ 20, 30, 40, 50, 60, และ 70% ตามลำดับ โดยผลการทดลองแสดงในตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 ผลการวัดค่าเนื้อยางแห้งเมื่อผสมน้ำลงในน้ำยางสด

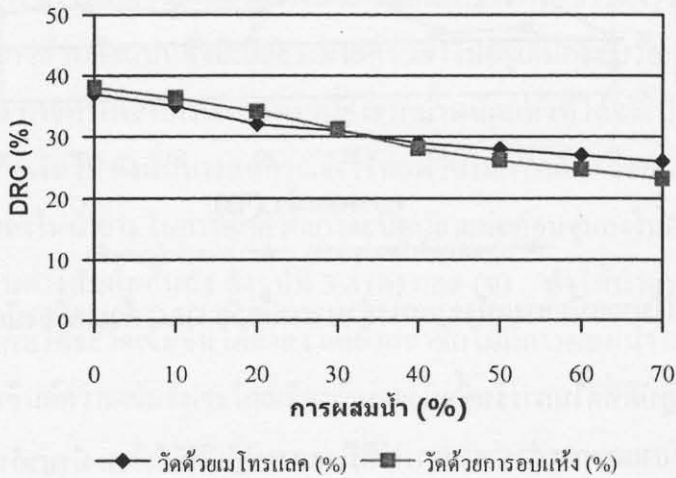
ผสมน้ำ	วัดด้วยเมโทรแลค (%)	วัดด้วยการอบแห้ง (%)
ก่อนผสมน้ำ	37	38.1
10%	35	36.4
20%	32	34.1
30%	31	31.3
40%	29	28.1
50%	28	26.2
60%	27	24.7
70%	26	23.2

## สรุปผลการทดลอง

- การวัดด้วยเมโทรแลคจะอ่านค่าได้สูงกว่าการอบแห้ง เมื่อผสมน้ำให้มีความเข้มข้นต่ำกว่า 30% (ดูรูปที่ 3-3)

- การผสมน้ำทำให้ความเข้มข้นของน้ำยางลดลงแต่ทำให้น้ำหนักรวมเพิ่มขึ้น โดยกฎทรงมวลการผสมน้ำไม่ได้ทำให้ปริมาณยางในน้ำยางเพิ่มขึ้น แต่จากความคลาดเคลื่อนของการวัดปริมาณเนื้อยางทำให้ดูเหมือนว่าเนื้อยางแห้งเพิ่มขึ้น ตัวอย่างเช่น น้ำหนักยางสดก่อนผสมน้ำคือ 100 กิโลกรัม วัด DRC ได้ 37% แสดงว่ามีเนื้อยางแห้งอยู่ 37 กิโลกรัม เมื่อผสมน้ำลงไป 50% น้ำหนักยาง

น้ำหนักยางสดรวมน้ำจะเท่ากับ 150 กิโลกรัม วัด DRC ได้ 28% (ดูตารางที่ 3-4) เมื่อดำเนินการ  
น้ำหนักยางแห้งจะได้เท่ากับ 42 กิโลกรัม ถ้าราคายางกิโลกรัมละ 55 บาท จะเกิดความเสียหาย  
ขึ้นกับสหรณ์จากการรับซื้อครั้งนี้อยู่ถึง 275 บาท



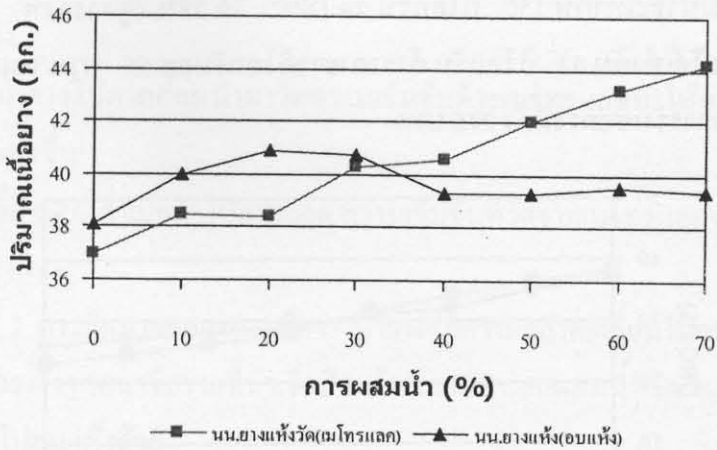
รูปที่ 3-3 การลดลงของ DRC เมื่อผสมน้ำที่ปริมาณต่างๆ

ตารางที่ 3-4 น้ำหนักยางที่เพิ่มขึ้นจากความคลาดเคลื่อนในการวัด % DRC

ผสมน้ำ	นน.ยางสด หลังผสมน้ำ	วัดด้วยเมโทรแลค		วัดด้วยการอบแห้ง	
		% DRC	นน.ยางแห้ง*	% DRC	นน.ยางแห้ง*
0%	100	37	37	38.10	38.1
10%	110	35	38.5	36.40	40.0
20%	120	32	38.4	34.10	40.9
30%	130	31	40.3	31.30	40.7
40%	140	29	40.6	28.10	39.3
50%	150	28	42.0	26.20	39.3
60%	160	27	43.2	24.70	39.5
70%	170	26	44.2	23.20	39.4

\*น้ำหนักยางแห้ง = น้ำหนักยางสดหลังผสมน้ำ x % DRC

- น้ำหนักยางแห้งที่คำนวณจากการวัด DRC ด้วยเมโทรแลคมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อผสมน้ำ  
มากขึ้น แต่น้ำหนักยางแห้งที่คำนวณจากวิธีอบแห้งมีแนวโน้มคงที่ ดังรูปที่ 3-4



รูปที่ 3-4 ปริมาณเนื้อยางแห้งจากการคำนวณเมื่อวัด DRC ด้วยเครื่องมือต่างกัน

### 3.1.2 แนวปฏิบัติที่ดีในการรับซื้อน้ำยาง

จากการทดลองและการสำรวจสหกรณ์ที่มีผลการปฏิบัติที่ดีเยี่ยม นำมากำหนดเป็นแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการรับซื้อน้ำยางได้ดังนี้

3.1.2.1 ในกรณีที่สมาชิกหนึ่งคนมีน้ำยางหลายถัง ในขั้นตอนการตัดตัวอย่างเพื่อวัด DRC ไม่ควรเลือกตัดตัวอย่างน้ำยางจากถังใดถังหนึ่ง ควรตัดน้ำยางจากทุกถังมาผสมกันดังรูปที่ 3-5 ทั้งนี้ น้ำยางแต่ละถังมีความเข้มข้นไม่เท่ากัน เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นกลางและใกล้เคียงความเป็นจริงที่สุดนำไปวัดความเข้มข้น หรือใช้วิธีการเทลงถังรวมเพื่อให้ น้ำยางได้ผสมกันทั่วก่อนแล้ว จึงทำการตัดตัวอย่างน้ำยางไปวัด DRC ดังรูปที่ 3-6 แต่เป็นการเพิ่มภาระการยกถังน้ำยางให้พนักงานที่ทำหน้าที่รับซื้อน้ำยาง บางสหกรณ์กำหนดเป็นกฎให้สมาชิกช่วยกันยก

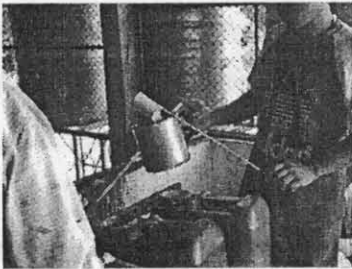


รูปที่ 3-5 พนักงานทำการตัดน้ำยางจากแต่ละถังมาผสมกันก่อนนำไปวัด DRC



รูปที่ 3-6 สมาชิกทำการเทน้ำยางจากถังของตนเองลงในภาชนะรับน้ำยางของสหกรณ์

3.1.2.2 ในการเก็บตัวอย่างน้ำจากถังของสมาชิก พนักงานวัดเปอร์เซ็นต์ควรเก็บตัวอย่างน้ำที่ก้นถังเท่ากับที่ปากถัง เพราะถ้าสมาชิกผสมน้ำในน้ำยาง % DRC บริเวณก้นถังจะน้อยกว่าด้านบนเนื่องจากความหนาแน่นของยางน้อยกว่าน้ำจึงลอยตัวอยู่ส่วนบนหนาแน่นกว่าส่วนก้นถัง บางสหกรณ์ใช้ท่อพีวีซีเก็บตัวอย่างน้ำยางแทนการใช้กระบวยดังรูปที่ 3-7 เนื่องจากถ้าใช้กระบวยตัก น้ำยางส่วนด้านบนซึ่งมีเนื้อยางมากกว่าเข้าไปอยู่เต็มกระบวยก่อนทำให้ตัวอย่างที่ได้มีความเข้มข้นสูง อาจทำให้สหกรณ์ขาดทุนเนื่องจากน้ำหนักแห้งที่ได้จริงน้อยกว่า น้ำหนักยางแห้งที่คำนวณและจ่ายเงินไป ดังนั้นบางสหกรณ์จึงใช้ท่อพีวีซีในการเก็บตัวอย่าง ถ้าสมาชิกคนใดที่คาดว่ามีการผสมน้ำลงในน้ำยาง ในการตักตัวอย่างจะปิดปลายท่อก่อนจุ่มลงในถังน้ำยาง แล้วปล่อยมือเมื่อปลายท่อด้านล่างสัมผัสก้นถัง ดังรูปที่ 3-8 (ก) และ (ข) ทำให้น้ำยางที่ก้นถังเข้าไปในท่อพีวีซี ตัวอย่างที่เก็บได้จะวัดเข้มข้นได้ต่ำลง แต่ถ้าสมาชิกไม่มีการผสมน้ำไม่ว่าจะทำการวัดน้ำยางที่ระดับใดเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นจะใกล้เคียงกัน

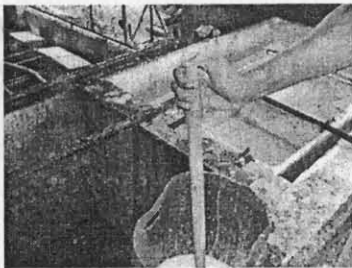


(ก)

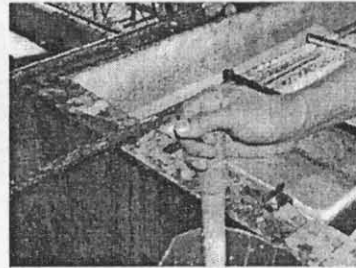


(ข)

รูปที่ 3-7 การเก็บตัวอย่างน้ำยางเพื่อนำไปวัด%DRC (ก) ใช้กระบวย (ข) ใช้ท่อพีวีซี



(ก)



(ข)

รูปที่ 3-8 (ก) ปิดปลายท่อพีวีซีก่อนจุ่มลงในถังน้ำยาง (ข) เปิดปลายท่อพีวีซีเพื่อเก็บน้ำยางที่ก้นถัง

3.1.2.3 ในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายนน้ำยางที่ได้จะมีปริมาณแปรปรวนมาก หากทำการวัดด้วยเมโทรแลคจะทำให้เปอร์เซ็นต์ที่วัดได้สูงกว่าค่าจริงซึ่งอาจส่งผลให้สหกรณ์ขาดทุนได้ หากเป็นไปได้ในช่วงนี้สหกรณ์ควรจะเปลี่ยนมาวัดเปอร์เซ็นต์ยางแห้งด้วยวิธีอบแห้ง แต่สหกรณ์ส่วนใหญ่ไม่เปลี่ยน เพราะจะได้เนื้อยางชดเชยในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงที่น้ำยางจะมีเนื้อยางมาก เปอร์เซ็นต์ที่วัดได้จะต่ำกว่าค่าจริง ซึ่งควรมีการทดสอบในรายละเอียดต่อไป

3.1.2.4 การกำหนดคกกลยุทธ์การตั้งราคา วิธีการตั้งราคาในการรับซื้อมีอยู่ 2 แบบ คือ แบบที่ 1 ตั้งราคาเดียวกันหมดไม่ว่า %DRC เป็นเท่าไร และแบบที่ 2 การตั้งราคาเป็นช่วงตามระดับคุณภาพน้ำยาง นั่นคือถ้า %DRC สูงจะได้ราคาสูงกว่าน้ำยางที่มี %DRC ต่ำ ข้อดีของการตั้งราคาเป็นช่วง เป็นการจูงใจไม่ทำให้สมาชิกผสมน้ำลงในน้ำยางเพราะเมื่อเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นน้อย สหกรณ์จะจ่ายให้สมาชิกในราคาที่ต่ำลง

จากการทดลองในหัวข้อ 3.1.1 ทำให้เห็นได้ชัดว่าหากสมาชิกผสมน้ำลงในน้ำยางสดที่มาขายให้แก่สหกรณ์ ขอมส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการชื้อน้ำยาง คือจะทำให้ดัชนีมีค่าสูงกว่า 1.00 และสหกรณ์จะสูญเสียน้ำหนักจากการจ่ายเงินชื้อยาง มากกว่าที่ผลิตยางแผ่นรมควันได้ ดังนั้นสหกรณ์ที่ใช้การวัดด้วยเมโทรแลคจึงควรมีมาตรการรองรับความคลาดเคลื่อนจากการวัด

เนื่องจากเงินค่าน้ำยาง คำนวณจาก น้ำหนักยางแห้ง X ราคา เมื่อมีการเติมน้ำความคลาดเคลื่อนจากการวัดทำให้น้ำหนักยางแห้งเพิ่มขึ้น จึงกำหนดให้ชื้อน้ำยางที่ความเข้มข้นน้อยในราคาต่ำลง ยกตัวอย่างจากผลการทดลองที่ได้ และสหกรณ์บ้านหน้าคอกกำหนดราคาชื้อ (วันที่ 24 กันยายน 2548) ดังนี้

เปอร์เซ็นต์ 34 ขึ้นไป	ราคา 55.00 บาท
เปอร์เซ็นต์ 29-33	ราคา 54.00 บาท
เปอร์เซ็นต์ 25-28	ราคา 53.00 บาท
เปอร์เซ็นต์น้อยกว่า 25	ราคา 52.00 บาท

หากใช้วิธีวัดความเข้มข้นด้วยเมโทรแลคน้ำหนักยางแห้งจากการผสมน้ำจะมีค่างคอลลัมน์ที่ (3) ในตารางที่ 3-5 และราคารับชื้อจะเป็นไปตามคอลลัมน์ที่ (4) ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และเงินที่สหกรณ์ต้องจ่ายเท่ากับคอลลัมน์ที่ (5) จะเห็นได้ว่าสหกรณ์ต้องจ่ายเพิ่มขึ้นเนื่องจากน้ำหนักยางแห้งที่เพิ่มขึ้นจากการวัดด้วยเมโทรแลค แต่ส่วนต่างเริ่มลดลงจากการกำหนดราคาชื้อให้ต่ำลงที่ความเข้มข้นต่ำ ที่การเติมน้ำ 50% เหลือความสูญเสีย 2,226-2,035 = 191 บาท (จากตัวอย่างในหัวข้อ 3.1.1 สหกรณ์ต้องจ่ายมากกว่าความเป็นจริง 275 บาท)



ตารางที่ 3-5 การคำนวณน้ำหนักยางแห้งและเงินค่าน้ำยาง

นน.ยางสด หลังผสมน้ำ (กก.) (1) <sup>๑</sup>	วัดด้วยเมโทรแลค						วัดด้วยการอบแห้ง				
	DRC (%) (2)	นน. แห้ง (3)	ราคา 1 (4)	เงิน (5)	ราคา 2 (6) <sup>๒</sup>	เงิน (7)	DRC10 (%) (8) <sup>๓</sup>	นน. แห้ง (9)	DRC9.6 (%) (10) <sup>๓</sup>	นน. แห้ง (11)	เงิน (12)
100	37	37	55	2,035	55	2,035	38.10	38.1	36.58	36.6	1,980
110	35	38.5	55	2,118	53	2,041	36.40	40.0	34.94	38.4	2,057
120	32	38.4	54	2,074	53	2,035	34.10	40.9	32.74	39.3	2,112
130	31	40.3	54	2,176	51	2,055	31.30	40.7	30.05	39.1	2,145
140	29	40.6	54	2,192	50	2,030	28.10	39.3	26.98	37.8	2,002
150	28	42.0	53	2,226	48.5	2,037	26.20	39.3	25.15	37.7	2,063
160	27	43.2	53	2,290	47.5	2,052	24.70	39.5	23.71	37.9	2,024
170	26	44.2	53	2,343	46.5	2,055	23.20	39.4	22.27	37.9	2,057

<sup>๑</sup> การคำนวณคิดเทียบที่น้ำหนักยางสด 100 กก. โดยค่าที่แสดงในคอลัมน์ (1) น้ำหนักยางสดที่ 100 กก. คือไม่ผสมน้ำ และน้ำหนักยางสดที่ 110 คือผสมน้ำ 10%

<sup>๒</sup> ราคา 2 หมายถึงอัตรากรับซื้อน้ำยางที่ปรับให้ต่ำลงแล้ว (ตามที่ควรจะเป็น)

<sup>๓</sup> DRC10 และ DRC9.6 หมายถึง DRC ที่วัดด้วยการอบแห้งโดยดวงตัวอย่างน้ำยางไปวัดที่ 10 และ 9.6 กรัม ตามลำดับ

หากสหกรณ์ต้องการให้การเติมน้ำไม่มีผลต่อการวัดความเข้มข้นด้วยเมโทรแลค โดยกลยุทธการกำหนดราคาลดลง จะต้องลดราคาลงอีกดังในคอลัมน์ที่ (6) จะเห็นว่าเงินในคอลัมน์ที่ (7) ซึ่งคำนวณจาก ราคา (6) x นน.แห้ง (3) มีแนวโน้มคงที่ แต่รากรับซื้อใหม่นี้ต่ำเกินไปซึ่งจะไปกระทบกับสมาชิกรายอื่นๆ จึงไม่เหมาะที่สหกรณ์จะนำมาใช้

จากรูปที่ 3-4 และคอลัมน์ที่ (9) ในตารางที่ 3-5 เห็นได้ว่าหากวัดความเข้มข้นด้วยวิธีอบแห้งแม้มีการเติมน้ำลงในน้ำยางมากขึ้นก็จะได้น้ำหนักยางแห้งที่ค่อนข้างคงที่แม้จะสูงกว่าค่าเดิมอยู่เล็กน้อย ดังนั้นสหกรณ์บ้านหน้าคอกจึงได้ปรับเปลี่ยนวิธีการอบแห้งเล็กน้อยคือ ตักตัวอย่างเพียง 9.6 กรัม (จากเดิม 10 กรัม) ความเข้มข้นที่ได้จะเท่ากับคอลัมน์ (10) และคำนวณน้ำหนักยางแห้งได้เท่ากับคอลัมน์ (11) และรับซื้อที่ราคาสูงสุดเพียงค่าเดียวคือ 55 บาท เงินที่สหกรณ์ต้องจ่ายคือคอลัมน์ที่ (12) ซึ่งค่อนข้างคงที่ ไม่แปรผันตามความเข้มข้น

การตั้งราคาเป็นช่วงตามความเข้มข้น และการจูงใจให้สมาชิกใช้วิธีอบแห้งโดยรับซื้อราคาสูงสุดเพียงราคาเดียว เป็นประสบการณ์ที่ได้ของผู้บริหารสหกรณ์หน้าคอกหลังจากปรับเปลี่ยนมาหลายครั้งเพื่อให้สหกรณ์ไม่ขาดทุนและดำเนินการอยู่ได้ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นวิธีการที่ใช้ไม่ใช่ว่าแก้ปัญหาที่สาเหตุ หากสมาชิกมีความรู้ความเข้าใจในหลักการของสหกรณ์ เข้าใจถึงความเป็น

เจ้าของร่วมกัน และส่งน้ำยางที่มีคุณภาพให้สหกรณ์ และเจ้าหน้าที่สหกรณ์ปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถตรงไปตรงมา ราคา หรือ ความเข้มข้นก็จะไม่เป็นปัญหาอีกต่อไป

3.1.2.5 ในช่วงเวลาโรงงานอุตสาหกรรมยางพาราจะรับซื้อน้ำยางราคาสูงกว่าราคากลาง เพื่อให้กลุ่มเกษตรกรนำไปขาย แต่ปัญหาที่พบคือทางโรงงานทำการคำนวณความเข้มข้นของเนื้อยาง (%DRC) ต่ำกว่าความเป็นจริง ทางสหกรณ์จึงควรพิจารณาถึงแหล่งที่จะนำน้ำยางไปขายเพื่อรักษาไว้ซึ่งผลประโยชน์ของสหกรณ์

3.1.2.6 สหกรณ์ควรทำทะเบียนคูนน้ำหนักรายวันเพื่อทราบน้ำหนักน้ำยางที่เข้าและออกจากห้องรมในแต่ละวันเพื่อป้องกันการสูญหายของน้ำหนักยาง ทำให้สหกรณ์สามารถตรวจสอบได้ทันทีว่าวันไหนน้ำหนักยางขาด เพื่อหาสาเหตุว่าเพราะเหตุใด และวิธีการนี้เป็นการประเมินเบื้องต้นเพื่อให้สหกรณ์ทราบว่าปัจจุบันมีกำไรหรือขาดทุนเท่าไร

3.1.2.7 สำหรับน้ำยางที่ไม่สามารถนำไปผลิตยางแผ่นได้ เช่น ยางเป็นแม่ ยางที่เต็มแอมโมเนีย สหกรณ์ควรตกลงกับสมาชิกว่าจะทำการรับซื้อหรือไม่ ถ้ารับซื้อจะซื้อในราคาเท่าไร เพื่อป้องกันความขัดแย้งกับสมาชิกภายหลัง

3.1.2.8 สหกรณ์ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของเมโทรแลคอย่างสม่ำเสมอเพราะเมื่อใช้ไปนานๆ อาจเกิดความผิดพลาดได้ โดยทำการตรวจสอบกับวิธีอบแห้งเป็นระยะ เมื่อสหกรณ์พบว่าค่าดัชนีการรับซื้อน้ำยางของตนสูงกว่า 1 แล้วสิ่งที่จะต้องพิจารณาคือ สหกรณ์ขาดน้ำหนักของสมาชิกทุกรายรวมกัน นั่นคือระบบการวัดของสหกรณ์คลาดเคลื่อน สหกรณ์ที่ใช้การวัดด้วยเมโทรแลคเพียงอย่างเดียวจะไม่ทราบความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น ควรเปรียบเทียบกับวิธีการอบแห้งเป็นระยะหรือ จากนั้นหากพบว่าสมาชิกบางรายเติมน้ำ ดากน้ำยางหรืออื่นๆ สหกรณ์จึงพิจารณาใช้มาตรการหรือกลยุทธ์ที่เหมาะสม

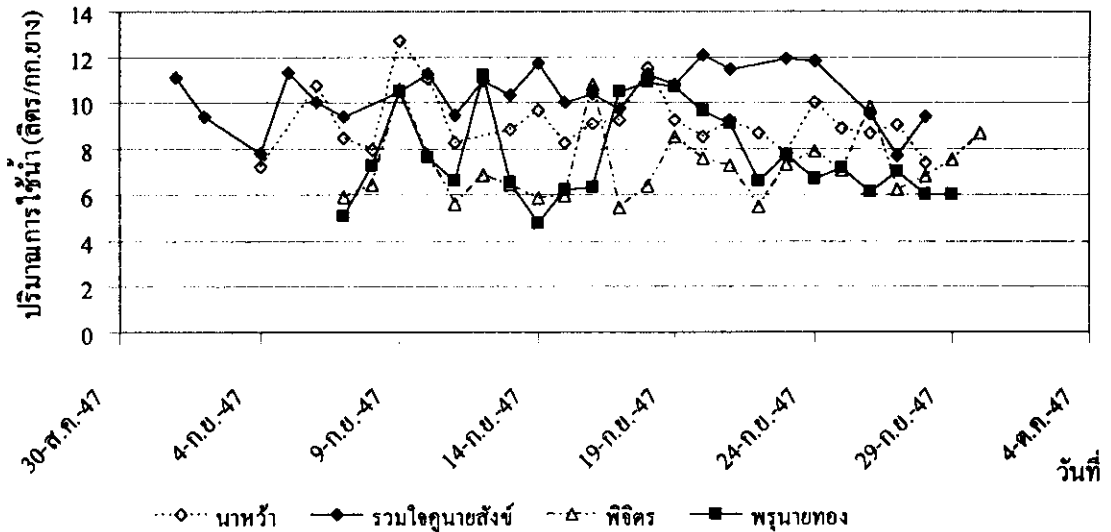
3.1.2.9 บางสหกรณ์มีการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยคำนวณการจ่ายเงินและจัดเก็บข้อมูลการซื้อ-ขายของสมาชิกแทนการบันทึกลงสมุด เป็นการยกระดับการทำงานของสหกรณ์และช่วยให้ทำงานได้สะดวกขึ้น

3.1.2.10 สหกรณ์ควรมีนโยบายรับน้ำยางจากสมาชิกตลอดเวลาไม่ว่าจะผลิตเป็นแผ่นหรือไม่ และในกรณีที่มียางน้อยทางสหกรณ์ก็จะนำน้ำยางที่รวบรวมได้ไปขายโรงงาน การที่ทางสหกรณ์รับซื้อน้ำยางจากสมาชิกตลอดเวลาทำให้สมาชิกรู้สึกวางใจว่าจะขายน้ำยางของตนกับกลุ่มได้แน่นอน ทำให้เกิดความมั่นใจ โดยไม่ต้องคำนึงถึงทางเลือกว่าจะนำน้ำยางของตนไปขายที่อื่นเป็นการอำนวยความสะดวกให้สมาชิกซึ่งมีผลทางจิตวิทยาเป็นการเสริมความเข้มแข็งของกลุ่มด้วย

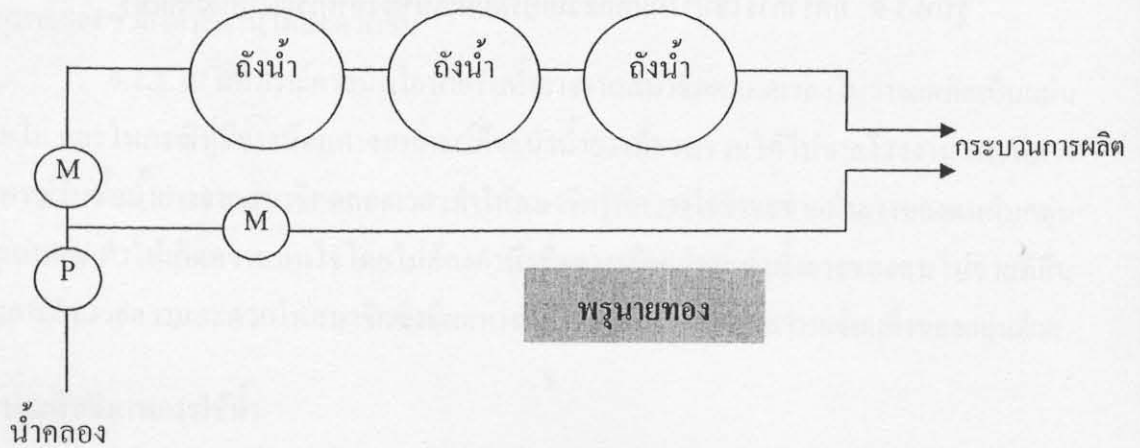
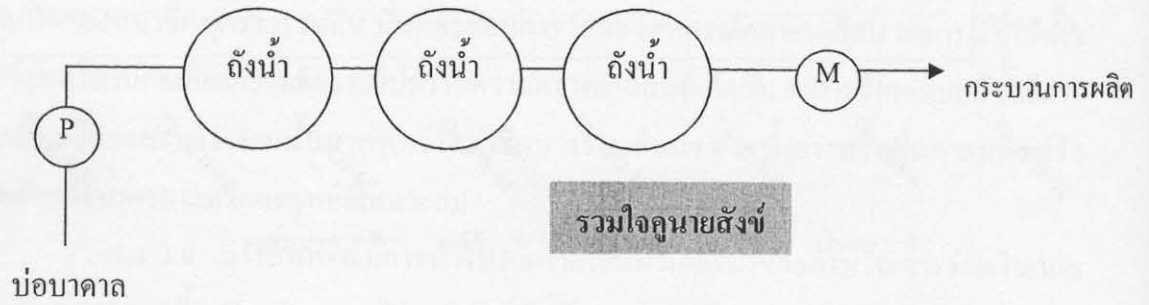
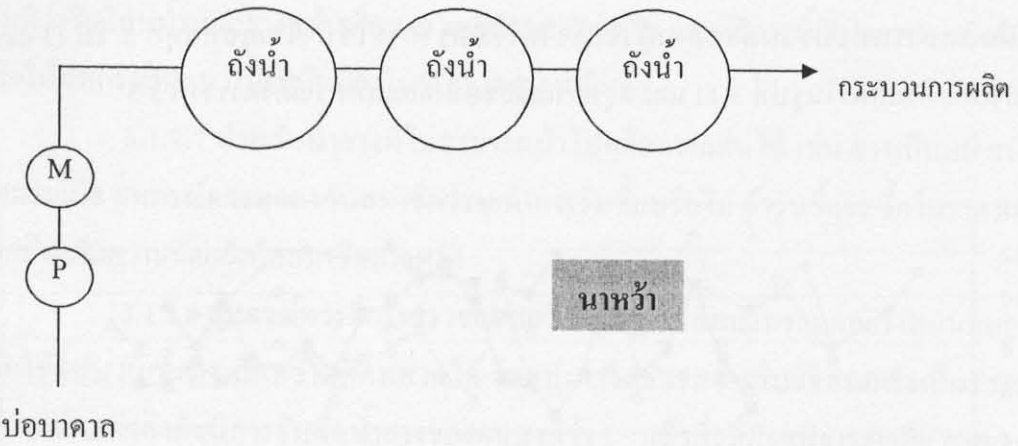
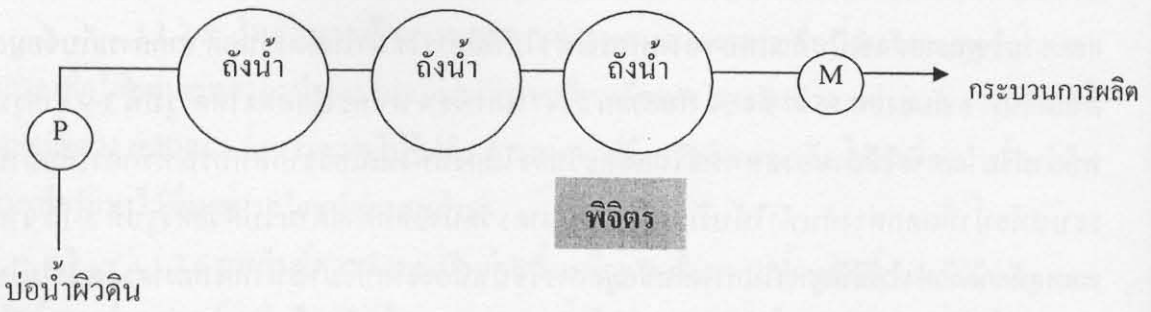
## 3.2 ประสิทธิภาพการใช้น้ำ

$$\text{ตัวชี้วัด} = \frac{\text{ปริมาณการใช้น้ำ (ลิตร)}}{\text{น้ำหนักของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

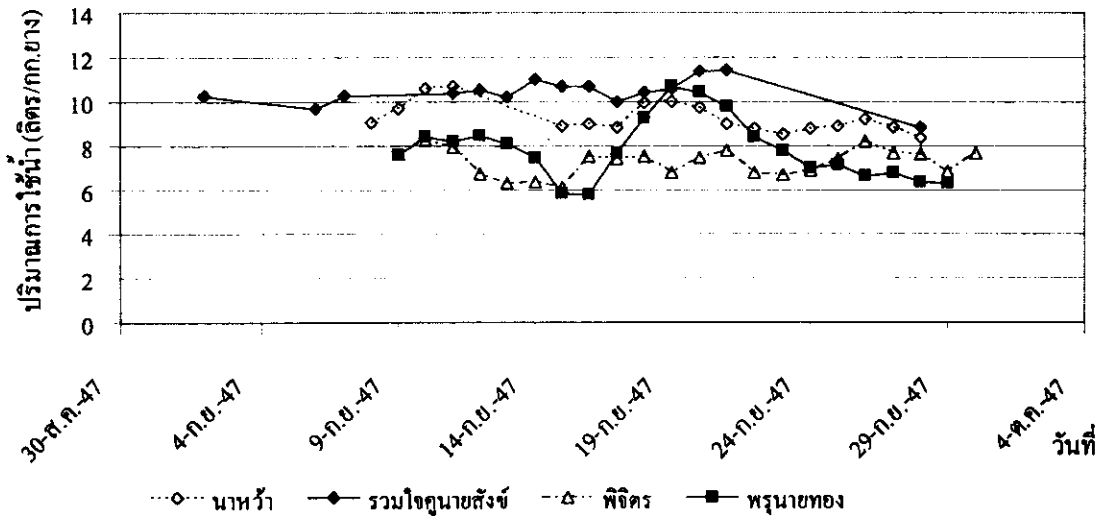
สำหรับตัวชี้วัดนี้ผู้วิจัยได้เลือก สหกรณ์พรุนายทอง และสหกรณ์พิจิตรเป็นตัวแทน สหกรณ์ที่ใช้น้ำอย่างประหยัดเนื่องจากประสบปัญหาขาดแคลนน้ำใช้ และเลือกสหกรณ์นาหว้า และรวมใจคุณายสังข์เป็นตัวแทนของสหกรณ์ทั่วไปที่มีการใช้น้ำในอัตราปกติ จากการเก็บข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2547 ถึง 30 กันยายน 2547 ของทั้ง 4 สหกรณ์แสดงได้ดังรูปที่ 3-9 จากรูป พบว่าปริมาณการใช้น้ำของสหกรณ์ในแต่ละวันยังไม่คงที่ทั้งนี้เนื่องจากสหกรณ์ที่ทำการศึกษามี ระบบท่อน้ำที่แตกต่างกันทำให้บริเวณที่ติดตั้งมาตรวัดน้ำแตกต่างกันไปด้วยดังรูปที่ 3-10 จากสาเหตุดังกล่าวทำให้มีปัญหาในการเก็บข้อมูลการใช้น้ำเนื่องจากปริมาณน้ำที่ผ่านมาตรวัดน้ำไม่ใช่ ปริมาณน้ำที่ใช้ในการผลิตทั้งหมดเพราะมีน้ำบางส่วนถูกสูบขึ้นแต่ไม่ได้ถูกใช้เหลือเก็บในถังน้ำ ดังนั้นเพื่อลดการแปรปรวนดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ใช้อัตราการใช้น้ำโดยเฉลี่ยทุก 3 วัน (3-day average) แทน ดังแสดงในรูปที่ 3-11 และสรุปค่าเฉลี่ยของแต่ละสหกรณ์ดังตารางที่ 3-5



รูปที่ 3-9 อัตราการใช้น้ำในแต่ละวันเปรียบเทียบของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา



รูปที่ 3-10 ตำแหน่งการติดตั้งมาตรวัดน้ำของสหกรณ์ที่ทำการศึกษาการใช้น้ำ



รูปที่ 3-11 อัตราการใช้น้ำเปรียบเทียบของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา (ค่าเฉลี่ย 3 วัน)

ตารางที่ 3-5 อัตราการใช้น้ำโดยเฉลี่ย 3 วันของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา (ลิตร/กก.ยาง)

สหกรณ์	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
นาหว้า	9.27	10.67	8.35	0.67
รวมใจขุนยสังข์	10.43	11.43	8.84	0.64
พิจิตร	7.26	8.25	6.09	0.62
พรุนายทอง	7.82	10.69	5.77	1.38

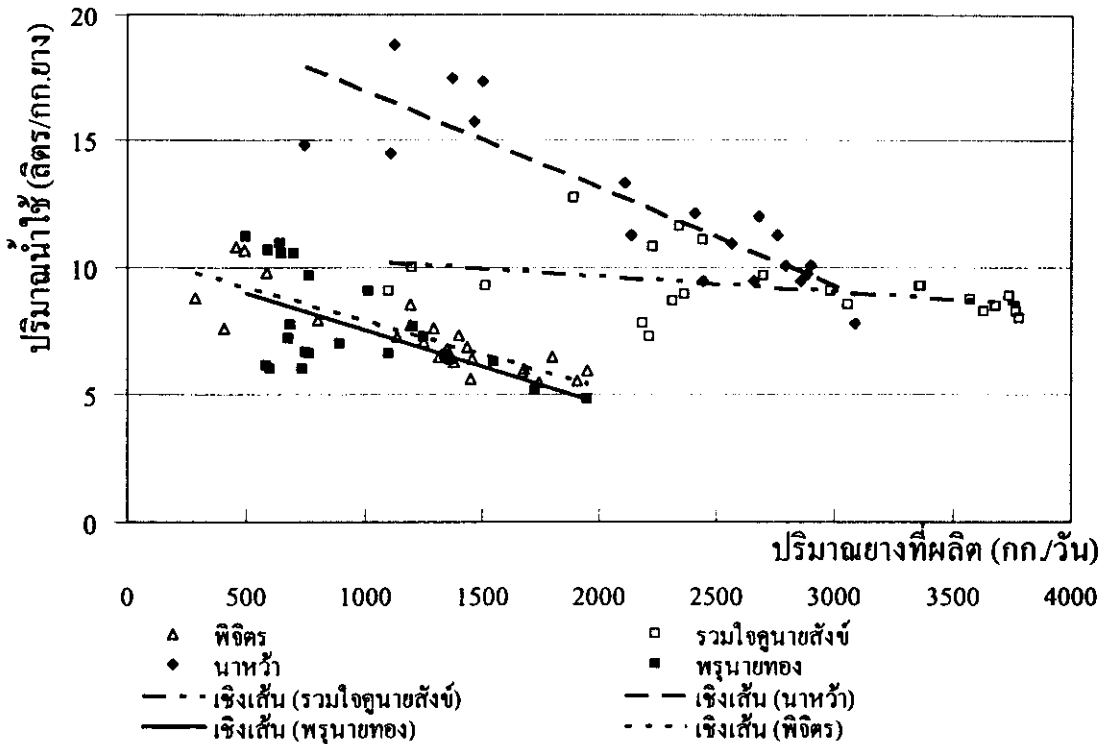
หมายเหตุ ข้อมูลที่เก็บระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2547 ถึง 30 กันยายน 2547

จากผลการศึกษาพบว่าค่าการใช้ น้ำของสหกรณ์ที่ต่ำที่สุด (พิจิตร) ต่างจากสหกรณ์ที่มีค่า สูงที่สุด (รวมใจขุนยสังข์) อยู่มาก แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการลดปริมาณการใช้ น้ำในการผลิต ยางแผ่นรมควันลง ได้อย่างอีกมากหากสหกรณ์ให้ความสนใจเกี่ยวกับเรื่อง การประหยัดน้ำ และ ทราบวิธีการที่เหมาะสมโดยไม่กระทบต่อคุณภาพยางที่ผลิตได้ เมื่อสังเกตพฤติกรรมการใช้ น้ำของ สหกรณ์รวมใจขุนยสังข์ และนาหว้าพบว่า คนงานไม่ใส่ใจต่อการประหยัดน้ำ เปิดน้ำทิ้งไว้เมื่อ ไม่ได้ใช้ เนื่องจากกลัววัช-เปิดน้ำกับปลายสายยางอยู่ไกล หรือการใส่ น้ำในรางลำเลียงยางที่มีกหก ล้นเสมอ การใช้สายยางขนาดใหญ่ในการล้างพื้น ส่วนสหกรณ์พิจิตรและพรุนายทองมีค่าตัวชี้วัด การใช้ น้ำค่อนข้างต่ำเนื่องจากสหกรณ์ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำทำให้คนงานต้องใช้น้ำอย่าง ประหยัด เช่น ใส่ น้ำในรางลำเลียงยางเพียงครั้งเดียว เป็นต้น

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำใช้กับปริมาณยางแผ่นรมควันที่ผลิต (รูปที่ 3- 12) พบว่า อัตราการใช้ น้ำมีค่าลดลงเมื่อปริมาณยางที่ผลิตได้ในแต่ละวันมีปริมาณเพิ่มขึ้น เนื่องจาก

ถึงแม้ว่ายางจะมากหรือน้อยจะต้องมีการใช้น้ำคงที่ปริมาณหนึ่ง (สำหรับปริมาณที่ใช้ในแต่ละจุดแสดงในภาคผนวก ง) ดังนี้

ปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด	= ปริมาณน้ำ (คงที่) + ปริมาณน้ำที่ผันแปรตามปริมาณยาง
ปริมาณน้ำ (คงที่)	= ปริมาณในรางลำเลียงยาง + น้ำที่ใช้ล้างพื้นและภาชนะ
ปริมาณน้ำที่ผันแปร	= ปริมาณน้ำที่ใช้ในตะกง + น้ำที่จักรรีดยาง



รูปที่ 3-12 ปริมาณน้ำที่ใช้ในการผลิตยาง 1 กิโลกรัม ได้ในแต่ละวันของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

เช่นในสหกรณ์พิจิตรวันที่มีการผลิตยางได้ 500 กิโลกรัมจะใช้น้ำประมาณ 10-11 ลิตร/กก. ยาง แต่ถ้าวันใดมีการผลิต 1,200 – 1,300 กิโลกรัมจะใช้น้ำเพียงประมาณ 6-8 ลิตร/กก.ยาง เป็นต้น

### 3.2.2 แนวปฏิบัติที่ดีเรื่องการใช้น้ำ

3.2.2.1 ปิดน้ำทุกครั้งหลังการใช้ โดยการติดตั้งวาล์วที่ปลายท่อน้ำเพื่อความสะดวกที่พนักงานไม่ต้องเดินไปปิดไกล

3.2.2.2 ในการล้างพื้นและอุปกรณ์ต่างๆ ควรใช้หัวฉีดน้ำ (Spray Gun) เพื่อเพิ่มแรงดันน้ำและลดการสูญเสียโดยการปล่อยให้ไหลขณะไม่ได้ฉีดล้าง

3.2.2.3 ควรปรับขนาดท่อน้ำสำหรับการล้างพื้นล้างอุปกรณ์ให้มีขนาดเล็กกลง

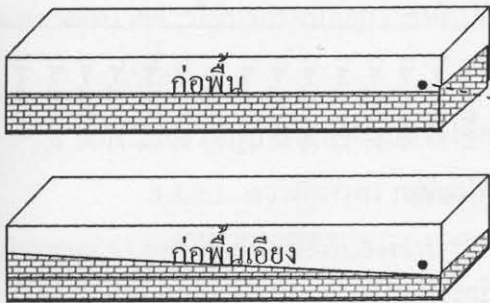
3.2.2.4 ไม่ควรใส่น้ำในรางลำเลียงยางให้เต็มเพราะเมื่อยกยางจากตะกงใส่ลงไปจะหกคืน ควรเว้นระยะจากผิวน้ำถึงขอบบนของรางประมาณ 1 แผ่นกระเบื้อง (ประมาณ 20 ซม.) หรืออาจใส่น้ำเพียงครึ่งเดียวของราง และระวังอย่าให้น้ำล้นเวลายกยางใส่ลงไปรางลำเลียง

3.2.2.5 รมักระวังไม่ให้น้ำยางหกในการปล่อยลงตะกง เพื่อลดการใช้น้ำในการล้าง

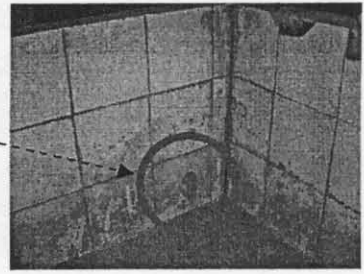
3.2.2.6 คณะกรรมการควรกำชับให้คนงานช่วยกันประหยัดน้ำในส่วนที่พักคนงาน ในสหกรณ์โรงอบ/รมยาง ด้วย

3.2.2.7 การล้างทำความสะอาดควรทำหลังจากการผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้วเพียงครั้งเดียว ส่วนบริเวณที่รับซื้อน้ำยางให้ล้างหลังจากรับซื้อน้ำยางเสร็จสิ้นทั้งหมดแล้ว ระหว่างนั้นถ้าจำเป็นควรพยายามใช้ไม้กวาดทางมะพร้าวหรือไม้กวาดพลาสติกแทน

3.2.2.8 ที่รางลำเลียงยางมีการก่อกำแพงขึ้นให้ความสูงเหลือเพียงครึ่งหนึ่งหรือเป็นพื้นเอียงเพื่อลดปริมาณน้ำที่ต้องเติมในราง ดังรูปที่ 3-13 และมีการเจาะทางระบายน้ำที่ปลายราง (รูปที่ 3-14) เพื่อนำน้ำในรางที่ใช้แล้วไปล้างพื้นตอนเสร็จสิ้นการผลิต ซึ่งแต่เดิมจะมีท่อระบายน้ำจากรางลำเลียงยางลงไปยังคูระบายน้ำที่พื้นโรงงาน โดยตรงมิได้นำมาใช้



รูปที่ 3-13 เทปูนในรางเพื่อลดปริมาตรของราง



รูปที่ 3-14 รูที่เจาะเพื่อนำน้ำไปใช้ล้างพื้น

3.2.2.9 ควรมีการติดตามวัดน้ำแยกส่วนที่ใช้ในการผลิตกับส่วนของคนงาน เพราะจะได้ตรวจสอบการใช้น้ำแต่ละส่วน และง่ายต่อการติดตามผลเมื่อประยุกต์ใช้มาตรการประหยัดน้ำ

3.2.2.10 นำน้ำในอ่างล้างยางหลังจักรรีดยางมาหมุนเวียนใช้หล่อลื่นสำหรับจักรรีด

3.2.2.11 ไม่ต้องใช้น้ำฉีดพื้นบนลูกรีด เพราะในแผ่นยางมีน้ำเพียงพอสำหรับการหล่อลื่นอยู่แล้ว โดยไม่กระทบต่อคุณภาพของแผ่นยางที่รีดได้ (ตัวอย่างที่สหกรณ์บ้านยางงาม)

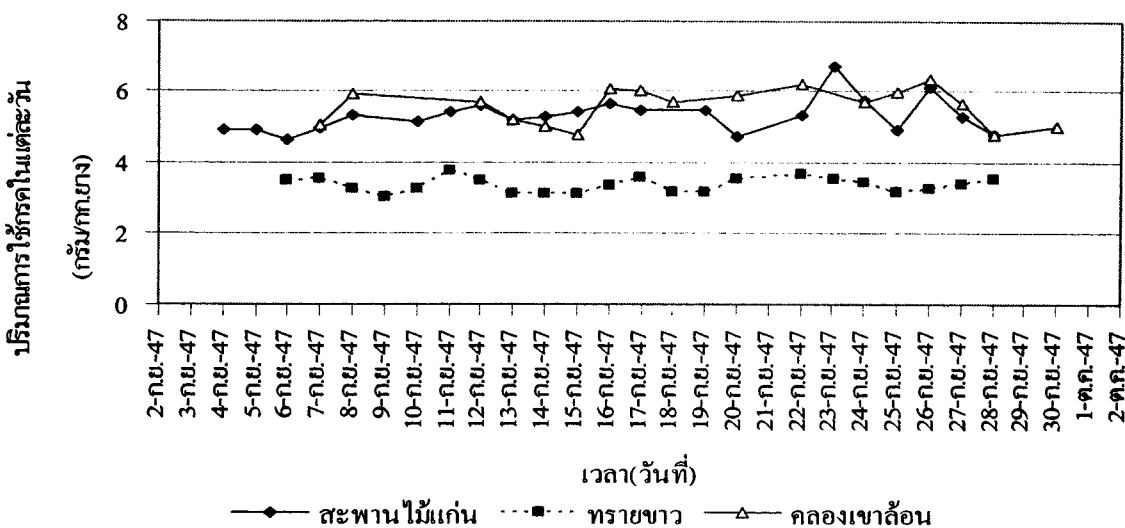
### 3.3 ประสิทธิภาพการใช้น้ำกรด

$$\text{ตัวชี้วัด} = \frac{\text{ปริมาณกรดฟอร์มิคที่ใช้ (กรัม)}}{\text{น้ำหนักรวมของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

กรดฟอร์มิคมีหน้าที่เร่งทำให้ยางแข็งตัวเร็วและเป็นกรดอินทรีย์ที่สามารถย่อยสลายได้ง่าย ไม่ก่อให้เกิดปัญหา ต่างจากกรดซัลฟูริกซึ่งเมื่อลงไปในระบบบำบัดน้ำเสียของสหกรณ์แล้วจะ

ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น โดยปกติกรดฟอร์มิกที่สหรณัใช้มีความเข้มข้น 90% หรือสูงกว่า เตรียมโดยใช้น้ำกรดความเข้มข้น 90 % จำนวน 250 ซีซี ผสมในน้ำสะอาด 7 ลิตร กวนให้เข้ากันดีก่อน แล้วจึงนำไปเทในตะกุงที่ผสมน้ำยางสดกับน้ำสะอาดแล้ว (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์, 2545)

สหรณัที่ทำการศึกษาในตัวชี้วัดนี้คือ สหรณัสะพานไม้แก่น ทราชขาว และคลองเขาล็อน และพบว่าการใช้กรดของสหรณัทราชขาวต่ำกว่าสหรณัอื่นดังรูปที่ 3-15 และมีค่าเฉลี่ย 3.44 กรัมต่อยาง 1 กิโลกรัม หรือ 344 กิโลกรัมต่อยาง 1 ตัน ในขณะที่สะพานไม้แก่นและคลองเขาล็อนค่าใกล้เคียงกันที่ค่าเฉลี่ย 5.31 และ 5.57 กรัมต่อยาง 1 กิโลกรัม ตามลำดับ ดังตารางที่ 3-6



รูปที่ 3-15 อัตราการใช้กรดในแต่ละวันเปรียบเทียบของสหรณัในกลุ่มศึกษา

ตารางที่ 3-6 สถิติการใช้กรดในแต่ละวันของสหรณัในกลุ่มศึกษา (กรัม/ก.ยาง)

สหรณั	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
สะพานไม้แก่น	5.31	6.69	4.61	0.48
ทราชขาว	3.34	3.76	3.01	0.21
คลองเขาล็อน	5.57	6.36	4.76	0.51

หมายเหตุ ข้อมูลที่เก็บระหว่างวันที่ 4 กันยายน 2547 ถึง 30 กันยายน 2547

จากการศึกษาพบว่าคนงานจะใส่น้ำกรดตามภาชนะที่สหรณัใช้อยู่เดิมหรือดัดแปลงทำขึ้นเอง โดยตัดขวดพลาสติกที่หาได้ ซึ่งขนาดมาตรฐานกำหนดไว้ที่ 200 ซีซี เนื่องจากใช้น้ำกรดฟอร์มิกความเข้มข้น 94 % แต่ผู้วิจัยพบว่าขนาดภาชนะตักน้ำกรดแต่ละสหรณัมีขนาดแตกต่างกัน บางสหรณัมีปริมาตรต่ำกว่า 200 มิลลิลิตร และบางสหรณัมีค่าสูงถึง 230 มิลลิลิตร ฉะนั้นขนาดภาชนะที่ใช้ตักน้ำกรดน่าจะเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้การใช้กรดของแต่ละสหรณั



แตกต่างกัน นอกจากนั้นการที่สมาชิกใส่แอมโมเนียในน้ำยางเพื่อรักษาสภาพน้ำยางไม่ให้จับตัวก่อนนำมาขายกับสหกรณ์ทำให้ต้องใช้น้ำกรดเพิ่มขึ้น เช่น จากเดิม 200 ซีซี ปรับเพิ่มเป็น 250 ซีซี (กรดความเข้มข้น 94 %) เนื่องจากน้ำยางที่ผสมแอมโมเนียต้องใช้เวลาทำให้น้ำยางแข็งตัวนานกว่าน้ำยางปกติ และในกรณีที่มีน้ำยางมากจนทำให้มีจำนวนตะกอนไม่เพียงพอสำหรับรองรับน้ำยางในการผลิตยางแผ่น คนงานต้องเร่งให้น้ำยางจับตัวเร็วขึ้น โดยการเพิ่มปริมาณกรดเพื่อให้สามารถถอดแผ่นเสียบและยกยางออกเพื่อใช้ตะกอนในการผลิตยางที่เหลือ จากการสำรวจพบว่าจะสามารถร่นระยะเวลาที่ทิ้งไว้ให้น้ำยางแข็งลงได้เป็นประมาณ 2 ชั่วโมงจากเดิมประมาณ 4 ชั่วโมง

จากการศึกษาพบว่ากำลังการผลิตของสหกรณ์สะพานไม้แก่นและสหกรณ์คลองเขลื่อนมีค่าโดยเฉลี่ยประมาณ 6,000–8,000 กิโลกรัมน้ำยางสดต่อวัน ทำให้มีจำนวนตะกอนไม่พอต่อการผลิต 1 รอบ (ประมาณ 6,000 กิโลกรัมน้ำยางสดหรือ 55-60 ตะกอน) จึงมีการใส่น้ำกรดเพิ่มในตะกอนแรกๆ เพื่อให้ยางแข็งตัวและสามารถยกขึ้นสู่รางลำเลียงยางได้เร็วขึ้น แล้วจึงนำน้ำยางที่เหลือทำการผลิตในรอบถัดไป ส่วนสหกรณ์ทรายขาวกำลังการผลิตจะอยู่ที่ประมาณ 4,000-5,000 กิโลกรัมน้ำยางสดเพียงพอต่อการผลิตในรอบแรกจึงไม่จำเป็นต้องเพิ่มปริมาณน้ำกรดเพื่อเร่งให้น้ำยางจับตัว ทำให้สหกรณ์ทรายขาวใช้น้ำกรดน้อยกว่าสหกรณ์สะพานไม้แก่นและคลองเขลื่อน

### 3.3.2 แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้กรด

3.3.2.1 ควรมีการตรวจเช็คปริมาณการใช้กรดอยู่เสมอเพื่อให้ทราบว่าน้ำกรด 1 ถัง ประมาณ 35 ลิตร สามารถใช้กับยางจำนวนเท่าไร เพื่อเป็นตัวอ้างอิงของตนเอง

3.3.2.2 ควรตรวจและปรับขนาดของภาชนะ (กระบวย) ที่ใช้ตวงกรดใส่ลงในตะกอนไม่ให้ใหญ่เกินไปเพราะจะทำให้แผ่นยางมีสีคล้ำ บางสหกรณ์ใช้ตามภาชนะที่มีอยู่โดยไม่ทราบขนาดที่ถูกต้องว่าควรมีปริมาตรเท่าไร

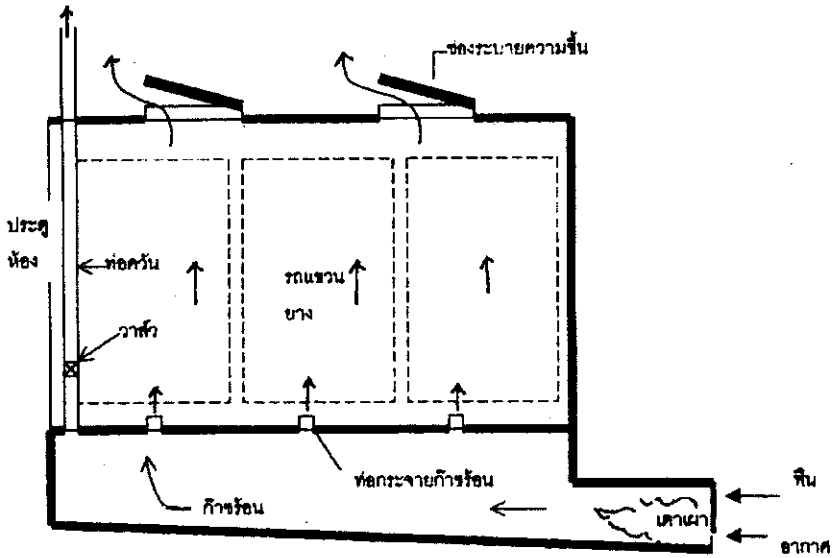
3.3.2.3 ถ้าพนักงานปฏิบัติงานเป็นประจำจะทราบว่าปกติมีการผลิตวันละกี่ตะกอน ตะกอนที่มีอยู่ที่ตะกอนต้องยกใส่รางลำเลียงเพื่อใช้ตะกอนซ้ำในวันนั้นก็ตะกอน ตอนเช้าเมื่อมีสมาชิกมาส่งน้ำยางชุดแรกก็สามารถปล่อยลงตะกอนได้ก่อน ไม่ต้องรอให้น้ำยางเต็มบ่อรวมจึงจะเริ่มปล่อยน้ำยางลงตะกอน และไม่ต้องใช้น้ำกรดปริมาณมากเพื่อเร่งการจับตัวของน้ำยาง

## 3.4 ประสิทธิภาพการใช้ไม้พิน

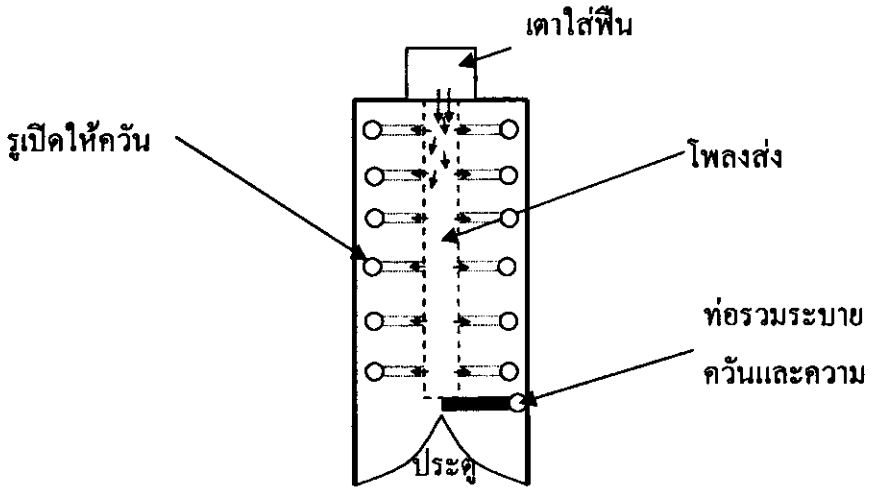
$$\text{ตัวชี้วัด} = \frac{\text{ปริมาณ ไม้พินที่ใช้ (กิโลกรัม)}}{\text{น้ำหนักรวมของผลผลิตทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ทางผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลการใช้ไม้พินเปรียบเทียบระหว่างโรงอบ/รมยางของสหกรณ์รุ่นปี 2537 (สหกรณ์สะพานไม้แก่นและสหกรณ์คลองเขลื่อน) และปี 2538

(สหกรณ์เปปอนและสหกรณ์ท่าแมงลัก) ซึ่งจากลักษณะของเตาทั้งสองรุ่นแสดงดังรูปที่ 3-16 และ 3-17 สหกรณ์รุ่นปี 2537 มีห้องรมขนาด 2.5 x 6.0 x 3.5 เมตร จำนวน 7 ห้อง บรรจุน้ำได้ 3 เก้า ต่อห้อง สำหรับสหกรณ์รุ่นปี 2538 มีห้องรมขนาด 5.0 x 6.0 x 3.5 เมตร จำนวน 4 ห้อง บรรจุน้ำได้ 6 เก้าต่อห้อง ห้องรมของสหกรณ์ทั้งสองรุ่นมีท่อควันขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว สำหรับให้ก๊าซร้อนไหลผ่านในการอบยางผึ่งแห้งหรือ ADS (Air Dry Sheet) โดยจะให้ความร้อนแก่กระจายจากท่อนี้เป็นความร้อนทางอ้อม (Indirect Heating) ท่อควันดังกล่าวมีวาล์ว 1 ตัว สำหรับเปิด-ปิด และปรับการไหลของควันในท่อได้ และเมื่อใช้ห้องรมสำหรับการผลิตยางแผ่นรมควันสหกรณ์จะหรีวาล์วนี้เพื่อให้ควันบางส่วนไหลเข้าไปสู่ห้องรมซึ่งจะเป็นการให้ความร้อนโดยตรง (Direct Heating) พื้นห้องรมมีวิธีการกระจายก๊าซร้อนที่แตกต่างกันคือ ห้องรมปี 2537 ใช้ท่อเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว กระจายความร้อน 6 ตำแหน่งต่อห้อง แต่ห้องรมปี 2538 ใช้การกระจายก๊าซผ่านร่องเปิดที่วางอยู่ตามความยาวห้อง 2 ร่องต่อห้องรม เพดานห้องรมมีช่องระบายความชื้นห้องละ 2 ช่อง สามารถเปิด-ปิดหรือปรับได้โดยเชือกที่ด้านหลังห้องรม บริเวณเตาใส่พื้น (คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545)

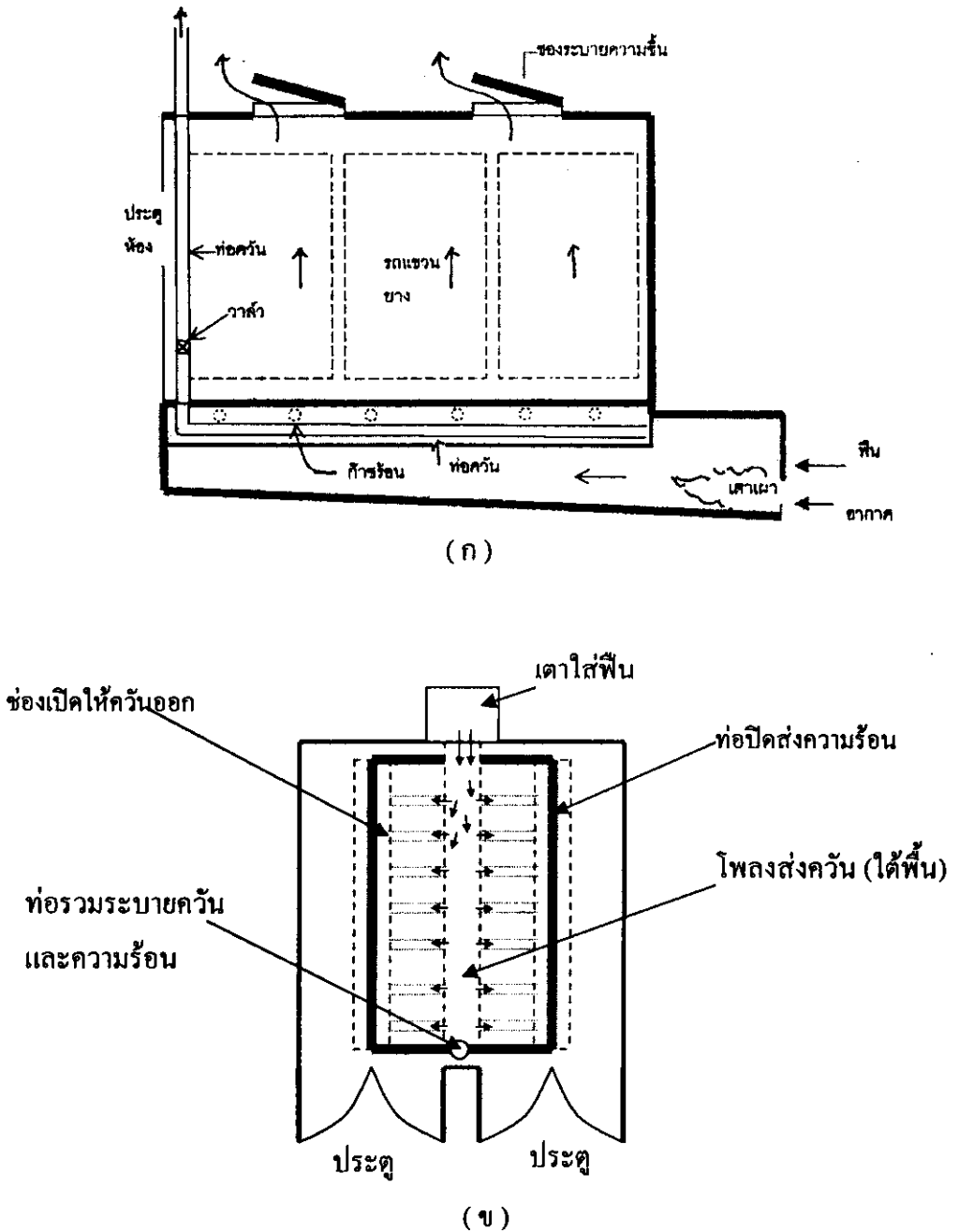


(ก)



(ข)

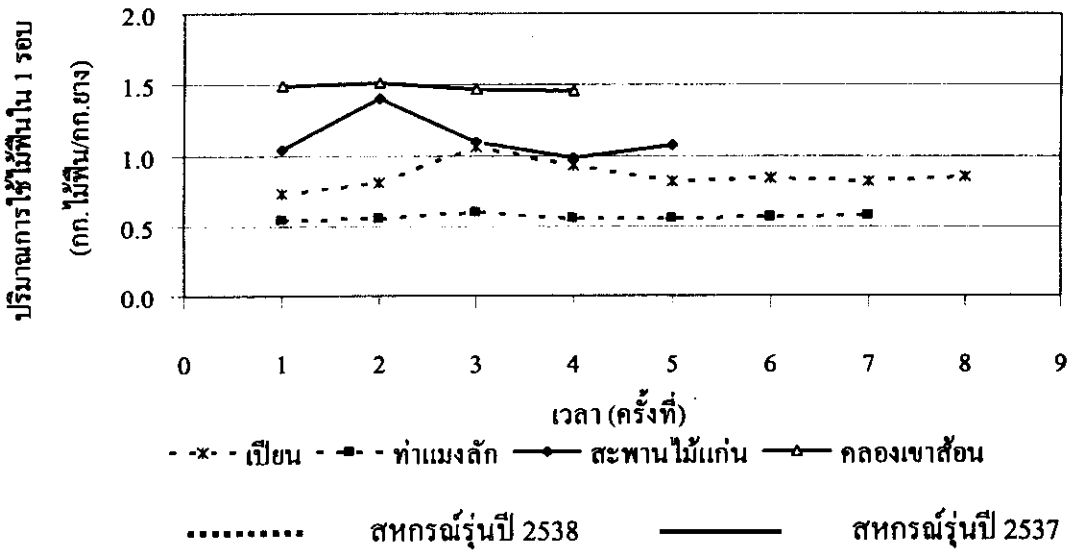
รูปที่ 3-16 แผนผังเตารุ่นปี 2537: (ก) มมองด้านข้าง (ข) มมองจากด้านบน



รูปที่ 3-17 เแผนผังเตารุ่นปี 2538 (ก) มองด้านข้าง (ข) มองจากด้านบน

ในตัวชี้วัดนี้เป็นการวัดปริมาณการใช้ไม้ฟืนต่อรอบของการรมควันยาง โดยปกติการรมควันยางจะใช้เวลา 4 วันคิดเป็น 96 ชั่วโมง จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าตัวชี้วัดการใช้ไม้ฟืนของสหกรณ์รุ่นปี 2537 และปี 2538 แตกต่างกันอย่างมากระหว่างปี 2537 และปี 2538 แสดงในรูปที่ 3-18 และค่าเฉลี่ยของสหกรณ์รุ่นปี 2538 อยู่ระหว่าง 0.56-0.86 กิโลกรัมต่อผลผลิตยาง 1 กิโลกรัมหรือประมาณ 560-860

กิโลกรัมต่อผลผลิตยาง 1 ตันและค่าเฉลี่ยของสหกรณ์รุ่นปี 2537 อยู่ระหว่าง 1.12-1.48 กิโลกรัมต่อผลผลิตยาง 1 กิโลกรัมหรือประมาณ 1,120-1,480 กิโลกรัมต่อผลผลิตยาง 1 ตันดังตารางที่ 3-5



รูปที่ 3-18 อัตราการใช้ไม้พินต่อรอบเปรียบเทียบของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษารุ่นปี 2537 และ 2538

ตาราง 3-5 ตัวชี้วัดการใช้ไม้พินต่อรอบของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา (กิโลกรัมไม้พิน/กิโลกรัมยาง)

สหกรณ์	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เปียน	0.86	1.06	0.73	0.10
ท่าแมงลัก	0.56	0.60	0.55	0.02
สะพานไม้แก่น	1.12	1.40	0.99	0.16
คลองเขาส้อย	1.48	1.51	1.46	0.02

ในการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดนี้จำนวนครั้งในการเก็บข้อมูลของแต่ละสหกรณ์ไม่เท่ากัน เนื่องจากในการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดนี้จำเป็นต้องมีผู้รับผิดชอบในการชั่งไม้พินและนำไม้พินดังกล่าวเข้าเตารวมทั้งต้องชั่งน้ำหนักยางที่ออกจากห้องรมด้วย ดังนั้นแต่ละสหกรณ์มีจำนวนครั้งในการเก็บข้อมูลไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับความสะดวกของสหกรณ์ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

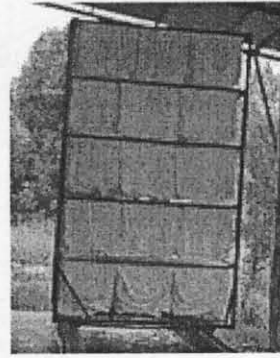
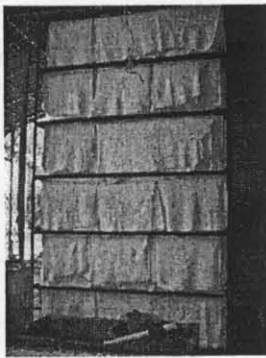
- สหกรณ์ท่าแมงลัก (รุ่นปี 2538) ในตอนที่ทำการเก็บข้อมูลจะใช้ไม้พินแห้ง และเลือกใช้ห้องรมที่ไม่ชำรุดเพื่อที่จะได้ตัวเลขที่ดีที่สุด ใช้เวลารวม 4 คืน ก่อนทำการรมจะตากยางไว้ 1 คืนเพื่อทำการสะเด็คน้ำก่อน การใส่ไม้พินจะใส่ในลักษณะค่อยๆป้อน แบบเรียงลำดับ (ไม่ใส่กองสุ่ม)

- สหกรณ์เป็ยน (รุ่นปี 2538) ในตอนเก็บข้อมูลจะใช้ไม้พินที่ค่อนข้างแข็งเช่นกัน แต่ในครั้งที่ 3 และ 4 จะเห็นว่าค่าสูงขึ้นเนื่องจากคนงานได้ใช้ไม้พินสดทำให้ตัวเลขค่อนข้างสูงกว่าครั้งอื่นๆ ใช้เวลา 3 คืน ก่อนทำการจะตากอย่างไว้ 1 คืน

- สหกรณ์สะพานไม้แก่น (รุ่นปี 2537) ค่าในการวัดครั้งที่ 2 จะสูงกว่าครั้งอื่นๆ เนื่องจากยางที่เข้ามในวันนั้นยังไม่เต็มห้องรม ไม้พินที่ใช้จะเป็น ไม้พินสดผสมไม้พินแห้ง

- สหกรณ์คลองเขลื่อน (รุ่นปี 2537) พบว่าดัชนีสูงกว่าสหกรณ์อื่นๆ เนื่องจากในการเก็บข้อมูล ไม้พินที่ใช้เป็น ไม้พินสด เนื่องจากไม่ค่อยมี ไม้พินแห้ง ทำให้น้ำหนักของ ไม้พินที่ใช้สูง

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของห้องรมสหกรณ์รุ่นปี 2538 สูงกว่าของห้องรมของสหกรณ์รุ่นปี 2537 โดยมีค่าตัวชี้วัดการใช้ไม้พินสูงกว่าประมาณ 2 เท่า นอกจากขนาดและลักษณะห้องรมที่แตกต่างกันแล้วปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพห้องรมที่เพิ่มขึ้น คือ ปริมาณยางที่สามารถนำเข้ามาเพราะจำนวนเกะที่สามารถนำเข้าห้องรมของเดารุ่นปี 2537 (1 เตา ใส่ยางได้ 3 เกะ) จะน้อยกว่ารุ่นปี 2538 (1 เตา ใส่ยางได้ 6 เกะ) อีกทั้งสหกรณ์รุ่นปี 2538 สามารถต่อชั้นแขวนยางที่ส่วนบนของเกะของเพิ่มได้อีกหนึ่งชั้นรวมทั้งสิ้นเป็น 6 ชั้นดังรูปที่ 3-19 แต่สำหรับห้องรมในสหกรณ์รุ่นปี 2537 นั้น เกะจะมีชั้นแขวนยางได้เพียง 5 ชั้นเท่านั้น (รูปที่ 3-20) ไม่สามารถต่อชั้นไปได้อีกเพราะจำกัดที่ความสูงของประตูห้องรม (ระยะระหว่างพื้นกับคานประตูห้องรม)



รูปที่ 3-19 เกะในสหกรณ์รุ่นปี 2538 มี 6 ชั้น

รูปที่ 3-20 เกะในสหกรณ์รุ่นปี 2537 มี 5 ชั้น

นอกจากนี้สภาพห้องรมยังมีผลต่อปริมาณการใช้ไม้พินด้วย เนื่องจากถ้าห้องรมชำรุดเสียหาย เช่นห้องรมมีรูรั่ว ประตูปิดไม่สนิท หรือ ฝาเพดานห้องรมชำรุด จะใช้ไม้พินเปลืองกว่าห้องรมที่อยู่ในสภาพดี เพราะความร้อนสามารถรั่วไหลออกข้างนอกได้ ลักษณะห้องรมที่ดีควรมีลักษณะที่สามารถกระจายความร้อนได้สม่ำเสมอ ร้อนทั่วทั้งห้องรม อุณหภูมิภายในสามารถควบคุมได้ ระบายอากาศชั้นได้ดี ระบายน้ำที่พื้นออกจากห้องรมได้เร็ว ไม่มีรูรั่วที่ก๊าซร้อนสามารถไหลออกได้และไม่มีน้ำหรือน้ำฝนรั่วเข้ามาได้ ในการศึกษาตัวชี้วัดการใช้ไม้พินนี้การหาน้ำหนักไม้พินอาจมีความคลาดเคลื่อนเล็กน้อยเนื่องจากความชื้นในไม้พินทำให้ไม้พินสดมีน้ำหนักมากกว่าไม้พินแห้ง แต่ผู้วิจัยไม่สามารถกำหนดให้แต่ละสหกรณ์ใช้ไม้พินลักษณะเดียวกันทั้งหมด ไม้พิน

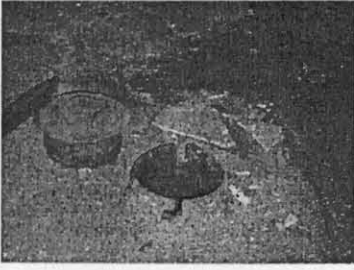
ไม้พินแห้งจะเผาไหม้ได้ดีและเร็วกว่าไม้พินสด มักใช้ในวันแรกที่ต้องการไล่ฝ้าออกจากแผ่นยาง แต่ไม่ควรมากเกินไปเพราะจะทำให้ผิวยางแผ่นแห้งเร็วทำให้เนื้อยางหดตัวบิดปากรูซึม น้ำที่เหลือซึมออกมาไม่ได้และถูกกักในเนื้อยางเมื่อได้รับความร้อนจะเปลี่ยนสถานะเป็นไอและกลายเป็นฟองอากาศในเนื้อยางในที่สุด ลักษณะไม้พินสดมักใช้กับยางวันที่สองและสามที่ต้องการควั่นรมยางให้มีสีสวย ข้อดีของการใช้ไม้พินสดคือไม่จำเป็นต้องใส่ไม้พินบ่อย ในทางปฏิบัติคนงานที่ทำหน้าที่ดูแลเตาและใส่พิน (หรือที่เรียกว่า นายเตา) จะใช้ไม้พินสดและแห้งผสมกัน จากการสอบถามนายเตา หลายสหกรณ์มักใส่ไม้พินในปริมาณครั้งละมากๆ เพื่อที่จะไม่ต้องใส่พินบ่อย ฉะนั้นหากนายเตาไม่มีความชำนาญในการในการควบคุมอุณหภูมิอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพยางลดลงหรือไฟไหม้ห้องรมได้ อุณหภูมิที่เหมาะสมของการรมควันแผ่นยางในแต่ละวันจากคู่มือการปฏิบัติงานของสหกรณ์กองทุนสวนยาง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีดังนี้

วันที่ 1	อุณหภูมิ	49-52 องศาเซลเซียส
วันที่ 2	อุณหภูมิ	52-57 องศาเซลเซียส
วันที่ 3	อุณหภูมิ	57-60 องศาเซลเซียส
วันที่ 4	อุณหภูมิ	60-63 องศาเซลเซียส

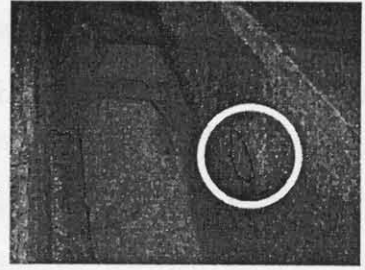
หมายเหตุ โดยทั่วไปวันสุดท้ายจะหยุดใส่พิน ห้องรมจะมีอุณหภูมิลดลงเหลือประมาณ 50 องศาเซลเซียส

ปัจจุบันสหกรณ์ประสบปัญหาไม้พินราคาแพงโดยเฉลี่ยกิโลกรัมละ 0.70 – 0.80 บาท (มิถุนายน 2548) โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนไม้พินจะมีราคาสูงขึ้นทำให้สหกรณ์ต้องกักตุนเก็บไว้ในปริมาณมากแต่มีข้อเสียในกรณีที่ใช้ไม่ทันจะทำให้ไม้พินแห้งเกินไป แต่ถ้าไม่ซื้อมาเก็บไว้อาจทำให้เกิดปัญหาขาดแคลน ทำให้ต้องหยุดการผลิต

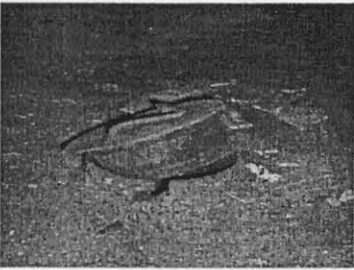
นอกจากปริมาณการใช้ไม้พินแล้วการกระจายความร้อนในห้องรมให้อุณหภูมิสม่ำเสมอและทั่วถึงจะช่วยประหยัดไม้พิน รูปที่ 3-21 แสดงท่อระบายความร้อนในห้องรมรุ่นปี 2537 ที่เป็นท่อในแนวตั้งอยู่ที่พื้นของห้องรม และรูปที่ 3-22 แสดงท่อระบายความร้อนในห้องรมรุ่นปี 2538 เป็นรูในแนวนอนที่อยู่ใต้วงซึ่งมีท่อควันวางนอนอยู่ ปัญหาในการรมที่เกิดขึ้นคือ ตรงบริเวณท่อให้ความร้อนในห้องรมจะมีอากาศร้อนออกมามากทำให้ยางที่อยู่บริเวณนั้นเกิดฟองได้ ฉะนั้นจึงได้นำแผ่นกั้นดังรูปที่ 3-23 และ 3-24 หรือการนำวัสดุเช่นกระเบื้องหรือแผ่นสังกะสีมาวางไว้ที่พื้นเกาะบริเวณที่มีความร้อนพุ่งขึ้นมาดังรูปที่ 3-25 เพื่อป้องกันความร้อนที่พุ่งขึ้นมามากเกินไปจะไปโดนแผ่นยางที่ตากอยู่ชั้นล่างสำหรับสหกรณ์รุ่นปี 2537 และแผ่นกระเบื้องลอนหรือผ้าเพดานมาปิดท่อโพล่งส่งควันดังรูปที่ 3-26 หรือนำเศษอิฐ กระเบื้องนมมาอุดท่อให้ความร้อนดังรูปที่ 3-27 สำหรับสหกรณ์รุ่นปี 2538 เพื่อลดปริมาณควันที่ออกมามากเกินไป โดยลักษณะการวางจะมีผลต่อการกระจายควันและความร้อนในห้องรมดังรูปที่ 3-28 ทั้งนี้การกระทำข้างต้นต้องอาศัยความชำนาญของนายเตาในการจัดการปัญหาความร้อนที่มากหรือน้อยเกินไป



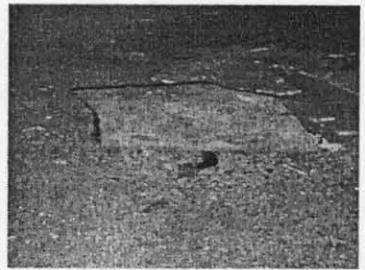
รูปที่ 3-21 ท่อให้ความร้อนของเตารุ่นปี 2537  
ที่ไม่มีลักษณะการกระจายความร้อน



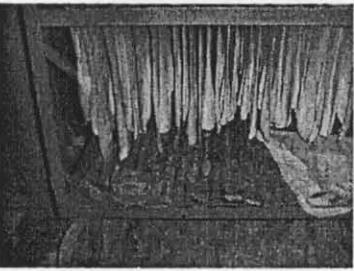
รูปที่ 3-22 ท่อให้ความร้อนของเตารุ่นปี 2538



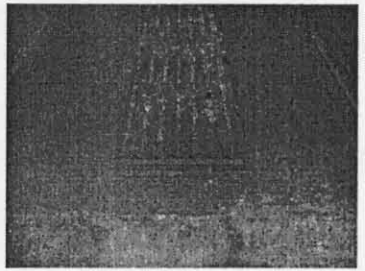
รูปที่ 3-23 การเอาฝาท่อมาปิดเพื่อลดความร้อน



รูปที่ 3-24 การทำฝาท่อรอบรอยขึ้นมาปากท่อ  
เพื่อให้ความร้อนออกมาไม่มากเกินไป



รูปที่ 3-25 การหาวัสดุมารองที่ชั้นล่างของโต๊ะ  
เพื่อลดความร้อนของเตารุ่นปี 2537

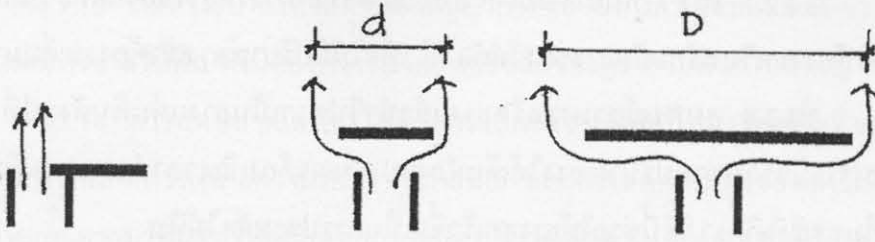


รูปที่ 3-26 การหาวัสดุมาปิดโพลงให้ความร้อน  
ของเตารุ่นปี 2538



รูปที่ 3-27 การหาวัสดุมาปิดท่อให้ความร้อนของเตารุ่นปี 2538





กระจายไม่ดี

กระจายพอใช้

กระจายได้ดี

รูปที่ 3-28 ลักษณะการกระจายความร้อนของท่อให้ความร้อนในห้องรม  
(ที่มา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545)

### 3.4.2 แนวปฏิบัติที่ดีในการใช้ไม้ฟืน

3.4.2.1 ทำความสะอาดปลายท่อควันในห้องรม โดยกวาดเขม่าและเศษขี้เถ้าที่อาจอุดตันอยู่ตามท่อควันเพื่อให้ความร้อนแผ่เข้าห้องรมได้ดีในกรณีที่มีการปล่อยควันออกทางท่อระบายควัน

3.4.2.2 ควรเลือกซื้อไม้ฟืนที่ขนาดเหมาะสมดังรูปที่ 3-29 ขนาดไม่เล็กเกินไปดังรูปที่ 3-30 เพราะถ้าใช้ไม้ฟืนขนาดเล็กจะมีพื้นที่ผิวหน้าสำหรับเผาไหม้สูงทำให้เผาไหม้อย่างรวดเร็ว



รูปที่ 3-29 ไม้ฟืนขนาดที่เหมาะสม



รูปที่ 3-30 ไม้ฟืนขนาดเล็กเกินไป

3.4.2.3 ไม่ควรใส่ไม้ฟืนให้มากในคราวเดียวแต่หมั่นใส่เพื่อรักษาอุณหภูมิและลดการสิ้นเปลืองไม้ฟืน โดยปกติควรใส่อย่างสม่ำเสมอ 2-3 ชั่วโมงต่อครั้ง

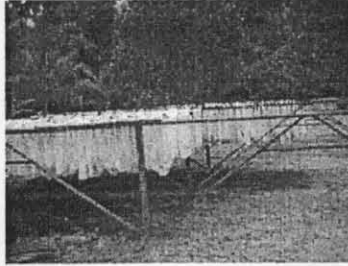
3.4.2.4 ควรตากขางให้แห้งที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ (ถ้าตากนานเกินไปอาจจะขึ้นบนแผ่นขาง) ก่อนเข้าห้องรมเพื่อลดความชื้นและช่วยประหยัดไม้ฟืน

3.4.2.5 ถ้าหากเตามีการแตกร้าวหรือชำรุดควรมีการซ่อมแซมทันทีโดยใช้ปะเก็นใยหินผสมน้ำให้เปียกหรือใช้ปูนซีเมนต์ทนไฟมาอุดรอยร้าวเพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อน

3.4.2.6 การใส่ไม้ฟืนควรใส่แบบเรียงลำ ไม้วางซ้อนอัดที่เดียวเพราะไฟอาจแรงเกินไป

3.4.2.7 ในช่วงที่มียางไม่มาก สหกรณ์ควรทำการรีดยางของแต่ละวันแล้วฝังตากให้แห้งรอเข้าห้องรมควันพร้อมกับยางของวันถัดไป เพื่อให้มีปริมาณยางเข้าห้องรมเต็มมากขึ้น

3.4.2.8 สหกรณ์สามารถรีดยางแล้วนำไปตากเป็นยางแผ่นดิบดังรูปที่ 3-31 ก่อนนำเข้าห้องรมเมื่อรวบรวมปริมาณยางได้เต็มห้องรม แต่อาจต้องเสียเวลานำยางแผ่นดิบที่ตากไว้มาล้างก่อนในกรณีที่เกิดรา วิธีนี้ช่วยให้ยางสุกเร็วขึ้นเป็นการประหยัดไม้ฟืน



รูปที่ 3-31 การตากยางแผ่นดิบแล้วค่อนนำไปรมภายหลัง

3.4.2.9 ในกรณีที่ยางไม่เต็มห้องรมในวันนั้น สหกรณ์สามารถใส่ยางเพิ่มในวันถัดมา ให้เต็มห้องเพื่อไม่ให้สูญเสียเนื้อที่และความร้อนในการรม แต่อาจต้องเพิ่มระยะเวลาการรมให้นานขึ้นอีก 1 วันสำหรับทำให้ยางที่นำเข้าไปที่หลังสุก และควรมีการทำเครื่องหมายใหม่ที่นำเข้าไปที่หลังเพื่อให้สามารถแยกกันออกได้ง่ายสำหรับทำบัญชีคุมน้ำหนักยาง

3.4.2.10 ในกรณีที่มียางแผ่นเข้าห้องรมมากกว่า 1 ห้อง ถ้ายางที่ล้นห้องมีจำนวนไม่มาก (ไม่ถึงครึ่งห้อง) ควรนำไปตากแห้งไว้แล้วค่อนนำเข้าวันถัดมา ไม่ควรเปิดห้องรมใหม่

3.4.2.11 สหกรณ์รุ่นปี 2538 สามารถเพิ่มจำนวนชั้นของเกะจากเดิม 5 ชั้นเป็น 6 ชั้น เพื่อเพิ่มปริมาณยางที่จะเข้ารมได้มากขึ้น (ประมาณร้อยละ 20) และบางสหกรณ์มีการเพิ่มจำนวนร่องสำหรับการแขวนราวไม้ไผ่ตากยางให้เป็น 35 ร่อง จากเดิม 30 ร่อง

3.4.2.12 สหกรณ์บางแห่งได้นำยางที่ล้นห้องรมไปตากไว้บริเวณเหนือเตาดังรูปที่ 3-32 เพื่อรับความร้อนที่แผ่ออกมาทำให้ยางแห้งได้ดีแล้วค่อนนำเข้าห้องรมภายหลังซึ่งจะใช้เวลาสั้นลงมาก แต่วิธีนี้มีข้อเสียคือความลำบากในการนำยางไปตากในบริเวณดังกล่าว



รูปที่ 3-32 การตากยางหลังเตา

3.4.2.13 สหกรณ์บางแห่งมีการทำสัญญาการซื้อไม้ฟืนกับผู้ขายเหมาเป็นรายปี เพื่อลดความเสี่ยงต่อการขาดไม้ฟืน ทั้งนี้ต้องพิจารณาความเชื่อถือของผู้ขายไม้ฟืนเป็นสำคัญ

3.4.2.14 การลดขนาดเตาเผาให้มีขนาดเล็กลงจากเดิมเป็นการลดพื้นที่ของผนังที่โดนความร้อน ทำให้ลดการส่งถ่ายความร้อนไปสู่ภายนอก และการลดความสูงของเตาใส่ฟืนต่ำลง ทำให้เปลวไฟและความร้อนไม่ไหลย้อนออกนอกเตาบริเวณส่วนบนของเตา ทำให้การไหลของอากาศและไอร้อนเป็นแบบทิศทางเดียวกันเข้าสู่เตา และการลดช่องใส่ฟืนให้มีขนาดเล็กลงทำให้คนงานใส่ไม้ฟืนในปริมาณที่น้อยลงจากเดิมซึ่งใส่คราวละมากๆ รายละเอียดแสดงในบทที่ 4

3.4.2.15 สำหรับสหกรณ์ที่มีน้ำยางเข้ามาและสม่ำเสมอขึ้นอัตรากรรมควันไม้สามารถเพิ่มได้เนื่องด้วยการที่สหกรณ์มีเกะจำนวนจำกัด สหกรณ์รุ่นปี 2538 มีจำนวนห้องรม 4 ห้อง โดยในแต่ละห้องสามารถบรรจุเกะสำหรับแขวนยางรมได้จำนวน 6 เกะ นั่นคือสหกรณ์สามารถรมควันยางได้ 24 เกะในเวลาเดียวกัน

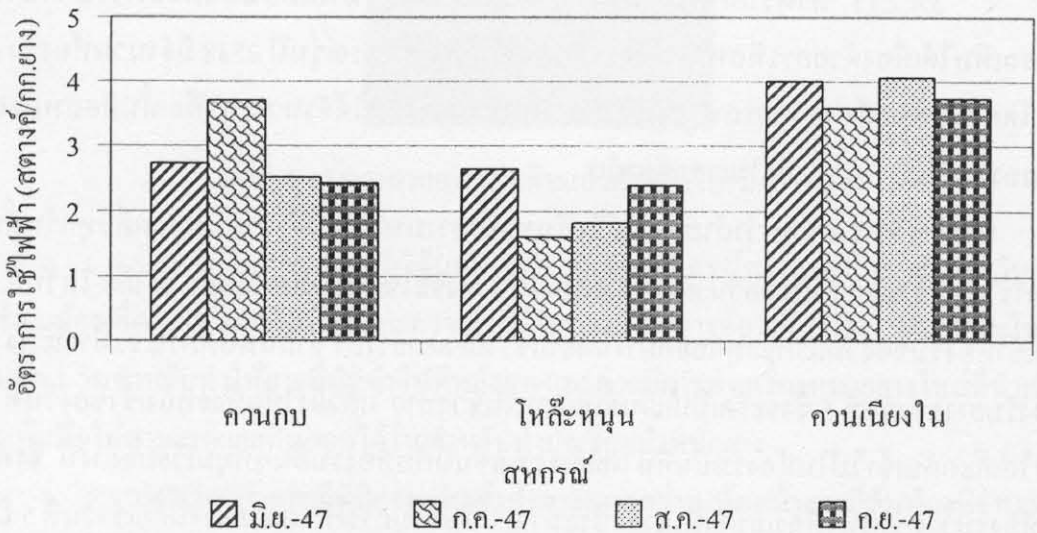
จากการวิเคราะห์พบว่าถ้าสหกรณ์มีปริมาณน้ำยางมากและมียางเข้าห้องรมเต็มทุกวันนี้ คือมีการใช้เกะจำนวน 6 เกะต่อวัน ดังนั้นเมื่อผ่านไป 4 วันจะใช้เกะทั้งหมดที่มีคือ 24 เกะ ในวันที่ 5 ยางที่เข้าห้องรมของวันแรกจะสุกออกมาในตอนเช้า แล้วเอายางลง จากนั้นสหกรณ์จะนำเกะทั้ง 6 มารองรับยางของวันที่ 5 ซึ่งจะรีดเป็นแผ่นขึ้นแขวนในช่วงบ่าย แล้วส่งให้แห้งจนถึงเช้าของวันที่ 6 จึงจะใส่เกะกลับเข้าไปในห้องรมนั้นคืน และกระทำเช่นนี้กับห้องรมอื่นๆหมุนเวียนอย่างนี้ จึงทำให้มีห้องรมว่างอยู่หนึ่งห้องเสมอเป็นเวลาประมาณ 1 วัน (ในกรณีที่ยกตัวอย่างนี้คือเช้าวันที่ 5 ถึงเช้าวันที่ 6)

เมื่อวิเคราะห์ถึงความสูญเสียพบว่า การที่ห้องรมห้องหนึ่งต้องว่าง 1 วันนั้นเป็นการสูญเสียกำลังการผลิตของห้องรมถึงร้อยละ 25 ของกำลังการผลิตทั้งหมด เพราะโดยทั่วไปแล้วจะใช้เวลารมประมาณ  $4 \times 24 = 96$  ชั่วโมง ต่อการรมควันยาง 1 ห้องจนสุก (บางสหกรณ์ที่สามารถรมควันยางแผ่นให้สุกภายใน 3 วัน ก็จะไม่มีปัญหาเกะไม่พอ แต่จะมียางบางส่วนที่สุกไม่ทั่วแผ่นจะต้องแยกไว้รอร่มซ้ำในวันที่ยางไม่เต็มเกะ หรือจำเป็นต้องตัดทิ้งทำให้ปริมาณยางกัตดิ่งสูงขึ้น) เมื่อวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาพบว่าการที่สหกรณ์มีจำนวนเกะ 24 เกะพอดีนั้นเป็นข้อจำกัด ทำให้เกิดการรอขึ้นในขั้นตอนการรมควันยาง หรือคอขวดของกระบวนการผลิตยางในสหกรณ์โรงอบ/รมยาง ฉะนั้นสหกรณ์ที่มีปริมาณยางมากจึงควรมีการสร้างเกะเพิ่มเติมเพื่อรองรับยางแผ่นที่ผลิตได้และส่งเอาไว้ให้สะเด็ดน้ำแล้ว สามารถจะเอาเข้าห้องรมควันได้ทันทีหลังจากที่ยางชุดที่รมสุกแล้วออกมา หนึ่ง การที่จะมีจำนวนเกะเพิ่มขึ้นนั้นทางสหกรณ์จำเป็นต้องมีพื้นที่รองรับ เช่น สหกรณ์สะพานไม้แก่น ได้มีการต่อหลังคาออกไปบริเวณรอบ โรงงานเพื่อรองรับเกะที่เพิ่มขึ้นมาสำหรับตากยาง

## 3.5 ประสิทธิภาพการใช้ไฟฟ้า

$$\text{ตัวชี้วัด} = \frac{\text{ปริมาณไฟฟ้าที่ซื้อ (สตางค์)}}{\text{น้ำหนักรวมของผลผลิตทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

จากการเก็บข้อมูล สหกรณ์ควนกบ สหกรณ์ควนเนียงใน และสหกรณ์โหล๊ะหนูนระหว่างเดือนมิถุนายน – กันยายน 2547 ดังรูปที่ 3-33 พบว่าตัวชี้วัดการใช้ไฟฟ้ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.11-3.85 สตางค์ต่อกก.ยาง หรือประมาณ 21-39 บาทต่อยาง 1 ตัน ดังแสดงในตารางที่ 3-6



รูปที่ 3-33 อัตราการใช้ไฟฟ้าในแต่ละเดือนเปรียบเทียบของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

ตารางที่ 3-6 สถิติการตัวชี้วัดการใช้ไฟฟ้าของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา (สตางค์/กก.ยาง)

สหกรณ์	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ควนกบ*	2.84	3.69	2.43	0.58
โหล๊ะหนูน*	2.11	2.62	1.61	0.47
ควนเนียงใน**	3.85	4.07	3.58	0.23

หมายเหตุ ข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน – กันยายน 2547

\* สหกรณ์ที่ใช้จักรรีดยางเครื่องยนต์, \*\* สหกรณ์ที่ใช้จักรรีดยางมอเตอร์ไฟฟ้า

จากรูปที่ 3-33 พบว่าการใช้ไฟฟ้าในแต่ละเดือนมีความแตกต่างกันทั้งนี้เนื่องจากตัวชี้วัดนี้ทำการเปรียบเทียบกับผลผลิตที่ได้ ทำให้เดือนที่มีผลผลิตน้อยตัวชี้วัดนี้จะสูงขึ้น ยกตัวอย่างในช่วงเดือนพฤษภาคม 2548 ตัวชี้วัดการใช้ไฟฟ้าของสหกรณ์โหล๊ะหนูนมีค่าสูงถึง 11.64 สตางค์ต่อกก.

ยาง เนื่องจากสหกรณ์มีการผลิตยางแผ่นน้อยโดยส่วนใหญ่จะขายเป็นน้ำยางสด แต่สหกรณ์ยังคงมีค่าไฟฟ้าอยู่จากการใช้ของคนงานในที่พักและปั้มน้ำจากการสูบน้ำขึ้นมาใช้

จากการศึกษาพบว่าปริมาณการใช้ไฟฟ้าในสหกรณ์มาจากส่วนต่างๆ ดังนี้

ปริมาณการใช้ไฟฟ้า = การใช้ไฟฟ้าในการผลิต + ในสำนักงาน + บ้านพักคนงาน

การใช้ไฟฟ้าในการผลิต = มอเตอร์สูบน้ำ + จักรรีด (แบบมอเตอร์ไฟฟ้า)

จากสมการข้างต้นทำให้ทราบว่า ปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่แตกต่างกันในแต่ละสหกรณ์มาจากส่วนต่างๆ ข้างต้น จากตารางที่ 3-6 ตัวชี้วัดค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยของสหกรณ์โหล๊ะหนูนมีค่าเท่ากับ 2.11 สตางค์ต่อกก.ยาง และสหกรณ์ควนกบเท่ากับ 2.84 สตางค์ต่อกก.ยาง ซึ่งต่ำกว่าค่าที่สหกรณ์ควนเนียงใน (3.85 สตางค์ต่อกก.ยาง) ประมาณ 1.74 และ 1.01 สตางค์ต่อกก.ยาง หรือร้อยละ 45 และ 26 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากสหกรณ์ควนเนียงในมีตัวชี้วัดการใช้ไฟฟ้าสูงกว่าสหกรณ์อื่นเพราะสหกรณ์ควนเนียงในใช้จักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้าในขณะที่ควนกบและโหล๊ะหนูนใช้จักรรีดแบบเครื่องยนต์ดีเซล นอกจากลักษณะจักรรีดที่แตกต่างแล้ว ผู้วิจัยพบว่าการใช้ไฟฟ้าในสำนักงานเป็นอีกตัวแปรที่สำคัญที่ส่งผลต่อตัวชี้วัดการใช้ไฟฟ้า จากสหกรณ์ที่คัดเลือกมาพบว่าในสำนักงานไม่มีเครื่องอำนวยความสะดวก เช่น เครื่องปรับอากาศ คอมพิวเตอร์ หรือโทรทัศน์ เป็นต้น และมีการดำเนินกิจกรรมในสำนักงานเฉพาะช่วงที่ทำการรับซื้อน้ำยางเท่านั้น ค่าไฟฟ้าเฉลี่ยในสหกรณ์เหล่านี้ประมาณ 800 – 1,000 บาท (ค่าจาก 3 สหกรณ์) ซึ่งแตกต่างกับสหกรณ์ที่ใช้สำนักงานทำงานตลอดวันพร้อมทั้งมีเครื่องอำนวยความสะดวก ค่าไฟฟ้าในสหกรณ์เหล่านี้ประมาณ 1,400 – 1,600 บาท (ค่าจาก 3 สหกรณ์)

จากคำบอกกล่าวของคณะกรรมการที่ว่า การใช้จักรรีดแบบเครื่องยนต์ดีเซลมีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่าการใช้จักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้า ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาในประเด็นดังกล่าวดังภาคผนวก จ และสรุปข้อมูลเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างการใช้จักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้าและแบบเครื่องยนต์ดีเซลซึ่งมีการนำค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงมาคิดคำนวณรวมด้วยด้วยดังตารางที่ 3-7

ตารางที่ 3-7 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างใช้จักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้าและแบบเครื่องยนต์ดีเซล

จักรรีด	ค่าพลังงาน		ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุง*	ค่าใช้จ่ายรวม
	(บาท/เดือน)	(บาท/ปี)		
มอเตอร์ไฟฟ้า	848.26	10,179.12	11,559.00	21,738.12
เครื่องยนต์ใช้น้ำมันดีเซล	1,071.00	12,852.00	17,212.27	30,064.27

หมายเหตุ คัดจากปริมาณที่รีด 3,000 แผ่น/วัน น้ำมันดีเซลราคาลิตรละ 17 บาท (กันยายน 2547)

\* ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงจากรายงานกิจการประจำปี เฉลี่ยจากสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาจำนวน 23 สหกรณ์

จากตารางถ้าพิจารณาค่าใช้จ่ายพบว่าจักรรีดแบบเครื่องยนต์ดีเซลมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าจักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้า อีกทั้งราคาน้ำมันดีเซลที่เพิ่มสูงขึ้นจากเดิม ปี 2546 ลิตรละ 13-14 บาท เพิ่มขึ้นเป็น 17 บาท/ลิตรในเดือน กันยายน 2547 และปัจจุบัน กันยายน 2548 ราคาลิตรละ 25 บาท จึงทำให้การใช้จักรรีดแบบน้ำมันเครื่องยนต์ดีเซลในปัจจุบันมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าการใช้ไฟฟ้าผนวกกับมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงที่สูงกว่าการใช้จักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้าเนื่องจากคณงานหนักเร่งความเร็วในการรีดขางเพิ่มขึ้นทำให้เครื่องยนต์เสื่อมสภาพเร็วในขณะที่การใช้มอเตอร์ไฟฟ้าไม่สามารถเร่งความเร็วในการรีดได้ จากตารางที่ 3-7 พบว่าสหกรณ์ที่ใช้จักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้าสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ปีละ 8,326.15 บาท และถ้าคำนวณ ณ ปัจจุบัน (กันยายน 2548) สหกรณ์สามารถประหยัดได้ถึง 12,244.34 บาท/ปี

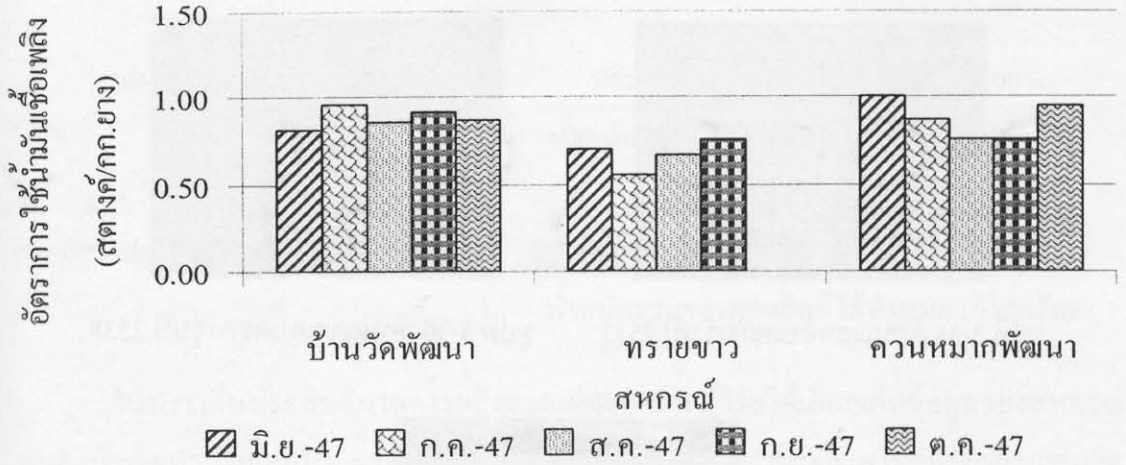
### 3.5.2 แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้ไฟฟ้า

ส่งเสริมนโยบายประหยัดโดยลดกิจกรรมในสำนักงานและที่พักคณงานของสหกรณ์ เช่น ลดการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ฟุ่มเฟือย, การเปิดใช้สำนักงานเพียงครึ่งวันหรือเปิดทั้งวันเฉพาะในโอกาสสำคัญ เช่น วันที่มีการประชุม

### 3.6 ประสิทธิภาพการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

$$\text{ตัวชี้วัด} = \frac{\text{ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ (สตางค์)}}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

น้ำมันเชื้อเพลิงในที่นี้หมายถึงน้ำมันดีเซลสำหรับใช้ใส่จักรรีดแบบเครื่องยนต์ดีเซล โดยสหกรณ์ที่เลือกใช้จักรรีดแบบดังกล่าวให้เหตุผลเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่าการใช้มอเตอร์ไฟฟ้า และไม่มีปัญหาเวลาไฟฟ้าดับ สำหรับตัวชี้วัดนี้ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลจาก สหกรณ์ควนกบ สหกรณ์โหล๊ะหนูน และสหกรณ์ควนเนียงในในช่วงเดือนมิถุนายน – กันยายน 2547 ดังรูปที่ 3-34 และมีค่าตัวชี้วัดเฉลี่ย 0.71 – 0.88 สตางค์/กก.ขางหรือ 710 -880 บาท/ตัน.ขางดังตารางที่ 3-8



รูปที่ 3-34 อัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในแต่ละเดือนเปรียบเทียบของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา  
หมายเหตุ เดือนตุลาคม สหกรณ์ทรายขาวหยุดการผลิตเนื่องจากฤดูฝน

ตารางที่ 3-8 สถิติการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในแต่ละเดือนของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา (สตางค์ต่อกก.ยาง)

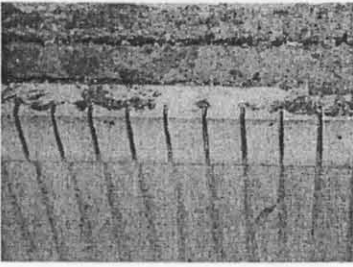
สหกรณ์	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
บ้านวัดพัฒนา	0.88	0.96	0.81	0.06
ทรายขาว	0.71	0.89	0.55	0.12
ควนหมากพัฒนา	0.86	1.00	0.75	0.11

หมายเหตุ ข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน – กันยายน 2547

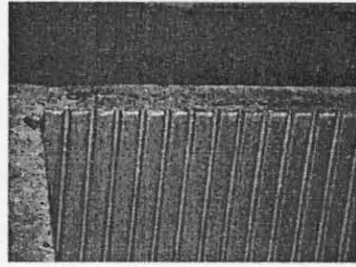
ตัวชี้วัดนี้ในแต่ละเดือนจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้ เช่น ในเดือนมิถุนายนของสหกรณ์ควนหมากพัฒนาเป็นช่วงเริ่มทำการรับซื้อน้ำยางจากสมาชิก สมาชิกบางรายยังไม่เริ่มกรีดยางทำให้ผลผลิตที่ได้มีน้อยส่งผลให้ตัวชี้วัดนี้สูงกว่าเดือนอื่นๆ

### 3.6.2 แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

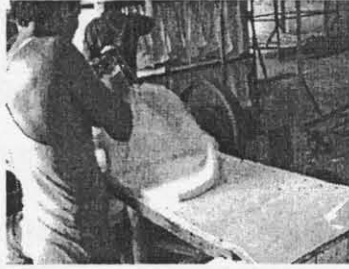
3.6.2.1 ไม่ควรเร่งความเร็วต่อรอบในการรีดยางมากเกินไปเพราะจะทำให้เครื่องใช้น้ำมันในอัตราที่เพิ่มขึ้นและทำให้ลูกปืนชำรุดได้ง่าย เนื่องจากอัตรารีดยางสูงสุดถูกจำกัดด้วยความสามารถของคานงานที่ทำหน้าที่ป้อนยางเข้าเครื่องรีด จากการศึกษาพบว่า 1 ชั่วโมงรีดยางได้ 1,500 แผ่น (กรณีมีคานงานคอยป้อนแผ่นยาง) และ 1,250 แผ่น (กรณีไม่มีคานคอยป้อนแผ่นยาง) เนื่องจากยางที่ผลิตในตะกรรุ่นปี 2537 ดังรูปที่ 3-35 แผ่นยางจะติดกันบริเวณขอบของแผ่นยางทำให้ลอกแผ่นยางยากกว่าตะกรรุ่นปี 2538 ดังรูปที่ 3-36 ถ้ามีคานงานทำหน้าที่ลอกแผ่นยางส่งให้คนรีดจะทำให้ไม่เสียเวลาดังรูปที่ 3-37 ดังนั้นการเร่งเครื่องยนต์เร็วเกินไปจะทำให้สิ้นเปลืองโดยเปล่าประโยชน์



รูปที่ 3-35 ลักษณะขอบตะกนงร่นปี 2537



รูปที่ 3-36 ลักษณะขอบตะกนงร่นปี 2538



รูปที่ 3-37 คนที่ทำการริดและลอกแผ่นยางเองทำให้เสียเวลาในการลอกแผ่นยาง

3.6.2.2 การจัดวางตำแหน่งตะกนไม่ควรอยู่ห่างรางล่างยางเกินไปเพื่อให้สะดวกในการขนย้ายยางทำให้ทำงานได้สะดวกขึ้นด้วย

3.6.2.3 นอกจากนั้นผู้วิจัยได้รวบรวมแนวปฏิบัติในการบำรุงรักษาเครื่องจักรริดไว้ดังนี้ (คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545)

- (1) ควรอัดจารบีลูกปืนของเพลาลูกกลิ้งทุกตัวสัปดาห์ละครั้ง
- (2) ควรทาสีบางๆ ที่พื้นเฟืองและโซ่ทุก 2 สัปดาห์
- (3) ถ้าจารบีที่พื้นเฟืองและโซ่ดำมากให้เช็ดก่อนทาสีบางๆ ที่เกิดขึ้นและร่องลื่นของพวงมาลัยปรับระดับลูกกลิ้งเดือนละครั้ง
- (4) เครื่องจักรที่ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าควรขันน็อตยึดขั้วสายไฟให้แน่นทุก 6 เดือน/ครั้ง ก่อนหยุดใช้เครื่องจักรในช่วงหยุดฤดูการริดยางให้ทำตามข้อ 1-4 อีกครั้งเพื่อพร้อมในการใช้งานครั้งต่อไป

### 3.7 ประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน

$$\text{เปอร์เซ็นต์ยางแผ่นรมควัน} = \frac{\text{ปริมาณยางแผ่นรมควันที่ผลิตได้ (กิโลกรัม)} \times 100}{\text{น้ำหนักรวมของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

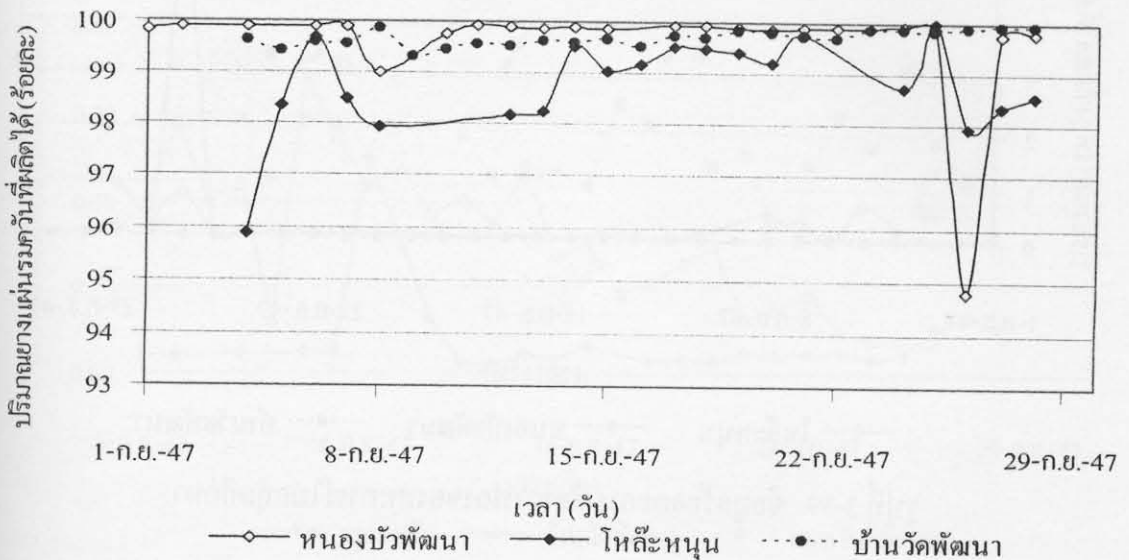
$$\text{เปอร์เซ็นต์ยางฟอง} = \frac{\text{ปริมาณยางฟองที่ได้ (กิโลกรัม)} \times 100}{\text{น้ำหนักรวมของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$



$$\text{เปอร์เซ็นต์ยางคัตตัง} = \frac{\text{ปริมาณยางคัตตังที่ได้ (กิโลกรัม)} \times 100}{\text{น้ำหนักรวมของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

$$\text{เปอร์เซ็นต์เศษยาง} = \frac{\text{ปริมาณเศษยางที่เกิดขึ้น (กิโลกรัม)} \times 100}{\text{น้ำหนักรวมของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

ในประเด็นประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน ผู้วิจัยได้เลือกเก็บข้อมูลของสหกรณ์หนองบัวพัฒนา โห้ลิ้นหนู และบ้านวัดพัฒนา พบว่าข้อมูลประสิทธิภาพในรูปร้อยละการผลิตยางแผ่นรมควันแปรผันอยู่ในช่วงร้อยละ 95 ถึงร้อยละ 100 ดังแสดงในรูปที่ 3-38 และค่าสถิติดังตารางที่ 3-9 แสดงให้เห็นว่าในการผลิตมียางเสียออกมาน้อยมากไม่เกินประมาณร้อยละ 5 ทั้งนี้เนื่องจากคนงานของสหกรณ์ได้รับค่าแรงเฉพาะยางดีที่ผลิตได้เท่านั้นดังนั้นคนงานจึงมีความพิถีพิถันในการผลิตยางค่อนข้างสูงเพราะต้องระวังไม่ให้เกิดยางฟองและยางคัตตัง



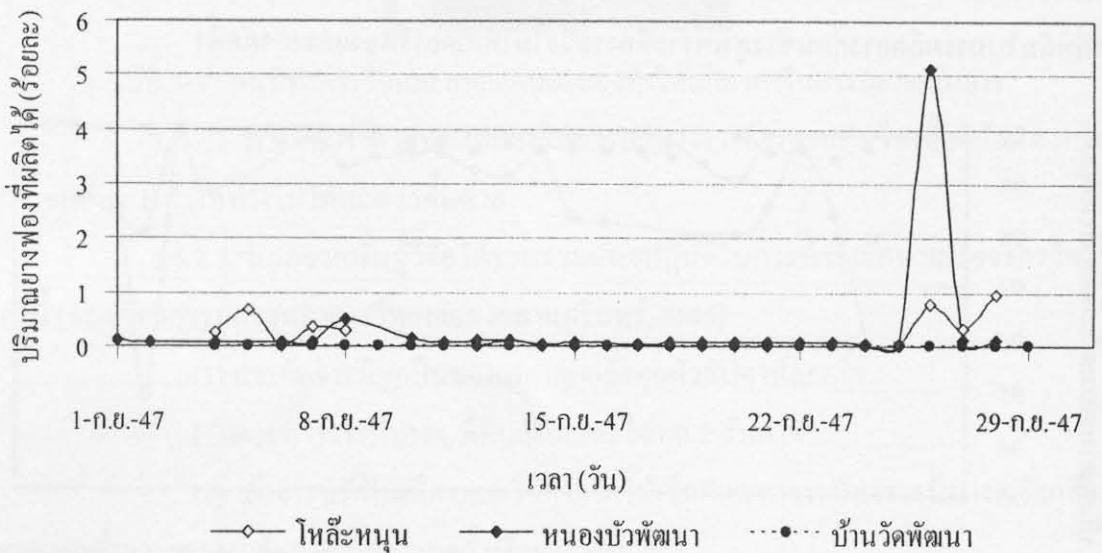
รูปที่ 3-38 ข้อมูลร้อยละการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

ตารางที่ 3-9 ประสิทธิภาพในรูปร้อยละการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

สหกรณ์	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
หนองบัวพัฒนา	99.63	99.93	94.77	1.05
โห้ลิ้นหนู	98.78	100.00	95.89	0.93
บ้านวัดพัฒนา	99.69	99.93	99.30	0.17

หมายเหตุ ข้อมูลเก็บระหว่าง 1 กันยายน - 30 กันยายน 2547

สำหรับประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันในรูปร้อยละการเกิดยางฟอง (ตารางที่ 3-10 และรูปที่ 3-39) ร้อยละการเกิดยางคัตติง (ตารางที่ 3-11 และรูปที่ 3-40) และร้อยละการเกิดเศษยาง (ตารางที่ 3-12 และรูปที่ 3-41) จะบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพในการควบคุมกระบวนการผลิตเพราะยางฟองและยางคัตติงถือว่าเป็นของเสียจากกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน ราคาขายจะต่ำกว่าราคาน้ำยางสดที่สหกรณ์ซื้อมา ฉะนั้นเมื่อยางเสียมากจะทำให้ร้อยละการผลิตรายางแผ่นรมควันลดลง ส่งผลให้สหกรณ์ขาดทุนได้ จากการสอบถามสหกรณ์หนองบัวพัฒนาถึงคุณภาพยางในวันที่ 26 กันยายน 2547 ที่มีร้อยละการเกิดยางฟองสูงถึงร้อยละ 5 คนงานแจ้งว่าเนื่องจากมีฝนตกในวันที่ 25 กันยายน ทำให้ในวันที่ 26 มีสมาชิกบางคนผสมแอมโมเนียในน้ำยางเพื่อป้องกันน้ำยางบูดทำให้ปริมาณน้ำกรดที่ใช้ตามปกติน้อยเกินไปและน้ำยางมีปริมาณแอมโมเนียอยู่สูงเมื่อนำไปรมทำให้เกิดยางฟอง ซึ่งประเด็นเรื่องปริมาณกรดและแอมโมเนียที่มีผลต่อการเกิดฟองนี้เป็นสิ่งที่ควรได้รับการศึกษาต่อไป



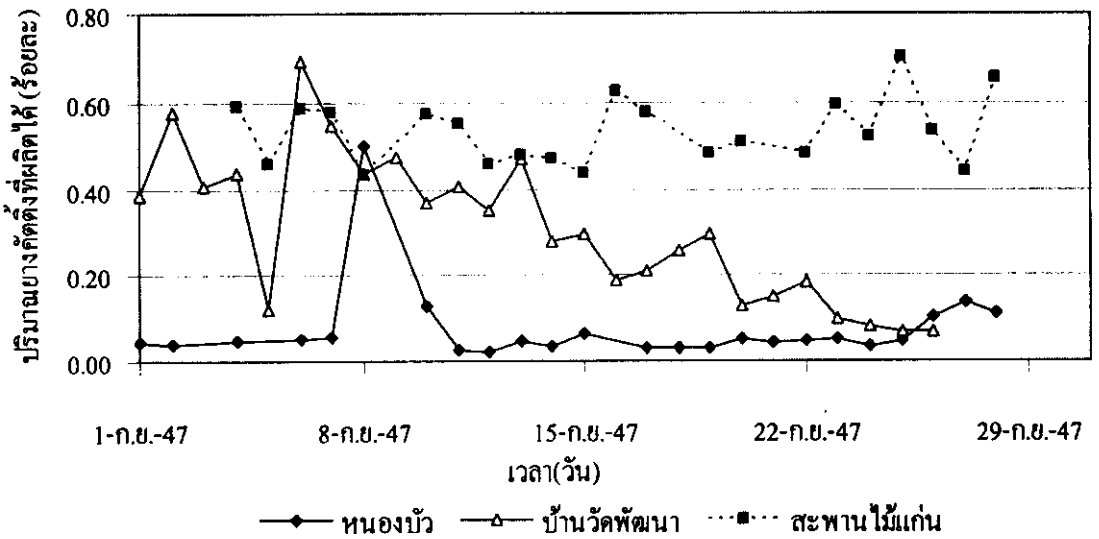
รูปที่ 3-39 ข้อมูลร้อยละการเกิดยางฟองของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

ตารางที่ 3-10 ร้อยละการเกิดยางฟองของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

สหกรณ์	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
โหล๊ะหนูน	0.18	0.94	0.00	0.29
หนองบัวพัฒนา	0.30	5.12	0.04	1.03
บ้านวัดพัฒนา	0.00	0.00	0.00	0.00

หมายเหตุ ข้อมูลเก็บระหว่าง 1 กันยายน – 30 กันยายน 2547

สำหรับประสิทธิภาพการผลิตในรูปร้อยละการเกิดยางคัตติงจากการศึกษาพบว่าสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดยางประเภทนี้คือ การกรองเอาเศษสิ่งสกปรกออกจากรูน้ำยางไม่หมด การที่มีเศษยางคัตติงที่ราวไม้ไผ่ตากยางเนื่องจากไม้ได้ทำความสะอาดราวไม้ไผ่อย่างถี่ถ้วน นอกจากนั้นยังเกิดในขั้นตอนการรม เช่น แผ่นยางมีบางส่วนไม่สุกในขั้นตอนการรม ยางบางส่วนเป็นฟองเนื่องจากไฟแรง หรือยางพับตรงขอบแผ่นเนื่องจากจักรรีด หรือยางขึ้นราเนื่องจากความร้อนในห้องรมน้อยเกินไปและความร้อนไม่ทั่วถึงหรือการใส่พื้นไม้สม่่าเสมอ (ใส่น้อยครั้ง ครั้งละจำนวนมาก) ตอนที่ไฟมอดทำให้ในห้องรมมีความชื้นสูงแผ่นยางขึ้นราได้ ในขั้นตอนการคัตติงยางเพื่อให้ได้ยางตามมาตรฐานคนงานจะใช้กรรไกรคัตติงบางส่วนที่ไม่ได้คุณภาพดังกล่าวข้างต้นออก (กลายเป็นยางคัตติง) ก่อนนำไปจำหน่ายต่อไป จากรูปที่ 3-38 สหกรณ์บ้านวัดพัฒนาในช่วงแรกมีปริมาณยางคัตติงค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับ 2 สหกรณ์ที่ทำการเก็บข้อมูล จากการสอบถามคนงานทำให้ทราบว่าในช่วงดังกล่าวจักรรีดมีปัญหาคือระยะห่างระหว่างลูกรีดแต่ละคู่ไม่เหมาะสมทำให้แผ่นยางพับตรงบริเวณขอบแผ่น หลังจากทางสหกรณ์ได้แก้ปัญหาดังกล่าวทำให้ปริมาณยางคัตติงลดลงในเวลาต่อมา



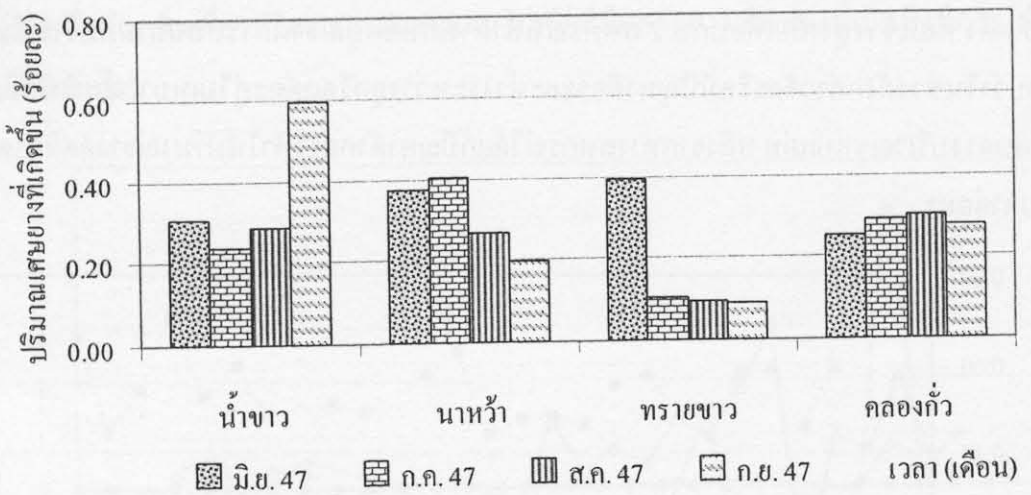
รูปที่ 3-40 ข้อมูลร้อยละการเกิดยางคัตติงของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

ตารางที่ 3-11 ร้อยละการเกิดยางคัตติงของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

สหกรณ์	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
หนองบัว	0.07	0.50	0.02	0.10
สะพานไม้แก่น	0.53	0.70	0.43	0.08
บ้านวัดพัฒนา	0.31	0.70	0.07	0.17

หมายเหตุ ข้อมูลเก็บระหว่าง 1 กันยายน - 30 กันยายน 2547

สำหรับประเด็นการเกิดเศษยางนั้นผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลใน 4 สหกรณ์ คือ สหกรณ์น้ำขาว (เศษยางเดือนละ 50 กิโลกรัม) สหกรณ์นาหว้า (เศษยางเดือนละ 90 กิโลกรัม) สหกรณ์คลองแก้ว (เศษยางเดือนละ 70 กิโลกรัม) และสหกรณ์ทรายขาว (เศษยางเดือนละ 80 กิโลกรัม) ดังผลในตารางที่ 3-12 และรูปที่ 3-39 ผลการศึกษาพบว่าในช่วงเดือนมิถุนายนมีเศษยางเกิดขึ้นค่อนข้างสูงเนื่องจากเป็นช่วงแรกของการเปิดกรีดหน้ายาง น้ำยางที่ได้มีลักษณะเป็นแม่ (มีปริมาณแป้งในน้ำยางมาก) เป็นผลให้ยางจับตัวเป็นก้อนเร็ว และลดลงในเวลาถัดมาและในเดือนกันยายนตัวชีวัดการเกิดเศษยางของสหกรณ์น้ำขาวมีค่าเพิ่มขึ้นเป็นผลสืบเนื่องจากยางในพื้นที่สหกรณ์บางส่วนโดนฝนเมื่อทิ้งไว้ทำให้ยางจับตัวเร็วเกิดเป็นเศษยางจำนวนมาก



รูปที่ 3-41 ข้อมูลร้อยละการเกิดเศษยางของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

ตารางที่ 3-12 ร้อยละการเกิดเศษยางของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

สหกรณ์	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
น้ำขาว	0.36	0.60	0.23	0.16
นาหว้า	0.30	0.40	0.20	0.09
ทรายขาว	0.17	0.39	0.09	0.15
คลองแก้ว	0.28	0.30	0.25	0.02

หมายเหตุ ข้อมูลเก็บระหว่างเดือน มิถุนายน - กันยายน 2547

### 3.7.1 สาเหตุที่ทำให้ยางที่ผลิตได้คุณภาพต่ำ

จากการสำรวจผู้วิจัยได้รวบรวมสาเหตุของการเกิดยางเสียขึ้นในกระบวนการผลิตซึ่งทำให้ตัวชีวัดประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันลดลงดังนี้

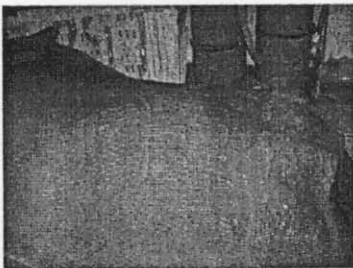
3.7.1.1 สมาชิกผสมน้ำในน้ำยางเพื่อเพิ่มน้ำหนักตอนนำมาขายหรืออย่างที่ถูกฝนเมื่อปล่อยทิ้งไว้ น้ำยางจะจับตัวเม็ดเล็กๆ หรือที่ชาวบ้านเรียกว่าเม็ดพริกซึ่งเม็ดพริกที่เกิดขึ้นนี้จะไม่รวมเป็นเนื้อเดียวกับน้ำยางและไม่ทำปฏิกิริยากับกรดทำให้ยางที่เป็นเม็ดพริกยังมีน้ำติดอยู่ข้าง เมื่อนำไปรมจึงเกิดเป็นฟองอากาศขึ้น ดังรูปที่ 3-42

3.7.1.2 น้ำยางในช่วงที่เปิดกรีดหน้ายางใหม่ๆ ยางจะมีลักษณะเป็นแป้ง (น้ำยางมีความเข้มข้นของปริมาณแป้งมาก) มาก ซึ่งน้ำยางจะจับตัวเป็นก้อนขนาดใหญ่ในน้ำยางกลายเป็นเศษยางดังรูปที่ 3-43 การผลิตยางในช่วงนี้ต้องใส่แอมโมเนียเพื่อป้องกันการจับตัวของน้ำยางทำให้ในการผลิตต้องใส่กรดฟอร์มิกเพิ่มขึ้นจากปกติเพื่อให้ น้ำยางแข็งตัวทันน้ำยางที่ไม่ได้ผสมแอมโมเนีย แต่ถ้าอุณหภูมิในห้องรมวันแรกสูงเกินไปส่งผลให้ผิวยางแผ่นแห้งเร็ว เนื้อยางหดตัวปิดปากรูซึมทำให้น้ำที่เหลื้อออกมาไม่ได้เพราะถูกกักอยู่ในเนื้อยาง และเมื่อได้รับความร้อนต่อไปจึงทำให้น้ำเปลี่ยนรูปเป็นก๊าซและเกิดเป็นฟองอากาศในแผ่นยางดังรูปที่ 3-44

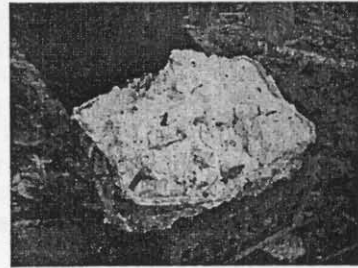
3.7.1.3 ในห้องรมบริเวณท่อให้ความร้อนจะมีอุณหภูมิสูงกว่าบริเวณอื่น ซึ่งอาจทำให้ยางบริเวณนั้นได้รับความร้อนมากเกินไปจนเกิดเป็นยางฟองได้

3.7.1.4 การที่คนงานตักฟองในตะกอนออกไม่หมดก่อนใส่แผ่นเสียบทำให้มีฟองอากาศแทรกตัวอยู่ในแผ่นยาง

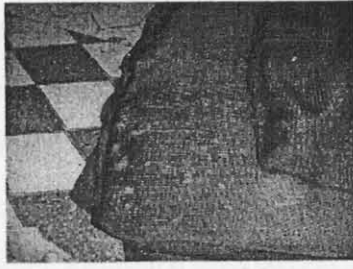
3.7.1.5 จักรรีดยางสามารถทำให้เกิดยางคัตติงได้ เช่น การที่ปลายแผ่นยางพับเนื่องจากระยะห่างระหว่างลูกรีดไม่เหมาะสม โดยเฉพาะคู่สุดท้ายของจักร ซึ่งวางอยู่ผิดตำแหน่งเพียงเล็กน้อยหรืออาจเกิดจากการเคลื่อนตัวของลูกรีดเมื่อเครื่องจักรทำงานเป็นเวลานาน หรือระยะห่างของลูกรีดไม่เท่ากันตลอดความยาวของลูกรีดทำให้แผ่นยางมีความหนาไม่เท่ากัน (ส่วนที่หนาอาจไม่สุก ส่วนที่บางอาจขาดได้



รูปที่ 3-42 ลักษณะยางฟองที่เกิดยางเป็นเม็ดพริก



รูปที่ 3-43 ลักษณะที่จับตัวเป็นแม่



รูปที่ 3-44 ลักษณะยางฟองที่เกิดจากความร้อนในห้องรมสูงเกินไป

### 3.7.2 แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการลดปริมาณยางเสีย

การที่จะผลิตได้ร้อยละยางแผ่นรมควันดีนั้นต้องควบคุมทั้งกระบวนการผลิต เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการรับซื้อน้ำยาง การทำแผ่นยาง และขั้นตอนการรมควัน จากการสำรวจผู้วิจัยได้รวบรวมแนวปฏิบัติที่ดีซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

3.7.2.1 สมาชิกไม่ควรผสมสิ่งแปลกปลอมลงในน้ำยาง เช่น น้ำ แอมโมเนีย โซดาไฟ

3.7.2.2 ถ้าน้ำยางที่สมาชิกลำมาขายมีลักษณะเป็นแม่ (จับตัวเป็นก้อน) หรือเป็นเม็ดพริก (เม็ดเล็กๆ ยางเสียสภาพเนื่องจากผสมน้ำหรืออุกน้ำฝน) สหกรณ์ควรแยกน้ำยางดังกล่าวไปผลิตต่างหาก เพื่อป้องกันคุณภาพน้ำยางรวมลดลง

3.7.2.3 ในขั้นตอนการรับน้ำยางจากสมาชิก ทางสหกรณ์ควรกรองสิ่งสกปรกออกให้หมด เช่น เศษใบไม้ หรือยางที่จับตัวเป็นเม็ดพริก มิฉะนั้นอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพยางแผ่นรมควัน และต้องตัดออกภายหลัง จากการศึกษาพบว่าในขั้นตอนการกรองน้ำยางแต่ละสหกรณ์ปฏิบัติแตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นกับความสะดวกดังรูปที่ 3-45, 3-46 และ 3-47 ตามลำดับ นอกจากนี้ขนาดตะแกรงกรองควรเลือกขนาดที่เหมาะสมไม่ควรมีช่องเปิดขนาดใหญ่เกินไปจนทำให้สิ่งสกปรกที่เจือปนผ่านไปได้ หรือขนาดเล็กเกินไปเพราะจะทำให้เกิดการอุดตันเร็ว/บ่อย ของตะแกรงทำให้น้ำยางล้นออกโดยไม่ผ่านการกรอง บางสหกรณ์เลือกใช้ตะแกรงที่มีรูขนาดใหญ่เพื่อไม่ต้องล้างบ่อย ดังนั้นสหกรณ์ที่ใช้ตะแกรงกรองมากกว่าหนึ่งครั้งจะใช้ตะแกรงที่มีขนาดเล็กหลุดจากใหญ่ไปหาเล็กเพื่อช่วยลดปัญหาการอุดตันเร็วได้ เช่น การกรองครั้งแรก (รูปที่ 3-44) ให้ใช้ตะแกรงที่มีช่องเปิดใหญ่ แล้วจึงใช้ตะแกรงที่มีช่องเปิดขนาดรองลงมาตอนเทลงในบ่อรับน้ำยางรวม (รูปที่ 3-45) จากนั้นใช้ตะแกรงกรองละเอียดอีกครั้งตอนถ่ายน้ำยางลงสู่ตะกง (รูปที่ 3-46)



รูปที่ 3-45 การกรองน้ำยางสดในขั้นเทลงในถังก่อนชั่งน้ำหนัก



รูปที่ 3-46 การกรองน้ำยางสดในขั้นการเทลงบ่อรวมน้ำยาง



รูปที่ 3-47 การกรองน้ำยางเอาเศษใบไม้และขยะอื่นๆออก ขณะถ่ายน้ำน้ำยางลงในตะก

3.7.2.4 ควรทำความสะอาดตะแกรงกรองเป็นระยะๆ เพื่อลดการอุดตัน เพราะอาจทำให้น้ำยางสั้นขอบตะแกรงไหลออกด้านข้างโดยไม่ผ่านตะแกรงกรอง หรือกระทั่งอาจพัดพาเอาสิ่งสกปรกในตะแกรงลงไปปนบ่อรับน้ำยางด้วย

3.7.2.5 การปล่อยน้ำยางลงตะกไม่ควรให้ระดับปลายสายยางอยู่เหนือน้ำ ควรปล่อยน้ำยางใต้ระดับน้ำเพื่อป้องกันการเกิดฟองอากาศในน้ำยาง

3.7.2.6 ถ้าน้ำใช้เป็นสนิม (น้ำเป็นสีน้ำตาลเหล็ก) เมื่อสูบขึ้นมาควรใช้งานทันทีไม่ควรพักน้ำไว้เพราะจะทำให้เกิดการตกตะกอนของสนิมเหล็กและติดในแผ่นยาง

3.7.2.7 ในขั้นตอนการกวนผสมระหว่างน้ำ น้ำยางและน้ำกรด คนงานควรกวนอย่างระมัดระวังเพื่อให้เกิดฟองอย่างน้อยที่สุดและตอนการกวาดฟองยาง คนงานควรกวาดฟองออกให้หมด เพราะถ้าตกค้างในแผ่นจะต้องตัดออกเป็นยางคัตติงภายหลัง

3.7.2.8 บางสหกรณ์มีการกวาดฟองยาง 2 ครั้ง ครั้งแรกหลังจากใส่น้ำยาง และกวาดอีกครั้งหลังจากใส่น้ำกรดแล้วกวนให้เข้ากัน

3.7.2.9 ควรใช้ตะแกรงแบบกรวยเพื่อลดการกระเซ็นของน้ำยาง และเป็นการลดการสัมผัสของน้ำยางกับพื้นที่ผิวของตะแกรงซึ่งช่วยลดการเกิดฟองได้

3.7.2.10 ในขั้นตอนการเสียบแผ่นเสียบควรทำอย่างระมัดระวังเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดฟองยางในระหว่างการเสียบและแผ่นเสียบที่ดีควรสะอาดไม่มีเศษยางติด ภายหลังจากใช้ควรทำความสะอาดทันที เพราะถ้ามีเศษยางติดที่แผ่นเสียบเมื่อนำไปใช้อาจไปติดในแผ่นยางได้นอกจากนั้นยังเป็นการเพิ่มฟองยางในระหว่างการเสียบด้วย รวมถึงควรคำนึงถึงความสะอาดของตะกและราวไม้ไผ่ตากยางที่อาจมีเศษยางติดอยู่ด้วย

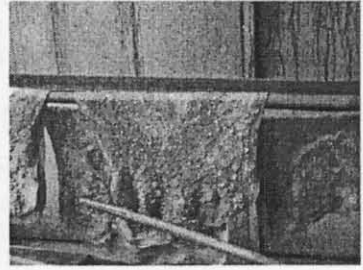
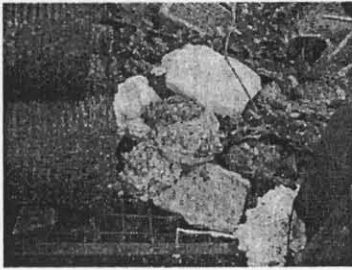
3.7.2.11 ควบคุมระยะห่างของลูกกลิ้งให้มีความเหมาะสมเพื่อไม่ให้แผ่นยางหนาหรือบางเกินไปรวมทั้งป้องกันการทับของแผ่นยาง

3.7.2.12 ในการตากยางแผ่นที่รีดเสร็จแล้วบนราวไม้ไผ่ ต้องจัดแผ่นยางไม่ให้ทับกันเพื่อลดปัญหายางไม่สุก และต้องระวังไม่ให้ยางไปสัมผัสกับเกะเพราะอาจทำให้ติดสนิมจากตัวเกะได้

3.7.2.13 สถานที่ใช้เก็บยางแผ่นรมควันของสหกรณ์ต้องสะอาด ไม่ชื้น และต้องระวังไม่ให้หลังคารั่ว บางสหกรณ์มีการใช้เสื่อน้ำมันปูรองพื้นซึ่งทำให้ดูแลง่ายขึ้น

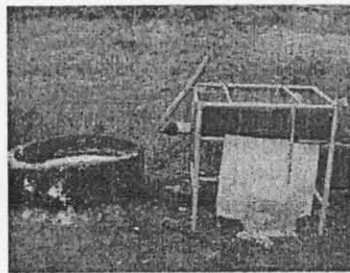
3.7.2.14 จำนวนครั้งในการถ่ายเทน้ำยางและจำนวนครั้งที่ผ่านตะแกรงกรองเศษขยะควรให้น้อยที่สุด เพราะในทุกขั้นตอนจะมีส่วนทำให้เกิดฟองเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

3.7.2.15 บางสหกรณ์ทำการเพิ่มมูลค่าให้เศษยางโดยการนำฟองยางที่ตัดได้ในตะก (รูปที่ 3-48) มาทำการรีดและเข้ารมดังรูปที่ 3-49 ซึ่งยางดังกล่าวสามารถนำไปขายเป็นยางกัตติงแทนการขายเป็นเศษยาง ส่งผลให้สหกรณ์มีรายได้เพิ่มขึ้น ยกตัวอย่างราคาขายกัตติง (ณ กันยายน 2547) 40 บาท/กก.ยาง ในขณะที่ราคาเศษยาง 28 บาท/กก.ยาง



รูปที่ 3-48 เศษยางที่เกิดจากฟองในตะก      รูปที่ 3-49 ฟองยางที่นำมารีดเป็นแผ่นแล้วนำเข้ารม

3.7.2.16 สหกรณ์ควรทำอ่างรองรับน้ำล้างถังยางให้สมาชิกดังรูปที่ 3-50 แทนการเททิ้งเนื่องจากน้ำจากการล้างถังยางครั้งแรกยังมีปริมาณเนื้อยางที่สามารถจับตัวกันได้เมื่อทิ้งไว้เนื้อยางจะจับตัวกันซึ่งสหกรณ์สามารถนำไปขายเป็นเศษยางภายหลัง ทั้งนี้ต้องประชาสัมพันธ์ให้สมาชิกเทน้ำล้างน้ำแรกเท่านั้นลงในอ่างรองรับน้ำล้าง



รูปที่ 3-50 อ่างรองรับน้ำล้างภาชนะบรรจุน้ำยางเพื่อให้น้ำยางที่เททิ้งจับตัวเป็นก้อน

3.7.2.17 บางสหกรณ์มีการตกลงระหว่างคนงานว่าต้องผลิตยางแผ่นชั้น 3 ให้ได้อย่างน้อย 95 % ถึงจะได้ราคาตามที่ตกลงกันไว้ (1.50 บาท/กก.ยาง) แต่ถ้าต่ำกว่า 95 % จะได้ราคา กิโลกรัมละ 1.00 บาท วิธีการนี้จะเป็นการบังคับให้คนงานผลิตยางที่มีคุณภาพและมีการทำบัญชีบันทึกการขายยางที่ผลิตได้



3.7.2.18 ทางสหกรณ์ควรกำหนดให้สมาชิกนำน้ำยามาส่งในเวลาใกล้เคียงกันเพื่อป้องกันน้ำยางของสมาชิกคนแรกๆ เริ่มจับตัวเป็นก้อนและทางสหกรณ์จะได้ทำการผลิตในคราวเดียวแต่ถ้าช่วงเวลาค้นแรกกับคนสุดท้ายห่างกันมาก สหกรณ์ควรเริ่มทยอยการผลิตไปเรื่อยๆ บางสหกรณ์กำหนดเวลาปิดรับซื้อเร็วกว่าปกติ เช่น 11.30 น. ซึ่งทำให้สมาชิกที่มาส่งช้าปรับตัวให้เร็วขึ้น มีผลดีคือทำให้ยางที่มาส่งสหกรณ์มีการเสีสภาพน้อยลง

### 3.8 ต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง

$$\text{ตัวชี้วัด} = \frac{\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง (บาท)}}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

จากการศึกษาตัวชี้วัดต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยางของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาครั้งนี้จากรายงานกิจการประจำปี 2547 จำนวน 23 สหกรณ์ พบว่าแต่ละสหกรณ์มีค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกันดังตารางที่ 3-13

จากตารางที่ 3-13 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายต้นทุนผลิต ดังนี้

- ค่าน้ำกรด พบว่าการใช้น้ำกรดแต่ละสหกรณ์มีค่าใกล้เคียงกัน โดยมีค่าเฉลี่ย 0.23 บาท/กก.ยาง ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณการใช้น้ำกรดในแต่ละสหกรณ์ใกล้เคียงกัน (ประมาณ 200 ซีซี) และราคาซื้อเท่ากันกัน ทำให้ต้นทุนการผลิตในหมวดน้ำกรดไม่ค่อยแตกต่างกัน
- ค่าไม้พิน พบว่าค่าไม้พินต่อกิโลกรัมยางจะแตกต่างกันมากคือ ค่ามากที่สุดเท่ากับ 1.58 บาท/กก.ยาง โดยในช่วงการเก็บข้อมูลไม้พินราคาต่อกิโลกรัมละ 0.65 บาท นั่นคือใช้ไม้พิน 2.43 กก./กก.ยาง ค่าน้อยสุดเท่ากับ 0.41 บาท/กก.ยาง (ใช้ไม้พิน 0.61 กก./กก.ยาง) และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.74 บาท/กก.ยาง (ใช้ไม้พิน 1.13 กก./กก.ยาง) จากการสังเกตพบว่าสหกรณ์รุ่นปี 2537 จะมีค่าใช้จ่ายมากกว่าค่าเฉลี่ยทั้งสิ้น ยกตัวอย่าง สหกรณ์บ้านคลองเขาล้อน สหกรณ์สะพานไม้แก่น สหกรณ์หนองบัวพัฒนาการยาง เป็นต้น แต่มีบางสหกรณ์ที่รุ่นปี 2538 ที่มีค่าใช้จ่ายสูงเช่น สหกรณ์น้ำขาว จากการศึกษพบว่าเนื่องจากสหกรณ์ดังกล่าวมีกำลังการผลิตค่อนข้างน้อย ดังนั้นปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการใช้ไม้พินคือ รุ่นของสหกรณ์และกำลังการผลิต
- ค่าไฟฟ้า พบว่าปัจจัยที่ทำให้แต่ละสหกรณ์แตกต่างกันคือ กิจกรรมและเครื่องอำนวยความสะดวกที่ใช้ในสหกรณ์ เช่น สหกรณ์ ควนหมากพัฒนามีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง (0.10 บาท / กิโลกรัม) เนื่องจากมีการทำกิจกรรมที่สหกรณ์ทั้งวันและมีการใช้เครื่องอำนวยความสะดวกหลายชนิดเช่นมีเครื่องปรับอากาศ โทรทัศน์ ในขณะที่สหกรณ์ส่วนใหญ่ (ค่าเฉลี่ย 0.05 บาท / กิโลกรัม) มีการทำกิจกรรมที่สหกรณ์ในครึ่งวันเช้า และในสหกรณ์มีเพียงพัดลมเท่านั้น

ตารางที่ 3-13 แสดงต้นทุนการผลิตแยกเป็นหมวด หน่วยเป็น บาท/กิโลกรัม

ชื่อสหกรณ์	ค่าใช้จ่ายในส่วนต้นทุนการผลิต (บาท/กก.ยาง)								ค่าใช้จ่ายดำเนินการ	ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ	ต้นทุนการผลิตทั้งหมด **
	น้ำยางสด	สารเคมี (กรด)	ไม้ฟัน	ไฟฟ้า	น้ำมันเชื้อเพลิง	เงินเดือนและค่าจ้าง	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	ต้นทุนการผลิต*			
รวมใจคุณายสังข์	37.19	0.20	0.63	0.07	0.01	1.77	0.19	2.87	0.53	0.44	3.83
แหลมทองพัฒนา	36.73	0.18	0.94	0.04	0.02	1.63	0.08	2.89	0.60	0.66	4.14
บ้านนาหว้า	36.23	0.26	0.56	0.03	0.02	1.60	0.10	2.57	0.26	0.60	3.42
บ้านวัดพัฒนา	35.24	0.19	0.58	0.01	0.01	1.63	0.07	2.49	0.64	0.29	3.42
บ้านคลองเขาดอน	37.14	0.21	1.02	0.04	ไม่ใช่	1.55	0.12	2.94	0.52	0.59	4.06
สะพานไม้แก่น	37.91	0.20	1.12	0.06	0.03	1.55	0.31	2.86	0.72	0.67	4.23
หนองบัวพัฒนาฯ	38.60	0.29	1.58	0.07	0.02	2.04	0.02	4.02	0.77	0.61	5.40
น้ำขาว	37.64	0.22	1.16	0.02	0.03	2.04	0.21	3.76	0.59	0.42	4.76
บ้านทุ่งโพธิ์	33.92	0.22	0.47	0.05	ไม่ใช่	1.06	0.12	1.92	0.17	0.50	2.58
บ้านโหล๊ะหนูน	37.49	0.17	0.78	0.06	ไม่ใช่	1.58	0.25	2.84	0.39	0.52	3.74
ควนเนียงใน	35.92	0.17	1.04	0.05	ไม่ใช่	1.62	0.24	3.12	0.51	0.53	4.15
พรุนายทอง	38.59	0.24	0.51	0.09	ไม่ใช่	1.56	0.29	2.69	1.34	0.15	4.18
ทรายขาว	38.31	0.20	0.65	0.05	0.01	1.60	0.13	2.64	0.61	0.28	3.53
คลองแก้ว	37.79	0.21	0.64	0.05	ไม่ใช่	1.64	0.17	2.71	0.59	0.66	3.97
พิจิตร	39.21	0.26	0.49	0.03	ไม่ใช่	1.46	0.10	2.34	0.18	0.88	3.40
ท่าแมงลัก	37.88	0.23	0.41	0.04	0.02	1.33	0.46	2.49	1.19	0.60	4.28
ควนหมากพัฒนา	37.46	0.19	0.48	0.10	0.01	1.82	0.45	3.05	0.98	0.43	5.21
บ้านควนกบ	41.37	0.21	0.86	0.02	0.01	1.63	0.30	3.03	0.35	0.55	3.93
บ้านวังไทร	34.78	0.20	0.66	0.08	0.02	1.26	0.28	2.50	0.24	0.47	3.23
เก่าร้าง	38.20	0.30	0.96	0.05	0.02	1.98	0.39	3.70	0.30	0.39	4.41
ทุ่งหลุมนก	39.44	0.28	0.41	0.04	0.01	1.25	0.33	2.32	0.30	0.59	3.19
หน้าคอก	38.16	0.33	0.93	0.06	ไม่ใช่	1.74	0.44	3.50	0.57	0.58	4.66
เปียน	40.69	0.22	0.46	0.04	0.01	1.64	0.15	2.52	0.80	0.60	3.92
ค่าเฉลี่ย	37.65	0.23	0.74	0.05	0.02	1.61	0.23	2.86	0.60	0.52	3.98
ค่าสูงสุด	41.37	0.33	1.58	0.10	0.03	2.04	0.46	4.02	1.34	0.88	5.40
ค่าต่ำสุด	33.92	0.17	0.41	0.01	0.01	1.06	0.02	1.92	0.17	0.15	2.58
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.73	0.04	0.29	0.02	0.02	0.24	0.13	0.50	0.38	0.15	0.65

ที่มา: รายงานกิจการประจำปีในปี พ.ศ. 2547 ของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษาจำนวน 23 สหกรณ์

หมายเหตุ: \* ต้นทุนการผลิต หมายถึง ค่าใช้จ่ายในส่วนต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าน้ำยางสด

\*\* ต้นทุนการผลิตทั้งหมด = ต้นทุนการผลิต ไม่รวมค่าน้ำยางสด+ค่าใช้จ่ายดำเนินการ+ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ

- เงินเดือนและค่าจ้างในส่วนต้นทุนการผลิต ในหมวดนี้เป็นค่าจ้างคนงานที่ทำการผลิต (ส่วนใหญ่จ่ายค่าตอบแทนในการผลิตยางแผ่นรมควันกิโกรัมละ 1.50 บาท โดยคิดเฉพาะยางคิ) และค่าจ้างเจ้าหน้าที่รับซื้อน้ำยาง ทำให้ค่าเฉลี่ยในหมวดนี้เท่ากับ 1.61 บาท/กิโกรัม แต่มีบางสหกรณ์ที่ค่าใช้จ่ายในหมวดนี้สูงกว่าค่าเฉลี่ยมาก คือ สหกรณ์หนองบัวพัฒนาการยาง สหกรณ์น้ำขาว (2.04 บาท/กิโกรัม) เนื่องจากมีกำลังการผลิตที่ค่อนข้างต่ำคือ ปริมาณน้ำยางสด วันละ 2,500 – 3,500 กิโลกรัม ในขณะที่สหกรณ์อื่นมีปริมาณน้ำยางสดวันละ 5,500 – 6,500 กิโลกรัม ทำให้ค่าใช้จ่ายเมื่อเทียบต่อกิโลกรัมยางแผ่นรมควันสูงขึ้นเพราะมีค่าใช้จ่ายคงที่ (Fix Cost) เท่าเดิมสำหรับสหกรณ์ที่มีค่าใช้จ่ายต่ำสุดคือ สหกรณ์ทุ่งโพธิ์ จากการศึกษาพบว่ายางที่ผลิตได้ไม่ค่อยได้มาตรฐานทางสหกรณ์จึงจ่ายค่าตอบแทนในราคา 1.00 บาท/กก. ซึ่งคนงานสามารถอยู่ได้เนื่องจากสหกรณ์มีกำลังการผลิตสูง เฉลี่ยวันละประมาณ 8,000 – 9,000 กิโลกรัม ซึ่งจะมีรายละเอียดการวิเคราะห์ในหัวข้อ 3.9

- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ซึ่งค่าใช้จ่ายหมวดนี้แต่ละสหกรณ์จะแตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การปรับปรุงซ่อมแซมสหกรณ์หรือการซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงงานซึ่งในแต่ละปีอย่างน้อยแตกต่างกัน เช่น สหกรณ์ ควนหมากพัฒนา สหกรณ์เก่าร้าง และสหกรณ์ท่าแมงลัก ที่ในปีที่ผ่านมามีการปรับปรุงซ่อมแซมเตาและห้องรม รวมทั้งมีการซื้อวัสดุอุปกรณ์ใหม่ เช่น ไม้ไผ่ เป็นต้น

- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.60 บาท/กก.ยางในกลุ่มสหกรณ์ที่ศึกษา โดยส่วนใหญ่เป็นเงินเดือน และค่าตอบแทนคณะกรรมการ ในวันที่มีการประชุม สหกรณ์ที่มีค่าตอบแทนสูงส่วนใหญ่เป็นสหกรณ์ที่มีค่าใช้จ่ายของผู้จัดการที่ทำหน้าที่ดูแลการผลิต โดยเฉพาะ เช่น สหกรณ์ท่าแมงลัก สหกรณ์ควนหมากพัฒนา และสหกรณ์เปียน เป็นต้น

- ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ ส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายจากการนำยางไปขายซึ่งสหกรณ์ส่วนใหญ่ให้คณะกรรมการผลิตเปลี่ยนนำยางไปขายโดยมีค่าตอบแทนให้กิโลกรัมละ 0.40 บาท (มกราคม 2548) รวมค่าน้ำมันแล้ว แต่มีบางสหกรณ์ซื้อรถยนต์เพื่อบรรทุกยางไปขาย ซึ่งเมื่อรวมค่าน้ำมันแล้วสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ ทั้งนี้การพิจารณาซื้อรถยนต์จะต้องไม่กระทบต่อระบบการเงินของสหกรณ์

ตัวอย่าง สหกรณ์ทรายขาว ในปี 2540 -2542 มีค่าจ้างในการบรรทุกยางไปขายกิโลกรัมละ 0.20 บาท และค่าเบี่ยงเคียงคณะกรรมการที่นำยางไปขายกิโลกรัมละ 0.10 บาท ต่อมาในปี 2543 ค่าจ้างบรรทุกยางขึ้นเป็น 0.40 บาท/กิโลกรัม สหกรณ์จึงซื้อรถยนต์เอง ทำให้ตั้งแต่ปี 2543 ค่าจ้างบรรทุกยางลดลงเปลี่ยนเป็นค่าคนขับรถ ค่าน้ำมัน โดยเบี่ยงเคียงคณะกรรมการที่นำยางไปขายยังคงมีอยู่เพื่อเป็นค่าตอบแทนในการยกยางลงจากรถ ค่าใช้จ่ายในการขายยางของสหกรณ์ทรายขาว แสดงในตารางที่ 3-14

ตารางที่ 3-14 สรุปค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจในส่วนของค่าใช้จ่ายในการขายยางของสหกรณ์ทรายขาว

	ปี 2540	ปี 2541	ปี 2542	ปี 2543	ปี 2544	ปี 2545	ปี 2546	ปี 2547
ค่าบรรทุกยาง	75,278	110,764	73,685	20,064	6,760	1,855	3,270	940
ค่าเบี่ยงเลียง	37,299	46,450	48,449	80,923	60,239	61,810	67,975	69,121
ค่าคนขับรถ	-	-	-	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000
ค่าน้ำมัน	-	-	6,240	22,850	28,593	20,350	22,600	25,400
รวม	112,577	157,214	128,374	177,837	149,592	138,015	147,845	149,461

หมายเหตุ ปีบัญชีของสหกรณ์เริ่มจาก 1 เมษายน ถึง 31 มีนาคมของปีถัดไป

ในปี 2547 สหกรณ์ทรายขาวผลิตยางได้ทั้งหมด 469,948 กิโลกรัมถ้าต้องจ่ายค่าขนส่งในกรณีที่ไม่มียอดขนส่งเป็นของตนเองจะคิดเป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมด 187,979.20 (ค่าขนส่ง 0.40 บาทต่อกิโลกรัม) และค่าเบี่ยงเลียง 46,994.80 บาท (0.10 บาทต่อกิโลกรัม) รวมทั้งสิ้น 234,974.00 บาท ดังรายละเอียดในตารางที่ 3-15 แต่กรณีที่สหกรณ์มีรถขนส่งแล้ว มีค่าใช้จ่ายในการขายยางรวมทั้งสิ้น 149,461 บาท ซึ่งประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 85,513 บาท หากคิดราคากระดาษราคา 470,000 บาท ก็จะคืนทุนในเวลา 5 ปีครึ่ง ถ้าสหกรณ์มีกำลังการผลิตสูงก็จะสามารถคืนทุนเร็วกว่า ตัวอย่างเช่น ถ้าสหกรณ์มีกำลังการผลิต 600,000 กิโลกรัมต่อปี จะคืนทุนภายใน 4 ปี

ตารางที่ 3-15 ค่าใช้จ่ายในการขายยางเปรียบเทียบระหว่างที่สหกรณ์มีและไม่มียอด ปี 2547

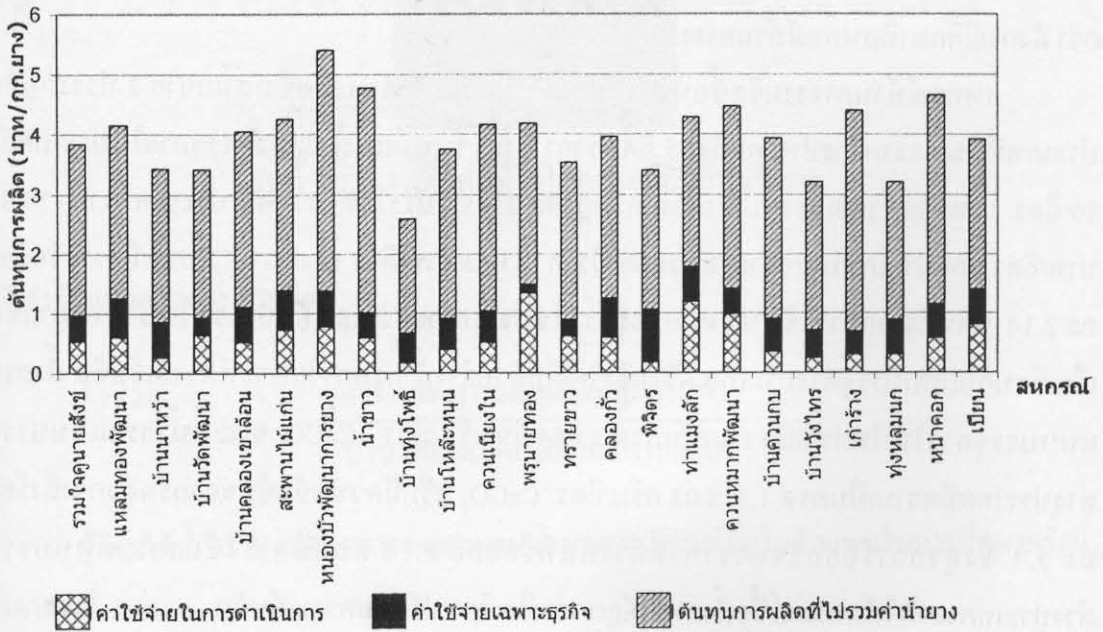
ค่าใช้จ่าย	มีรถ (บาท)	ไม่มีรถ (บาท)
ค่าจ้างบรรทุกยาง	940	187,979
ค่าเบี่ยงเลียง	69,121	46,995
ค่าคนขับรถ	54,000	-
ค่าน้ำมันรถ	25,400	-
ค่าใช้จ่ายรวม	149,461	234,974
ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้	85,513	

ที่มา บัญชีสหกรณ์ทรายขาว

อีกกรณีหนึ่ง สหกรณ์บนควนพาราทอง ซื้อรถใหม่และนำเงินที่ต้องจ่ายเป็นค่าจ้างในการบรรทุกยางไปผ่อนรถในแต่ละเดือน ซึ่งทำให้สหกรณ์ประหยัดค่าใช้จ่ายได้มาก

เพื่อให้เห็นค่าใช้จ่ายในแต่ละหมวดที่แตกต่างได้ชัดเจนขึ้นผู้วิจัยได้ทำการสรุปข้อมูลที่เป็นต้นทุนการผลิตในหมวดต่างๆ คือ ค่าน้ำยางสด ต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

รูปที่ 3-51 แสดงให้เห็นว่าค่าใช้จ่ายค่าใช้จ่ยในการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจไม่ค่อยมีความแตกต่างกัน แต่ค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกันอย่างมากในแต่ละสหกรณ์คือต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าน้ำยาง



รูปที่ 3-51 ต้นทุนการผลิตแยกเป็นรายการต่างๆของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

### 3.8.1 แนวปฏิบัติที่ดีเรื่องต้นทุนการผลิต

3.8.1.1 การกระจายผู้ค้าวัตถุดิบและบริการสำหรับการผลิตและซ่อมแซม ลักษณะการจัดซื้อวัตถุดิบในการผลิตนั้นสหกรณ์ส่วนใหญ่จะใช้ความคุ้นเคยกับกับผู้ขายซึ่งส่วนมากแล้วจะเป็นแบบรายเดียวสำหรับวัตถุดิบประเภทหนึ่งๆ การจัดซื้อในลักษณะนี้จะไม่ก่อให้เกิดอำนาจต่อรองกับผู้ขายและสหกรณ์ไม่ได้มีทางเลือกที่จะได้สินค้าที่มีคุณภาพสูงกว่า อีกส่วนหนึ่งคือผู้ขายก็อาจไม่เห็นถึงความจำเป็นมากที่จะส่งสินค้าที่มีคุณภาพเหมาะสมกับราคาให้ตลอดเวลา ในทางกลับกันการที่สหกรณ์มีการซื้อวัตถุดิบประเภทหนึ่งจากผู้ขายหลายรายเกินไปก็ไม่ทำให้เกิดความไว้วางใจระหว่างคู่ค้าเช่นกัน ฉะนั้นการที่สหกรณ์สามารถมีผู้ขายวัตถุดิบมากกว่า 1 รายนอกจากจะเป็นการเพิ่มกำลังการต่อรองและถ่วงดุลไม่ให้เจ้าใดเจ้าหนึ่งผูกขาดแล้วยังเป็นทางเลือกของสหกรณ์ในการได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพและเป็นการลดโอกาสที่จะขาดแคลนวัตถุดิบในกรณีที่ผู้ค้ารายหนึ่งเกิดขาดสินค้า วัตถุดิบจ่ยที่สำคัญและควรมีผู้ค้ามากกว่า 1 แห่ง เช่น ไม้พีน กรดฟอร์มิก และการใช้บริการซ่อมบำรุง

3.8.1.2 การซื้อไม้พีนเป็นกิโลกรัมจะช่วยป้องกันการถูกเอาเปรียบจากพ่อค้าได้ เพราะจะทราบน้ำหนักที่แน่นอน แต่การซื้อไม้พีนโดยปริมาตร (เป็นหลา) สหกรณ์อาจจะถูกพ่อค้าเอาเปรียบได้โดยการวางไม้อย่างหลวมทำให้ได้เนื้อไม้ น้อยลง

3.8.1.3 ในช่วงหน้าฝนไม้พื้นจะมีราคาแพงดังนั้นสหกรณ์ควรมีการจัดเตรียมไม้พื้นไว้ก่อนล่วงหน้าเพื่อป้องกันราคาไม้พื้นแพงเกินไป

3.8.1.4 ควรมีการเช็คราคาว่าแหล่งใดจำหน่ายน้ำกรดในราคาถูกซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้ แต่ต้องระวังเรื่องความเข้มข้นเพราะมีบางรายเจือจางด้วยน้ำแล้วนำมาขายในราคาที่ต่ำกว่า ดังกรณีศึกษาที่สหกรณ์บ้านยางงามดังนี้

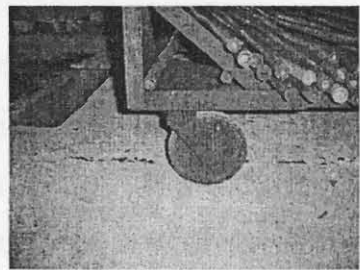
สหกรณ์บ้านยางงามจัดซื้อน้ำกรดฟอสฟอริกจากผู้แทนจำหน่ายซึ่งเสนอขาย 2 ประเภทคือ ประเภทที่ส่งตรงจากต่างประเทศถึง 35 ลิตร ราคา 1,185 บาท และแบบแบ่งบรรจุภายในประเทศถึง 30 ลิตร ราคา 994 บาท (ราคา ณ เดือน กรกฎาคม 2548) ประเภทบรรจุต่างประเทศมีราคา 33.86 บาท/ลิตร และประเภทบรรจุภายในประเทศมีราคา 33.13 บาท/ลิตร ถูกกว่า 0.72 บาท/ลิตร หรือร้อยละ 2.14 แต่หลังจากการใช้น้ำกรดที่แบ่งบรรจุในประเทศพบว่าต้องเติมน้ำกรดในปริมาณมากขึ้นเมื่อเทียบกับแบบบรรจุต่างประเทศ ผู้วิจัยจึงได้เก็บตัวอย่างน้ำกรดมาวิเคราะห์หาความเข้มข้น น้ำกรดแบบบรรจุภายในประเทศมีความเป็นกรด 1,064.05 กรัม/ลิตร  $\text{CaCO}_3$  ขณะที่น้ำกรดแบบบรรจุต่างประเทศมีความเป็นกรด 1,118.03 กรัม/ลิตร  $\text{CaCO}_3$  หรือมีความเข้มข้นของกรดสูงกว่าถึงร้อยละ 5.1 ซึ่งสูงกว่าร้อยละของราคาที่ต่างกันที่ร้อยละ 2.14 ฉะนั้นการใช้น้ำกรดแบบบรรจุต่างประเทศจะทำให้สหกรณ์ซื้อน้ำกรดได้ถูกกว่าเมื่อเทียบปริมาณความเข้มข้น

3.8.1.5 สหกรณ์ควรพิจารณาค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจให้เหมาะสมตามกำลังการผลิตที่มี เช่น การตัดสินใจซื้อรถกระบะเพื่อบรรทุกยางไปขาย โดยคิดความคุ้มค่าในการลงทุนจากปริมาณยางที่ผลิตได้ในแต่ละปีดังแสดงในตัวอย่างข้างต้น

3.8.1.6 สหกรณ์หลายแห่งมีพื้นปูนชำรุดขรุขระดังรูป 3-52 เนื่องจากมีการใช้งานมานานประมาณ 10 ปีและโคนน้ำกรดที่ใช้ในการผลิตทำให้ไม่สะดวกในการเคลื่อนย้ายเกะเนื่องจากพื้นปูนขรุขระ ไม่เรียบ ดังนั้นมีบางสหกรณ์ที่ทำการจัดซื้อแอสต์ลิต์ดังรูปที่ 3-53 ที่ช่วยในการเคลื่อนย้ายและช่วยป้องกันลูกปืนของเกะที่อาจชำรุดได้ง่ายถ้าใช้กับพื้นที่ไม่เรียบ (หากต้องเปลี่ยนขาล้อเกะทั้ง 4 ขา จะต้องเสียค่าใช้จ่าย 2,600 บาท/เกะ)



(ก)



(ข)

รูปที่ 3-52 (ก) สภาพพื้นปูนที่ชำรุด (ข) สภาพพื้นปูนที่เรียบ



รูปที่ 3-53 แสนคัลฟ์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายกะยาง

### 3.9 ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

$$\text{ตัวชี้วัด} = \frac{\text{ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน (บาท)}}{\text{ปริมาณยางแผ่นรมควัน (กิโลกรัม)}}$$

ผู้วิจัยได้รวบรวมรูปแบบการจ่ายค่าตอบแทนของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาครั้งนี้  
ดังตารางที่ 3-16

ตารางที่ 3-16 ตัวอย่างรูปแบบการจ่ายค่าตอบแทนของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

สหกรณ์	ทำแผ่น (บาท/กก.)	ยกน้ำยาง (บาท/วัน)	วัดเปอร์เซ็นต์ (บาท/วัน)	บัญชี (บาท/เดือน)	การเงิน (บาท/เดือน)	ผู้จัดการ (บาท/เดือน)	อื่นๆ
คลองแก้ว	1.50	107*	100*	5,400			
พิจิตร	1.50	130	150	4,500			
ทรายขาว	1.50	193*		7,000			คนขับรถ 4,500 บาทต่อเดือน
ควนหมากพัฒนา	1.50	150	129*	8,900	4,000		
นาหว้า	1.30	160	160	2,500			
รวมใจคุณายสังข์	1.25	150	150	3,000		7,000	เบี้ยเลี้ยง บัญชี 60 บาท/วัน
ท่าแมงลัก	1.50	140	140	5,900			
เปียน	1.60	167*		5,500		6,000	
ควนเนียงใน	1.50	140	130	6,020			
บนควนพาราทอง	1.50	600 (4 คน)		5,000			
เก้าร้าง	1.50	F		5,500	3,500		

สหกรณ์	ทำแผ่น (บาท/กก.)	ยกน้ำยาง (บาท/วัน)	วัดเปอร์เซ็นต์ (บาท/วัน)	บัญชี (บาท/เดือน)	การเงิน (บาท/เดือน)	ผู้จัดการ (บาท/เดือน)	อื่นๆ
ควนกบ	1.50	0.20 <sup>U</sup>	F	5,000	3,000 <sup>II</sup>		
ทุ่งหลุมนก	1.30	150	167*	6,500	4,500		คนคุมยาง 5,000 บาท/เดือน
วังพา	1.25/ 1.50	200	150	5,470			ทำยางแผ่นดิบ 1.25 บาท/ กก. เหรียญก 1,000 บาทต่อเดือน
พรุนายทอง		1.60 <sup>U</sup>		5,100 <sup>II</sup>	4,800 <sup>II</sup>		ประธาน 180 บาทต่อวัน
คลองเขาลือ	1.50	3 <sup>X</sup>	1 <sup>X</sup>	5,700	4,500 <sup>II</sup>		

หมายเหตุ \* หมายถึงสหกรณ์จ่ายเป็นรายเดือน

<sup>II</sup> หมายถึงสหกรณ์จ่ายค่าตอบแทนเป็นรายวัน

F ไม่มีค่าใช้จ่าย โดยกรรมการผลัดเปลี่ยนกันมาทำ สัปดาห์ละ 3 คน

<sup>U</sup> สหกรณ์ควนกบคิดค่ายกน้ำยางเป็น 0.20 บาท/ กิโลกรัม

สหกรณ์พรุนายทอง จ่ายเหมา 1.60 บาท/ กิโลกรัม (ประกอบด้วยค่าผลิต 1.00 บาท, ค่ารวมควน 0.20 บาท ค่าติดตั้ง 0.30 บาท และค่ายกน้ำยาง 0.10 บาท) คนงาน 4 คน

<sup>X</sup> สหกรณ์คลองเขาลือ คิดค่าจ้างตามปริมาณยาง ดังนี้ ถ้าน้ำยาง น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม จ่าย 100 บาท/วัน ถ้าน้ำยาง 1,000 - 5,000 กิโลกรัม จ่าย 150 บาท/วัน ถ้าน้ำยางมากกว่า 5,000 กิโลกรัม จ่ายเพิ่ม 5 สตางค์ต่อ กิโลกรัม มีพนักงานยกน้ำยาง 3 คน พนักงานวัดเปอร์เซ็นต์ 1 คน อัตราเดียวกัน

จากตารางที่ 3-16 พบว่าสหกรณ์มีการจ่ายค่าตอบแทนที่แตกต่างกันมีทั้งเป็นรายวันและรายเดือน ซึ่งการจ่ายค่าตอบแทนเป็นรายวันมักใช้กับพนักงานยกน้ำยาง พนักงานวัดเปอร์เซ็นต์ เป็นส่วนใหญ่แต่มีบางสหกรณ์จ่ายเป็นรายเดือนเช่น สหกรณ์ควนหมากพัฒนา และสหกรณ์คลองแก้ว จากการสอบถามคณะกรรมการทำให้ทราบว่า การจ่ายเป็นวันสหกรณ์จะได้กำไรคือวันไหนมาทำหน้าทีวันนั้นได้รับค่าตอบแทน แต่การจ่ายเป็นเดือนสหกรณ์จะขาดทุนในกรณีที่เดือนนั้นสหกรณ์มีวันหยุดทำการมากเพราะสหกรณ์ต้องจ่ายเต็มเดือน

ในการศึกษาจะแบ่งการคำนวณออกเป็น 2 ส่วนคือ ค่าจ้างแรงงานซึ่งอยู่ในต้นทุนการผลิต ประกอบด้วย ค่าจ้างในการทำแผ่นของคนงาน ค่ายกน้ำยาง ค่าวัดเปอร์เซ็นต์น้ำยาง ค่าจ้างในการซื้อน้ำยาง (คนที่จดน้ำหนักยางที่สหกรณ์รับซื้อในแต่ละวัน) และเงินเดือนซึ่งอยู่ในหมวดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ได้แก่ เงินเดือนของบัญชี เสมียน และผู้จัดการ โดยมีรายละเอียดดังนี้



## 3.9.1 ค่าจ้างแรงงาน

$$\text{ค่าจ้างแรงงาน} = \frac{\text{ค่าจ้างแรงงาน (บาท)}}{\text{ปริมาณยางแผ่นรมควัน (กิโลกรัม)}}$$

ข้อมูลค่าจ้างแรงงานและเงินเดือนของสหกรณ์คลองแก้ว ทุ่งโพธิ์และทุ่งหลุมนก ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2547 – กันยายน 2547 ดังรูปที่ 3-54 และตารางที่ 3-17 พบว่าสหกรณ์คลองแก้วและสหกรณ์ทุ่งหลุมนกมีค่าจ้างใกล้เคียงกันประมาณ 1.90 บาท/กก.ยาง และสหกรณ์ทุ่งโพธิ์มีค่าจ้างแรงงานต่ำกว่าสหกรณ์อื่น โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.70 บาท/กก.ยาง จากการสอบถามคณะกรรมการทำให้ทราบรายละเอียดค่าจ้างแรงงานในแต่ละสหกรณ์ดังนี้

สหกรณ์คลองแก้ว ค่าจ้างทำยางแผ่น 1.50 บาทต่อกิโลกรัม (ยางดี) ค่ายกน้ำยาง 1 คน 3,200 บาทต่อเดือน ค่าวัดเปอร์เซ็นต์น้ำยาง 3,100 บาทต่อเดือน

สหกรณ์ทุ่งโพธิ์ ค่าจ้างทำแผ่น 1.50 บาทต่อกิโลกรัม (ยางดี) ค่าวัดเปอร์เซ็นต์ 200 บาทต่อวันค่ายกน้ำยาง 200 บาทต่อวัน

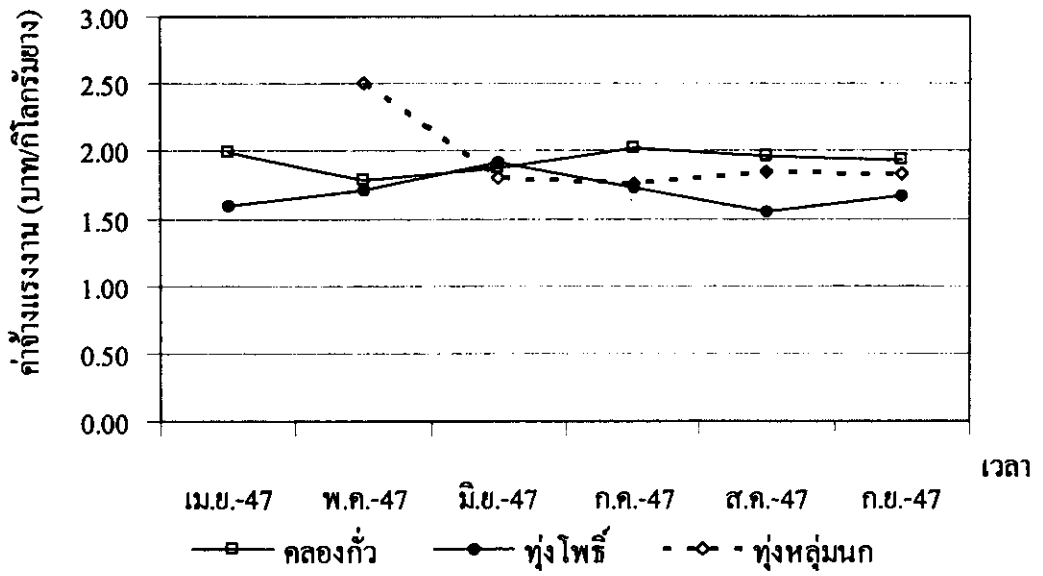
สหกรณ์ทุ่งหลุมนก ค่าจ้างทำแผ่นยาง 1.30 บาทต่อกิโลกรัม (ยางดี) ค่ายกน้ำยาง 2 คน คนละ 150 บาทต่อวัน ค่าวัดเปอร์เซ็นต์น้ำยาง 5,000 บาทต่อเดือน คนควบคุมยาง (มีหน้าที่เช็คและดูแลน้ำหนักยาง) 5,000 บาทต่อเดือน

จากการศึกษารูปแบบการจ่ายค่าจ้างแรงงานของแต่ละสหกรณ์ทำให้ทราบถึงสาเหตุที่สหกรณ์ทุ่งหลุมนกมีค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 1.90 บาท/กก.ยาง ทั้งที่มีค่าจ้างทำแผ่นต่ำกว่าสหกรณ์อื่น (1.30 บาท/กิโลกรัม) เนื่องจากสหกรณ์ทุ่งหลุมนกมีปริมาณยางมากในแต่ละวันจึงต้องมีคนยกน้ำยาง 2 คนและมีค่าจ้างคนควบคุมยาง (ทำหน้าที่เช็คและดูแลยาง) เดือนละ 5,000 บาทในขณะที่สหกรณ์อื่น ไม่มี สำหรับสหกรณ์ทุ่งโพธิ์มีค่าจ้างแรงงานต่ำกว่าสหกรณ์อื่นจากการสอบถามพบว่ามีปริมาณยางที่นำเข้าผลิตเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน (วันละ 8,000 -9,000 กิโลกรัม) ทำให้คนงาน

ตารางที่ 3-17 เงินเดือนและค่าจ้างแรงงานของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

	คลองแก้ว		ทุ่งโพธิ์		ทุ่งหลุมนก	
	เงินเดือน	ค่าจ้างแรงงาน	เงินเดือน	ค่าจ้างแรงงาน	เงินเดือน	ค่าจ้างแรงงาน
ค่าสูงสุด	0.34	2.01	0.28	1.92	0.35	2.50
ค่าต่ำสุด	0.17	1.78	0.13	1.55	0.15	1.76
ค่าเฉลี่ย	0.24	1.93	0.20	1.69	0.20	1.95
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.07	0.08	0.07	0.13	0.08	0.31

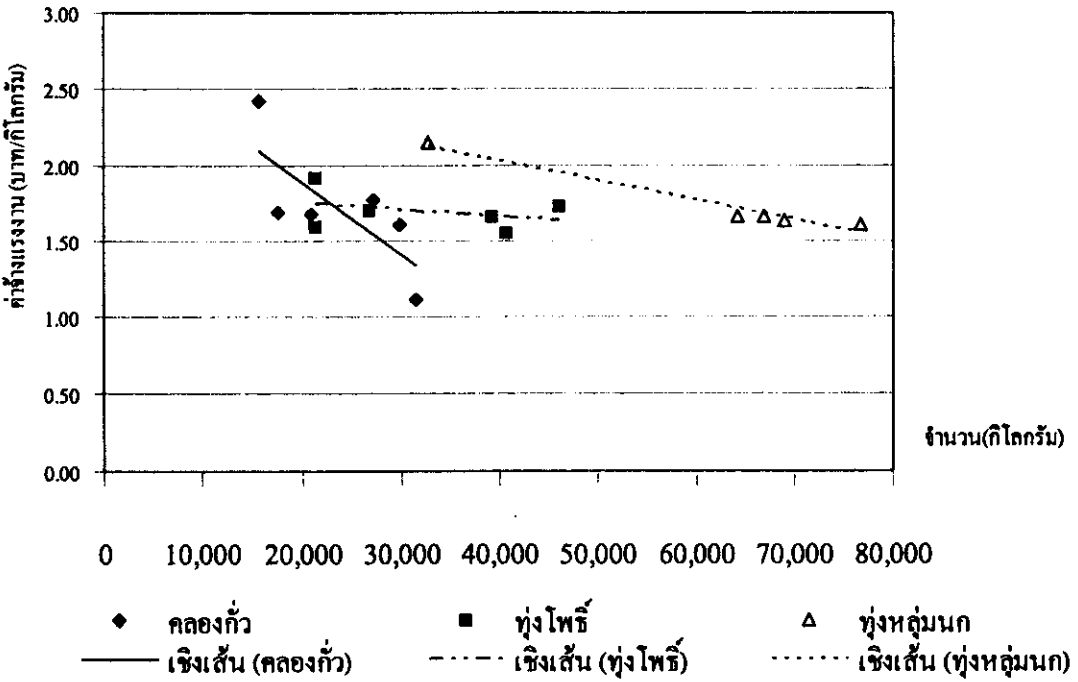
หมายเหตุ ข้อมูลระหว่างเดือนพฤษภาคม – กันยายน 2547



รูปที่ 3-54 ข้อมูลเปรียบเทียบค่าจ้างแรงงานของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

ต้องเร่งทำการผลิตเพื่อให้ทันลงยางในรอบหลัง ด้วยสาเหตุดังกล่าวทำให้คนงานไม่ได้ควบคุมคุณภาพยางที่ได้ต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งทางสหกรณ์จ่ายค่าแรงกิโลกรัมละ 1.00 บาท จึงทำให้ค่าจ้างแรงงานของสหกรณ์ต่ำกว่าสหกรณ์อื่น

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างค่าจ้างแรงงานกับปริมาณยางแผ่นรมควัน ดังรูปที่ 3-55 พบว่าความสัมพันธ์มีแนวโน้มเป็นเส้นตรง ค่อนข้างขนานกับแกนนอน (ปริมาณยาง) นั่นคือค่าจ้างแรงงานไม่แปรผันตามน้ำหนักยางที่เพิ่มขึ้น



รูปที่ 3-55 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าจ้างแรงงานกับกิโลกรัมยางรมควัน

ค่าจ้างแรงงานของสหกรณ์คลองแก้ว มีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณยางเพิ่มขึ้น เนื่องจากสหกรณ์คลองแก้วมีปริมาณยางน้อยที่สุดเทียบกับสหกรณ์อื่น จึงทำให้เห็นถึงน้ำหนักของค่าจ้างพนักงานยกน้ำยาง และพนักงานวัดเปอร์เซ็นต์ที่ไม่ได้กำหนดตามกิโลกรัมยางเหมือนกับพนักงานทำแผ่น

สำหรับสหกรณ์ หุ่นหลุมนก ไม่มีการผลิตยางแผ่นในเดือนเมษายน และถ้าตัดค่าใช้จ่ายเดือนพฤษภาคมที่ปริมาณยางยังมีน้อยออกไป ความสัมพันธ์ของค่าจ้างแรงงานกับปริมาณยางก็จะ เป็นเส้นตรงที่ไม่มีความชัน

จากการวิเคราะห์ด้วยตัวชี้วัดเรื่องค่าจ้างแรงงานทำให้เห็นได้ว่า ค่าใช้จ่ายในแต่ละวันสูงเกินไปหรือไม่เทียบกับกำลังการผลิตปัจจุบัน โดยปกติสหกรณ์กำหนดค่าจ้างได้อย่างเหมาะสม จะเห็นได้จากสหกรณ์หุ่นหลุมนกที่มีพนักงานยกน้ำยาง 2 คน ไม่ได้ทำให้ค่าจ้างแรงงานสูงกว่าสหกรณ์อื่น เนื่องจากเหมาะสมกับปริมาณยางที่ต้องผลิตในแต่ละวัน

### 3.9.2 เงินเดือน

$$\text{เงินเดือน} = \frac{\text{เงินเดือน (บาท)}}{\text{ปริมาณยางแผ่นรมควัน (กิโลกรัม)}}$$

สำหรับค่าใช้จ่ายเงินเดือนแต่ละสหกรณ์มีรูปแบบแตกต่างกันดังนี้

สหกรณ์คลองแก้วมีเงินเดือนเฉพาะในส่วนของบัญชีเดือนละ 5,400 บาท

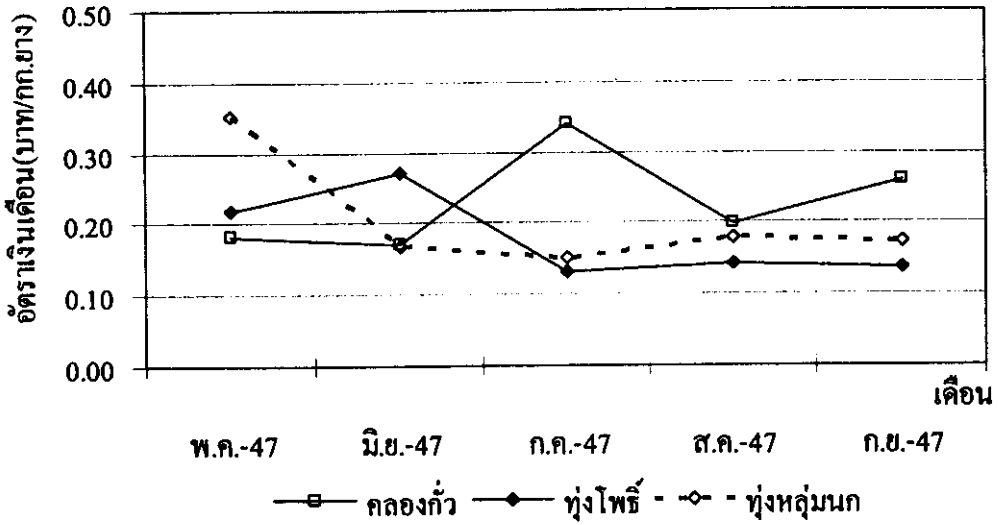
สหกรณ์ทุ่งโพธิ์มีเงินเดือนของค่าจ้างทำบัญชีซึ่งให้ค่าตอบแทนวันละ 200 บาท

สหกรณ์หุ่นหลุมนกมีเงินเดือน 2 ส่วน คือส่วนของคนทำบัญชีเดือนละ 6,500 บาทและคนจ่ายเงินเดือนละ 4,500 บาท

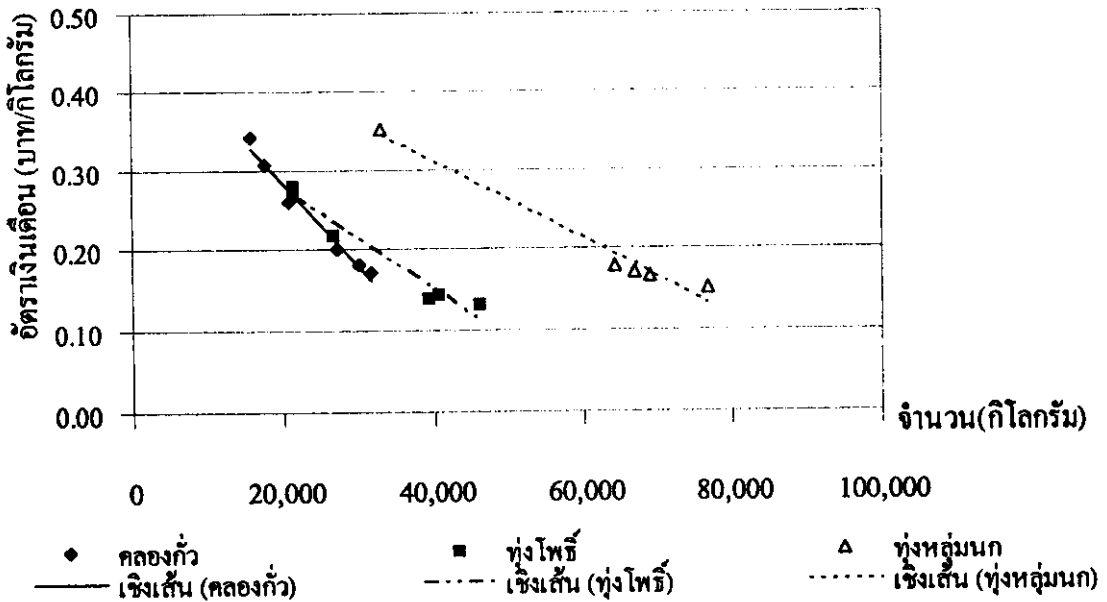
จากการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนพฤษภาคม - กันยายน 2547 พบว่าเงินเดือนแต่ละสหกรณ์แตกต่างกันดังแสดงในรูปที่ 3-56 ซึ่งพบว่าอัตราเงินเดือนต่อกิโลกรัมยางไม่คงที่ เพราะการจ่ายเงินเดือนของแต่ละสหกรณ์เท่าเดิม แต่เดือนใดมีกำลังการผลิตสูงทำให้อัตราเงินเดือนต่อกิโลกรัมยางลดลง ยกตัวอย่างสหกรณ์หุ่นหลุมนกในเดือนพฤษภาคมมีค่าเงินเดือน 0.35 บาท/กก.ยาง และลดลงในเดือนต่อมาเมื่อมีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคม สหกรณ์เริ่มเปิดทำการรับซื้อน้ำยางทำให้น้ำยางที่เข้ากระบวนการผลิตมีน้อยจึงทำให้อัตราเงินเดือนในเดือนดังกล่าวสูงกว่าเดือนอื่นๆ

เมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างเงินเดือนกับปริมาณยางแผ่นรมควันพบว่าเมื่อมีปริมาณยางแผ่นรมควันเพิ่มขึ้นทำให้อัตราเงินเดือนต่อกิโลกรัมยางมีแนวโน้มลดลง (รูปที่ 3-57) ในรูปกำลังการผลิตของสหกรณ์คลองแก้วเท่ากับ 15,000 กิโลกรัม จะมีอัตราเงินเดือนเท่ากับ 0.35

กก.ยาง ในทางกลับกันถ้ากำลังการผลิตเท่ากับ 35,000 กิโลกรัม จะมีอัตราเงินเดือนเท่ากับ 0.19 บาท/กก.ยาง นั่นคืออัตราเงินเดือนมีความสัมพันธ์กับปริมาณยางแบบผกผัน



รูปที่ 3-56 ข้อมูลเปรียบเทียบเงินเดือนของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา



รูปที่ 3-57 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเดือนกับกิโลกรัมยางรวมควันที่เพิ่มขึ้น

### 3.9.3 แนวปฏิบัติที่ดีในด้านค่าจ้างและเงินเดือน

3.9.3.1 การจ้างในอัตราก้าวหน้า คือจ่ายตามปริมาณยางที่เพิ่มขึ้นนั่นคือถ้ามีน้ำยางมากจะได้ราคาเพิ่มขึ้น (ในส่วนของคนยกน้ำยาง และคนวัดเปอร์เซ็นต์) ทำให้คนงานไม่รู้สึกว่าได้ค่าตอบแทนที่น้อยกว่าคนอื่น



จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาพบว่าค่าที่ได้บางตัวชี้วัดมีค่าพิสัยที่ห่างกันมากซึ่งแสดงถึงช่องว่างระหว่างสหกรณ์ในกลุ่มที่เป็นตัวแทนการศึกษาและศักยภาพของสหกรณ์ที่มีตัวเลขในช่วงต่ำสามารถเพิ่มขีดความสามารถการใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นได้

### 3.11 ปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มของกำไรของสหกรณ์ทั้งในเชิงธุรกิจและสังคม

ผู้วิจัยพบว่านอกจากการลดต้นทุนการผลิตโดยการลดการใช้ทรัพยากร ยังมีปัจจัยที่ส่งผลให้สหกรณ์มีกำไรเพิ่มขึ้นคือ เทคนิคในการกำหนดส่วนเหลือมราคา (Price margin) ระหว่างราคารับซื้อน้ำยางสดจากสมาชิกกับราคาขายแผ่นรมควันที่สหกรณ์ได้รับจากตลาดซึ่งส่วนเหลือมราคาคงกล่าวคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$\text{ส่วนเหลือมราคา} = \text{ราคาขายแผ่นรมควันที่สหกรณ์ได้รับ} - \text{ราคารับซื้อน้ำยางสดจากสมาชิก}$$

ซึ่งส่วนเหลือมราคาคงกล่าวจะประกอบไปด้วยต้นทุนวัตถุดิบ ต้นทุนการแปรรูปจากน้ำยางสดเป็นยางแผ่นรมควันและส่วนเหลือมสุทธิ (Net Margin) โดยเฉพาะส่วนเหลือมสุทธิดังกล่าวสหกรณ์โรงอบ/รมยางที่มีกำไรมากมักจะตั้งส่วนเหลือมสุทธิไว้ในอัตราที่สูง เช่น 2-4 บาทต่อกิโลกรัม เป็นต้น ในบางช่วงที่ราคาขายแผ่นรมควันคือน้ำยางสดอยู่มาก เช่น วันที่ 3 ธันวาคม 2547 ราคาน้ำยางสดอยู่ที่ 36 บาท ในขณะที่ราคาขายแผ่นรมควันอยู่ที่ 42 บาท จะเห็นว่าสหกรณ์จะมีกำไรจากการรับซื้อถึง 6 บาทและเมื่อหักลบค่าใช้จ่ายในการผลิตแล้วจะได้กำไรสุทธิประมาณ 3 บาทต่อกิโลกรัม ทำให้มีการร้องเรียนจากสมาชิกให้กำหนดราคารับซื้อน้ำยางให้สูงขึ้นอีก ตรงจุดนี้จะเป็นการตัดสินใจจากคณะกรรมการว่าจะกำหนดราคารับซื้ออย่างไรเพื่อไม่ให้เสียเปรียบพ่อค้าเอกชน เป็นที่พอใจของสมาชิกและสหกรณ์มีกำไรอยู่ในระดับที่น่าพอใจ

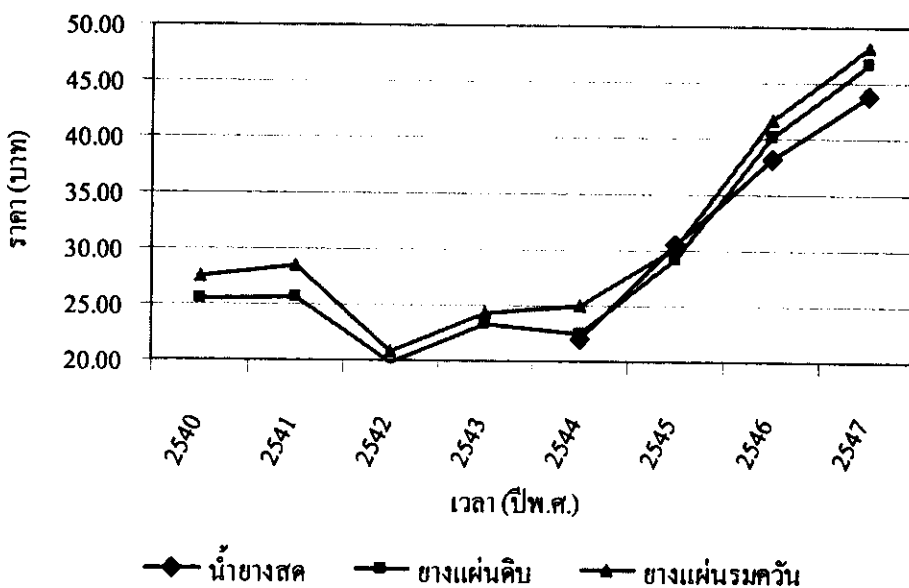
ตามข้อเท็จจริงนั้น การตั้งส่วนเหลือมสุทธิ (หรืออาจเรียกอีกนัยหนึ่งว่าอัตรากำไรต่อกิโลกรัมของการรับซื้อน้ำยางสด) ในอัตราที่สูงได้นั้นจำเป็นต้องมีสถานการณ์ทางการตลาดที่เอื้ออำนวย โดยเฉพาะสถานการณ์ความต้องการใช้ยางธรรมชาติของโลก (ตัวเลขการใช้ยางพาราของจีนและอินเดียดังตารางที่ 3-18) ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติของจีนและอินเดียสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะประเทศจีนมีปริมาณการใช้ยางสูงที่สุดในโลก ในระดับ 1.3 ล้านตันต่อปีในปี 2545 แชนหน้าประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ทั้งนี้เนื่องจากการเติบโตและการขยายตัวทางเศรษฐกิจของจีนอยู่ในระดับร้อยละ 10 ต่อปีอย่างต่อเนื่อง เป็นเหตุให้มีปริมาณการใช้ยางธรรมชาติเพิ่มขึ้นโดยตลอดจาก 0.65 ล้านตันในปี 2536 เป็น 1.31 ล้านตันในปี 2545 และมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นถึง 2 เท่าในช่วงเวลาดังกล่าว ส่วนอินเดียจากเดิมในปี 2536 มีปริมาณการใช้ยางเพียง 0.44 ล้านตัน เพิ่มขึ้นเป็น 0.67 ล้านตันในปี 2545 และมีอัตราการเพิ่มในช่วงเวลาดังกล่าวสูงเกือบ 2 เท่า (ที่มา [www.rubberthai.com](http://www.rubberthai.com)) จากสถานการณ์ดังกล่าวเป็นเหตุให้ราคาขายแผ่นรมควันภายในประเทศสูงขึ้น โดยตลอดตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2545 เป็นต้นมาโดยที่ระดับราคาขาย

ราคายางแผ่นรมควันในท้องตลาดสูงเกิน 30 บาทต่อกิโลกรัม มาโดยตลอดและในบางช่วงราคาสูงถึง 70 บาทต่อกิโลกรัม (กรกฎาคม 2548) ดังแสดงในรูปที่ 3-58 และ เปรียบเทียบราคายางแต่ละประเภทในเดือนกรกฎาคม 2548 ดังรูปที่ 3-59

ตารางที่ 3-18 การใช้ยางธรรมชาติของประเทศต่างๆ ปี พ.ศ. 2536 – พ.ศ. 2545 (หน่วย : 1,000 ตัน)

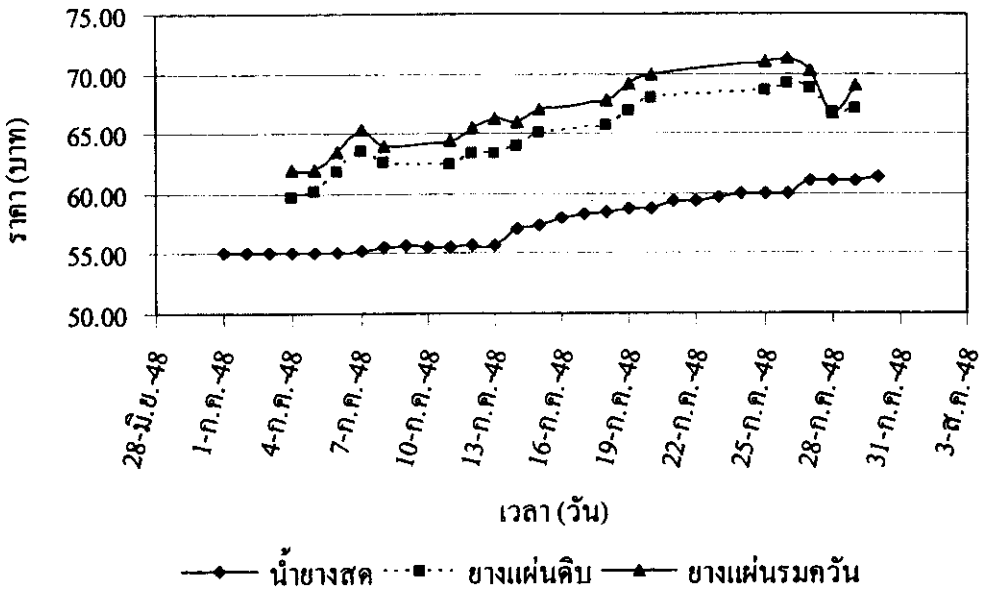
ปี	สหรัฐ	ญี่ปุ่น	จีน	อินเดีย	มาเลเซีย	เกาหลี	ฝรั่งเศส	เยอรมนี	ไทย	รวม
2536	966.7	631.0	650.0	443.9	268.6	271.0	168.5	174.9	1865.4	5440
2537	1001.7	639.8	725.0	472.9	292.2	290.0	179.8	186.4	1892.2	5680
2538	1003.9	692.0	780.0	516.5	327.4	300.0	176.0	211.7	1992.5	6000
2539	1001.7	741.5	810.0	558.2	357.4	300.0	182.2	193.0	2013.0	6130
2540	1044.1	713.0	910.0	571.7	326.9	302.0	192.3	212.0	2198.0	6470
2541	1157.4	707.3	839.0	580.3	334.1	282.0	223.0	247.0	2199.9	6570
2542	1117.0	734.2	852.0	619.0	344.4	331.0	252.7	226.0	2173.7	6650
2543	1191.0	751.8	1080.0	637.7	344.8	331.0	308.6	250.0	2395.1	7290
2544	974.1	729.2	1215.0	630.6	330.4	331.8	282.0	246.0	2360.9	7100
2545	1104.2	738.2	1310.0	678.5	326.4	325.6	230.7	247.0	2459.4	7420
อัตราเพิ่ม	1.39	1.72	7.30	4.47	1.70	2.03	6.19	4.02	3.19	3.45

ที่มา : [www.rubberthai.com](http://www.rubberthai.com)



รูปที่ 3-58 แสดงการเปลี่ยนแปลงของราคายางตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 – 2547

หมายเหตุ ไม่มีข้อมูลนำยางสดระหว่างปี 2540 - 2543



รูปที่ 3-59 แสดงการเปลี่ยนแปลงของราคายางในช่วงเดือนกรกฎาคม ปี พ.ศ. 2548

จากรูปที่ 3-59 พบว่าการที่ราคายางแผ่นรมควันสูงขึ้นเป็นปัจจัยที่เกื้อกูลให้สหกรณ์โรงอบ/รมยางกำหนดส่วนเหลือมสุทธิหรือกำไรต่อกิโลกรัมของการซื้อน้ำยางสดในอัตราที่สูง หากมองย้อนหลังไปในช่วงสถานการณ์ราคายางแผ่นรมควันตกต่ำอย่างยาวนานในอดีต การกำหนดส่วนเหลือมสุทธิในอัตราที่สูงย่อมกระทำมิได้ ซึ่งสังเกตได้จากมีสหกรณ์โรงอบ/รมยาง จำนวนมากประสบกับภาวะขาดทุนหรือต้องหยุดการดำเนินการในที่สุด

อย่างไรก็ตามคณะกรรมการของสหกรณ์ไม่ควรที่จะรับซื้อน้ำยางสดในราคาที่สูงเกินไป เพราะถ้าราคายางแผ่นรมควันลดลงอาจทำให้สหกรณ์ประสบภาวะขาดทุนได้ และพนักงานที่ทำหน้าที่รับซื้อน้ำยางควรตรวจสอบเช็คความถูกต้องของอุปกรณ์เช่น ตาชั่ง และ เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์ทุกวัน เพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักยางแห้งขาด

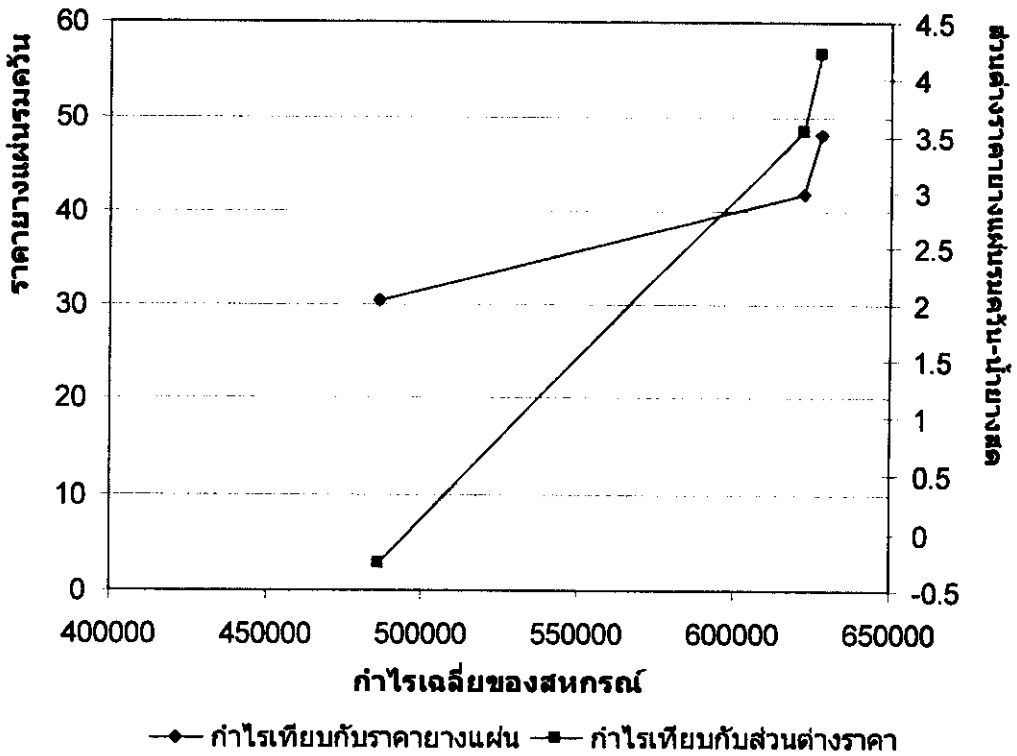
ถ้าไรจากการดำเนินงานของสหกรณ์ด้วยเทคนิคการกำหนดส่วนเหลือมสุทธิดังกล่าวข้างต้น ก็จะส่งผลดีต่อสหกรณ์และสมาชิกในหลายรูปแบบ เช่น

1. เป็นทุนสำรองเพื่อใช้ในการปรับปรุงโรงงานและขยายการลงทุนในปีถัดไป
2. ค่าบำรุงสันนิบาตสหกรณ์ไม่เกินร้อยละ 5 ของกำไรสุทธิแต่ไม่เกิน 10,000 บาท
3. เงินปันผลเฉลี่ยคืนจะจ่ายตามกิโลกรัมน้ำหนักแห้งที่สมาชิกรับมาส่งให้สหกรณ์
4. เงินโบนัสกรรมการและพนักงานสหกรณ์
5. ทุนสาธารณประโยชน์
6. ทุนพัฒนากิจการของสหกรณ์
7. ทุนศึกษาอบรม



8. ทนสวัสดิการของสมาชิก
9. ทนเพื่อใช้ในการประสบอัคคีภัย
10. ทนเงินกองกลาง

นอกจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลกำไรแต่ละสหกรณ์และราคาขายแผ่นรมควันของจังหวัดสงขลาในปีพ.ศ. 2545 ปี พ.ศ. 2546 และปี พ.ศ. 2547 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของราคาขายแผ่นรมควันกับกำไรเฉลี่ยทุกสหกรณ์ในแต่ละปีดังรูปที่ 4-60 พบว่าในช่วงปี 2545 ถึง ปี 2546 ราคาขายที่เพิ่มสูงขึ้นจาก 30.28 บาท เป็น 41.71 บาทส่งผลให้ในช่วงดังกล่าวสหกรณ์มีกำไรเพิ่มขึ้นจาก 486,160.53 บาท เป็น 622,485.84 คิดเป็น 28 เปอร์เซ็นต์ แต่ในช่วงปี 2546 ถึงปี 2547 พบว่าถึงแม้ราคาขายแผ่นรมควันเพิ่มขึ้นจาก 41.71 เป็น 48.09 บาท กำไรเฉลี่ยของสหกรณ์เพิ่มขึ้นเป็น 627,976 บาท คิดเป็น 0.88 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งปรากฏว่าเป็นอัตราที่ลดลง



รูปที่ 4-60 เปรียบเทียบกำไรของสหกรณ์ในช่วงปี 2545 ถึงปี 2547

จากการสอบถามคณะกรรมการพบว่าในช่วงดังกล่าวราคาขายมีความแปรปรวนค่อนข้างสูงทำให้บางครั้งซื้อน้ำยางสดจากสมาชิกในราคาสูงแต่ขายเป็นยางแผ่นรมควันในราคาต่ำ (เนื่องจากราคาขายลง) ทำให้บางสหกรณ์ประสบภาวะขาดทุนจนต้องหยุดดำเนินการเช่น สหกรณ์บ้านโคกจวง คลองปราง สหกรณ์บ้านลุ่ม และสหกรณ์บ้านทุ่งเปรี๊ยะ เป็นต้น ดังนั้นผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าส่วน

เหลือมราคาเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อกำไรของสหกรณ์แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการของคณะกรรมการด้วยในการตัดสินใจดูจังหวะในการขายยางเพื่อให้สหกรณ์ได้กำไรมากที่สุด

### 3.12 บุคคลากร

นอกจากเทคนิคการกำหนดส่วนเหลือระหว่างราคารับซื้อน้ำยางสดจากสมาชิกกับราคาขายแผ่นรมควันที่สหกรณ์ได้รับจากตลาดแล้ว ยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคน ในที่นี้หมายถึงคณะกรรมการ สมาชิก และคนงานของสหกรณ์ที่จะมีผลในลักษณะการบริหารงานของสหกรณ์ดังนี้

**คณะกรรมการ** คือบุคคลที่ได้รับเลือกตั้งจากสมาชิกให้มาบริหารสหกรณ์ โดยจะอยู่ในวาระละ 2 ปี ติดต่อกันไม่เกิน 2 วาระ แต่ละสหกรณ์จะมีคณะกรรมการทำหน้าที่บริหารสหกรณ์ละอย่างน้อย 7 คน ประกอบไปด้วย ประธานกรรมการ 1 คน รองประธานกรรมการ 1 คน เลขานุการ 1 คน เภรัญญิก 1 คนและ กรรมการ 3 คน

ในการดำรงตำแหน่งคณะกรรมการ ทุกคนจะไม่ได้รับเงินเดือนแต่จะได้รับค่าตอบแทนเป็น 10 % ของผลกำไรทั้งหมดแล้วนำมาเฉลี่ยคืนกัน ดังนั้นคนที่เข้ามาปฏิบัติงานต้องเป็นคนที่ทำงานเพื่อส่วนร่วมเป็นหลัก มีหลายสหกรณ์ที่ประสบปัญหาการละลายหรือขาดความเอาใจใส่ของคณะกรรมการมาดูแลการผลิตของสหกรณ์เนื่องจากไม่มีค่าตอบแทน แต่มีบางคนที่ต้องการเป็นคณะกรรมการเพื่อผลประโยชน์ตนเอง เช่น ได้บรรทุกยางไปขาย หรือ การหาแหล่งตลาดขายยางเอง

คณะกรรมการ มีส่วนผลักดันให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพได้เพราะต้องการให้ต้นทุนการผลิตลดลง คณะกรรมการที่ดีต้องไม่ฉ้อ โกงหรือทำงานที่ไม่ซื่อสัตย์เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้สหกรณ์ จากการศึกษาพบว่า สหกรณ์ที่คณะกรรมการไม่มีความขัดแย้ง ปฏิบัติหน้าที่อย่างทุ่มเทโดยไม่มุ่งหวังผลประโยชน์ จะมีการพัฒนาและปรับปรุงในทางที่ดีขึ้นอยู่ตลอดเวลา เช่น ดูแลเรื่องการบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ในการผลิต โดยจัดสรรเงินกำไรที่ได้ในแต่ละปีเป็นค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมโรงงานและอุปกรณ์ นอกจากนั้นคณะกรรมการควรหาแหล่งซื้อวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเช่น ไม้ฟืน น้ำกรด ที่มีราคาถูกเพื่อลดต้นทุนการผลิต รวมทั้งการกำหนดนโยบายเพื่อดึงดูดให้สมาชิคนำน้ำยางมาขายให้ทางสหกรณ์เพิ่มขึ้น เช่นการตั้งจุดรับซื้อย่อยสำหรับสมาชิกที่อยู่ไกล กำหนดนโยบายการจ่ายเงินค่าน้ำยางให้สมาชิกพอใจ การหาแหล่งขายยางที่ให้ราคาสูงและเชื่อถือได้ สิ่งเหล่านี้ล้วนต่อส่งผลต่อกำไรของสหกรณ์ที่เพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

จากการศึกษาพบว่าปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคณะกรรมการที่ส่งผลต่อการดำเนินงานของสหกรณ์คือ ข้อกำหนดของโครงสร้างการบริหารงานของคณะกรรมการที่มีวาระละ 2 ปี และต่อเนื่องได้อีก 1 วาระ ดังนั้นเมื่อปรับคณะกรรมการชุดใหม่จะขาดความต่อเนื่องและต้องใช้เวลาใน

การปรับตัวระยะหนึ่งและในบางครั้งคณะกรรมการมีความคิดเห็นไม่ตรงกัน คณะกรรมการชุดเก่า และชุดใหม่ปรับตัวเข้ากันไม่ได้ทำให้เป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน

**สมาชิก** จำนวนสมาชิกในแต่ละสหกรณ์มีจำนวนไม่เท่ากันจากการศึกษาพบว่าจำนวนสมาชิกมีตั้งแต่ 50 – 170 คน ทั้งนี้ถ้าพื้นที่โคมีแหล่งรับซื้อน้ำยางของเอกชนมาก จำนวนสมาชิกจะลดลงตามไปด้วย แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการบริหารงานของสหกรณ์ ถ้าสหกรณ์ใดสามารถบริหารงานมีผลกำไรสูงและรับซื้อน้ำยางในราคาสูงจะเป็นแรงจูงใจให้สมาชิกเก๋าคำเนินธุรกิจร่วมกับสหกรณ์ต่อไป และมีจำนวนสมาชิกใหม่เพิ่ม ในทางกลับกันถ้าผลกำไรของสหกรณ์น้อย จะมีสมาชิกจำนวนหนึ่งถอนหุ้นออกไป

สมาชิก เป็นบุคคลที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรทางอ้อมเนื่องจากไม่ได้มีอำนาจในการจัดการทรัพยากรและไม่ได้เป็นคนทำการผลิตโดยตรง แต่สามารถช่วยให้ยางแผ่นรมควันมีคุณภาพได้ โดยสมาชิกต้องไม่ผสมสิ่งปลอมปนเช่นน้ำหรือแอมโมเนียลงในน้ำยาง เพราะสิ่งปลอมปนเหล่านั้นจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพยาง หรือถ้าสมาชิกจำเป็นต้องผสมแอมโมเนียเพื่อป้องกันยางจับตัวเป็นก้อนต้องบอกคนที่รับซื้อน้ำยางทุกครั้งเพื่อแยกไปทำการผลิตต่างหาก และสมาชิกควรนำน้ำยางมาส่งตามเวลาที่สหกรณ์กำหนดไว้เพื่อที่จะได้ทำการผลิตพร้อมกัน จากการศึกษาพบว่าสมาชิกบางคนไม่ส่งน้ำยางอย่างต่อเนื่องทำให้น้ำยางที่เป็นวัตถุดิบของสหกรณ์ลดลงเนื่องจากนำไปขายพ่อค้าเอกชนซึ่งได้รับราคาที่สูงกว่าและได้รับเงินในวันดังกล่าวทันที ดังนั้นทางสหกรณ์ต้องทำการปรับเปลี่ยนรูปแบบของตนเองให้มีความเหมาะสมขึ้นรวมทั้งต้องกำหนดข้อตกลงกับสมาชิกในการนำน้ำยางมาขายให้สหกรณ์อย่างต่อเนื่องและการลงโทษสมาชิกที่ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสหกรณ์ และบางครั้งสมาชิกลาออกไปเนื่องจากไม่พอใจคณะกรรมการที่ได้รับเลือกหรือเครือข่ายลาออกไปจะลาออกตามไปด้วยซึ่งเป็นปัญหาที่แก้ได้ยาก

**คนงาน** เป็นแรงงานที่สหกรณ์จ้างเพื่อทำการผลิตยางแผ่นรมควัน แต่ละสหกรณ์จะมีจำนวนคนงานไม่เท่ากัน เนื่องจากส่วนใหญ่สมาชิกจะมาทำงานและอยู่กันเป็นครอบครัว จำนวนคนงานแต่ละสหกรณ์มีตั้งแต่ 4-8 คน โดยเฉลี่ยจะประมาณ 5-6 คน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกำลังการผลิตของแต่ละสหกรณ์ด้วย คนงานเป็นคนที่มีความรู้ในการจัดการทรัพยากรโดยตรง จากการศึกษาพบว่าบางสหกรณ์คนงานไม่ให้ความสำคัญในการลดการใช้ทรัพยากร เช่น การเปิดน้ำทิ้งไว้ขณะที่ไม่ได้ใช้ การใส่ไม้พื้นมากเกินไป เป็นต้น นอกจากนั้นคนงานยังเป็นคนที่คอยควบคุมคุณภาพยางแผ่นรมควันให้ดีเพื่อลดปริมาณยางเสียด้วย ดังนั้นคนงานที่ดีควรความชำนาญในการผลิตและมีความซื่อสัตย์ไม่แอบขโมยยางไปขายเป็นต้น

โดยสรุปแล้วปัจจัยทางสังคมหรือปัจจัยที่เกี่ยวกับคนถือว่ามีผลสำคัญในการดำเนินธุรกิจของสหกรณ์อย่างยิ่งและมีบางสหกรณ์ที่ต้องปิดดำเนินการด้วยเหตุผลดังกล่าว นอกจากนั้นผู้วิจัยได้สรุปข้อจำกัดในการดำเนินงานของสหกรณ์ที่ยังเป็นปัญหาในปัจจุบันดังนี้

- การที่ตลาดยางแผ่นรมควันราคามีความแปรปรวนค่อนข้างสูง บางครั้งสหกรณ์รับซื้อน้ำยางจากสมาชิกในราคาสูงแต่ต้องขายในราคาต่ำ (เพราะราคายางแผ่นลดลงในวันดังกล่าว) ทำให้สหกรณ์ต้องประสบภาวะขาดทุน

- การที่ปริมาณน้ำยางซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตลดลงเนื่องจากมีแหล่งรับซื้อของเอกชนเพิ่มขึ้น รวมทั้งการจัดตั้งกลุ่มพัฒนาสวนสงเคราะห์ซึ่งทำการรับซื้อน้ำยางจากสมาชิกเพื่อนำไปขายให้ทางโรงงานส่งผลให้ปริมาณน้ำยางสดไม่เต็มกำลังการผลิตทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น และบางช่วงไม่ถึงจุดคุ้มทุน

- ข้อจำกัดของพื้นที่ตากยางเพื่อทำยางแผ่นดิบก่อนแล้วจึงนำไปรมจะทำให้ประหยัดไม้พินได้เป็นอย่างมากดังเช่นโรงงานเอกชน รวมทั้งขนาดห้องรมที่เล็กเกินไปทำให้ปริมาณยางที่เข้ารมในแต่ละครั้งน้อย ปัจจุบันสหกรณ์ใช้ไม้พินประมาณ 750 -850 กิโลกรัมต่อยาง 1 ตัน และใช้ไม้พินลดลงเมื่อปริมาณยางที่เข้าห้องรมเพิ่มขึ้น ขณะที่โรงงานเอกชนใช้ไม้พิน 54 กิโลกรัมต่อยาง 1 ตัน (สุธีระ ประเสริฐสรรพ และคณะ, 2536)

- ปัญหาในการใช้สิทธิการเป็นเจ้าของที่ดินมาหาผลประโยชน์จากสหกรณ์เช่นการใช้สิทธิในการเป็นเจ้าของที่ดินรับทำหน้าที่บรรทุกยาง หรือให้สหกรณ์ทำการสั่งซื้อไม้จากตนเอง ตรงจุดนี้จะเห็นว่าเป็นเหมือนการผูกขาดสร้างความไม่เป็นธรรมแก่สหกรณ์ แต่ถ้าทางสหกรณ์คัดสิทธิเหล่านั้น เจ้าของที่ดินจะอ้างในความเป็นเจ้าของที่ ตรงนี้เป็นจุดอ่อนของสหกรณ์ในก่อตั้งตั้งแต่เริ่มเนื่องจากที่ดินที่ใช้สร้างสหกรณ์จะเป็นที่บริจาคแต่ไม่ได้ทำเป็นลายลักษณ์อักษร ทำให้เกิดปัญหาระหว่างเจ้าของที่ดินกับสหกรณ์บ่อยครั้งเมื่อเจ้าของที่เกิดความไม่พอใจทางสหกรณ์

- ปัญหาน้ำเสียจากการผลิตที่ส่งผลกระทบต่อชาวบ้าน ทั้งนี้เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียของสหกรณ์ส่วนใหญ่จะใช้งานไม่ได้แล้วประกอบกับขาดคนที่มีความรู้ในเรื่องการบำบัดน้ำเสียทำให้เกิดการปล่อยปละละเลย การบำบัดส่วนใหญ่จะบำบัดโดยธรรมชาติคือปล่อยออกจากสหกรณ์แล้วไหลลงสู่บ่อโดยไม่ผ่านการบำบัด ในฤดูฝนปริมาณน้ำในบ่อมีปริมาณมากและมักล้นออกมาข้างนอกส่งผลกระทบต่อสวนของเกษตรกรที่อยู่ใกล้เคียงรวมทั้งปัญหาส่งกลิ่นเหม็น