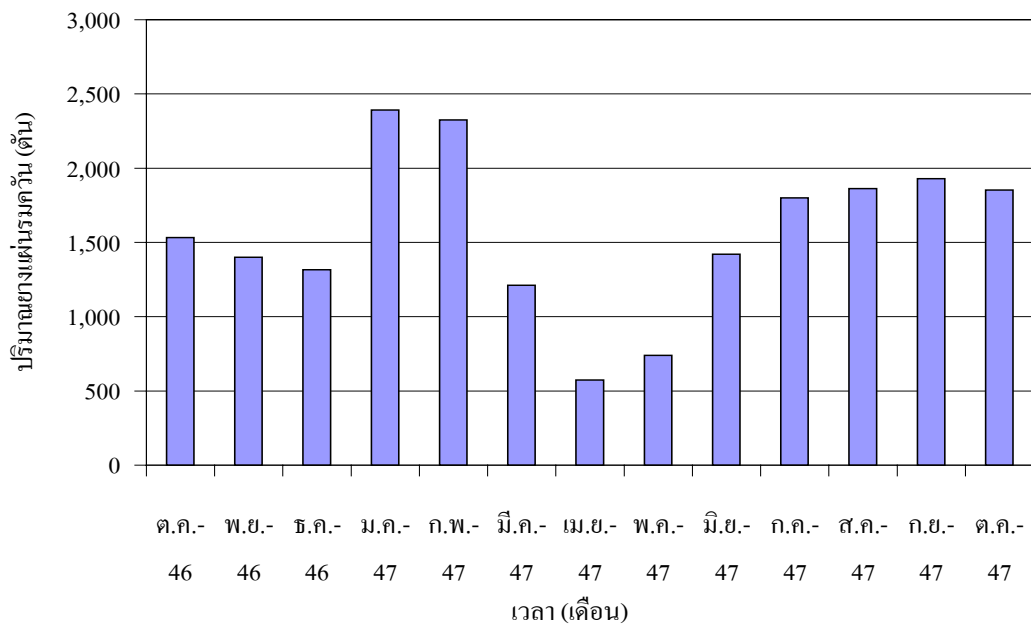


บทที่ 4 ผลการศึกษการใช้ทรัพยากรตามตัวชี้วัด

หลังจากคัดเลือกสหกรณ์ที่ใช้เป็นตัวแทนในการศึกษาแต่ละตัวชี้วัดแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลการใช้ทรัพยากรในสหกรณ์ดังกล่าว ในช่วงเดือนกรกฎาคม 2547 ถึงเดือนตุลาคม ในปีเดียวกัน เนื่องจากเป็นช่วงที่มีอัตราการผลิตมากและค่อนข้างสม่ำเสมอ ดังภาพประกอบที่ 4-1 ซึ่งแสดงปริมาณการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์กองทุนสวนยางทั้งหมดในจังหวัด สงขลา ระหว่างเดือนตุลาคม 2546 ถึง เดือนตุลาคม 2547



ภาพประกอบที่ 4-1 ปริมาณการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์กองทุนสวนยางทั้งหมดในจังหวัดสงขลาในช่วงเดือนตุลาคม 2546 - ตุลาคม 2547

ที่มา : สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางเขต 1 จังหวัดสงขลา, 2548

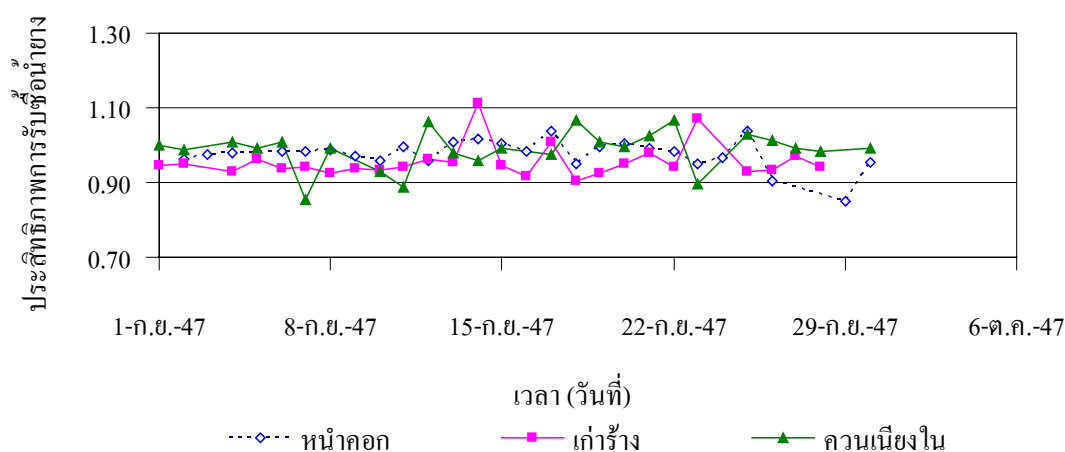
สำหรับค่าที่ได้จากการตรวจวัดในแต่ละตัวชี้วัดมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ประสิทธิภาพในการรับซื้อน้ำยาง

4.1.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัด

จากการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2547 ถึง 30 กันยายน 2547 ของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนคือ สหกรณ์หน้าคอก สหกรณ์เก่าร้างและสหกรณ์ควนเนียงในพบว่าตัวชี้วัดประสิทธิภาพในการรับซื้อน้ำยางมีค่าใกล้เคียงกันดังแสดงภาพประกอบที่ 4-2 และตารางที่ 4-1

82



ภาพประกอบที่ 4-2 ประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำยางของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

หมายเหตุ วันที่ไม่มีข้อมูลปรากฏในรูปคือวันที่ไม่ได้ทำการผลิตเนื่องจากฝนตก

ตารางที่ 4-1 ประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำยางของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา

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

จากภาพประกอบที่ 4-2 ค่าตัวชี้วัดส่วนใหญ่ต่ำกว่า 1 เล็กน้อย หมายถึงน้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้มากกว่าน้ำแห้งจากการรับซื้อ ซึ่งเป็นสภาพที่ควรเกิดขึ้นในสหกรณ์ และจากตารางที่ 4-1 ค่าเฉลี่ยของตัวชี้วัดทั้ง 3 สหกรณ์ อยู่ในช่วง 0.95-0.99 แสดงว่าประสิทธิภาพการรับซื้ออยู่ในระดับที่เหมาะสม กล่าวคือ น้ำหนักของผลผลิตที่ได้มากกว่าน้ำหนักแห้งที่รับซื้อเล็กน้อย แต่มีบางวันที่ค่าตัวชี้วัดมากกว่า 1 ซึ่งหมายถึง น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้น้อยกว่าน้ำหนักแห้งที่รับซื้อ จากการตรวจสอบพบว่า วันดังกล่าวเป็นวันที่สหกรณ์ขายเป็นน้ำยางสดแทนการผลิตยาง

แผ่นนมวันเนื่องจากสมาชิกนำน้ำขามาส่งในปริมาณน้อยไม่เพียงพอกำลังการผลิต เมื่อสหกรณ์นำน้ำขามาขายกับทางโรงงานมักจะได้รับ %DRC ที่ต่ำกว่าที่รับซื้อจากสมาชิก ทำให้ตัวชีวิตมีค่ามากกว่า 1 เช่นวันที่ 12 กันยายน 2547 (สหกรณ์ควนเนียงใน), 14 กันยายน 2547 (สหกรณ์เก่าร้าง), 17 กันยายน 2547 (สหกรณ์หน้าคอก) เป็นต้น

แต่ละสหกรณ์กำหนดวิธีการวัด %DRC และกำหนดการจ่ายเงินต่างกัน เช่น สหกรณ์หน้าคอก มีการวัด %DRC ทั้ง 2 วิธีคือ เมโทรแลคและการอบแห้งโดยสมาชิกเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะใช้วิธีไหน สำหรับสมาชิกที่ต้องการได้รับเงินในวันที่ทำการซื้อขายทันทีจะเลือกใช้เมโทรแลค แต่สำหรับสมาชิกที่ต้องการความเที่ยงตรงของน้ำหนักจะเลือกใช้การอบแห้งซึ่งจะได้รับเงินในวันถัดไป สำหรับสหกรณ์เก่าร้างและควนเนียงในใช้วิธีการวัด %DRC ด้วยเมโทรแลคเพียงวิธีเดียวและสมาชิกได้รับเงินทันที เป็นต้น

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการซื้อน้ำขามาของสหกรณ์ คือ ความคลาดเคลื่อนจากการวัดค่า %DRC ในการซื้อ เนื่องจากตัวชีวิตประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำขามาประกอบด้วย น้ำหนักขามาแห้งที่ซื้อหารด้วยน้ำหนักขามาแห้งที่ผลิตได้ สำหรับน้ำหนักขามาแห้งที่ผลิตได้ในกรรมแต่ละครั้ง สามารถชั่งโดยตรง เมื่อคัดชั้นคุณภาพเสร็จ แต่น้ำหนักขามาแห้งที่ซื้อ คำนวณจากน้ำหนักขามาสด คูณกับ %DRC ซึ่งถ้าทางสหกรณ์วัด %DRC คลาดเคลื่อน จะทำให้ค่าน้ำหนักขามาแห้งที่ซื้อคลาดเคลื่อนด้วย

4.1.2 แนวทางปฏิบัติที่ดีในการรับซื้อน้ำขามา

จากการศึกษาและการตรวจสอบสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาตัวชีวิตนี้ได้แก่ สหกรณ์หน้าคอก สหกรณ์เก่าร้าง และสหกรณ์ควนเนียงใน รวมถึงสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาตัวชีวิตอื่นที่ผู้วิจัยได้สำรวจ สามารถสรุปแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการรับซื้อน้ำขามาได้ดังนี้

1) ในกรณีที่สมาชิกหนึ่งคนมีน้ำขามาหลายถัง ในขั้นตอนการตัดตัวอย่างเพื่อวัด %DRC ไม่ควรเลือกตัดตัวอย่างน้ำขามาจากถังใดถังหนึ่งควรตัดน้ำขามาจากทุกถังมาผสมกันดังภาพประกอบที่ 4-3 ทั้งนี้ น้ำขามาแต่ละถังมีความเข้มข้นไม่เท่ากัน เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นกลางและใกล้เคียงความเป็นจริงที่สุดนำไปวัดความเข้มข้น หรือใช้วิธีการเทลงถังรวมเพื่อให้ น้ำขามาได้ผสมกันทั่วก่อนแล้วจึงทำการตัดตัวอย่างน้ำขามาไปวัด %DRC (สหกรณ์ทรายขาว) ดังภาพประกอบที่ 4-4 แต่เป็นการเพิ่มภาระงาน (ยกถังน้ำขามา) ให้พนักงานที่ทำหน้าที่รับซื้อน้ำขามา บางสหกรณ์กำหนดเป็นกฎให้สมาชิกช่วยกันยก



ภาพประกอบที่ 4-3 พนักงานทำการตักน้ำยางจากแต่ละถังมาผสมกันก่อนนำไปหา %DRC



ภาพประกอบที่ 4-4 สมาชิกทำการเทน้ำยางจากถังของตนเองลงในภาชนะรับน้ำยางของสหกรณ์

2) ในการเก็บตัวอย่างน้ำยางจากถังของสมาชิก พนักงานวัดเปอร์เซ็นต์ควรเก็บตัวอย่างน้ำยางที่ก้นถัง เพราะถ้าสมาชิกผสมน้ำในน้ำยาง จะทำให้ความเข้มข้นของน้ำยางบริเวณก้นถังน้อยกว่าน้ำยางข้างบน เนื่องจากน้ำยางมีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำจึงลอยตัวอยู่ชั้นบนของน้ำบางสหกรณ์ใช้ท่อพีวีซีเก็บตัวอย่างน้ำยางแทนการใช้กระบวยดังภาพประกอบที่ 4-5 (สหกรณ์บ้านยางงาม)



(ก)



(ข)

ภาพประกอบที่ 4-5 การเก็บตัวอย่างน้ำยางเพื่อนำไปวัด%DRC (ก) ใช้กระบวย (ข) ใช้ท่อพีวีซี

เนื่องจากถ้าใช้กระบวยตัก น้ำยางส่วนด้านบนซึ่งมี %DRC สูงกว่าเข้าไปอยู่เต็มกระบวยก่อนทำให้ตัวอย่างที่ได้มีความเข้มข้นสูง อาจทำให้สหกรณ์ขาดทุนเนื่องจากน้ำหนักแห้งที่ได้จริงน้อยกว่า น้ำหนักยางแห้งที่คำนวณและจ่ายเงินไป ดังนั้นบางสหกรณ์จึงใช้ท่อพีวีซีในการ

เก็บตัวอย่าง ถ้าสมาชิกคนใดที่คาดว่ามีการผสมน้ำลงในน้ำยาง คนที่ทำการรับซื้อจะทำการปิดปลายท่อก่อนจุ่มลงในถังน้ำยาง แล้วปล่อยมือเมื่อปลายท่อด้านล่างสัมผัสกันถึง ดังภาพประกอบที่ 4-6 (ก) และ (ข) ทำให้น้ำยางที่กั้นถึงเข้าไปในท่อพีวีซี ตัวอย่างที่เก็บได้จะวัดเข้มข้นได้ต่ำลง แต่ถ้าสมาชิกไม่มีการผสมน้ำไม่ว่าจะทำการวัดน้ำยางที่ระดับไดเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นจะใกล้เคียงกัน



(ก)



(ข)

ภาพประกอบที่ 4-6 (ก) การปิดปลายท่อพีวีซีขณะเก็บตัวอย่างน้ำยางเพื่อแก้ปัญหาการผสมน้ำปนกับน้ำยาง
(ข) การเปิดปลายท่อพีวีซีขณะเก็บตัวอย่างน้ำยาง

และจากการสัมภาษณ์ คณะกรรมการสหกรณ์ทราบว่า การวัด %DRC ด้วยเมโทรแลคและการอบแห้งให้ผลที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากการวัดทั้ง 2 วิธี เพื่อวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนเมื่อมีการผสมน้ำลงไป ผู้วิจัยได้ทำการตวงน้ำยางสด ปริมาณ 200 มิลลิลิตร (มล.) และใส่น้ำเพิ่มขึ้นตามลำดับดังนี้ เพิ่มน้ำ 20 มล. (10%), 40 มล. (20%), 60 มล. (30%), 80 มล. (40%), 100 มล. (50%), 120 มล. (60%) และ 140 มล. (70%) ดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ผลการวัดเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้ง (%DRC) เมื่อผสมน้ำลงในน้ำยางสด

ปริมาณน้ำที่ผสม	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

จากการทดลองพบว่า การวัดด้วยเมโทรแลคจะอ่านค่า %DRC ได้สูงกว่าการอบแห้งเมื่อผสมน้ำให้มีความเข้มข้นของน้ำยางต่ำกว่า 30% หรือใส่น้ำมากกว่า 30 % ซึ่งสถานะดัง

กล่าวทำให้น้ำหนักแห้งของสหรณัษชาด คือน้ำหนักแห้งจากการรับซื้อมากกว่าน้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้จริง ถ้าไม่รีบแก้ไขอาจส่งผลให้สหรณัษประสพภาวะขาดทุนได้

3) ในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายนน้ำย่างที่ได้จะมีปริมาณแ่งมากหรือที่ภาษาชาวบ้านเรียกว่าเป็นแม่ หากทำการวัดด้วยเมโทรแลจะทำให้เปอร์เซ็นต์ที่วัดได้สูงกว่าค่าจริงซึ่งอาจส่งผลให้สหรณัษขาดทุนได้ ถ้าเป็นไปได้ในช่วงนี้สหรณัษควรเปลี่ยนมาวัดเปอร์เซ็นต์ยงแห้งด้วยวิธีอบแห้งจะดีกว่า แต่สหรณัษส่วนใหญ่ไม่กังวลกับปัญหาดรงนี้เพราะสหรณัษจะไปมีกำไรตอนช่วงประมาณ เดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ เนื่องจากเปอร์เซ็นต์ที่วัดได้จะต่ำกว่าความจริง รวมทั้งในช่วงดังกล่าวมีน้ำย่างปริมาณมาก

4) กลยุทธ์การตั้งราคา วิธีการตั้งราคาในการรับซื้อมีอยู่ 2 แบบ คือ แบบที่ 1 ตั้งราคาเดียวกันหมดไม่ว่า %DRC เป็นเท่าไร (สหรณัษเก่ำร้าง และสหรณัษควนเนียงใน) และแบบที่ 2 การตั้งราคาเป็นช่วงตามระดับคุณภาพน้ำย่าง (สหรณัษหน้าคอก) นั่นคือถ้า %DRC สูงจะได้ราคาสูงกว่าน้ำย่างที่มี %DRC ต่ำ ข้อดีของการตั้งราคาเป็นช่วง เป็นการจูงใจไม่ให้สมาชิกผสมน้ำลงในน้ำย่างเพราะเมื่อเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นน้อยสหรณัษจะจ่ายให้สมาชิกในราคาที่ต่ำลง ยกตัวอย่าง นาย ก นำน้ำย่างมาขายให้ทางสหรณัษจำนวน 20 กิโลกรัม วัด %DRC ได้เท่ากับ 30 ถ้าสหรณัษรับซื้อน้ำย่างแบบที่ 1 กำหนดราคารับซื้อกิโลกรัมละ 48 บาท ดังนั้นสหรณัษต้องเสียค่าน้ำย่างให้นาย ก เป็นจำนวน 288 บาท ($= 20 \times 30/100 \times 48$) สำหรับการตั้งราคาแบบที่ 2 กำหนดราคาดังนี้

เปอร์เซ็นต์ 35 ขึ้นไป	ราคา 48.00 บาท
เปอร์เซ็นต์ 31-34	ราคา 47.50 บาท
เปอร์เซ็นต์ 27-30	ราคา 47.00 บาท
เปอร์เซ็นต์น้อยกว่า 27	ราคา 46.50 บาท

ดังนั้นวิธีแบบที่ 2 สหรณัษต้องจ่ายเงินค่าน้ำย่างให้นาย ก 282 บาท ($= 20 \times 30/100 \times 47$) ซึ่งสหรณัษจ่ายน้อยกว่าวิธีที่ 1 เป็นเงิน 6 บาท และเป็นการป้องกันสมาชิกผสมน้ำลงในน้ำย่างเพื่อเพิ่มน้ำหนักด้วย

5) สหรณัษควรทำทะเบียนคูนน้ำหนักยงเพื่อทราบน้ำหนักน้ำย่างที่เข้าและออกจากห้องรมในแต่ละวันเพื่อป้องกันการสูญหายของน้ำหนักยงสหรณัษโดยสหรณัษสามารถตรวจสอบได้ทันทีว่าวันไหนน้ำหนักยงขาด เพื่อหาสาเหตุว่าเพราะเหตุใด และวิธีการนี้เป็นการประเมินเบื้องต้นเพื่อให้สหรณัษทราบว่าปัจจุบันมีกำไรหรือขาดทุนเท่าไร

6) สำหรับน้ำยางที่ไม่สามารถนำไปผลิตยางแผ่นได้ เช่น ยางเป็นแม่ ยางที่เดิมแอมโมเนีย สหกรณ์ควรตกลงกับสมาชิกว่าจะทำการรับซื้อหรือไม่ ถ้ารับซื้อจะซื้อในราคาเท่าไร เพื่อป้องกันความขัดแย้งกับสมาชิกภายหลัง (สหกรณ์รวมใจคุณายสังข์)

7) สหกรณ์ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของเมโทรแลคอย่างสม่ำเสมอเพราะเมื่อใช้ไปนานๆ อาจเกิดความผิดพลาดได้ โดยทำการตรวจสอบกับวิธีอบแห้งเป็นระยะ

8) การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยคำนวณการจ่ายเงินและจัดเก็บข้อมูลการขายของสมาชิกแทนการบันทึกลงสมุด เป็นการยกระดับการทำงานของสหกรณ์และช่วยให้พนักงานรับซื้อน้ำยางทำงานได้สะดวกขึ้น ดังเช่น สหกรณ์บ้านยางงาม

4.2 ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร

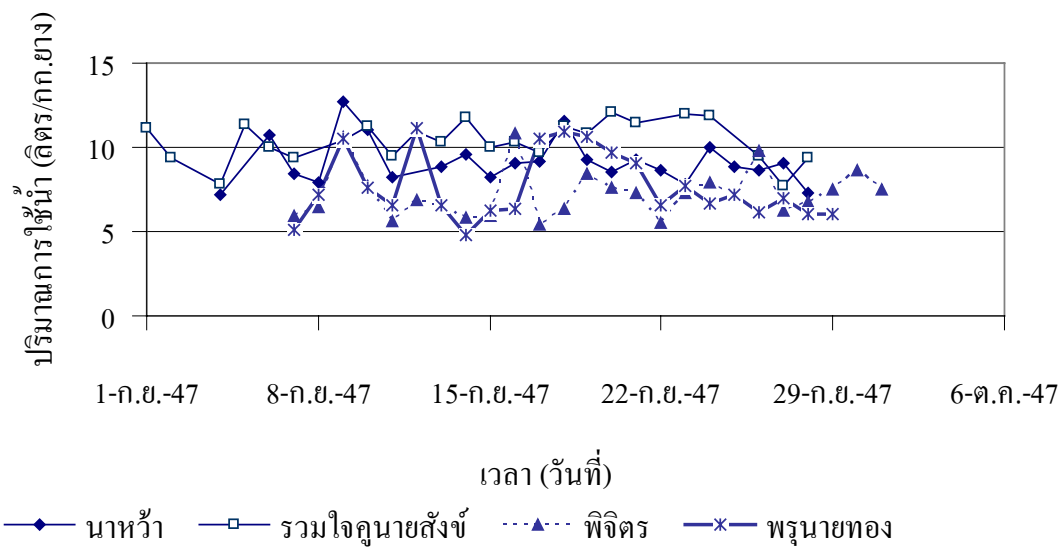
4.2.1 การใช้น้ำ

4.2.1.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัด

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

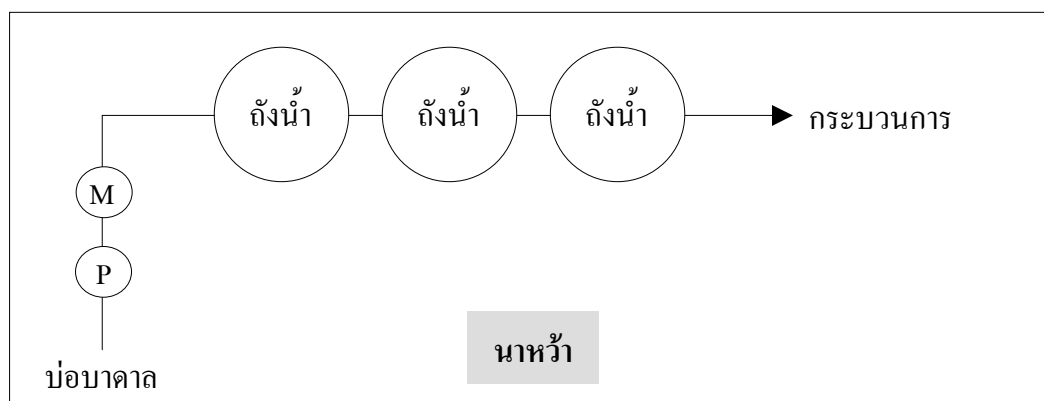
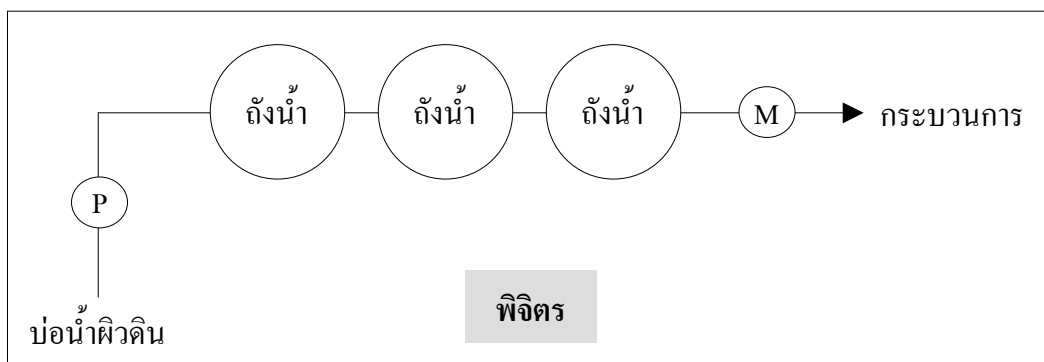
สำหรับตัวชี้วัดนี้ผู้วิจัยเลือกสหกรณ์จากการสอบถามเจ้าหน้าที่กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง เนื่องจากในรายงานกิจการประจำปีไม่มีข้อมูลเรื่องการใช้น้ำ เพราะสหกรณ์ส่วนใหญ่ใช้แหล่งน้ำบาดาล จากการสอบถามทำให้ทราบว่า สหกรณ์พรุนายทอง และสหกรณ์พิจิตรประสบปัญหาขาดแคลนน้ำ ผู้วิจัยจึงเลือกสหกรณ์ดังกล่าวเป็นตัวแทนสหกรณ์ที่ใช้น้ำอย่างประหยัด และเลือกสหกรณ์นาหว้าและสหกรณ์รวมใจคุณายสังข์เป็นตัวแทนของสหกรณ์ทั่วไปที่มีการใช้น้ำในอัตราปกติ

จากการเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2547 ถึง 30 กันยายน 2547 ของทั้ง 4 สหกรณ์ แสดงได้ดังภาพประกอบที่ 4-7 พบว่าปริมาณการใช้น้ำของสหกรณ์ในแต่ละวันยังไม่คงที่ ทั้งนี้เนื่องจากสหกรณ์ที่ทำการศึกษามีระบบท่อน้ำที่แตกต่างกันทำให้บริเวณที่ติดตั้งมาตรวัดน้ำแตกต่างกันไปด้วยดังภาพประกอบที่ 4-8 จากสาเหตุดังกล่าวทำให้มีปัญหาในการเก็บข้อมูลการใช้น้ำเนื่องจากปริมาณน้ำที่ผ่านมาตรวัดน้ำไม่ใช่ปริมาณน้ำที่ใช้ในการผลิตทั้งหมดเพราะมีน้ำบางส่วนถูกสูบขึ้นมาแต่ไม่ได้ถูกใช้ และเหลือเก็บในถังน้ำ ดังนั้นเพื่อลดการแปรปรวนดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ใช้อัตราการใช้น้ำโดยเฉลี่ยทุก 3 วัน (3-days average) แทน ดังแสดงในภาพประกอบที่ 4-9 และสรุปค่าเฉลี่ยของแต่ละสหกรณ์ดังตารางที่ 4-3

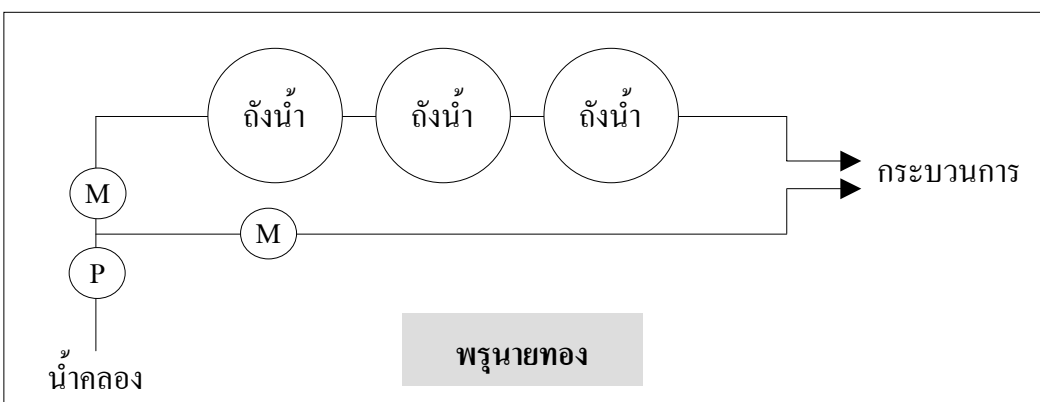
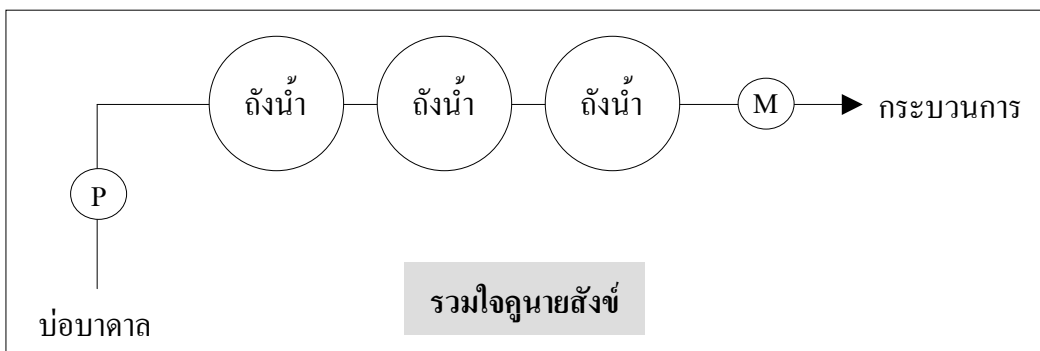


ภาพประกอบที่ 4-7 อัตราการใช้น้ำในแต่ละวันเปรียบเทียบของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

หมายเหตุ วันที่ไม่มีข้อมูลปรากฏในรูปคือวันที่ไม่ได้ทำการผลิตเนื่องจากฝนตก

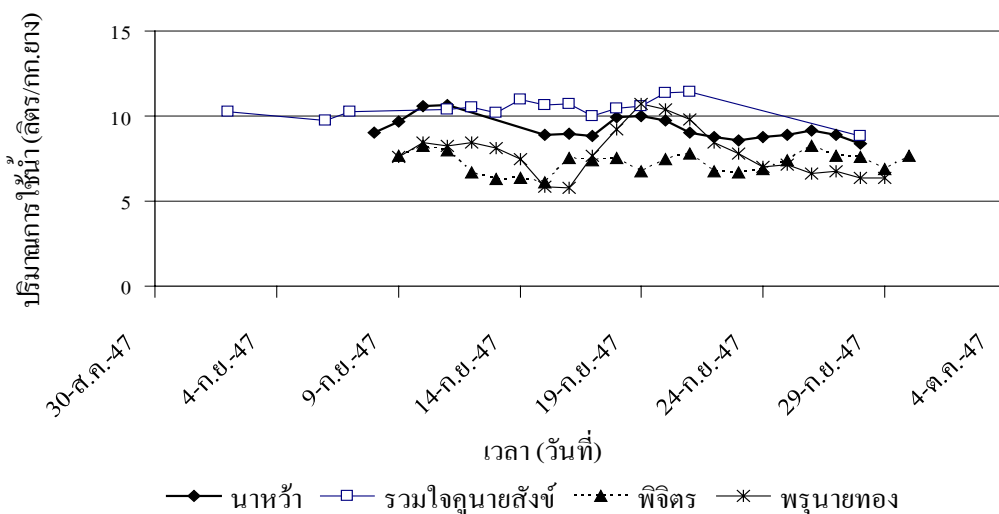


ภาพประกอบที่ 4-8 ตำแหน่งการติดตั้งมาตรวัดน้ำของสหกรณ์ที่ทำการศึกษารูปร่างน้ำ



ภาพประกอบที่ 4-8 (ต่อ)

หมายเหตุ (F) หมายถึง บั๊มน้ำ และ (M) หมายถึง มิเตอร์วัดน้ำ



ภาพประกอบที่ 4-9 อัตราการใช้น้ำเปรียบเทียบของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา (ค่าเฉลี่ย 3 วัน)
ตารางที่ 4-3 สถิติการใช้น้ำโดยเฉลี่ย 3 วันของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา (ลิตร/กก.ยาง)

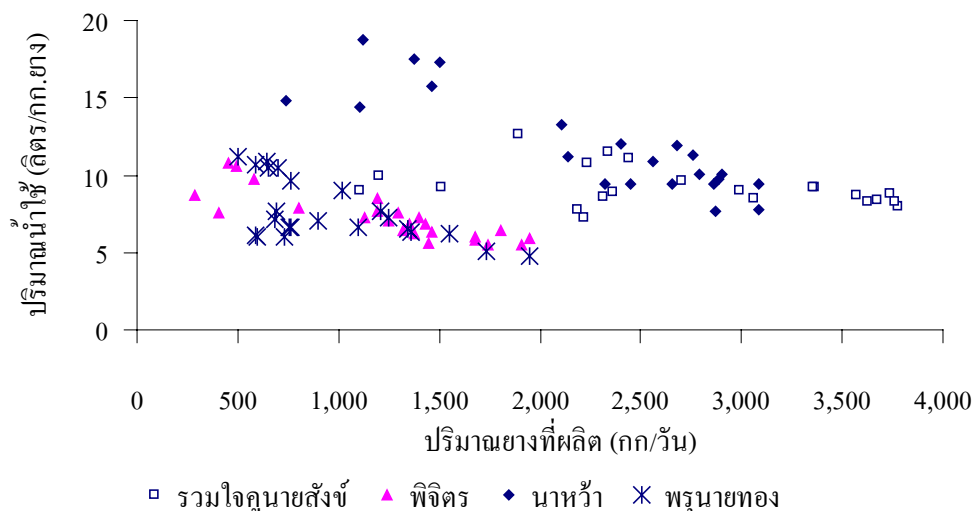
สหกรณ์	นาหว่า	รวมใจคุณายสังข์	พิจิตร	พรุนายทอง
ค่าเฉลี่ย	9.27	10.54	7.26	7.82
ค่าสูงสุด	10.67	11.43	8.25	10.69
ค่าต่ำสุด	8.35	8.84	6.09	5.77
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.67	0.64	0.62	1.38

หมายเหตุ ข้อมูลที่เก็บระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2547 ถึง 30 กันยายน 2547

จากผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยของสหกรณ์ที่ต่ำที่สุด (สหกรณ์พิจิตร, 7.26 ลิตร) ต่างจากสหกรณ์ที่มีค่าสูงที่สุด (สหกรณ์รวมใจคุณายสังข์, 11.43 ลิตร) อยู่ประมาณ 3 ลิตรต่อยางแผ่นรมควัน 1 กิโลกรัม แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการลดปริมาณการใช้น้ำในการผลิตยางแผ่นรมควันลงได้อย่างมากหากสหกรณ์ให้ความสนใจเกี่ยวกับเรื่องการประหยัดน้ำและทราบวิธีการที่เหมาะสมโดยไม่กระทบต่อคุณภาพยางที่ผลิตได้ เมื่อสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำของสหกรณ์รวมใจคุณายสังข์ และนาหว่าพบว่า คนงานไม่ใส่ใจต่อการประหยัดน้ำ เปิดน้ำทิ้งไว้เมื่อไม่ได้ใช้ เนื่องจากวาล์วเปิด-ปิดน้ำกับปลายสายยางอยู่ไกล หรือการใส่น้ำในรางลำเลียงยางที่มักหกส้นเสมอ การใช้สายยางขนาดใหญ่ในการล้างพื้น ส่วนสหกรณ์พิจิตรและสหกรณ์พรุนายทองมีค่าตัวชี้วัดการใช้น้ำค่อนข้างต่ำเนื่องจากสหกรณ์ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำทำให้คนงานต้องใช้น้ำอย่างประหยัด เช่น ใส่น้ำในรางลำเลียงยางเพียงครั้งเดียว เป็นต้น

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำใช้กับปริมาณยางแผ่นรมควันที่ผลิต (ภาพประกอบที่ 4-10) พบว่า อัตราการใช้น้ำมีค่าลดลงเมื่อปริมาณการผลิตในแต่ละวันมีเพิ่มขึ้น แต่ในการผลิตไม่ว่ามีปริมาณยางมากหรือน้อยต้องมีการใช้น้ำคงที่ปริมาณหนึ่งเช่น สหกรณ์พิจิตรวันที่มีการผลิตยางได้ 500 กิโลกรัมจะใช้น้ำประมาณ 10-11 ลิตร/กก.ยาง แต่ถ้าวันใดมีการผลิต 1,200-1,300 กิโลกรัมจะใช้น้ำเพียงประมาณ 6-8 ลิตร/กก.ยาง เป็นต้น สำหรับปริมาณที่ใช้น้ำในแต่ละจุดแสดงในภาคผนวก ข

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด} &= \text{ปริมาณน้ำ (คงที่)} + \text{ปริมาณน้ำที่ผันแปรตามปริมาณยาง} \\ \text{ปริมาณน้ำ (คงที่)} &= \text{ปริมาณในรางลำเลียงยาง} + \text{น้ำที่ใช้ล้างพื้นและภาชนะ} \\ \text{ปริมาณน้ำที่ผันแปร} &= \text{ปริมาณน้ำที่ใช้ในตะกุง} + \text{น้ำที่จักรรีดยาง} \end{aligned}$$



ภาพประกอบที่ 4-10 ความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำที่ใช้ในการผลิตขาง 1 กิโลกรัมกับน้ำหนักขางที่ผลิตได้ใน 1 วันของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

จากการศึกษาพบว่าปริมาณน้ำใช้จะส่งผลต่อความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย เมื่อวิเคราะห์ถึงความสามารถของระบบบำบัดของสหกรณ์พบว่าถ้าสหกรณ์ได้มีการใช้น้ำในการผลิตมากส่งผลให้มีน้ำเสียเกิดขึ้นในปริมาณมากตามไปด้วย ทำให้ระยะเวลาที่เก็บ (Hydraulic Retention Time) ของน้ำในบ่อดำจึงทำให้น้ำนั้นมีระยะเวลาบำบัดสั้นลง ซึ่งต่างกับกรณีสหกรณ์ที่ใช้น้ำในการผลิตน้อย ระยะเวลาที่เก็บจะนานทำให้น้ำมีคุณภาพดีขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นกับปริมาณรวมของระบบบ่อดำด้วย

สายัณห์ สดุดี และคณะ (2548) ได้ทำการศึกษาค่าระยะเวลาที่เก็บของระบบบ่อบำบัด พบว่า สหกรณ์พรุนายทอง (สหกรณ์ตัวแทนที่มีการใช้น้ำอย่างประหยัด) มีอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าวันละ 6.4 ลูกบาศก์เมตร มี HRT 112.03 วัน ในขณะที่ สหกรณ์บ้านแหลมขาง (สหกรณ์ตัวแทนที่มีการใช้น้ำทั่วไป) มีอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าวันละ 16.6 ลูกบาศก์เมตร มี HRT 45.37 วัน จากการศึกษพบว่าสหกรณ์ส่วนใหญ่ระยะเวลาที่เก็บโดยเฉลี่ยประมาณ 40 วัน และเมื่อทำการศึกษาคุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดของสหกรณ์พรุนายทอง (น้ำเสียเข้าวันละ 6.4 ลบ.ม.และ HRT 112.03 วัน) พบว่ามีปริมาณ BOD เท่ากับ 13 mg/L ในขณะที่สหกรณ์บ้านแหลมขาง (น้ำเสีย

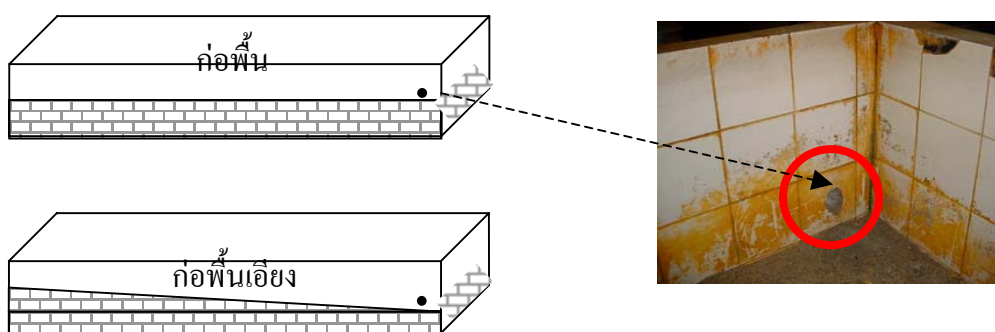
เข้าวันละ 16.6 ลบ.ม.และHRT 45.37 วัน) มีปริมาณ BOD เท่ากับ 252 mg/L ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าคุณภาพน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบและระยะเวลาที่กักเก็บ

หมายเหตุ ระยะเวลาที่กักเก็บ = (ปริมาตรของบ่อ)/(อัตราการไหลของน้ำเข้าระบบ)

4.2.1.2 แนวทางปฏิบัติที่ดีเรื่องการใช้น้ำ

จากการศึกษาและการสำรวจสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาตัวชี้วัดนี้ได้แก่ สหกรณ์รวมใจคุณายสังข์ สหกรณ์พิจิตร สหกรณ์นาหว่า และสหกรณ์พรุนายทอง รวมถึงสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาตัวชี้วัดอื่นที่ผู้วิจัยได้พบเห็น ทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุปแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการใช้น้ำดังนี้

- 1) ปิดน้ำทุกครั้งหลังการใช้ โดยการติดตั้งวาล์วที่ปลายท่อน้ำเพื่อความสะดวกที่พนักงานไม่ต้องเดินไปปิดไกล
- 2) ไม่ควรใส่น้ำในรางลำเลียงยางให้เต็มเพราะเมื่อยกยางจากตะกงไปส่งไปจะหก ล้น ควรเว้นระยะจากผิวน้ำถึงขอบบนของรางประมาณ 1 แผ่นกระเบื้อง (ประมาณ 20 เซนติเมตร) หรืออาจใส่น้ำเพียงครึ่งเดียวของรางน้ำ
- 3) การล้างทำความสะอาดควรทำหลังจากการผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้วเพียงครั้งเดียว ส่วนบริเวณที่รับชื้อน้ำยางให้ทำการล้างหลังจากรับชื้อน้ำยางเสร็จสิ้นทั้งหมดแล้ว ระหว่างนั้นถ้าจำเป็นควรพยายามใช้ไม้กวาดทางมะพร้าวหรือไม้กวาดพลาสติกแทน
- 4) ที่รางลำเลียงยางมีการก่อกองพื้นให้ความสูงเหลือเพียงครั้งหนึ่งหรือเป็นพื้นเอียงเพื่อลดปริมาณน้ำที่ต้องเติมในราง (สหกรณ์บ้านยางงาม) ดังภาพประกอบที่ 4-11 และมีการเจาะทางระบายน้ำที่ปลายราง (สหกรณ์ดอนขี้เหล็ก) ดัง ภาพประกอบที่ 4-12 เพื่อนำน้ำในรางที่ใช้แล้วไปล้างพื้นตอนเสร็จสิ้นการผลิต ซึ่งแต่เดิมจะมีท่อระบายน้ำจากรางลำเลียงยางลงไปยังคูระบายน้ำที่พื้นโรงงานโดยตรงมิได้มีการนำมาใช้แต่อย่างใด



ภาพประกอบที่ 4-11 การก่อบุ่นให้สูงขึ้น
มาของรางน้ำเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำ

ภาพประกอบที่ 4-12 การเจาะท่อระบายน้ำที่
ปลายรางลำเลียงยางสำหรับใช้ล้างพื้น

- 5) สามารถนำน้ำในอ่างล้างยางหลังจักรรีดยางมาหมุนเวียนใช้หล่อลื่นสำหรับจักรรีด (สหกรณ์บ้านยางงาม)
- 6) สามารถหยุดใช้น้ำฉีดพ่นบนลูกรีดได้เพราะในแผ่นยางมีน้ำเพียงพอสำหรับการหล่อลื่นอยู่แล้ว โดยไม่กระทบต่อคุณภาพของแผ่นยางที่รีดได้ (สหกรณ์บ้านยางงาม)

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากเจ้าหน้าที่กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางและผู้ที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 1) ในการล้างพื้นและอุปกรณ์ต่างๆ ควรใช้หัวฉีดน้ำเพื่อเพิ่มแรงดันน้ำและลดการสูญเสียโดยการปล่อยให้น้ำไหลขณะไม่ได้ใช้ฉีดล้าง
- 2) ปรับขนาดสายยางสำหรับการล้างพื้นล้างอุปกรณ์ให้มีขนาดเล็กลง
- 3) คณะกรรมการควรกำชับให้คนงานช่วยกันประหยัดน้ำในส่วนที่พนักงานในสหกรณ์โรงอบ/รมยาง ด้วย
- 4) ควรมีการติดตามวัดน้ำแยกระหว่างส่วนที่ใช้ในการผลิตและส่วนของคนงาน เพราะจะได้ตรวจสอบการใช้น้ำแต่ละส่วนอย่างชัดเจนและง่ายต่อการติดตามผลเมื่อนำมาตรวจการประหยัดน้ำไปประยุกต์ใช้

4.2.2 การใช้กรด

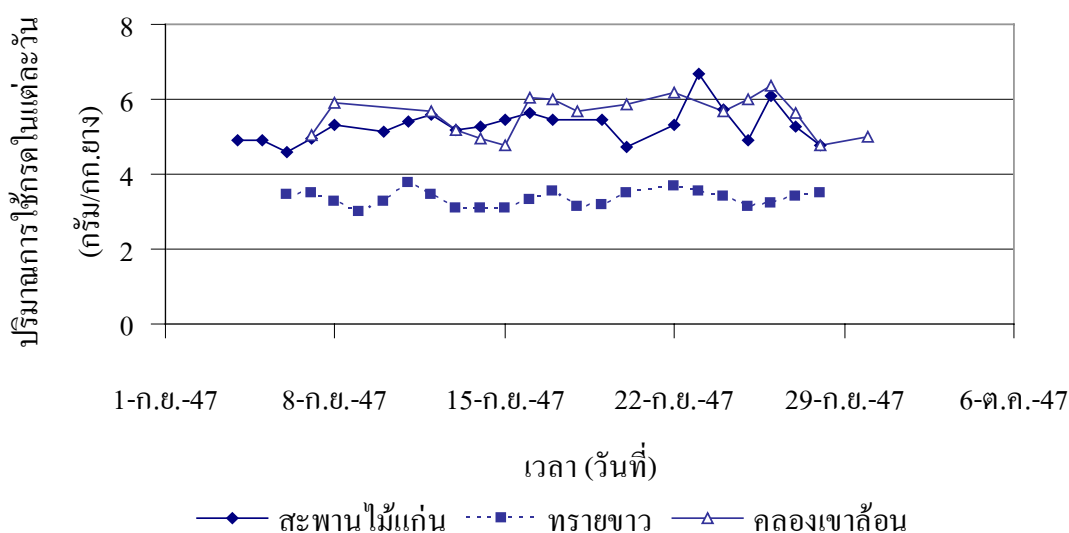
4.2.2.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัด

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

กรดฟอร์มิคมีหน้าที่เร่งทำให้ยางแข็งตัวเร็วและเป็นกรดอินทรีย์ที่สามารถย่อยสลายได้ง่ายไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ต่างจากกรดซัลฟูริกที่ชาวบ้านหรือโรงงานทำน้ำยางชั้นนิยมใช้ เนื่องจากมีราคาถูกแต่เมื่อปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของสหกรณ์จะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น โดยปกติกรดฟอร์มิคที่สหกรณ์ใช้มีความเข้มข้น 90% หรือสูงกว่า สหกรณ์ที่เป็นตัวแทนการ

ศึกษาในตัวชี้วัดนี้คือ สหกรณ์สะพานไม้แก่น สหกรณ์ทรายขาว และสหกรณ์คลองเขลื้อน พบว่า การใช้กรดของสหกรณ์ทรายขาวต่ำกว่าสหกรณ์อื่นดังภาพประกอบที่ 4-13 และมีค่าเฉลี่ย 3.44 กรัม ต่ออย่าง 1 กิโลกรัม หรือ 3.44 กิโลกรัมต่ออย่าง 1 ตัน ในขณะที่สะพานไม้แก่นและคลองเขลื้อนค่าใกล้เคียงกันที่ค่าเฉลี่ย 5.31 และ 5.57 กรัมต่ออย่าง 1 กิโลกรัม ตามลำดับ ดังตารางที่ 4-4

จากการศึกษาพบว่าคนงานจะได้นำกรดตามภาชนะที่สหกรณ์ให้อยู่เดิมหรือดัดแปลงทำขึ้นเองโดยตัดขวดพลาสติกที่หาได้ ซึ่งขนาดมาตรฐานกำหนดไว้ที่ 200 ซีซี เนื่องจากใช้น้ำกรดฟอร์มิคความเข้มข้น 94 % แต่ผู้วิจัยพบว่าขนาดภาชนะตักน้ำกรดแต่ละสหกรณ์มีขนาดแตกต่างกันบางสหกรณ์มีปริมาตรต่ำกว่า 200 ซีซีและบางสหกรณ์มีค่าสูงถึง 230 ซีซี ฉะนั้นขนาดภาชนะที่ใช้ตักน้ำกรดน่าจะเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้การใช้น้ำกรดของแต่ละสหกรณ์แตกต่างกัน นอกจากนั้นการที่สมาชิกใส่แอมโมเนียปนมากับน้ำยางเพื่อรักษาสภาพน้ำยางไม่ให้จับตัวก่อนนำมาขายกับสหกรณ์ซึ่งจะต้องใช้น้ำกรดเพิ่มขึ้น เช่นจากเดิม 200 ซีซี ปรับเพิ่มเป็น 250 ซีซี (กรดความเข้มข้น 94 %) เนื่องจากน้ำยางที่ผสมแอมโมเนียต้องใช้เวลาทำให้ยางแข็งตัวนานกว่าน้ำยางปกติ และในกรณีที่มีน้ำยางมากจนทำให้มีจำนวนตะกอนไม่เพียงพอสำหรับรองรับน้ำยางในการผลิตยางแผ่น คนงานต้องเร่งให้ยางจับตัวเร็วขึ้นโดยการเพิ่มปริมาณกรดเพื่อให้สามารถถอดแผ่นเสียบขยงออกและใช้ตะกอนในการผลิตยางที่เหลือ จากการสำรวจพบว่าสามารถร่นระยะเวลาที่ทิ้งไว้ให้ยางแข็งตัว ได้ถึง 2 ชั่วโมงจากเดิมประมาณ 4 ชั่วโมง



ภาพประกอบที่ 4-13 อัตราการใช้น้ำกรดในแต่ละวันเปรียบเทียบของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

ตารางที่ 4-4 สถิติการใช้น้ำกรดในแต่ละวันของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา (กรัม/กก.ยาง)

สหกรณ์	สะพานไม้แก่น	ทรายขาว	คลองเขลื่อน
ค่าเฉลี่ย	5.31	3.34	5.57
ค่าสูงสุด	6.69	3.76	6.36
ค่าต่ำสุด	4.61	3.01	4.76
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.48	0.21	0.51

หมายเหตุ ข้อมูลที่เก็บระหว่างวันที่ 4 กันยายน 2547 ถึง 30 กันยายน 2547

จากการศึกษาพบว่ากำลังการผลิตของสหกรณ์สะพานไม้แก่นและสหกรณ์คลองเขลื่อนมีค่าโดยเฉลี่ยประมาณ 6,000–8,000 กิโลกรัมน้ำยางสดต่อวัน ทำให้มีจำนวนตะก่งไม่พอต่อการผลิต 1 รอบ (ประมาณ 6,000 กิโลกรัมน้ำยางสด หรือ 55-60 ตะก่ง) จึงมีการใส่น้ำกรดเพิ่มในตะก่งแรกๆ เพื่อให้ยางแข็งตัวและสามารถยกขึ้นสู่รางลำเลียงยางเพื่อรอรีดได้เร็วขึ้น แล้วจึงนำน้ำยางที่เหลือทำการผลิตในรอบถัดไป ส่วนสหกรณ์ทรายขาวกำลังการผลิตประมาณวันละ 4,000-5,000 กิโลกรัมน้ำยางสด เพียงพอกับการผลิตในรอบเดียวจึงไม่จำเป็นต้องเพิ่มปริมาณน้ำกรดเพื่อให้ยางแข็งตัวเร็ว จากสาเหตุดังกล่าวเป็นผลให้สหกรณ์ทรายขาวมีตัวชี้วัดนี้ต่ำกว่าสหกรณ์สะพานไม้แก่นและคลองเขลื่อน

4.2.2.2 แนวทางปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้กรด

- 1) ควรมีการตรวจเช็คปริมาณการใช้น้ำกรดอยู่เสมอเพื่อให้ทราบว่าน้ำกรด 1 ถัง ประมาณ 35 ลิตร สามารถใช้กับยางจำนวนเท่าไร เพื่อเป็นตัวเลขอ้างอิงของตนเอง
- 2) พนักงานที่รับซื้อน้ำยางเป็นประจำจะทราบว่าปกติมีการผลิตยางเฉลี่ยวันละกี่ตะก่ง และสหกรณ์มีตะก่งอยู่ที่ตะก่ง และต้องยกยางใส่รางลำเลียงยางในรอบแรกกี่ตะก่ง (ในกรณีที่มีการผลิตยางมากกว่า 1 รอบ) เพื่อใช้ตะก่งซ้ำในวันนั้น ทำให้ตอนเช้าเมื่อมีสมาชิกมาส่งน้ำยางชุดแรกก็สามารถปล่อยลงตะก่งได้ก่อนไม่ต้องรอให้น้ำยางเต็มบ่อรวมจึงจะเริ่มปล่อยน้ำยางลงตะก่ง และไม่ต้องเร่งการจับตัวด้วยการเพิ่มกรด

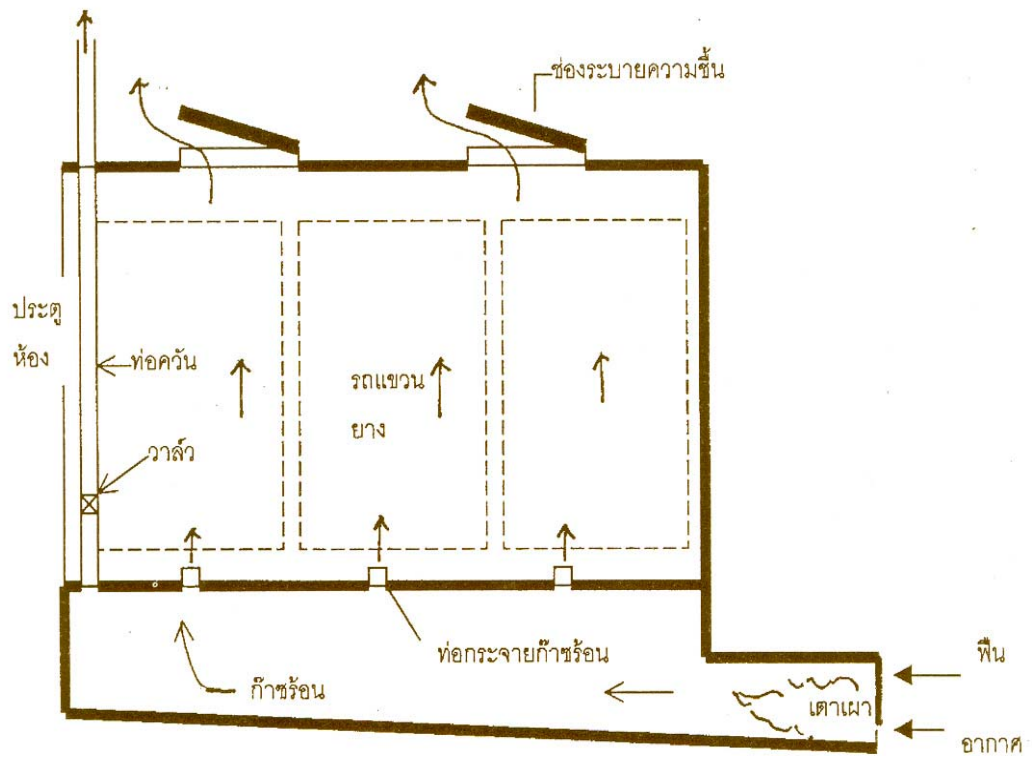
- 3) จากการศึกษาผู้วิจัยทำให้ทราบว่าภาชนะต้กน้ำกรด (กระบวย) ของแต่ละสหกรณ์มีขนาดแตกต่างกัน สหกรณ์ควรตรวจและปรับขนาดของภาชนะ (กระบวย) ที่ใช้ต้กดวงกรดใส่ลงในตะกุงไม่ให้ใหญ่เกินไปเพราะจะทำให้แผ่นยางมีสีคล้ำ หลายแห่งใช้ตามภาชนะที่มีอยู่โดยไม่ทราบขนาดที่ถูกต้องว่าควรมีปริมาตรเท่าไร

4.2.3 การใช้ไม้ฟืน

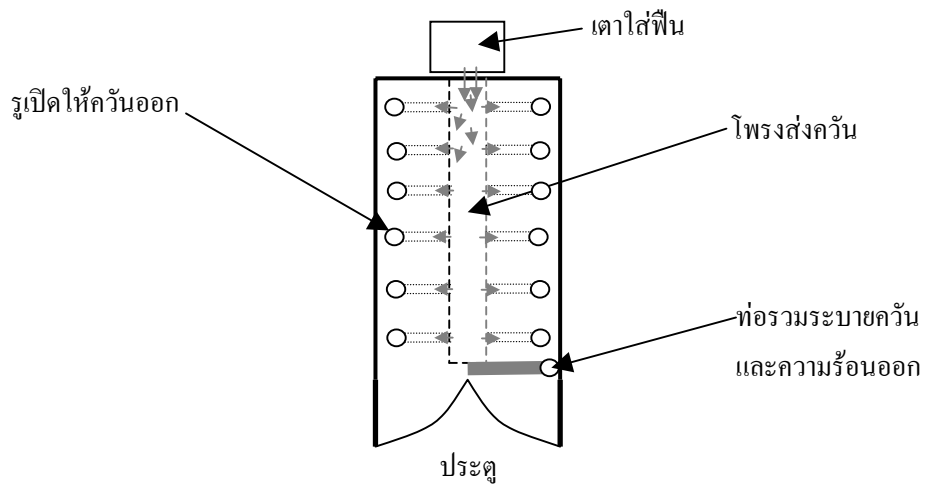
4.2.3.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัด

$$\text{ตัวชี้วัด} = \frac{\text{ปริมาณไม้ฟืนที่ใช้ (กิโลกรัม)}}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ผลิตได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ทางผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลการใช้ไม้ฟืนเปรียบเทียบระหว่างโรงอบ/รมยางของสหกรณ์รุ่นปี 2537 (สหกรณ์สะพานไม้แก่นและสหกรณ์คลองเขาดอน) และปี 2538 (สหกรณ์เปียนและสหกรณ์ท่าแมงลัก) ซึ่งจากลักษณะของเตาทั้งสองรุ่น (ภาพประกอบที่ 4-14 และ 4-15) สหกรณ์รุ่นปี 2537 มีห้องรมขนาด $2.5 \times 6.0 \times 3.5$ เมตร จำนวน 7 ห้อง บรรจุงยางได้ 3 เก้าต่อห้อง สำหรับสหกรณ์รุ่นปี 2538 มีห้องรมขนาด $5.0 \times 6.0 \times 3.5$ เมตร จำนวน 4 ห้อง บรรจุงยางได้ 6 เก้าต่อห้อง ห้องรมของสหกรณ์ทั้งสองรุ่นมีท่อควันขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว สำหรับให้ก๊าซร้อนไหลผ่านในการอบยางผึ่งแห้งหรือ ADS โดยจะให้ความร้อนแผ่กระจายจากท่อนี้เป็นความร้อนทางอ้อม (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 สามารถเปิดปิดหรือปรับได้โดยเชือกที่ด้านหลังบริเวณเตาใส่ฟืน (คณะวิศวกรรมศาสตรมหาวิทาลัยสงขลานครินทร์, 2545)

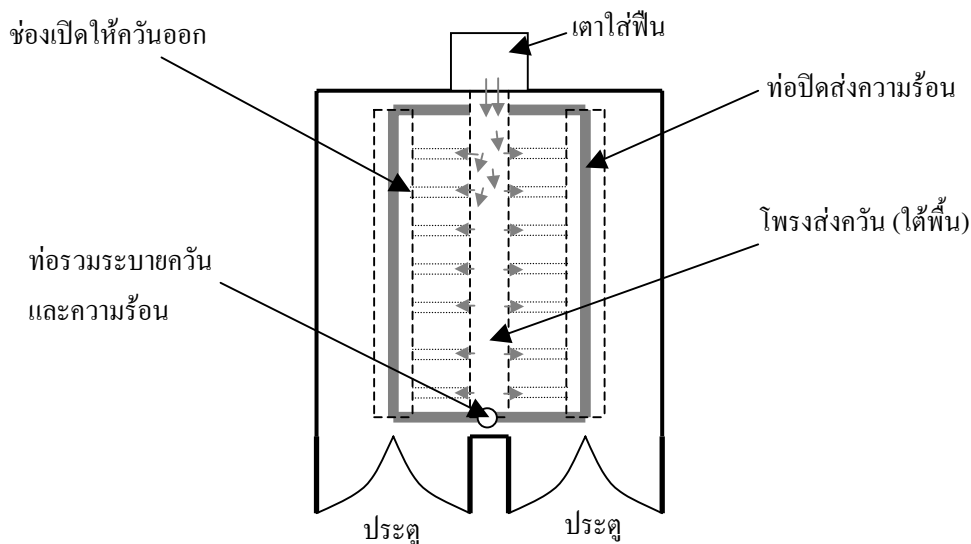


(ก)



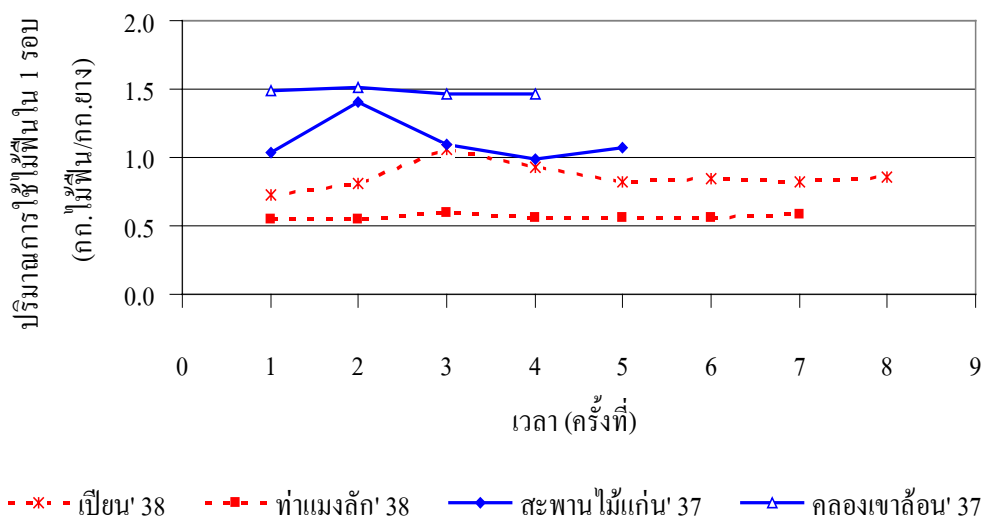
(ข)

ภาพประกอบที่ 4-14 แผนผังเตารุ่นปี 2537: (ก) มองจากด้านข้าง (ข) มองจากด้านบน



ภาพประกอบที่ 4-15 แผนผังเตารุ่นปี 2538

ในตัวชี้วัดนี้เป็นการวัดปริมาณการใช้ไม้ฟืนต่อรอบของการรมควันยาง โดยปกติการรมควันยางจะใช้เวลา 4 วันคิดเป็น 96 ชั่วโมง จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าตัวชี้วัดการใช้ไม้ฟืนของสหกรณ์รุ่นปี 2537 และปี 2538 แตกต่างกันอย่างมากระหว่างปี 2537 และปี 2538 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 4-5



ภาพประกอบที่ 4-16 อัตราการใช้ไม้พินต่อรอบเปรียบเทียบของสหกรณ์รุ่นปี 2537 และปี 2538

ตารางที่ 4-5 สถิติการใช้ไม้พินต่อรอบของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา (กก. ไม้พิน/กก.ยาง)

สหกรณ์	เปียน (รุ่นปี 2538)	ท่าแมงลัก (รุ่นปี 2538)	สะพานไม้แก่น (รุ่นปี 2537)	คลองเขาล້อน (รุ่นปี 2537)
ค่าเฉลี่ย	0.86	0.56	1.12	1.48
ค่าสูงสุด	1.06	0.60	1.40	1.51
ค่าต่ำสุด	0.73	0.55	0.99	1.46
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.10	0.02	0.16	0.02

หมายเหตุ 1 รอบเท่ากับ 4 วัน หรือประมาณ 96 ชั่วโมง

ในการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดนี้จำนวนครั้งในการเก็บข้อมูลของแต่ละสหกรณ์ไม่เท่ากันเนื่องจากในการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดนี้จำเป็นต้องมีผู้รับผิดชอบในการชั่งไม้พินและนำไม้พินดังกล่าวเข้าเตารวมทั้งต้องชั่งน้ำหนักยางที่ออกจากห้องรมด้วย ดังนั้นแต่ละสหกรณ์มีจำนวนครั้งในการเก็บข้อมูลไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับความพร้อมของสหกรณ์ มีผลการศึกษาดังนี้

สหกรณ์ท่าแมงลัก (รุ่นปี 2538) ในตอนที่ทำการเก็บข้อมูลจะใช้ไม้พินแห้ง และเลือกใช้ห้องรมที่ไม่ชำรุดเพื่อที่จะได้ตัวเลขที่ดีที่สุด ใช้เวลารม 4 คืน ก่อนทำการรมจะตากยางไว้ 1 คืนเพื่อให้สะเด็ดน้ำก่อน การใส่ไม้พินจะใส่ในลักษณะเรียงลำ (เรียงต่อท้ายในแนวราบ ไม่วางซ้อนทับกัน)

ระบายอากาศขึ้นได้ดี ระบายน้ำที่พื้นออกจากห้องรมได้เร็ว ไม่มีรูรั่วที่ก๊าซร้อนสามารถไหลออกได้และไม่มีน้ำหรือน้ำฝนรั่วเข้ามาได้ ในการศึกษาตัวชี้วัดการใช้ไม้พินนี้ การหาน้ำหนักไม้พินอาจมีความคลาดเคลื่อนเล็กน้อยเนื่องจากความชื้นของไม้พิน โดยทั่วไปแล้วไม้พินสดจะมีน้ำหนักมากกว่าไม้พินแห้งแต่ทางผู้วิจัยไม่สามารถกำหนดให้แต่ละสหกรณ์ที่ทำการเก็บข้อมูลใช้ไม้พินที่มีลักษณะเดียวกันได้ ลักษณะของไม้พินที่แห้งจะเผาไหม้ได้ดีและเร็วกว่าไม้พินสด มักใช้ในวันแรกที่ต้องการไล่น้ำออกจากแผ่นยาง แต่ความร้อนไม่ควรสูงเกินไปเพราะจะทำให้ผิวยางแผ่นแห้งเร็วเนือยขาดตัวปิดปากกรูซึม น้ำที่เหลือซึมออกมาไม่ได้และถูกกักในเนื้อยางเมื่อได้รับความร้อนจะเปลี่ยนสถานะเป็นไอและกลายเป็นฟองอากาศในเนื้อยางในที่สุด ลักษณะไม้พินสดมักใช้กับยางวันที่สองและสามที่ต้องการควมรมยางให้มีสีสวย ข้อดีของการใช้ไม้พินสดคือไม่จำเป็นต้องใส่ไม้พินบ่อย ในทางปฏิบัติผู้คุมเตาจะใช้ไม้พินสดและแห้งผสมกัน จากการสอบถามคนงานที่ทำหน้าที่ดูแลเตาและใส่พินหรือที่เรียกว่า “นายเตา” สหกรณ์หลายแห่งมักใส่ไม้พินในปริมาณครั้งละหลายๆเพื่อที่ไม่ต้องใส่บ่อย ฉะนั้นหากคนงานไม่มีความชำนาญในการควบคุมอุณหภูมิอาจทำให้แผ่นยางที่ได้มีคุณภาพลดลงและถ้าร้ายแรงอาจทำให้ไฟไหม้ห้องรมได้ 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 แต่ถ้าไม่ซื้อมาเก็บไว้ อาจทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนและส่งผลให้หยุดการผลิตได้

นอกจากปริมาณการใช้ไม้พินแล้วการกระจายความร้อนในห้องรมให้อุณหภูมิสม่ำเสมอ และทั่วถึงจะช่วยประหยัดไม้พิน ภาพประกอบที่ 4-19 แสดงต่อระบายความร้อนในห้องรมรุ่นปี 2537 ที่เป็นท่อควนในแนวตั้งอยู่ที่พื้นของห้องรม และภาพประกอบที่ 4-20 แสดงต่อ

ระบายความร้อนในห้องรมรุ่นปี 2538 เป็นรูปในแนวนอนที่อยู่ในร่องซึ่งมีท่อควันวางนอนอยู่ ปัญหาในการรมที่เกิดขึ้นคือ ตรงบริเวณปากท่อควันในห้องรมจะมีควันร้อนออกมามากเกินไปทำให้ยางที่อยู่บริเวณนั้นเกิดเป็นยางฟองได้ มีหลายสหกรณ์ได้ทำการแก้ปัญหาโดยการนำวัสดุมาถักนึ่งดัดภาพประกอบที่ 4-21 และ 4-22 สำหรับสหกรณ์รุ่นปี 2537 ส่วนรุ่นปี 2538 ได้มีการนำวัสดุเช่นกระเบื้องหรือแผ่นสังกะสีมาวางไว้ที่พื้นเกาะบริเวณที่มีความร้อนพุ่งขึ้นมามีดัดภาพประกอบที่ 4-23 หรือการนำแผ่นกระเบื้องลอนหรือฝ้าเพดานมาปิดท่อโพลางส่งควันดังภาพประกอบที่ 4-24 เพื่อป้องกันความร้อนที่พุ่งขึ้นมามากเกินไปจะไปโดนแผ่นยางที่ตากอยู่ชั้นล่าง หรือการนำเศษอิฐ กระจกป้อนนมมาอุดท่อให้ความร้อนดังภาพประกอบที่ 4-25 เพื่อลดปริมาณควันที่ออกมามากเกินไป โดยลักษณะการวางวัสดุมาถักนึ่งท่อควันจะมีผลต่อการกระจายควันและความร้อนในห้องรมดังภาพประกอบที่ 4-26 ทั้งนี้การกระทำข้างต้นต้องอาศัยความชำนาญของนายเตาในการจัดการปัญหาความร้อนที่มากหรือน้อยเกินไป



ภาพประกอบที่ 4-19 ท่อให้ความร้อนของเตารุ่นปี 2537 ที่ไม่มีลักษณะการกระจายความร้อน



ภาพประกอบที่ 4-20 ท่อให้ความร้อนของเตารุ่นปี 2538



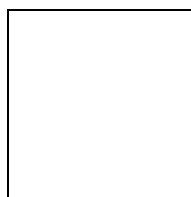
ภาพประกอบที่ 4-21 การเอาฝาท่อมาปิดเพื่อลดความร้อน



ภาพประกอบที่ 4-22 การทำฝาครอบลอยขึ้นมาบริเวณปากท่อเพื่อไม่ให้ความร้อนมากเกินไป



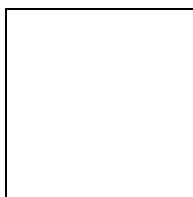
ภาพประกอบที่ 4-23 การหาวัสดุมารองที่ชั้นล่างของเถ้าเพื่อลดความร้อนของเตารุ่นปี 2538



ภาพประกอบที่ 4-24 การหาวัสดุเพื่อปิดโพลงให้ความร้อนของเตารุ่นปี 2538



ภาพประกอบที่ 4-25 การหาวัสดุมาปิดท่อให้ความร้อนของเตารุ่นปี 2538

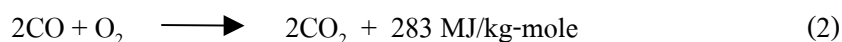
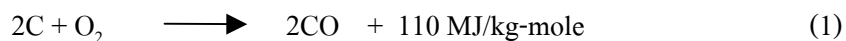


ภาพประกอบที่ 4-26 ลักษณะการกระจายความร้อนของท่อให้ความร้อนในห้องรม (คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545)

จากการศึกษาเกี่ยวกับปฏิกิริยาการเผาไหม้ (Combustion) พบว่าในปฏิกิริยาดังกล่าวมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เกิดขึ้นดังสมการ (2) และขั้นตอนการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่เป็นของแข็งทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ได้ดังนี้ (กลุ่มวิจัยเพื่อการอนุรักษ์พลังงานคณะพลังงานและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า, 2548)

- 1) เริ่มต้นด้วยก๊าซออกซิเจนสัมผัสผิวเชื้อเพลิง
- 2) เกิดปฏิกิริยาการเผาไหม้ให้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)
- 3) มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ออกมาที่ผิว
- 4) การทำปฏิกิริยากันระหว่างคาร์บอนมอนอกไซด์กับออกซิเจนเกิดเป็นคาร์บอนไดออกไซด์

ปฏิกิริยาเคมีในการเผาไหม้มีดังนี้



จากการศึกษาพบว่าสภาพห้องรมในปัจจุบันบางสหกรณ์มีการติดตั้งดูดอากาศไว้บนหลังคาเพื่อดูดเขม่าและควันออกสู่ภายนอก เช่น สหกรณ์บ้านแหลมยาง จากการสำรวจพบว่า มีหลายสหกรณ์ที่ไม่มีการติดตั้งตัวดูดอากาศ ทำให้เป็นอันตรายต่อคนงานที่พักอยู่ในบริเวณโรงรม และมีบางสหกรณ์ที่ได้คำนึงถึงปัญหาดังกล่าวโดยการทำที่พักให้คนงานนอกบริเวณโรงรมเช่น สหกรณ์ดอนจี่เหล็ก เป็นต้น ในที่นี้จะกล่าวถึงผลกระทบต่อสารมลพิษบางตัวที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพมนุษย์ดังนี้

1) คาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นก๊าซที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ของสารประกอบคาร์บอนเป็นก๊าซที่ไม่มีสีและกลิ่น เบากว่าอากาศทั่วไป เมื่อหายใจเข้าไป ก๊าซนี้จะรวมตัวกับฮีโมโกลบิน (Haemoglobin) ในเม็ดเลือดแดงได้ดีกว่าออกซิเจนถึง 200-250 เท่า เกิดเป็นคาร์บอกซีฮีโมโกลบิน(Carboxyhemoglobin) ทำให้เม็ดเลือดแดงไม่สามารถรับ O_2 ได้ตามปกติร่างกายได้รับ O_2 น้อยลงและหัวใจต้องสูบฉีดโลหิตมากขึ้น เพื่อให้โลหิตผ่านปอดมากขึ้นและมีการรับ O_2 ให้มากขึ้น หัวใจและปอดจะต้องทำงานหนักขึ้น อาการทั่วไปเมื่อร่างกายได้รับ CO คือวิงเวียนศีรษะหายใจอึดอัด คลื่นไส้อาเจียน ปวดศีรษะ มึนงง หากร่างกายได้รับคาร์บอนมอนอกไซด์มากอาจช็อกหมดสติหรือตายได้

2) ฝุ่นละออง (Suspended Particulate Matter) ฝุ่นละอองในบรรยากาศส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนงานทั้งทางตรงและทางอ้อมประกอบด้วยสารต่างๆ ทั้งที่เป็นของแข็ง และของเหลว ที่กระจายอยู่ในบรรยากาศ เป็นกลุ่มของโมเลกุลที่มองด้วยตาเปล่าไม่เห็นมีขนาดตั้งแต่ 0.002 ไมครอนไปจนถึง ฝุ่นที่มีขนาดใหญ่กว่า 500 ไมครอน แหล่งที่มาของฝุ่นละอองในบรรยากาศแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

2.1 ฝุ่นละอองตามธรรมชาติ (Natural Particle) เช่น ดิน ทราย ละอองน้ำ เขม่า ควันจากควันป่า ฝุ่นเกลือจากทะเล เป็นต้น

2.2 ฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมที่มนุษย์ (Man-made Particle) เช่น การคมนาคมขนส่ง การก่อสร้าง การปรับปรุงสาธารณูปโภค โรงงานอุตสาหกรรม การเผาไหม้เชื้อเพลิง เป็นต้น

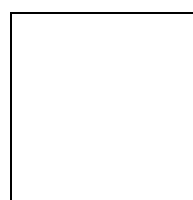
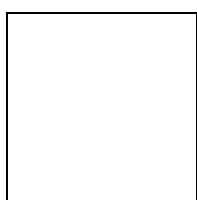
ผลเสียของฝุ่นละอองผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ ทำให้เกิดอาการระคายเคืองตาและยังส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของฝุ่นละออง ละอองขนาดใหญ่จะถูกคัด ก ใ ้ว ที่ ข น จ มู ก ส่วนฝุ่นละอองที่สามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจของมนุษย์ได้มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจทำให้ระคายเคืองแสบจมูก ไอ จาม มีเสมหะหรือมีการสะสมของฝุ่นในถุง

ลมปอด ทำให้การทำงานของปอดเสื่อมลง ดังนั้นทางคณะกรรมการของสหกรณ์ควรเฝ้าระวังสุขภาพของคณงานเพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นจากการรับก๊าซและฝุ่นละอองจากการเผาไหม้ เช่นการติดพัดลมดูดอากาศ หรือทำที่พักให้คณงานแยกจากตัวโรงรม

4.2.3.2 แนวทางปฏิบัติที่ดีในการใช้ไม้พิน

จากการศึกษาและการสำรวจสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาตัวชี้วัดนี้ได้แก่ สหกรณ์ท่าแมงลัก สหกรณ์เปียน เป็นตัวแทนของสหกรณ์รุ่นปี 2538 และสหกรณ์สะพานไม้แก่นสหกรณ์คลองเขลื้อน เป็นตัวแทนของสหกรณ์รุ่นปี 2537 รวมถึงสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาตัวชี้วัดอื่นที่ผู้วิจัยได้พบเห็น ทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุปแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการใช้ไม้พินดังนี้

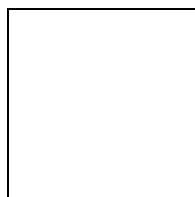
- 1) ทำความสะอาดปลายท่อควันในห้องรมโดยกวาดเขม่าและเศษจี้เถ้าที่อาจอุดตันอยู่ตามท่อควัน เพื่อให้ความร้อนเข้าห้องรมได้ดี
- 2) ควรเลือกซื้อไม้พินที่ขนาดเหมาะสมดังภาพประกอบที่ 4-27 ขนาดไม่เล็กเกินไปดังภาพประกอบที่ 4-28 เพราะไม้พินขนาดเล็กจะมีพื้นที่ผิวหน้าสำหรับเผาไหม้สูงทำให้เกิดการเผาไหม้อย่างรวดเร็ว และความยาวของไม้พินไม่ควรยาวหรือสั้นเกินไป โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 80-100 เซนติเมตร ไม้พินที่ยาวเกินไปจะทำให้น้ำหนักไม้พินเพิ่มขึ้น (สหกรณ์ส่วนใหญ่ซื้อไม้พินตามน้ำหนัก) ในขณะที่อัตราการเผาไหม้ของไม้พินที่ยาวหรือสั้นจะเท่ากันเนื่องจากความร้อนล้ามนขึ้นมาจากพื้นข้างล่าง จึงไม่เกี่ยวกับความยาว



ภาพประกอบที่ 4-27 ไม้พินขนาดที่เหมาะสม ภาพประกอบที่ 4-28 ไม้พินขนาดเล็กเกินไป

- 3) ไม่ควรใส่ไม้พินครั้งละมากในคราวเดียว แต่หมั่นใส่เพื่อรักษาอุณหภูมิและลดการสิ้นเปลืองไม้พิน โดยปกติควรใส่อย่างสม่ำเสมอ 2-3 ชั่วโมงต่อครั้ง
- 4) ควรตากยางให้นานที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ แต่ถ้าตากนานเกินไปอาจจะขึ้นบนแผ่นยาง ยางที่มีความชื้นน้อยจะช่วยประหยัดไม้พินได้

- 5) ถ้าหากเตามีการแตกร้าวหรือชำรุดควรมีการซ่อมแซมทันทีโดยใช้ปะเก็นใยหินผสมน้ำให้เปียกหรือใช้ปูนซีเมนต์ทนไฟมาอุดรอยร้าวเพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อน
- 6) การใส่ไม้พินควรใส่แบบเรียงลำดับ ไม่วางซ้อนอัดที่เดียวเพราะไฟอาจแรงเกินไป
- 7) ในช่วงที่มียางไม่มาก สหกรณ์สามารถทำการรีดยาง 2 วันต่อครั้งได้ โดยวางยางวันแรกให้แข็งตัวในตะกวงหรือในรางลำเลียงยางแล้วจึงค่อยรีดพร้อมกับยางที่เข้าใหม่ในวันถัดมาเพื่อให้มีปริมาณยางเข้าห้องรมเต็มมากขึ้น
- 8) สหกรณ์สามารถรีดยางแล้วนำไปตากเป็นยางแผ่นดิบดังภาพประกอบที่ 4-29 ก่อนนำเข้าห้องรมเมื่อรวบรวมปริมาณยางได้เต็มห้องรม แต่อาจต้องเสียเวลานำยางแผ่นดิบที่ตากไว้มาล้างก่อนในกรณีที่เกิดรา วิธีนี้ช่วยให้ยางสุกเร็วขึ้นเป็นการประหยัดไม้พิน

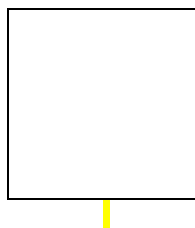


ภาพประกอบที่ 4-29 การตากยางแผ่นดิบแล้วค่อยนำไปรมภายหลัง

- 9) ในกรณีที่ยางไม่เต็มห้องรมในวันนั้น สหกรณ์สามารถใส่ยางเพิ่มในวันถัดมา ให้เต็มห้องเพื่อไม่ให้สูญเสียเนื้อที่และความร้อนในการรม แต่อาจต้องเพิ่มระยะเวลาการรมให้นานขึ้นอีก 1 วันสำหรับทำใหยางที่นำเข้าไปที่หลังสุกและควรมีการทำเครื่องหมายยางใหม่ที่นำเข้าไปที่หลังเพื่อให้สามารถแยกกันออกได้ง่ายสำหรับทำบัญชีคูนน้ำหนักยาง
- 10) ในกรณีที่มียางแผ่นเข้าห้องรมมากกว่า 1 ห้อง ถ้ายางที่ล้นห้องมีจำนวนไม่มาก(ไม่ถึงครึ่งห้อง) ควรนำไปตากแห้งไว้แล้วค่อยนำเข้าวันถัดมา ไม่ควรเปิดห้องรมใหม่
- 11) สหกรณ์รุ่นปี 2538 สามารถเพิ่มจำนวนชั้นของเกะจากเดิม 5 ชั้นเป็น 6 ชั้นเพื่อเพิ่มปริมาณยางที่จะเข้ารมได้มากขึ้น (ประมาณร้อยละ 20) และบางสหกรณ์มี

การเพิ่มจำนวนช่องสำหรับการแขวนราวไม้ไผ่ตากยางให้เป็น 35 ช่อง จากเดิม 30 ช่อง

- 12) สหกรณ์บางแห่งได้นำยางที่ล้นห้องรมไปตากไว้บริเวณเหนือเตาดังภาพประกอบที่ 4-30 เพื่อรับความร้อนที่แผ่ออกมาทำให้ยางแห้งได้ดีแล้วค่อยนำเข้าห้องรมภายหลังซึ่งจะใช้เวลาสั้นลงมาก แต่วิธีนี้มีข้อเสียคือความลำบากในการนำยางไปตากในบริเวณดังกล่าว



ภาพประกอบที่ 4-30 การตากยางหลังเตา

- 13) สหกรณ์บางแห่งมีการทำสัญญาการซื้อไม้พินกับผู้ชายเหมาเป็นรายปี เพื่อลดความเสี่ยงต่อการขาดไม้พิน ทั้งนี้ต้องพิจารณาความเชื่อถือของผู้ขายไม้พินเป็นสำคัญ
- 14) การลดขนาดเตารมให้มีขนาดเล็กลงจากเดิมเป็นการลดพื้นที่ของผนังที่โดนความร้อน ทำให้ลดการส่งถ่ายความร้อนไปสู่ภายนอก และการลดความสูงของเตาใส่พินต่ำลงทำให้เปลวไฟและความร้อนไม่ดันกลับออกนอกเตา บริเวณส่วนบนของเตา ทำให้การไหลของอากาศและไอร้อนเป็นแบบทิศทางเดียวกันเข้าสู่เตา และการลดช่องใส่พินให้มีขนาดเล็กลงทำให้คนงานใส่ไม้พินในปริมาณที่น้อยลงจากเดิมซึ่งใส่คราวละมากๆ เพื่อที่จะได้ไม่ต้องเติมบ่อย (สหกรณ์ควนกบ)

จากการวิเคราะห์พบว่าถ้าสหกรณ์ดังกล่าวมีปริมาณน้ำยางมากและมียางเข้าห้องรมเต็มทุกวันนั้นคือมีการใช้เก้ะจำนวน 6 เก้ะต่อวัน (ปกติยางที่เข้าห้องรมต่อวันประมาณ 4-5 เก้ะ ทำให้มีเก้ะเหลือใช้หมุนเวียน) ดังนั้นเมื่อผ่านไป 4 วันจะใช้เก้ะทั้งหมด 24 เก้ะ ทำให้ไม่มีเก้ะเหลือที่รอรับยางในวันใหม่ (วันที่ 5) ต้องรอเก้ะที่ยางออกในวันรุ่งขึ้น จะทำให้มีห้องรมว่างอยู่หนึ่งห้องเสมอเป็นเวลาประมาณ 1 วันระหว่างที่รอยางชุดใหม่ (เพื่อสะเด็ดน้ำลดความชื้น) เข้าหลังชุดที่รมเสร็จออก ซึ่งในช่วงฤดูที่มีน้ำยางมากถ้าหากสหกรณ์ไม่สามารถทำยางแผ่นรมควันได้ทันทีก็สามารถ

ทำอย่างดีที่สุดคือการนำน้ำยางไปขายในรูปแบบน้ำยางสดและทำยางแผ่นดิบแทนไม่ว่าราคาขายแผ่นรมควันจะดีกว่าเพียงใด

เมื่อวิเคราะห์ถึงความสูญเสียพบว่า การที่ห้องรมห้องหนึ่งต้องว่าง 1 วันนั้นเป็นการสูญเสียประสิทธิภาพในการรมควันยางประมาณสูงถึงร้อยละ 25 ของการรมควันยาง เพราะโดยทั่วไปแล้วจะใช้เวลารมประมาณ $4 \times 24 = 96$ ชั่วโมง ต่อการรมควันยาง 1 ห้องจนสุก เมื่อวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาพบว่าการที่สหกรณ์มีจำนวนเกะ 24 เกะพอดีนั้นเป็นข้อจำกัดให้เกิดการรอขึ้นในกระบวนการผลิต ขั้นตอนการรมควันยางจึงเป็นข้อจำกัดหรือคอขวดของกระบวนการผลิตยางในสหกรณ์โรงอบ/รมยางแผ่นของเกษตรกรที่มีปริมาณน้ำยางเข้ามาจะนั้นสหกรณ์ที่มีปริมาณยางเข้าสูงจึงควรมีการสร้างเกะเพิ่มเติมเพื่อรองรับยางแผ่นที่ผลิตได้แล้วฝั่งเอาไว้ให้สะเด็ดน้ำที่สามารถจะเอาเข้าห้องรมควันได้ทันทีหลังจากที่ยางชุดที่รมสุกแล้วออกมา อนึ่งการที่จะมีจำนวนเกะเพิ่มขึ้นนั้นทางสหกรณ์จำเป็นต้องมีพื้นที่รองรับซึ่งทางสหกรณ์สะพานไม้แก่นได้มีการต่อหลังคาออกไปบริเวณรอบโรงงานเพื่อรองรับเกะที่เพิ่มขึ้นมาสำหรับตากยาง

4.2.4 การใช้ไฟฟ้า

4.2.4.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัด

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

จากการเก็บข้อมูล สหกรณ์ควนบก สหกรณ์ควนเนียงใน และสหกรณ์โหล๊ะหนูน ระหว่างเดือนมิถุนายน-กันยายน 2547 ดังภาพประกอบที่ 4-31 พบว่าตัวชี้วัดการใช้ไฟฟ้ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.11-3.85 สตางค์ต่อกิโลกรัมยาง หรือประมาณ 21-39 บาทต่อยาง 1 ตัน ดังแสดงในตารางที่ 4-6



ภาพประกอบที่ 4-31 อัตราการใช้ไฟฟ้าในแต่ละเดือนเปรียบเทียบของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

ตารางที่ 4-6 สถิติการใช้ไฟฟ้าของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา (สตางค์/กก.ยาง)

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

หมายเหตุ

ข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน – กันยายน 2547

* สหกรณ์ที่ใช้จักรรีดยางแบบเครื่องยนต์, ** สหกรณ์ที่ใช้จักรรีดยางแบบมอเตอร์ไฟฟ้า

จากภาพประกอบที่ 4-31 พบว่าการใช้ไฟฟ้าในแต่ละเดือนมีความแตกต่างกันทั้งนี้เนื่องจากตัวชี้วัดนี้ทำการเปรียบเทียบกับผลผลิตที่ได้ ดังนั้นถ้าเดือนไหนปริมาณยางที่ผลิตได้น้อย เช่น ช่วงเปิดฤดูกาลกรีดยาง ประมาณเดือน พฤษภาคม-มิถุนายน ตัวชี้วัดนี้จะสูงขึ้นเพราะสหกรณ์ไม่ทำการผลิตยางแผ่นรมควันแต่ขายเป็นน้ำยางสดแทน แต่สหกรณ์ยังคงมีค่าไฟฟ้าอยู่จากการใช้ของคณงานในที่พักและปั้มน้ำจากการสูบน้ำขึ้นมาใช้จากการศึกษาพบว่าปริมาณการใช้ไฟฟ้าในสหกรณ์มาจากส่วนต่างๆ ดังนี้

แหล่งที่มาการใช้ไฟฟ้าในสหกรณ์ = การใช้ไฟฟ้าในการผลิต+ในสำนักงาน+บ้านพักคณงาน

การใช้ไฟฟ้าในการผลิต = มอเตอร์สูบน้ำ+จักรรีด (แบบมอเตอร์ไฟฟ้า)

จากสมการข้างต้นทำให้ทราบว่า ปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่แตกต่างกันในแต่ละสหกรณ์มาจากส่วนต่างๆ ข้างต้น จากตารางที่ 4-6 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 ผู้วิจัยพบว่าการใช้ไฟฟ้าในสำนักงานเป็นตัวแปรสำคัญตัวแปรหนึ่ง ที่ส่งผลต่อตัวชี้วัดการใช้ไฟฟ้า 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 ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาในประเด็นดังกล่าวดังกล่าวภาคผนวก ค และสรุปข้อมูลเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างการใช้จักรรีดมอเตอร์แบบไฟฟ้าและแบบเครื่องยนต์ดีเซลซึ่งมีการนำค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง (ค่าเปลี่ยนหรือซ่อมชุดลูกปืนจักรรีด) มาคิดคำนวณร่วมด้วยด้วยดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างใช้จักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้าและแบบเครื่องยนต์ดีเซล

จักรรีด	ค่าใช้จ่าย ในแต่ละเดือน* (บาท/เดือน)	ค่าใช้จ่าย ในแต่ละปี (บาท/ปี)	ค่าใช้จ่าย ซ่อมบำรุง** (บาท/ปี)	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท/ปี)
มอเตอร์ไฟฟ้า	513.41	6,160.92	11,559.00	17,719.92
เครื่องยนต์ใช้น้ำมันดีเซล	510.00	6,120.00	17,212.27	23,332.27

หมายเหตุ กำหนดให้ปริมาณยางแผ่นที่รีดได้ในแต่ละวันเท่ากับ 3,000 แผ่นและน้ำมันดีเซลราคาลิตรละ 17 บาท (กันยายน 2547)

* หมายถึง ค่าใช้จ่ายในแต่ละเดือนแสดงวิธีการคำนวณในภาคผนวก ค

** หมายถึง ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงจากรายงานกิจการประจำปีของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาจำนวน 23 สหกรณ์ (ใช้ค่าเฉลี่ย)

จากตารางถ้าพิจารณาค่าใช้จ่ายเฉพาะในแต่ละเดือนพบว่าจักรรีดแบบเครื่องยนต์ดีเซลมีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่าจักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้าไม่มากนักทั้งนี้เนื่องจากราคาน้ำมันดีเซลที่เพิ่มขึ้นจากเดิม ปี 2546 ลิตรละ 13-14 บาทเพิ่มขึ้นเป็น 17 บาท/ลิตรในเดือนกันยายน 2547 และปัจจุบัน กันยายน 2548 ราคาลิตรละ 25 บาท จึงทำให้การใช้จักรรีดแบบน้ำมันเครื่องยนต์ดีเซลในปัจจุบันมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าการใช้ไฟฟ้าผนวกกับมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงที่สูงกว่าการใช้จักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้าเนื่องจากคนงานมักเร่งความเร็วในการรีดยางเพิ่มขึ้นทำให้เครื่องยนต์เสื่อมสภาพเร็วในขณะที่การใช้มอเตอร์ไฟฟ้าไม่สามารถเร่งความเร็วในการรีดได้ จากตารางที่ 4-7 พบว่าสหกรณ์ที่ใช้จักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้าสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ปีละ 5,612.35 บาท และถ้าคำนวณ ณ ปัจจุบัน (กันยายน 2548) สหกรณ์สามารถประหยัดได้ถึง 8,500 บาท/ปี

4.2.4.2 แนวทางปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้ไฟฟ้า

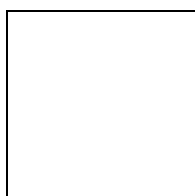
ส่งเสริมนโยบายประหยัดโดยลดกิจกรรมในสำนักงานและที่พักคนงานของสหกรณ์ เช่น ลดการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ฟุ่มเฟือยเช่น พัดลมหรือเครื่องปรับอากาศ การเปิดใช้สำนักงานเพียงครึ่งวันหรือเปิดทั้งวันเฉพาะในโอกาสสำคัญ เช่น วันที่มีการประชุม เป็นต้น

4.2.5 ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้

4.2.5.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัด

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

น้ำมันเชื้อเพลิงในที่นี้หมายถึงน้ำมันดีเซลสำหรับใช้ใส่จักรรีดแบบเครื่องยนต์ดีเซล โดยสหกรณ์ที่เลือกใช้จักรรีดแบบดังกล่าวให้เหตุผลเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่าการใช้มอเตอร์ไฟฟ้าและไม่มีปัญหาเวลาไฟฟ้าดับ สำหรับตัวชี้วัดนี้ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลจาก สหกรณ์บ้านวัดพัฒนา สหกรณ์ทรายขาว และสหกรณ์ควนหมากพัฒนา ในช่วงเดือนมิถุนายน-กันยายน 2547 ดังภาพประกอบที่ 4-32 และมีค่าตัวชี้วัดเฉลี่ย 0.71–0.88 สตางค์/กก.ยางหรือ 710-880 บาท/ตันยางดังตารางที่ 4-8



ภาพประกอบที่ 4-32 อัตราการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงในแต่ละเดือนของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

หมายเหตุ เดือนตุลาคม สหกรณ์ทรายขาวหยุดการผลิตเนื่องจากฤดูฝน

ตารางที่ 4-8 สถิติการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงในแต่ละเดือนของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา (สตางค์ต่อกก.ยาง)

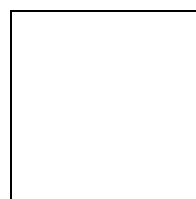
สหกรณ์	บ้านวัดพัฒนา	ทรายขาว	ควนหมากพัฒนา
ค่าเฉลี่ย	0.88	0.71	0.86
ค่าสูงสุด	0.96	0.89	1.00
ค่าต่ำสุด	0.81	0.55	0.75
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.06	0.12	0.11

หมายเหตุ ข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน-กันยายน 2547

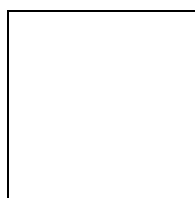
จากการเก็บข้อมูลพบว่า น้ำมันดีเซล 1 ลิตร ริดยางได้ 500 แผ่น หรือยาง 1 ต้นใช้น้ำมันดีเซลประมาณ 2 ลิตร ตัวชี้วัดนี้ในแต่ละเดือนจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้

4.2.5.2 แนวทางปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

- 1) ไม่ควรเร่งความเร็วต่อรอบในการริดยางมากเกินไปเพราะจะทำให้เครื่องใช้น้ำมันในอัตราที่เพิ่มขึ้นและทำให้ลูกปืนชำรุดได้ง่าย เนื่องจากอัตราการริดยางสูงสุดถูกจำกัดด้วยความสามารถของคางงานที่ทำหน้าที่ป้อนยางเข้าเครื่องริดจากการศึกษาพบว่า 1 ชั่วโมงริดยางได้ 1,500 แผ่น (กรณีมีคางงานคอยป้อนแผ่นยาง) และ 1,250 แผ่น (กรณีไม่มีคางงานคอยป้อนแผ่นยาง) เนื่องจากตะกงรุ่นปี 2537 ดังภาพประกอบที่ 4-33 ขอบของตะกงสูงกว่าแผ่นเสียบเล็กน้อยทำให้ยางที่เกินแผ่นเสียบมักติดกันบริเวณขอบของแผ่นยางทำให้ลอกแผ่นยางออกมากกว่าตะกงรุ่นปี 2538 ดังภาพประกอบที่ 4-34 ดังนั้นถ้ามีคางงานทำหน้าที่ลอกแผ่นยางส่งให้คนริดจะทำให้ไม่เสียเวลาดังภาพประกอบที่ 4-35
- 2) การจัดวางตำแหน่งตะกงไม่ควรอยู่ห่างรางล่างยางเกินไปเพื่อให้สะดวกในการขนย้ายแผ่นยางทำให้ทำงานได้รวดเร็วขึ้น โดยไม่เสียเวลาในการไปยกยางในกรณีคางงานมีจำนวนน้อย



ภาพประกอบที่ 4-33 ลักษณะขอบตะกงรุ่นปี 2537 ภาพประกอบที่ 4-34 ลักษณะขอบตะกงรุ่นปี 2538



ภาพประกอบที่ 4-35 คนที่ทำการริดและลอกแผ่นยางเองทำให้เสียเวลาในการลอกแผ่นยาง

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวทางปฏิบัติในการบำรุงรักษาเครื่องจักรริดไว้ดังนี้ (คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545)

- 1) ควรจัดการปีกลูกป็นของเพลาลูกกลิ้งทุกตัวสัปดาห์ละครั้ง
- 2) ควรทาจารบีบางๆ ที่พื้นเฟืองและโซ่ทุก 2 สัปดาห์
- 3) ถ้าจารบีที่พื้นเฟืองและโซ่ค้ำมากให้เช็ดก่อน แล้วทาจารบีบางๆ ที่เกลียวและร่องลื่นของพวงมาลัยปรับระดับลูกกลิ้งเดือนละครั้ง
- 4) เครื่องจักรที่ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าควรขันน็อตยึดขั้วสายไฟให้แน่นทุก 6 เดือน ก่อนหยุดใช้เครื่องจักรในช่วงหยุดฤดูการริดยางให้ทำตามข้อ 1-4 อีกครั้งเพื่อพร้อมในการใช้งานครั้งต่อไป

4.3 ประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน

4.3.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัด

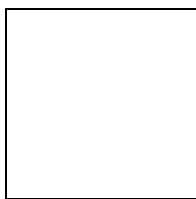
$$\begin{array}{l} \text{ตัวชี้วัด} \\ \text{(ร้อยละยางแผ่นรมควัน)} \end{array} = \frac{\text{ปริมาณยางแผ่นรมควันที่ผลิตได้ (กิโลกรัม)} \times 100}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ผลิตได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

$$\begin{array}{l} \text{ตัวชี้วัด} \\ \text{(ร้อยละการเกิดยางฟอง)} \end{array} = \frac{\text{ปริมาณยางฟองที่ผลิตได้ (กิโลกรัม)} \times 100}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ผลิตได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

$$\begin{array}{l} \text{ตัวชี้วัด} \\ \text{(ร้อยละการเกิดยางค้ำคั่ง)} \end{array} = \frac{\text{ปริมาณยางค้ำคั่งที่ผลิตได้ (กิโลกรัม)} \times 100}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ผลิตได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

$$\begin{array}{l} \text{ตัวชี้วัด} \\ \text{(ร้อยละการเกิดเศษขี้ยาง)} \end{array} = \frac{\text{ปริมาณเศษขี้ยางที่เกิดขึ้น (กิโลกรัม)} \times 100}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ผลิตได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

ในประเด็นประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน ผู้วิจัยได้เลือกเก็บข้อมูลของสหกรณ์หนองบัวพัฒนา สหกรณ์โหล๊ะหนูน และสหกรณ์บ้านวัดพัฒนา พบว่าข้อมูลประสิทธิภาพในรูปร้อยละการผลิตยางแผ่นรมควันแปรผันอยู่ในช่วงร้อยละ 95 ถึงร้อยละ 100 ดังแสดงในภาพประกอบที่ 4-36 และค่าสถิติตารางที่ 4-9 แสดงให้เห็นว่าในการผลิตมียางเสียออกมาน้อยมากไม่เกินประมาณร้อยละ 5 ทั้งนี้เนื่องจากคนงานของสหกรณ์ได้รับค่าแรงเฉพาะยางดีที่ผลิตได้เท่านั้นดังนั้นคนงานจึงมีความพิถีพิถันในการผลิตยางค่อนข้างสูงเพราะต้องระวังไม่ให้เกิดยางฟองและยางค้ำคั่ง



ภาพประกอบที่ 4-36 ข้อมูลร้อยละการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์ในกลุ่ม
ศึกษา

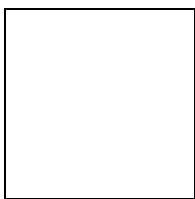
ตารางที่ 4-9 ร้อยละการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา (ร้อยละ)

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

หมายเหตุ ข้อมูลเก็บระหว่าง 1 กันยายน–30 กันยายน 2547

จากข้อมูลพบว่าในสหกรณ์เดียวกันอาจมีค่าตัวชี้วัดร้อยละยางแผ่นรมควันที่ผลิตได้ต่ำและสูงแปรเปลี่ยนไปได้ ดังเช่น สหกรณ์โหล๊ะหนูนสามารถผลิตยางแผ่นรมควันได้สูงสุดถึงร้อยละ 100 ซึ่งหมายถึงการผลิตในรอบนั้นได้ดีทั้งหมด แต่ในบางวันผลิตยางดีได้เพียงร้อยละ 96 นั่นคือมียางเสียเกิดขึ้นร้อยละ 4 ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ตัวชี้วัดนี้แกว่งและสหกรณ์ไม่สามารถควบคุมได้คือคุณภาพน้ำยางที่รับซื้อเข้ามา

สำหรับประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันในรูปร้อยละการเกิดยางฟอง (ตารางที่ 4-10 และภาพประกอบที่ 4-37) ร้อยละการเกิดยางคัตตึง (ตารางที่ 4-11 และภาพประกอบที่ 4-38) และร้อยละการเกิดเศษขี้ยาง (ตารางที่ 4-12 และภาพประกอบที่ 4-39) จะบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพในการควบคุมกระบวนการผลิตเพราะยางฟองและยางคัตตึงถือว่าเป็นของเสียจากกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน ราคาขายจะต่ำกว่าราคาน้ำยางสดที่สหกรณ์ซื้อมา ฉะนั้นเมื่อยางเสียมากจะทำให้ร้อยละการผลิตยางแผ่นรมควันลดลงส่งผลให้สหกรณ์ขาดทุนได้ จากการสอบถามสหกรณ์หนองบัวพัฒนาถึงคุณภาพยางในวันที่ 26 กันยายน 2547 ที่มีร้อยละการเกิดยางฟองสูงถึงร้อยละ 5 คนงานแจ้งว่าเนื่องจากมีฝนตกในวันที่ 25 กันยายน 2547 ทำให้ในวันถัดมาคือวันที่ 26 มีสมาชิกบางคนผสมแอมโมเนียในน้ำยางเพื่อป้องกันน้ำยางบูดแต่ไม่ได้บอกทางสหกรณ์ทำให้ปริมาณน้ำกรดที่ใช้ตามปกติน้อยเกินไปและน้ำยางมีปริมาณแอมโมเนียอยู่สูงเมื่อนำไปรมทำให้เกิดยางฟองซึ่งประเด็นเรื่องปริมาณกรดและแอมโมเนียที่มีผลต่อการเกิดฟองนี้เป็นสิ่งที่ควรได้รับการศึกษาต่อไป



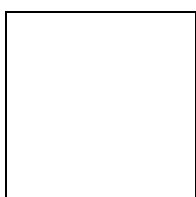
ภาพประกอบที่ 4-37 ข้อมูลร้อยละการเกิดยางฟองของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

ตารางที่ 4-10 ร้อยละการเกิดยางฟองของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา (ร้อยละ)

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

หมายเหตุ ข้อมูลเก็บระหว่าง 1 กันยายน–30 กันยายน 2547

สำหรับประสิทธิภาพการผลิตในรูปร้อยละการเกิดยางคัตตั้งจากการศึกษาพบว่า สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดยางประเภทนี้คือ การกรองเอาเศษสิ่งสกปรกออกจากรูยางไม่หมด การที่มีเศษยางติดที่ราวไม้ไผ่ตากยางเนื่องจากไม่ได้ทำความสะอาดราวไม้ไผ่อย่างถี่ถ้วน นอกจากนั้นยังเกิดในขั้นตอนการรม เช่น แผ่นยางมีบางส่วนไม่สุกในขั้นตอนการรม ยางบางส่วนเป็นฟองเนื่องจากไฟแรง หรือยางพับตรงขอบแผ่นเนื่องจากจักรรีด หรือยางขึ้นราเนื่องจากความร้อนในห้องรม น้อยเกินไปและความร้อนไม่ทั่วถึงหรือการใส่ฟืนไม่สม่ำเสมอ (ใส่น้อยครั้ง ครั้งละจำนวนมาก) ตอนช่วงที่ไฟมอดทำให้ในห้องรมมีความชื้นสูงแผ่นยางขึ้นราได้ ในขั้นตอนการคัตชั้นยางเพื่อให้ได้ยางตามมาตรฐานคนงานจะทำการตัดยางส่วนที่ไม่ได้คุณภาพดังกล่าวข้างต้นออก (เป็นยางคัตตั้ง) ก่อนนำไปจำหน่ายต่อไป จากภาพประกอบที่ 4-38 สหกรณ์บ้านวัดพัฒนาในช่วงแรกมีปริมาณยางคัตตั้ง ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับ 2 สหกรณ์ที่ทำการเก็บข้อมูล จากการสอบถามคนงานทำให้ทราบว่าในช่วงดังกล่าวจักรรีดมีปัญหาคือระยะห่างระหว่างลูกรีดแต่ละคู่ไม่เหมาะสมทำให้แผ่นยางพับตรงบริเวณขอบแผ่น หลังจากนั้นทางสหกรณ์ได้ทำการแก้ปัญหาดังกล่าวทำให้ปริมาณยางคัตตั้งลดลงในเวลาต่อมา



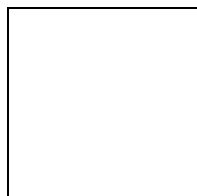
ภาพประกอบที่ 4-38 ข้อมูลร้อยละการเกิดยางคัตติงของสหรณ์ในกลุ่มศึกษา

ตารางที่ 4-11 ร้อยละการเกิดยางคัตติงของสหรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา (ร้อยละ)

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

หมายเหตุ ข้อมูลเก็บระหว่าง 1 กันยายน–30 กันยายน 2547

สำหรับประเด็นการเกิดเศษขี้ยางนี้ผู้ศึกษาทำการเก็บข้อมูลใน 4 สหรณ์ คือ สหรณ์น้ำขาว (เศษขี้ยางเดือนละ 50 กิโลกรัม) สหรณ์นาหว้า (เศษขี้ยางเดือนละ 90 กิโลกรัม) สหรณ์คลองแก้ว (เศษขี้ยางเดือนละ 70 กิโลกรัม) และสหรณ์ทรายขาว (เศษขี้ยางเดือนละ 80 กิโลกรัม) ดังผลในตารางที่ 4-12 และภาพประกอบที่ 4-39 ผลการศึกษาพบว่าในช่วงเดือนมิถุนายน มีเศษขี้ยางเกิดขึ้นค่อนข้างสูงเนื่องจากเป็นช่วงแรกของการเปิดกรีดหน้ายาง น้ำยางที่ได้มีลักษณะเป็นแม่ (มีปริมาณแป้งในน้ำยางมาก) เป็นผลให้ยางจับตัวเป็นก้อนเร็ว และเศษขี้ยางค่อยๆ ลดลงในเวลาถัดมา ในเดือนกันยายนตัวชี้วัดการเกิดเศษขี้ยางของสหรณ์น้ำขาวมีค่าเพิ่มขึ้นเป็นผลสืบเนื่องจากยางในพื้นที่สหรณ์บางส่วนโคนฝนเมื่อทิ้งไว้ทำให้ยางจับตัวเร็วเกิดเป็นเศษขี้ยางจำนวนมาก สำหรับเศษขี้ยางของสหรณ์ทรายขาวมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าสหรณ์อื่นเนื่องจากสมาชิกจะไม่ล้างถังภาชนะใส่น้ำยางที่สหรณ์จะปล่อยให้แห้งและลอกเป็นเศษขี้ยางขายในวันต่อมาส่งผลให้ปริมาณเศษขี้ยางของสหรณ์มีปริมาณน้อยรวมทั้งเศษขี้ยางจากการกรองสิ่งสกปรกลงในถังของสหรณ์สมาชิกสามารถนำกลับบ้านได้ (ในกรณีที่ยังไม่ได้ชั่งน้ำหนักน้ำยาง)



ภาพประกอบที่ 4-39 ข้อมูลร้อยละการเกิดเศษขี้ยางของสหรณ์ในกลุ่มศึกษา

ตารางที่ 4-12 ร้อยละการเกิดเศษขี้ยางของสหรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา (ร้อยละ)

สหรณ์	น้ำขาว	นาหว้า	ทรายขาว	คลองแก้ว
ค่าเฉลี่ย	0.36	0.30	0.17	0.28

สทกรณ์	น้ำขาว	นาหว่า	ทรายขาว	คลองแก้ว
ค่าสูงสุด	0.60	0.40	0.39	0.30
ค่าต่ำสุด	0.23	0.20	0.09	0.25
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.16	0.09	0.15	0.02

หมายเหตุ ข้อมูลเก็บระหว่างเดือน มิถุนายน - กันยายน 2547

จากการสำรวจผู้วิจัยได้รวบรวมสาเหตุของการเกิดยางเสี้ยนในกระบวนการผลิตซึ่งทำให้ตัวชีวัดประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันลดลงดังนี้

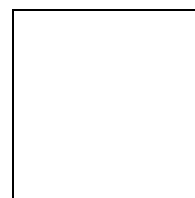
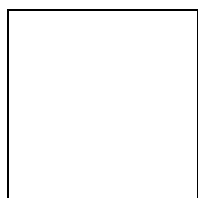
- 1) สมาชิกผสมน้ำในน้ำยางเพื่อเพิ่มน้ำหนักคอนนำมาขายหรือยางที่ถูกฝนเมื่อปล่อยทิ้งไว้ น้ำยางจะจับตัวเม็ดเล็กๆ หรือที่ชาวบ้านเรียกว่าเม็ดพริกซึ่งเม็ดพริกที่เกิดขึ้นนี้จะไม่รวมเป็นเนื้อเดียวกับน้ำยางและไม่ทำปฏิกิริยากับกรดทำให้ยางที่เป็นเม็ดพริกยังมีน้ำติดอยู่ข้างใน เมื่อนำไปรมจึงเกิดเป็นฟองอากาศขึ้น ดังภาพประกอบที่ 4-40
- 2) น้ำยางในช่วงที่เปิดกรีดหน้ายางใหม่ๆ ยางจะมีลักษณะเป็นแป้งมาก (น้ำยางมีความเข้มข้นของปริมาณแป้งมาก) ซึ่งน้ำยางจะจับตัวเป็นก้อนขนาดใหญ่ในน้ำยางกลายเป็นเศษขี้ยางดังภาพประกอบที่ 4-41 การผลิตยางในช่วงนี้ต้องใส่แอมโมเนียเพื่อป้องกันการจับตัวของน้ำยางทำให้ในการผลิตต้องใส่กรดฟอร์มิคเพิ่มขึ้นจากปกติ โดยส่วนหนึ่งเพื่อให้จับตัวกับแอมโมเนียกลายเป็นก๊าซระเหยออกไป และอีกส่วนทำให้น้ำยางแข็งตัวทันน้ำยางส่วนที่ไม่ได้ผสมแอมโมเนีย แต่ถ้าในน้ำยางยังมีแอมโมเนียเหลืออยู่ เมื่อนำไปรมแอมโมเนียจะเปลี่ยนอยู่ในรูปก๊าซ ดังนั้นถ้าอุณหภูมิในห้องรมวันแรกสูงเกินไปส่งผลให้ผิวยางแผ่นแห้งเร็ว เนื้อยางหดตัวปิดปากกรูซึมทำให้ก๊าซระเหยออกมาไม่ได้ และเกิดเป็นฟองอากาศในแผ่นยางดังภาพประกอบที่ 4-42
- 3) ในห้องรมบริเวณที่ให้ความร้อนจะมีอุณหภูมิสูงกว่าบริเวณอื่น ซึ่งอาจทำให้ยางบริเวณนั้นได้รับความร้อนมากเกินไปจนเกิดเป็นยางฟองได้
- 4) ถ้าอุณหภูมิในห้องรมต่ำเกินไปอาจทำให้แผ่นยางขึ้นราได้ดังภาพประกอบที่ 4-43 ดังนั้นความร้อนควรสม่ำเสมอไม่สูงหรือต่ำเกินไป

- 5) การที่คนงานตักฟองในตะกอนออกไม่หมดก่อนใส่แผ่นเสียบทำให้มีฟองอากาศแทรกตัวอยู่ในแผ่นยาง
- 6) จักรรีดยางสามารถทำให้เกิดยางคัตดึงได้ เช่น การที่ปลายแผ่นยางพับเนื่องจากระยะห่างระหว่างลูกรีดไม่เหมาะสมโดยเฉพาะคู่สุดท้ายของจักร ซึ่งวางอยู่ผิดตำแหน่งเพียงเล็กน้อยหรืออาจเกิดจากการเคลื่อนตัวของลูกรีดเมื่อเครื่องจักรทำงานเป็นเวลานาน หรือระยะห่างของลูกรีดไม่เท่ากันตลอดความยาวของลูกรีดทำให้แผ่นยางมีความหนาไม่เท่ากัน (ส่วนที่หนาอาจไม่สุก ส่วนที่บางอาจขาดได้)



ภาพประกอบที่ 4-40 ลักษณะยางฟองที่เกิดยางเป็นเม็ดพริก

ภาพประกอบที่ 4-41 ลักษณะยางที่จับตัวเป็นแม่



ภาพประกอบที่ 4-42 ลักษณะยางฟองที่เกิดจากความร้อนในห้องรมสูงเกินไป

ภาพประกอบที่ 4-43 ลักษณะยางที่ขึ้นรา

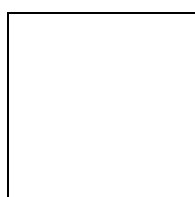
4.3.2 แนวทางปฏิบัติที่ดีสำหรับการลดปริมาณยางเสีย

การที่จะผลิตได้ร้อยละยางแผ่นรมควันดีนั้นต้องควบคุมทั้งกระบวนการผลิต เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการรับซื้อน้ำยาง การทำแผ่นยาง และขั้นตอนการรมควัน จากการสำรวจผู้วิจัยได้รวบรวมแนวทางปฏิบัติที่ดีซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

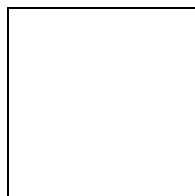
- 1) สมาชิกไม่ควรผสมสิ่งแปลกปลอมในน้ำยาง เช่นน้ำ แอมโมเนีย โซดาไฟ เป็นต้น
- 2) ถ้าน้ำยางที่สมาชิคนำมาขายมีลักษณะเป็นแม่ (มีปริมาณแข็งมากจับตัวเป็นก้อนขนาดใหญ่) หรือเป็นเม็ดพริก (เม็ดเล็กๆ เนื่องจากผสมน้ำหรือถูกน้ำฝน) สหกรณ์ควรแยกน้ำยางดังกล่าวไปผลิตต่างหากไม่ควรรวมกับน้ำยางดีเพื่อป้องกันคุณภาพน้ำยางรวมลดลง
- 3) ในขั้นตอนการรับน้ำยางจากสมาชิก ทางสหกรณ์ควรกรองสิ่งสกปรกออกให้หมด เช่น เศษใบไม้ หรือยางที่จับตัวเป็นเม็ดพริก มิฉะนั้นอาจส่งผลต่อคุณภาพยางแผ่นรมควัน และต้องตัดออกภายหลัง จากการศึกษาพบว่าในขั้นตอนการกรองน้ำยางแต่ละสหกรณ์ปฏิบัติแตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นกับความสะอาดคุณภาพประกอบที่ 4-44, 4-45 และ 4-46 ตามลำดับ นอกจากนี้ขนาดตะแกรงกรองควรเลือกขนาดที่เหมาะสมไม่ควรมีช่องเปิดขนาดใหญ่เกินไปจนทำให้สิ่งสกปรกที่เจือปนผ่านไปได้ หรือขนาดเล็กเกินไปเพราะจะทำให้เกิดการอุดตันเร็ว/บ่อย ของตะแกรงทำให้น้ำยางล้นออกโดยไม่ผ่านการกรอง บางสหกรณ์เลือกใช้ตะแกรงที่มีรูขนาดใหญ่เพื่อไม่ต้องล้างบ่อย ดังนั้นสหกรณ์ที่ใช้ตะแกรงกรองมากกว่าหนึ่งครั้งจะใช้ตะแกรงที่มีขนาดลดหลั่นจากใหญ่ไปหาเล็กเพื่อช่วยลดปัญหาการอุดตันเร็วได้ เช่น การกรองครั้งแรก (ภาพประกอบที่ 4-44) ให้ใช้ตะแกรงที่มีช่องเปิดใหญ่ แล้วจึงใช้ตะแกรงที่มีช่องเปิดขนาดรองลงมาตอนเทลงในบ่อรับน้ำยางรวม (ภาพประกอบที่ 4-45) จากนั้นใช้ตะแกรงกรองละเอียดอีกครั้งตอนถ่ายน้ำยางลงสู่ตะก (ภาพประกอบที่ 4-46)



ภาพประกอบที่ 4-44 กรองน้ำยางสดเอาเศษใบไม้และขยะออกขณะเทลงในถังก่อนชั่งน้ำหนักยาง



ภาพประกอบที่ 4-45 กรองน้ำยางสดเอเชียใบไม้และขยะออกในขั้นตอนหลงบ่อรับน้ำยางรวม



ภาพประกอบที่ 4-46 กรองน้ำยางสดเอเชียใบไม้และขยะอื่นๆออกขณะถ่ายน้ำน้ำยางลงในตะก

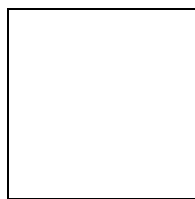
- 4) ควรทำความสะอาดตะแกรงกรองเป็นระยะๆ เพื่อลดการอุดตัน เพราะอาจทำให้น้ำยางล้นขอบตะแกรงไหลออกด้านข้างโดยไม่ผ่านตะแกรงกรอง หรือกระทั่งอาจพัฒนาเอาสิ่งสกปรกในตะแกรงลงไปบ่อรับน้ำยางด้วย
- 5) การปล่อยน้ำยางลงตะกไม่ควรให้ระดับปลายสายยางอยู่เหนือน้ำ ควรปล่อยน้ำยางได้ระดับน้ำเพื่อป้องกันการเกิดฟองอากาศในน้ำยาง
- 6) ถ้าน้ำใช้เป็นสนิม (น้ำเป็นสีน้ำตาลเหล็ก) เมื่อสูบขึ้นมาควรใช้งานทันทีไม่ควรพักน้ำไว้เพราะจะทำให้เกิดตะกอนของสนิมเหล็กและติคในแผ่นยาง
- 7) ในขั้นตอนการกวนผสมน้ำ น้ำยางและน้ำกรด ควรกวนอย่างระมัดระวังเพื่อให้เกิดฟองยางน้อยที่สุดและการกวาดฟองยาง คนงานควรกวาดฟองออกให้หมด เพราะถ้าตกค้างในแผ่นจะต้องตัดออกเป็นยางคัตติงภายหลัง
- 8) บางสหกรณ์มีการกวาดฟองยาง 2 ครั้ง ครั้งแรกหลังจากใส่น้ำยาง ครั้งหลังหลังจากใส่น้ำกรดแล้วกวนให้เข้ากัน
- 9) ควรใช้ตะแกรงกรองน้ำยางแบบกรวยเพื่อลดการกระเซ็นของน้ำยาง และเป็น การลดการสัมผัสของน้ำยางกับพื้นที่ผิวของตะแกรงซึ่งช่วยลดการเกิดฟองได้
- 10) ในขั้นตอนการเสียบแผ่นเสียบควรทำอย่างระมัดระวังเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดฟองยางในระหว่างการเสียบและแผ่นเสียบที่ดีควรสะอาดไม่มีเศษยางติด ภายหลังการใช้ควรทำความสะอาดทันที เพราะถ้ามีเศษยางติดที่แผ่นเสียบเมื่อนำไปใช้อาจไปติคในแผ่นยางได้ นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มฟองยางในระหว่างการเสียบด้วย รวมถึงควรคำนึงถึงความสะอาดของตะกและราวไม้ไผ่ตากยางที่อาจมีเศษยางติดอยู่ด้วย

- 11) ควบคุมและปรับแต่งระยะห่างของลูกกลิ้งให้มีความเหมาะสมเพื่อไม่ให้แผ่นยางหนาหรือบางเกินไปรวมทั้งป้องกันการพับของแผ่นยาง
- 12) เมื่อตากแผ่นยางที่รีดเสร็จแล้วบนราวไม้ไผ่ ต้องจัดแผ่นยางไม่ให้ทับกันเพื่อลดปัญหายางไม่สุก และต้องระวังไม่ให้ยางไปสัมผัสกับตัวเกะเพราะอาจทำให้ติดสนิมจากตัวเกะได้
- 13) สถานที่ใช้เก็บยางแผ่นรมควันของสหกรณ์ต้องสะอาด ไม้ชื้น และต้องระวังไม่ให้หลังคารั่ว บางสหกรณ์มีการใช้เสื่อน้ำมันปูรองพื้นซึ่งทำให้ดูแห้งง่ายขึ้น
- 14) จำนวนครั้งในการถ่ายเทน้ำยางจากภาชนะสู่ภาชนะควรให้น้อยที่สุด เพราะในทุกขั้นตอนจะมีส่วนทำให้เกิดฟองเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น
- 15) บางสหกรณ์ทำการเพิ่มมูลค่าให้เศษขี้ยางโดยการนำฟองยางที่ตัดได้ในตะก (ภาพประกอบที่ 4-47) มาทำการรีดและเข้ารมดังภาพประกอบที่ 4-48 ซึ่งยางดังกล่าวสามารถนำไปขายเป็นยางคัตติ้งแทนการขายเป็นเศษขี้ยาง ส่งผลให้สหกรณ์มีรายได้เพิ่มขึ้น ยกตัวอย่างราคาขี้ยางคัตติ้ง (ณ กันยายน 2547) 40 บาท/กก.ยาง ในขณะที่ราคาเศษขี้ยาง 28 บาท/กก.ยาง ซึ่งราคาขี้ยางทั้งสองมีส่วนต่างถึง 12 บาท/กก.ยาง



ภาพประกอบที่ 4-47 เศษขี้ยางที่เกิดจากการทากัด ภาพประกอบที่ 4-48 ฟองยางที่นำมารีดเป็นแผ่น

- 16) สหกรณ์ควรทำอ่างรองรับน้ำล้างถังยางให้สมาชิกดังภาพประกอบที่ 4-49 แทนการเททิ้งเนื่องจากน้ำจากการล้างถังยางครั้งแรกยังมีปริมาณเนื้อยางที่สามารถจับตัวกันได้เมื่อทิ้งเนื้อยางจะจับตัวกันซึ่งสหกรณ์สามารถนำไปขายเป็นเศษขี้ยางภายหลัง ทั้งนี้ต้องประชาสัมพันธ์ให้สมาชิกเทน้ำล้างน้ำแรกเท้านั้นลงในอ่างรองรับน้ำล้างที่สหกรณ์จัดให้



17) บางสหกรณ์มีการตกลงเชิงบังคับกับคนงานเพื่อให้ได้ว่าคุณภาพดีโดยตกลง

ภาพประกอบที่ 4-49 อ่างรองรับน้ำล้างภาชนะบรรจุน้ำยางเพื่อให้ น้ำยางที่เททิ้งจับตัวเป็นก้อน

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

18) ทางสหกรณ์ควรกำชับให้สมาชิกนำน้ำยางมาส่งในเวลาที่เหมาะสมเพื่อป้องกันน้ำยางของสมาชิกคนแรกๆ เริ่มจับตัวเป็นก้อนและทางสหกรณ์จะทำการผลิตในคราวเดียว แต่ถ้าช่วงเวลาคนแรกกับคนสุดท้ายห่างกันมาก สหกรณ์ควรเริ่มทยอยการผลิตไปเรื่อยๆ

19) ต้นทุนการผลิต

จากการศึกษาค่าใช้จ่ายต้นทุนการผลิตของสหกรณ์โรงอบ/รมยางแบ่งค่าใช้จ่ายออกเป็น 3 ส่วนหลัก (ตามรายงานกิจการประจำปี 2547) ดังนี้

(1) ต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการผลิตประกอบด้วยค่าใช้จ่ายหมวดต่างๆ ดังนี้

- ค่าซื้อน้ำยาง
- ค่าสารเคมีที่ใช้ในการผลิต(กรดฟอร์มิก)
- ค่าไม้ฟืน
- ค่าไฟฟ้า
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง
- ค่าจ้างแรงงานในการผลิต
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ไม่ใช่ค่าใช้จ่ายหลักซึ่งเกิดขึ้นในบางปีเท่านั้นขึ้นอยู่กับว่าปีใดมีการปรับปรุงสหกรณ์หรือซื้ออุปกรณ์ใหม่ ค่าใช้จ่ายอื่นๆนี้จะประกอบด้วยหมวดต่างๆ ดังนี้
 - ค่าวัสดุโรงงาน
 - ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์/เครื่องจักร
 - ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์โรงงาน

- ค่าใช้จ่ายในโรงงาน
- ค่าปรับปรุงโรงงาน
- ค่าไม้ไผ่
- ค่าวัสดุที่ใช้ในการผลิตไป
- ค่าซ่อมเตา
- ค่าซ่อมแซมอาคาร/อุปกรณ์
- ฯลฯ

(2) ต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ จะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในหมวดต่างๆ ดังนี้

- ค่าขนส่ง
- ค่าใช้จ่ายในการขาย
- ดอกเบี้ยจ่ายเงินกู้
- ค่าธรรมเนียมในการออกใบอนุญาตค้าขาย
- ค่าถมดิน
- ค่าน้ำมันรถยนต์
- ค่าซ่อมรถ
- ค่าเบี้ยประกันภัยรถยนต์
- ค่าใช้จ่ายรถยนต์
- ค่าเสื่อมราคารถยนต์
- ฯลฯ

(3) ต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในหมวดต่างๆ ดังนี้

- ค่าเงินเดือน
- ค่าเบี้ยเลี้ยงพาหนะ
- ค่าใช้จ่ายในวันประชุมใหญ่
- ค่าตอบแทนคณะกรรมการ
- ค่าโทรศัพท์
- ค่าวัสดุสำนักงาน

- ค่าสวัสดิการคนงาน
- ค่าเสื่อมราคาเครื่องใช้สำนักงาน
- ค่าใช้จ่ายทั่วไป
- ฯลฯ

4.4.1 ต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง

4.4.1.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัด

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

จากการศึกษาตัวชี้วัดต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยางของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาครั้งนี้จากรายงานกิจการประจำปี 2547 จำนวน 23 สหกรณ์ พบว่าแต่ละสหกรณ์มีค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกันดังตารางที่ 4-13

ชื่อสหกรณ์	ค่าใช้จ่ายในส่วนต้นทุนการผลิต (บาท/กก.ยาง)										ต้นทุนการ ผลิต ทั้งหมด*** (บ./กก.ยาง)
	น้ำตาล สด	สารเคมี (กรด)	ไม้พิน	ไฟฟ้า	น้ำมัน เชื้อเพลิง	เงินเดือน และค่าจ้าง	ค่าใช้จ่าย อื่นๆ*	ต้นทุนการ ผลิต ** (1)	ค่าใช้จ่ายใน การดำเนินงาน (บ./กก.ยาง) (2)	ค่าใช้จ่าย เฉพาะธุรกิจ (บ./กก.ยาง) (3)	
รวมใจอุนายสังข์	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
บ้านคลองเขาซ้อน	37.14	0.21	1.02	0.04	ไม่ได้ใช้	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
หนองบัวพัฒนาการ ยาง	38.60	0.29	1.58	0.07	0.02	2.04	0.02	4.02	0.77	0.61	5.40
นำขาว	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	ไม่ได้ใช้	1.06	0.12	1.92	0.17	0.50	2.58
บ้านโหล๊ะหมุน	37.49	0.17	0.78	0.06	ไม่ได้ใช้	1.58	0.25	2.84	0.39	0.52	3.74
ควมเนียงโน	35.92	0.17	1.04	0.05	ไม่ได้ใช้	1.62	0.24	3.12	0.51	0.53	4.15

ชื่อสหกรณ์	ค่าใช้จ่ายในส่วนต้นทุนการผลิต (บาท/กก.ยาง)								ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (บ./กก.ยาง) (2)	ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ (บ./กก.ยาง) (3)	ต้นทุนการผลิตทั้งหมด*** (บ./กก.ยาง)
	นํายางสด	สารเคมี (กรด)	ไม่พิน	ไฟฟ้า	น้ำมันเชื้อเพลิง	เงินเดือนและค่าจ้าง	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ*	ต้นทุนการผลิต** (1)			
พรมายทอง	38.59	0.24	0.51	0.09	ไม่ได้ใช้	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	ไม่ได้ใช้	1.64	0.17	2.71	0.59	0.66	3.97
พิจิตร	39.21	0.26	0.49	0.03	ไม่ได้ใช้	1.46	0.10	2.34	0.18	0.88	3.40
ท่าแม่ปลัก	37.88	0.23	0.41	0.04	0.02	1.33	0.46	2.49	1.19	0.60	4.28
ความหมากพัฒนา	37.46	0.19	0.48	0.10	0.01	1.82	0.45	3.05	0.98	0.43	5.21
บ้านควนคอบ	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
แก้วร้าง	38.20	0.30	0.96	0.05	0.02	1.98	0.39	3.70	0.30	0.39	4.41
ทุ่งหลุมบก	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	ไม่ได้ใช้	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

ชื่อสหกรณ์	ค่าใช้จ่ายในส่วนต้นทุนการผลิต (บาท/กก.ยาง)										ต้นทุนการ ผลิต ทั้งหมด*** (บ./กก.ยาง)
	นํายาง สด	สารเคมี (กรด)	ไม้ฟัน	ไฟฟ้า	นํ้ามัน เชื้อเพลิง	เงินเดือน และค่าจ้าง	ค่าใช้จ่าย อื่นๆ*	ต้นทุนการ ผลิต** (1)	ค่าใช้จ่ายใน การดำเนินงาน (บ./กก.ยาง) (2)	ค่าใช้จ่าย เฉพาะธุรกิจ (บ./กก.ยาง) (3)	
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: รายงานกิจการประจำปี พ.ศ. 2547 ของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษาจำนวน 23 สหกรณ์

หมายเหตุ : * ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่แน่นอนแต่ละปีสหกรณ์จะมีค่าใช้จ่ายหมวดนี้มากน้อยแตกต่างกัน ได้แก่ ค่าไม้ไฟ, ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร, ค่าวัสดุโรงงาน,

ค่าเสื่อมราคา เครื่องจักรและอุปกรณ์, ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์โรงงานและค่าวัสดุอุปกรณ์โรงงาน

** ต้นทุนการผลิต หมายถึง ค่าใช้จ่ายในส่วนต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมราคารับซื้อน้ำยางสด

*** ต้นทุนการผลิตทั้งหมด หมายถึง ค่าใช้จ่าย $(1)+(2)+(3)$

จากการสังเกตพบว่าการใช้ทรัพยากรในปริมาณที่แตกต่างกันส่งผลให้ต้นทุนการผลิตแต่ละหมวดแตกต่างกันด้วย ดังนี้

1) *ค่าไม้ฟืน* พบว่าค่าไม้ฟืนต่อกิโลกรัมยางจะแตกต่างกันอย่างมากคือ ค่ามากที่สุดเท่ากับ 1.58 บาท/กก.ยาง โดยในช่วงการเก็บข้อมูลไม้ฟืนราคา กิโลกรัมละ 0.65 บาท นั่นคือใช้ไม้ฟืน 2.43 กก./กก.ยาง ค่าน้อยสุดเท่ากับ 0.41 บาท/กก.ยาง (ใช้ไม้ฟืน 0.61 กก./กก.ยาง) และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.74 บาท/กก.ยาง (ใช้ไม้ฟืน 1.13 กก./กก.ยาง) จากการสังเกตพบว่าสหกรณ์รุ่นปี 2537 จะมีค่าใช้จ่ายมากกว่าค่าเฉลี่ยทั้งสิ้น ยกตัวอย่าง สหกรณ์บ้านคลองเขาล้อน สหกรณ์สะพานไม้แก่น สหกรณ์หนองบัวพัฒนาการยาง สหกรณ์น้ำขาว เป็นต้น แต่มีบางสหกรณ์ที่รุ่นปี 2538 ที่มีค่าใช้จ่ายสูงเช่น สหกรณ์น้ำขาว จากการศึกษาค้นพบว่าเนื่องจากสหกรณ์ดังกล่าวมีกำลังการผลิตค่อนข้างน้อย ฉะนั้นปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการใช้ไม้ฟืนคือ รุ่นของสหกรณ์และกำลังการผลิต

2) *ค่าไฟฟ้า* พบว่าปัจจัยที่ทำให้แต่ละสหกรณ์แตกต่างกันคือ การที่สหกรณ์มีกิจกรรมและเครื่องอำนวยความสะดวกที่ใช้ในสหกรณ์ เช่น สหกรณ์ ควนหมากพัฒนามีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง (0.10 บาท/กก.ยาง) เนื่องจากมีการทำกิจกรรมที่สหกรณ์ทั้งวันและมีการใช้เครื่องอำนวยความสะดวกหลายชนิดเช่นมีเครื่องปรับอากาศ โทรทัศน์ ในขณะที่สหกรณ์ส่วนใหญ่ (ค่าเฉลี่ย 0.05 บาท/กก.ยาง) มีการทำกิจกรรมที่สหกรณ์ในครึ่งวันเช้า และในสหกรณ์มีเพียงพัดลมเท่านั้น

3) *ค่าน้ำกรด* พบว่าการใช้น้ำกรดแต่ละสหกรณ์มีค่าใกล้เคียงกันโดยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 0.23 บาท/กก.ยางทั้งนี้เนื่องจากปริมาณการใช้น้ำกรดในแต่ละสหกรณ์ใกล้เคียงกัน (ประมาณ 200 ซีซี) และราคาที่ซื้อจากร้านค้าเท่ากันๆ กัน ทำให้ต้นทุนการผลิตในหมวดน้ำกรดในแต่ละสหกรณ์ไม่ค่อยแตกต่างกัน

4) *เงินเดือนและค่าจ้างในส่วนต้นทุนการผลิต* หมายถึงค่าตอบแทนให้คนงานที่ทำการผลิตสหกรณ์ส่วนใหญ่จ่ายค่าตอบแทนในการผลิตยางแผ่นรมควัน กิโลกรัมละ 1.50 บาท (เฉพาะยางดี) และค่าจ้างในการรับซื้อน้ำยางของเจ้าหน้าที่ ทำให้ค่าเฉลี่ยในหมวดนี้เท่ากับ 1.61 บาท/กก.ยาง แต่มีบางสหกรณ์ที่มีค่าใช้จ่ายในหมวดนี้สูงกว่าค่าเฉลี่ยมาก คือ สหกรณ์หนองบัวพัฒนาการยาง สหกรณ์น้ำขาว (ค่าเฉลี่ย 2.04 บาท/กก.ยาง) จากการสังเกตพบว่าสหกรณ์ดังกล่าวมีกำลังการผลิตที่ค่อนข้างต่ำก็คือ ปริมาณน้ำยางสด วันละ 2,500–3,500 กิโลกรัม ในขณะที่สหกรณ์อื่นมีปริมาณน้ำยางสดวันละ 5,500–6,500 กิโลกรัม ทำให้ค่าใช้จ่ายเมื่อเทียบกับ กิโลกรัมยางแผ่นรมควันสูงขึ้นเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายคงที่ (Fixed Cost) เท่าเดิม สำหรับสหกรณ์ที่มีค่าใช้จ่ายต่ำสุดคือ สหกรณ์ทุ่งโพธิ์จากการศึกษาพบว่ายางที่ผลิตได้ไม่ค่อยได้มาตรฐานทางสหกรณ์จึงจ่ายค่าตอบแทน

แทนในราคาที่ดีกว่ายางดี (1.00 บาท/กก.ยาง) แต่คนงานสามารถอยู่ได้เนื่องจากสหกรณ์ดังกล่าวมีกำลังการผลิตที่สูงเฉลี่ยน้ำยางสดวันละประมาณ 8,000–9,000 กิโลกรัม

5) *ค่าใช้จ่ายอื่นๆ* ซึ่งค่าใช้จ่ายหมวดนี้แต่ละสหกรณ์จะแตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การปรับปรุงซ่อมแซมสหกรณ์หรือการซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงงานซึ่งในแต่ละปีมากน้อยแตกต่างกัน เช่น สหกรณ์ ควนหมากพัฒนา สหกรณ์เก่าร้าง และสหกรณ์ท่าแมงลัก ที่ในปีที่ผ่านมา มีการปรับปรุงซ่อมแซมเตาและห้องรม รวมทั้งมีการซื้อวัสดุอุปกรณ์ใหม่ เช่น ราวไม้ไผ่ เป็นต้น

6) *ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน* ส่วนใหญ่เป็นเงินเดือน และค่าตอบแทนคณะกรรมการในวันที่มีการประชุม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.60 บาท/กก.ยาง สหกรณ์ที่มีค่าตอบแทนสูง ส่วนใหญ่เป็นสหกรณ์ที่มีค่าใช้จ่ายของผู้จัดการที่ทำหน้าที่ดูแลการผลิตเพิ่มขึ้น มา เช่น สหกรณ์ท่าแมงลัก สหกรณ์ควนหมากพัฒนา และสหกรณ์เปียนเป็นต้น รวมทั้งสหกรณ์ที่มีค่าตอบแทนให้คณะกรรมการในการเดินทางประชุม

7) *ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ* จากตารางที่ 4-13 พบว่าสหกรณ์ที่มีรถบรรทุกยางเป็นของตนเองมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าสหกรณ์ที่จ้างบรรทุกยางไปขาย เช่น สหกรณ์พรุนายทอง (0.15 บ./กก.ยาง) สหกรณ์ทรายขาว (0.28 บ./กก.ยาง) ส่วนสหกรณ์ที่ต้องจ้างบรรทุกยางไปขายต้องเสียค่าจ้างในการบรรทุกถึงกิโลกรัมละ 0.40 บาท (มกราคม 2548) เป็นราคาที่รวมค่าน้ำมันแล้ว ทำให้ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจต่อกิโลกรัมสูงกว่า 0.40 บาท เช่น สหกรณ์ท่าแมงลัก (0.60 บ./กก.ยาง) หรือ สหกรณ์คลองแก้ว (0.66 บ./กก.ยาง) เป็นต้น

จากการศึกษาผู้วิจัยพบว่าสหกรณ์ที่มีรถยนต์ในการบรรทุกยางไปขายเองสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้เป็นจำนวนมาก ผู้วิจัยขอยกตัวอย่างค่าใช้จ่ายที่สหกรณ์ทรายขาวสามารถประหยัดได้ดังนี้

ในปี 2543 สหกรณ์ทรายขาวเริ่มมีรถยนต์เป็นของตนเองในการบรรทุกยางไปขาย ซึ่งจะเสียค่าใช้จ่ายในการขายยางในรูป ค่าน้ำมันรถ ค่าพนักงานคนขับ ค่าซ่อมรถ ค่าเสื่อมรถยนต์ และค่าเบี้ยประกันรถยนต์ สำหรับสหกรณ์ที่ไม่มีรถยนต์เป็นของตนเองจะเสียค่าใช้จ่ายในรูป ค่าจ้างบรรทุกยางไปขาย ค่าใช้จ่ายในการขายยางของสหกรณ์ทรายขาวในแต่ละปี แสดงดังตารางที่

ตารางที่ 4-14 ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจในส่วนค่าใช้จ่ายในการขายของสหกรณ์ทรายขาว (บาท)

	ปี 2539	ปี 2540	ปี 2541	ปี 2542	ปี 2543	ปี 2544	ปี 2545	ปี 2546	ปี 2547
ค่าจ้าง บรรทุกยาง	13,125	75,278	110,764	73,685	20,064	6,760	1,855	3,270	940
ค่าเบี่ยเลี้ยง	-	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	13,125	112,577	157,214	128,374	177,837	149,592	138,015	147,845	149,461

หมายเหตุ ปีสหกรณ์จะคิดจาก 1 เมษายน ถึง 31 มีนาคมของปีถัดไปเช่น 1 เมษายน 2546-1 มีนาคม 2547 จะคิดเป็นปี 2547 เป็นต้น (ช่องที่มีเครื่องหมาย “-” หมายถึง ไม่มีค่าใช้จ่าย)

ในปีพ.ศ. 2540-2542 สหกรณ์ทรายขาวมีค่าจ้างในการบรรทุกยางไปขายกิโลกรัมละ 0.20 บาท (ปัจจุบันเดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ราคา 0.40 บาทต่อกิโลกรัม) และค่าเบี่ยเลี้ยงคณะกรรมการที่นำยางไปขายกิโลกรัมละ 0.10 บาทต่อมาในปีพ.ศ. 2543 สหกรณ์ใช้รถยนต์ของตนเองในการบรรทุกยางไปขาย เนื่องจากปริมาณยางเพิ่มขึ้นส่งผลให้ค่าจ้างบรรทุกยางเพิ่มขึ้นด้วย ทำให้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ค่าจ้างบรรทุกยางลดลงเปลี่ยนเป็นค่าตอบแทนคนขับรถ ค่าน้ำมันแทน แต่เบี่ยเลี้ยงคณะกรรมการที่นำยางไปขายยังคงมีอยู่เพื่อเป็นค่าตอบแทนในการยกยางลงจากรถ และยังได้ประโยชน์แฝงในการนำคณะกรรมการไปประชุมหรือเบิกเงินที่ธนาคาร

ในปีพ.ศ. 2547 สหกรณ์ทรายขาวผลิตยางได้ทั้งหมด 469,948 กิโลกรัม ถ้าต้องจ่ายค่าขนส่งในกรณีที่ไม่มีรถยนต์เป็นของตนเองจะคิดเป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมด 187,979.20 (ค่าขนส่ง 0.40 บาทต่อกิโลกรัม) และค่าเบี่ยเลี้ยง 46,994.80 บาท (0.10 บาทต่อกก.ยาง) รวมทั้งสิ้น 234,974.00 บาท แต่จากตารางที่ 4-14 ค่าใช้จ่ายที่สหกรณ์เสียเป็นค่าใช้จ่ายในการขายยางรวมทั้งสิ้น 149,461 บาท ซึ่งประหยัดค่าใช้จ่ายได้ประมาณ 85,513 บาท ดังตารางที่ 4-15

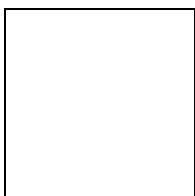
ตารางที่ 4-15 ค่าใช้จ่ายในการนำยางไปขายเปรียบเทียบระหว่างสหกรณ์ที่มีรถและไม่มีรถเป็นของตนเองในปีพ.ศ. 2547 (บาท)

กรณี	ค่าจ้าง บรรทุกยาง	ค่าเบี่ยเลี้ยง	ค่าคนขับ รถ	ค่าน้ำมัน รถ	ค่าใช้จ่าย รวม	ค่าใช้จ่ายที่ ประหยัดได้
ไม่มีรถ	187,979.20	46,994.80	-	-	234,974.00	85,513.00
มีรถ	940.00	69,121.00	54,000.00	25,400.00	149,461.00	

ที่มา : สหกรณ์ทรายขาว อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

หรือกรณีที่สหกรณ์บนควนพาราทองทำการซื้อรถใหม่และนำเงินที่เป็นค่าจ้างในการบรรทุกยางในแต่ละเที่ยวไปทำการผ่อนรถในแต่ละเดือนจนหมด ซึ่งทำให้สหกรณ์ประหยัดค่าใช้จ่ายได้อย่างมากเพราะเหลือเฉพาะค่าคนขับรถ ค่าน้ำมันรถ ค่าซ่อมและค่าเสื่อมรถแทน แต่ทั้งนี้ การพิจารณาซื้อรถยนต์นั้นจะต้องไม่กระทบต่อระบบการเงินของสหกรณ์เพื่อผลประโยชน์ของสมาชิก

ผู้วิจัยได้ทำการสรุปข้อมูลที่เป็นต้นทุนการผลิตในหมวดต่างๆ ดังนี้ 1) ต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง 2) ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ 3) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เพื่อให้เห็นค่าใช้จ่ายในแต่ละหมวดที่แตกต่างได้ชัดเจนขึ้นดังภาพประกอบที่ 4-50 จะสังเกตว่าค่าใช้จ่ายในหมวดต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยางในแต่ละสหกรณ์จะแตกต่างกันมาก และส่งผลให้ต้นทุนการผลิตรวมในแต่ละสหกรณ์แตกต่างกันด้วย



ภาพประกอบที่ 4-50 ต้นทุนการผลิตแยกเป็นรายการต่างๆ ของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

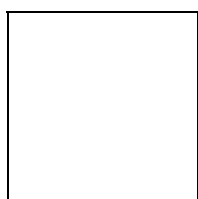
ยกตัวอย่างเปรียบเทียบระหว่างสหกรณ์บ้านทุ่งหลุมนกกับสหกรณ์หน้าคอก จากตารางที่ 4-13 พบว่าสหกรณ์ทุ่งหลุมนกมีค่าใช้จ่ายต้นทุนการผลิตในแต่ละหมวดเช่น ค่าสารเคมี ค่าไม้พิน ค่าไฟฟ้า เงินเดือนและค่าจ้างแรงงาน ต่ำกว่าสหกรณ์หน้าคอกทั้งสิ้น ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตของสหกรณ์ทุ่งหลุมนก (3.19 บาทต่อกิโลกรัมยาง) น้อยกว่าสหกรณ์หน้าคอก (4.66 บาทต่อกิโลกรัมยาง) ถึง 1.47 บาทต่อกิโลกรัมยาง ในแต่ละวันผลิตยางแผ่นรมควันวันละประมาณ 1,500-2,000 กิโลกรัม ฉะนั้นถ้าสหกรณ์หน้าคอกสามารถลดต้นทุนการผลิตได้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการผลิตยางแผ่นรมควันได้วันละ 2,205-2,940 บาท หรือเดือนละ 60,000-80,000 บาท และกำไรของสหกรณ์ทุ่งหลุมนกในปี 2547 เท่ากับ 1,732,397.97 บาท ในขณะที่สหกรณ์ทุ่งหลุมนกมีกำไรเพียง 249,067.81 บาท (สำนักตรวจบัญชีสหกรณ์ จังหวัดสงขลา, 2548)

4.4.1.2 แนวทางปฏิบัติที่ดีเรื่องต้นทุนการผลิต

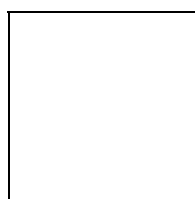
จากการศึกษาผู้วิจัยได้สรุปแนวทางปฏิบัติในเรื่องการลดต้นทุนการผลิตจากสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนดังนี้

- 1) การซื้อไม้พินเป็นกิโลกรัมจะช่วยป้องกันการถูกเอาเปรียบจากพ่อค้าได้ เพราะจะทราบน้ำหนักที่แน่นอน แต่การซื้อไม้พินโดยปริมาตร (เป็นหลา) สหกรณ์อาจจะถูกพ่อค้าเอาเปรียบได้โดยการวางไม้อย่างหลวมทำให้ได้เนื้อไม้ไม่น้อยลง

- 2) ในช่วงหน้าฝนไม้พืชมักจะมีราคาแพงดังนั้นสหกรณ์ควรมีการจัดเตรียมไม้พืชมไว้ก่อนล่วงหน้าเพื่อป้องกันราคาไม้พืชมแพงเกินไป
- 3) ควรมีการเช็คราคาว่าแหล่งใดจำหน่ายน้ำกรดในราคาถูกซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้
- 4) การป้องกันการชำรุดของวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในสหกรณ์ ทำให้ลดค่าในการซ่อมแซมอุปกรณ์/วัสดุของโรงรถได้ มีสหกรณ์หลายแห่งที่พื้นปูนชำรุดชำรุดดังรูป 4-51 เนื่องจากมีการใช้งานมานานประมาณ 10 ปีและโดนน้ำกรดที่ใช้ในการผลิตทำให้ไม่สะดวกในการเคลื่อนย้ายเกะเนื่องจากพื้นปูนชำรุด ไม่เรียบ ดังนั้นมีบางสหกรณ์ที่ทำการจัดซื้อแอสต์ลิต์ดิงภาพประกอบที่ 4-52 ที่ช่วยในการเคลื่อนย้ายและช่วยป้องกันลูกปืนของรถแวนที่อาจชำรุดได้ง่ายถ้าใช้กับพื้นที่ไม่เรียบ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการซ่อมล้อหรือเปลี่ยนชุดลูกปืนของรถแวน (เกะ) ราคาลูกปืนในปัจจุบันชุดละ 8,000 บาท



(ก)



(ข)

ภาพประกอบที่ 4-51 (ก) สภาพพื้นปูนที่ชำรุด (ข) สภาพพื้นปูนที่เรียบ



ภาพประกอบที่ 4-52 แอสต์ลิต์ดิงที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายเกะยาง

- 5) สหกรณ์ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกันควรรวมกลุ่มกันเพื่อต่อรองราคาในการซื้อน้ำกรดเนื่องจากถ้าซื้อในปริมาณมากจะได้ราคาที่ถูกลง

4.4.2 ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

4.4.2.1 ผลการศึกษาตัวชี้วัด

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

ในการศึกษาจะแบ่งการคำนวณออกเป็น 2 ส่วนคือ ค่าจ้างแรงงานซึ่งอยู่ในต้นทุนการผลิต ประกอบด้วย ค่าจ้างในการทำแผ่นของคนงาน ค่ายกน้ำยาง ค่าวัดเปอร์เซ็นต์น้ำยาง ค่าจ้างในการชื้อน้ำยาง (คนที่จกน้ำหนักยางที่สหกรณ์รับซื้อในแต่ละวัน) และเงินเดือนซึ่งอยู่ในหมวดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการได้แก่ เงินเดือนของบัญชี เสมียน(ถ้ามี) และผู้จัดการ(ถ้ามี) โดยคำนวณจาก

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

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

จากการศึกษาข้อมูลค่าจ้างแรงงานและเงินเดือนของสหกรณ์คลองแก้ว สหกรณ์ทุ่งโพธิ์และสหกรณ์ทุ่งหลุมนก ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2547-กันยายน 2547 ดังภาพประกอบที่ 4-53 พบว่าสหกรณ์คลองแก้วและสหกรณ์ทุ่งหลุมนกมีค่าค่อนข้างใกล้เคียงกันประมาณ 1.90 บาท/กก.ยาง และสหกรณ์ทุ่งโพธิ์มีค่าจ้างแรงงานต่ำกว่าสหกรณ์อื่น โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.70 บาท/กก.ยาง ดังตารางที่ 4-16 จากการสอบถามคณะกรรมการทำให้ทราบรายละเอียดค่าจ้างแรงงานในแต่ละสหกรณ์ดังนี้

สหกรณ์คลองแก้ว

- ค่าจ้างทำยางแผ่น 1.50 บาทต่อกิโลกรัม (ยางดี)
- ค่ายกน้ำยาง 1 คน 3,200 บาทต่อเดือน
- ค่าวัดเปอร์เซ็นต์น้ำ 3,100 บาทต่อเดือน

สหกรณ์ทุ่งโพธิ์

- ค่าจ้างทำแผ่น 1.50 บาทต่อกิโลกรัม (ยางดี)
- ค่าวัดเปอร์เซ็นต์ 200 บาทต่อวัน
- ค่ายกน้ำยาง 200 บาทต่อวัน

สหกรณ์ทุ่งหลุมนก

- ค่าจ้างทำแผ่นยาง 1.30 บาทต่อกิโลกรัม (ยางดี)

- ค่ายกน้ำยาง 2 คน คนละ 150 บาทต่อวัน
- ค่าวัลเปอร์เซ็นต์น้ำยาง 5,000 บาทต่อเดือน
- คนควบคุมยาง (มีหน้าที่เช็คและดูแลน้ำหนักรยาง) 5,000 บาทต่อเดือน



ภาพประกอบที่ 4-53 ข้อมูลเปรียบเทียบค่าจ้างแรงงานของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

ตารางที่ 4-16 เงินเดือนและค่าจ้างแรงงานของสหกรณ์เป็นตัวแทนในการศึกษา (บาทต่อกก.ยาง)

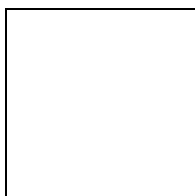
	คลองแก้ว		ทุ่งโพธิ์		ทุ่งหล่มนก	
	เงินเดือน	ค่าจ้างแรงงาน	เงินเดือน	ค่าจ้างแรงงาน	เงินเดือน	ค่าจ้างแรงงาน
ค่าเฉลี่ย	0.24	1.93	0.20	1.69	0.20	1.95
ค่าสูงสุด	0.34	2.01	0.28	1.92	0.35	2.50
ค่าต่ำสุด	0.17	1.78	0.13	1.55	0.15	1.76
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.07	0.08	0.07	0.13	0.08	0.31

หมายเหตุ ข้อมูลระหว่างเดือนพฤษภาคม-กันยายน พ.ศ. 2547

จากการศึกษารูปแบบการจ่ายค่าจ้างแรงงานของแต่ละสหกรณ์ทำให้ทราบถึงสาเหตุที่สหกรณ์ทุ่งหล่มนกมีค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 1.90 บาท/กก.ยาง ทั้งที่มีค่าจ้างทำแผ่นต่ำกว่าสหกรณ์อื่นเนื่องจากสหกรณ์ทุ่งหล่มนกมีคนยกน้ำยาง 2 คนเพราะในแต่ละวันสหกรณ์ดังกล่าวมีปริมาณยางนำเข้าผลิตสูงและมีค่าใช้จ่ายคนควบคุมยาง (ทำหน้าที่เช็คและดูแลยาง) เพิ่มขึ้นมาเดือนละ 5,000 บาทในขณะที่สหกรณ์อื่นไม่มี สำหรับสหกรณ์ทุ่งโพธิ์มีค่าแรงงานต่ำกว่าสหกรณ์อื่นจากการสอบถามพบว่าปริมาณยางที่นำเข้าผลิตเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน (วันละ 8,000-9,000 กิโลกรัม) ทำให้คนงานต้องเร่งทำการผลิตเพื่อให้ทันลงยางในรอบหลัง ด้วยสาเหตุดังกล่าวทำให้คนงานไม่ได้ควบคุมคุณภาพยางที่ได้ทำให้ยางที่ผลิตได้มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งทางสหกรณ์

ตกลงกับคนงานในกิโลกรัมละ 1.00 บาทสำหรับยางที่ไม่ได้มาตรฐานจึงทำให้ค่าจ้างแรงงานของสหกรณ์ทุ่งโพธิ์ต่ำกว่าสหกรณ์อื่น

นอกจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าจ้างแรงงานกับปริมาณยางแผ่นรมควันคุณภาพประกอบที่ 4-54 เนื่องจากค่าจ้างแรงงานสหกรณ์จะจ่ายเฉพาะปริมาณยางดีที่ผลิตได้เท่านั้น นั่นคือถ้ายางที่ผลิตได้มีคุณภาพต่ำกว่าชั้น 3 ทางสหกรณ์จะไม่จ่ายค่าแรงงานให้ถือว่าเป็นกำไรของสหกรณ์ รวมทั้งค่าจ้างแรงงานยังรวมถึงค่าใช้จ่ายของพนักงานที่ทำหน้าที่รับซื้อน้ำยางส่วนใหญ่จะจ่ายเป็นค่าตอบแทนรายวัน ทำให้กราฟความสัมพันธ์มีแนวโน้มลดลงตามปริมาณยางที่เพิ่มขึ้น แต่ไม่ชัดเจนมากนัก เนื่องจาก ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ทางสหกรณ์จ่ายตามปริมาณน้ำหนักรวมที่ผลิตได้เป็นหลัก ซึ่งในปีปัจจุบัน (2538) ค่าจ้างในการผลิตยางแผ่นรมควันกิโลกรัมละ 1.50 บาท จากกราฟพบว่าส่วนใหญ่จะมากกว่า 1.50 มากกว่าเล็กน้อยและเมื่อปริมาณยางมากขึ้นค่าจะเข้าใกล้ 1.50 บาท เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการรับซื้อน้ำยางด้วย สำหรับสหกรณ์คลองแก้วพบว่า มีค่าจ้างแรงงานน้อยกว่า 1.50 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อมีปริมาณยางเพิ่มขึ้น เนื่องจากทางคณะกรรมการได้ทำการตกลงกับคนงานว่าในกรณีที่ยางขายได้เป็นยางแผ่นรมควันชั้น 4 (คุณภาพต่ำกว่ายางแผ่นรมควันชั้น 3) จะให้ค่าจ้างแรงงานกิโลกรัมละ 1.00 บาท ในขณะที่บางสหกรณ์จะไม่ให้ค่าตอบแทนแก่คนงานเลยในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ดังกล่าว จากสาเหตุนี้ทำให้ค่าจ้างแรงงานของสหกรณ์คลองแก้วต่ำกว่า 1.50 บาทต่อกิโลกรัมในบางครั้ง

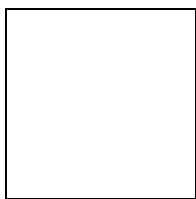


ภาพประกอบที่ 4-54 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าจ้างแรงงานกับกิโลกรัมยางรมควันที่เพิ่มขึ้น

สำหรับค่าใช้จ่ายเงินเดือนแต่ละสหกรณ์มีรูปแบบแตกต่างกันดังนี้

- สหกรณ์คลองแก้วมีเงินเดือนเฉพาะในส่วนของบัญชีเดือนละ 5,400 บาท
- สหกรณ์ทุ่งโพธิ์มีเงินเดือนของค่าจ้างทำบัญชีซึ่งให้ค่าตอบแทนวันละ 200 บาท
- สหกรณ์ทุ่งหลุมนกมีเงินเดือน 2 ส่วน คือส่วนของคนทำบัญชีเดือนละ 6,500 บาทและคนจ่ายเงินค่าน้ำยางเดือนละ 4,500 บาท

จากการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนพฤษภาคม-กันยายน พ.ศ. 2547 พบว่าเงินเดือนแต่ละสหกรณ์แตกต่างกันดังภาพประกอบที่ 4-55

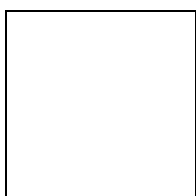


ภาพประกอบที่ 4-55 ข้อมูลเปรียบเทียบเงินเดือนของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

จากภาพประกอบที่ 4-55 ค่าใช้จ่ายเงินเดือนในแต่ละสหกรณ์ไม่คงที่มากบ้าง น้อยบ้าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณยางที่ผลิตได้ เพราะการจ่ายเงินเดือนของแต่ละสหกรณ์เป็นค่าคงที่ทำให้เดือนใดมีกำลังการผลิตสูงทำให้อัตราเงินเดือนต่อกิโลกรัมยางลดลง ยกตัวอย่างสหกรณ์ทุ่งหลุมนกในเดือนพฤษภาคมมีค่าเงินเดือน 0.35 บาท/กก.ยาง และลดลงในเดือนต่อมาเมื่อมีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคม สหกรณ์เริ่มเปิดทำการรับซื้อน้ำยางทำให้น้ำยางที่เข้ากระบวนการผลิตมีน้อยจึงทำให้อัตราเงินเดือนในเดือนดังกล่าวสูงกว่าเดือนอื่นๆ

นอกจากนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างเงินเดือนกับปริมาณยางแผ่นรมควันที่ผลิตได้ในเดือนนั้น พบว่าเมื่อมีปริมาณยางแผ่นรมควันเพิ่มขึ้นทำให้อัตราเงินเดือนต่อกิโลกรัมยางมีแนวโน้มลดลงดังภาพประกอบที่ 4-56 ที่สามารถอธิบายได้ว่าถ้ากำลังการผลิตต่อเดือนของสหกรณ์ลดลงกว่าเท่ากับ 15,000 กิโลกรัม จะมีอัตราเงินเดือนเท่ากับ 0.35 บาท/กก.ยาง ในทางกลับกันถ้ากำลังการผลิตเท่ากับ 35,000 กิโลกรัมต่อเดือนจะมีอัตราเงินเดือนเท่ากับ 0.19 บาท/กก.ยาง นั่นคืออัตราเงินเดือนมีความสัมพันธ์กับปริมาณยางแบบผกผัน

นอกจากนั้นผู้วิจัยได้รวบรวมรูปแบบการจ่ายค่าตอบแทนของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาครั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อสหกรณ์ที่ต้องการปรับเปลี่ยนรูปแบบในการจ่ายค่าตอบแทนดังตารางที่ 4-17



ภาพประกอบที่ 4-56 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเดือนกับกิโลกรัมยางรมควันที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 4-17 ตัวอย่างรูปแบบการจ่ายค่าตอบแทนของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

ชื่อสหกรณ์	ค่าแรงคนงาน (ต่อกก.ยาง แผ่นรมควัน)	พนักงานยกน้ำ ยาง (บาท/วัน)	พนักงานวัด เปอร์เซ็นต์ (บาท/วัน)	ค่าคนทำบัญชี (บาท/เดือน)	อื่นๆ***
คลองแก้ว	1.50	106.67 *	100*	5,400	-

ชื่อสหกรณ์	ค่าแรงคนงาน (ต่อกก.ยาง แผ่นรมควัน)	พนักงานยกน้ำ ยาง (บาท/วัน)	พนักงานวัด เปอร์เซ็นต์ (บาท/วัน)	ค่าคนทำบัญชี (บาท/เดือน)	อื่นๆ***
		(3,200 บาท ต่อเดือน)	(3,100 บาท ต่อเดือน)		
พิจิตร	1.50	130	150	4,500	-
ทรายขาว	1.50	ทำหน้าที่ 2 อย่าง 5,800 บาท ต่อเดือน		7,000	ค่าคนขับรถ 4,500 บาทต่อ เดือน
ควนหมากพัฒนา	1.50	150	129* (เดือนละ 4,000)	8,900	พนักงานจ่ายเงิน 4,000 บาทต่อ เดือน
นาหว้า	1.30	160	160	2,500	-
รวมใจคุณายสังข์	1.25	150	150	3,000 และ เบี่ยเลี้ยง 60 บาทต่อวัน	ผู้จัดการ 7,000 บาทต่อเดือน

ตารางที่ 4-17 (ต่อ)

ชื่อสหกรณ์	ค่าแรงคนงาน (ต่อกก.ยาง แผ่นรมควัน)	พนักงานยกน้ำ ยาง (บาท/วัน)	พนักงานวัด เปอร์เซ็นต์ (บาท/วัน)	ค่าคนทำบัญชี (บาท/เดือน)	อื่นๆ***
ท่าแมงลัก	1.50	140	140	5,900	-
เปียน	1.60	ทำหน้าที่ทั้งสองอย่าง 5,000 บาท ต่อเดือน		5,500	ผู้จัดการ 6,000 บาทต่อเดือน
ควนเนียงใน	1.50	140	130	6,020	-
บนควนพารา ทอง	1.50	150 บาทต่อคนต่อวัน (ทั้งหมด 4 คน)		5,000	-
เก้าร้าง	1.50	ไม่มีค่าใช้จ่ายให้คณะกรรมการ มาทำ อาทิตย์ละ 3 คน		5,500	คนจ่ายเงิน 3,500 บาทต่อเดือน
ควนกบ	1.50	เหมา 0.20 บาท/กก.ยาง แผ่นรมควัน (2 คน)	ไม่มีค่า ใช้จ่ายให้(คณะกรรมการมาทำ อาทิตย์ละ 3 คน)	5,000	คนจ่ายเงินวัน ละ 100 บาทต่อ วัน

ชื่อสหกรณ์	ค่าแรงคนงาน (ต่อกก.ยาง แผ่นรวมวัน)	พนักงานขนน้ำ ยาง (บาท/วัน)	พนักงานวัด เปอร์เซ็นต์ (บาท/วัน)	ค่าคนทำบัญชี (บาท/เดือน)	อื่นๆ***
ทุ่งหลุมนก	1.30	150	167 * (5,000 บาท ต่อเดือน)	6,500	- คนจ่ายเงิน 4,500 บาทต่อ เดือน - คนคุมยาง 5,000 บาทต่อ เดือน

ตารางที่ 4-17 (ต่อ)

ชื่อสหกรณ์	ค่าแรงคนงาน (ต่อกก.ยาง แผ่นรวมวัน)	พนักงานขนน้ำ ยาง (บาท/วัน)	พนักงานวัด เปอร์เซ็นต์ (บาท/วัน)	ค่าคนทำบัญชี (บาท/เดือน)	อื่นๆ***
------------	--	----------------------------------	--	-----------------------------	----------

ชื่อสหกรณ์	ค่าแรงคนงาน (ต่อกก.ยาง แผ่นรมควัน)	พนักงานขนาน้ำ ยาง (บาท/วัน)	พนักงานวัด เปอร์เซ็นต์ (บาท/วัน)	ค่าคนทำบัญชี (บาท/เดือน)	อื่นๆ***
คลองเขลื่อน	1.50	3 คน แบ่งดังนี้ - < 1,000 กก. 100 บาทต่อ วัน - 1,000 - 5,000 กก. 150 บาทต่อ วัน - > 5,000 กก. คิดเพิ่มจาก 150 บาท 5 สตางค์ต่อ กก.	1 คน อัตรา เดียวกับคนขน น้ำยาง	5,700	คนจ่ายเงิน 150 บาทต่อวัน
วังพา	ยางดิบ 1.25 บ/กกยาง ยางรมควัน 1.50 บ./กก. ยาง	200	150	5,470	เหรียญกฐิก 1,000 บาทต่อเดือน
พรุนายทอง	1.60 (ประกอบด้วยค่าผลิต 1.00 บ./กก.,ค่ารมแผ่น 0.20 บ./กก., ค่าคัดตึง 0.30 บ./กก.และค้ายกน้ำยาง 0.10 บาท/กก.) ทั้งหมด 4 คน			5,100** (170 บาทต่อ วัน)	- ภาระงาน 180 บาทต่อวัน - เหรียญกฐิก +จ่าย เงิน 160 บาทต่อ วัน

หมายเหตุ * หมายถึง สหกรณ์มีการจ่ายเป็นรายเดือน แต่ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณเป็นค่าใช้จ่ายต่อวันซึ่ง
ได้จากการคำนวณ (เงินเดือน÷30)

** หมายถึง สหกรณ์มีการจ่ายค่าตอบแทนเป็นรายวัน แต่ผู้วิจัยได้นำมาคำนวณเป็นค่าใช้จ่าย
ต่อเดือนซึ่งได้จากการคำนวณ (ค่าจ้างรายวัน × 30)

*** ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เป็นค่าใช้จ่ายที่มีเพิ่มเติมเฉพาะในบางสหกรณ์เท่านั้น

จากตารางที่ 4-17 พบว่าสหกรณ์มีการจ่ายค่าตอบแทนที่แตกต่างกันมีทั้งเป็นรายวันและรายเดือน ซึ่งการจ่ายค่าตอบแทนเป็นรายวันมักใช้กับคนยกน้ำยาง คนวัดเปอร์เซ็นต์ เป็นส่วนใหญ่แต่มีบางสหกรณ์จ่ายเป็นรายเดือนเช่น สหกรณ์ควนหมากพัฒนา และสหกรณ์คลองแก้ว จากการสอบถามคณะกรรมการทำให้ทราบว่า การจ่ายเป็นรายวัน สหกรณ์จะได้กำไรคือ วันที่มาทำงานจะได้รับค่าตอบแทน แต่ถ้าไม่มาจะไม่ได้รับค่าตอบแทน แต่การจ่ายเป็นเดือนสหกรณ์จะขาดทุนในกรณีที่เดือนนั้นสหกรณ์มีวันหยุดทำการมากเพราะสหกรณ์ต้องจ่ายเต็มเดือน (ไม่ได้ทำการหัก) และบางสหกรณ์มีการให้คณะกรรมการมาช่วยปฏิบัติงานเพื่อลดค่าใช้จ่ายแต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อตกลงระหว่างพนักงานและสหกรณ์เป็นหลักเพราะการจ่ายค่าตอบแทนที่น้อยเกินไปอาจทำให้ไม่เป็นที่สนใจและขาดผู้ปฏิบัติงานได้

4.4.2.2 แนวทางปฏิบัติที่ดีในด้านค่าจ้างและเงินเดือน

- 1) การจ้างในอัตราก้าวหน้า คือจ่ายตามปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นนั่นคือถ้ามีน้ำยางมากจะได้ราคาเพิ่มขึ้น (ในส่วนของคนยกน้ำยาง และคนวัดเปอร์เซ็นต์) ทำให้คนงานไม่รู้สึกว่าโดนเอาเปรียบ
- 2) การให้คณะกรรมการช่วยทำงาน โดยการผลัดเวรกันทำในแต่ละวันเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายของสหกรณ์ เช่นสหกรณ์เก๋าร้างมีการจัดคณะกรรมการมาปฏิบัติหน้าที่วันละ 3 คน
- 3) ปกติค่าจ้างผลิตยางแผ่นรมควันคิดเหมารวมทุกชิ้นตอนตั้งแต่เริ่มนำน้ำยางใส่ในตะกวงแล้วนำไปรมควันจนกระทั่งคัดแยกชั้นยาง ในราคา กิโลกรัมละ 1.50 บาท ซึ่งขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นการผลิตจนรมควันเสร็จจะใช้เวลาานทำให้คนงานในพื้นที่ไม่ค่อยทำ ส่วนใหญ่เป็นคนงานจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในพื้นที่ทางสหกรณ์อาจแบ่งออกเป็นงานย่อยๆ และทำการจ้างตามลักษณะงานเช่น ทำยางแผ่นดิบ การอบ-รมยาง คัดชั้นยาง แล้วจ่ายค่าตอบแทนเป็นกิโลกรัมตามจำนวนยางแผ่นรมควันที่ผลิตได้ กรณีนี้จะแบ่งหน้าที่การทำงานอย่างชัดเจนและแต่ละคนจะรู้หน้าที่ของตนเองไม่ต้องเสียเวลามาทำงานทั้งวัน

นอกจากการจัดการทรัพยากรการผลิตแล้ว ยังมีปัจจัยทางสังคมที่ตัวเกื้อหนุนให้สหกรณ์ประสบความสำเร็จสามารถดำเนินกิจการต่อไปได้ ในที่นี้หมายถึง คณะกรรมการ สมาชิก และคนงานของสหกรณ์ที่จะมีผลในลักษณะการบริหารงานของสหกรณ์ดังนี้

1) คณะกรรมการ คือบุคคลที่ได้รับเลือกตั้งจากสมาชิกให้มาบริหารสหกรณ์ โดยจะอยู่ในวาระละ 2 ปี ติดต่อกันไม่เกิน 2 วาระ แต่ละสหกรณ์จะมีคณะกรรมการทำหน้าที่บริหารสหกรณ์ละ 7 คนดำรงตำแหน่งดังนี้

- ประธานกรรมการ จำนวน 1 คน
- รองประธานกรรมการ จำนวน 1 คน
- เลขานุการ จำนวน 1 คน
- เภรัญญิก จำนวน 1 คน
- กรรมการ จำนวน 3 คน

ในการดำรงตำแหน่งคณะกรรมการ ทุกคนจะไม่ได้รับเงินเดือนแต่จะได้รับค่าตอบแทนของคณะกรรมการปีละครั้งโดยหักจาก 10 % ของกำไรทั้งหมด แล้วนำมาเฉลี่ยเป็นค่าตอบแทนของคณะกรรมการ ดังนั้นคนที่เข้ามาปฏิบัติงานต้องเป็นคนที่ทำงานเพื่อส่วนร่วมเป็นหลัก มีหลายสหกรณ์ที่ประสบปัญหาการละลายหรือขาดความเอาใจใส่ของคณะกรรมการเนื่องจากไม่มีค่าตอบแทนรายเดือน แต่มีบางคนที่ต้องการเป็นคณะกรรมการเพื่อผลประโยชน์ตนเอง เช่น ได้บรรทุกยางไปขาย หรือ การหาแหล่งตลาดขายตัวเอง

คณะกรรมการ มีส่วนผลักดันให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพได้ เพราะต้องการให้ต้นทุนการผลิตลดลง คณะกรรมการที่ดีต้องไม่ถือโง่งหรือทำงานที่ไม่ซื่อสัตย์เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้สหกรณ์ จากการศึกษาพบว่า สหกรณ์ที่คณะกรรมการไม่มีความขัดแย้งปฏิบัติหน้าที่อย่างทุ่มเทโดยไม่มุ่งหวังผลประโยชน์ส่วนตน สหกรณ์นั้นจะมีการพัฒนาและปรับปรุงในทางที่ดีขึ้นอยู่ตลอดเวลา ปัจจุบันมีหลายสหกรณ์ที่คณะกรรมการไม่ได้ดูแลเอาใจใส่อย่างเต็มที่ เช่น คนงานแจ้งว่าห้องรมหรืออุปกรณ์ชำรุด ทางคณะกรรมการไม่ได้ดำเนินแก้ไขในทันที ต่างกับสหกรณ์ที่คณะกรรมการใส่ใจจะดำเนินแก้ไขในทันทีเพื่อเป็นการซ่อมเชิงบำรุงและป้องกัน เพราะถ้าปล่อยทิ้งไว้อุปกรณ์จะชำรุดมากขึ้นและต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมากภายหลัง โดยสหกรณ์จะจัดสรรเงินกำไรที่ได้ในแต่ละปีเป็นค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมโรงงานและอุปกรณ์ในแต่ละปี นอกจากนั้นคณะกรรมการควรมองหาแหล่งซื้อวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเช่น ไม้ฟืน น้ำกรด ที่มีราคาถูกเพื่อลดต้นทุนการผลิต รวมทั้งการกำหนดนโยบายเพื่อดึงดูดให้สมาชิกรับน้ำยางมาขายให้ทางสหกรณ์เพิ่มขึ้น เช่นการตั้งจุดรับซื้อย่อยสำหรับสมาชิกที่อยู่ไกลและการจ่ายค่าน้ำยางให้สมาชิกในวันให้นำมาขายทันที การหาแหล่งรับซื้อที่ให้ราคาสูงและเชื่อถือได้ สิ่งเหล่านี้ล้วนต่อส่งผลต่อกำไรของสหกรณ์ที่เพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

จากการศึกษาพบว่าปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคณะกรรมการที่ส่งผลต่อการดำเนินงานของสหกรณ์คือ ข้อกำหนดของโครงสร้างการบริหารงานของคณะกรรมการที่มีวาระละ 2 ปี และ

ต่อเนื่องได้อีก 1 วาระ ดังนั้นเมื่อปรับคณะกรรมการชุดใหม่จะขาดความต่อเนื่องและต้องใช้เวลาในการปรับตัวระยะหนึ่งและในบางครั้งที่คณะกรรมการมีความคิดเห็นไม่ตรงกัน คณะกรรมการชุดเก่าและชุดใหม่ปรับตัวเข้ากันไม่ได้ทำให้เป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน

2) *สมาชิก* จำนวนสมาชิกในแต่ละสหกรณ์มีจำนวนไม่เท่ากันจากการศึกษาพบว่าจำนวนสมาชิกมีตั้งแต่ 50–170 คน (ข้อมูลจากการศึกษา 23 สหกรณ์) ทั้งนี้ถ้าพื้นที่ใดมีแหล่งรับซื้อน้ำยางของเอกชนมาก จำนวนสมาชิกจะลดลงตามไปด้วย แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการบริหารงานของสหกรณ์ ถ้าสหกรณ์ใดสามารถบริหารงานมีผลกำไรสูงและรับซื้อน้ำยางในราคาสูงจะเป็นแรงจูงใจให้สมาชิกเก๋าคำเนินธุรกิจร่วมกับสหกรณ์ต่อไป และมีจำนวนสมาชิกใหม่เพิ่ม ในทางกลับกันถ้าผลกำไรของสหกรณ์น้อย จะมีสมาชิกจำนวนหนึ่งถอนหุ้นออกไป

สมาชิก เป็นบุคคลที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรทางอ้อมเนื่องจากไม่ได้มีอำนาจในการจัดการทรัพยากรและไม่ได้เป็นคนทำการผลิตโดยตรง แต่สามารถช่วยให้ยางแผ่นรมควันมีคุณภาพได้ โดยสมาชิกต้องไม่ผสมสิ่งปลอมปนเช่นน้ำหรือแอมโมเนียลงในน้ำยาง เพราะสิ่งปลอมปนเหล่านั้นจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพยาง หรือถ้าสมาชิกจำเป็นต้องผสมแอมโมเนียเพื่อป้องกันยางจับตัวเป็นก้อนต้องบอกคนที่รับซื้อน้ำยางทุกครั้งเพื่อแยกไปทำการผลิตต่างหาก และสมาชิกควรนำน้ำยางมาส่งตามเวลาที่สหกรณ์กำหนดไว้เพื่อที่จะได้ทำการผลิตพร้อมกัน จากการศึกษาพบว่าสมาชิกบางคนไม่ส่งน้ำยางอย่างต่อเนื่องทำให้น้ำยางที่เป็นวัตถุดิบของสหกรณ์ลดลงเนื่องจากนำไปขายพ่อค้าเอกชนซึ่งได้รับราคาที่สูงกว่าและได้รับเงินในวันดังกล่าวทันที ดังนั้นทางสหกรณ์ต้องทำการปรับเปลี่ยนรูปแบบของตนเองให้มีความเหมาะสมขึ้นรวมทั้งต้องกำหนดข้อตกลงกับสมาชิกในการนำน้ำยางมาขายให้สหกรณ์อย่างต่อเนื่องและการลงโทษสมาชิกที่ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสหกรณ์ และบางครั้งสมาชิกลาออกไปเนื่องจากไม่พอใจคณะกรรมการที่ได้รับเลือกหรือเครือญาติลาออกไปจะลาออกตามไปด้วยซึ่งเป็นปัญหาที่แก้ได้ยาก

3) *คนงาน* เป็นแรงงานที่สหกรณ์จ้างเพื่อทำการผลิตยางแผ่นรมควัน แต่ละสหกรณ์จะมีจำนวนคนงานไม่เท่ากัน เนื่องจากส่วนใหญ่สมาชิกจะมาทำงานและอยู่กันเป็นครอบครัว จำนวนคนงานแต่ละสหกรณ์มีตั้งแต่ 4-8 คน โดยเฉลี่ยจะประมาณ 5-6 คน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกำลังการผลิตของแต่ละสหกรณ์ด้วย คนงานเป็นคนที่มีความสำคัญต่อการจัดการทรัพยากรโดยตรง จากการศึกษาพบว่าบางสหกรณ์คนงานไม่ให้ความสำคัญในการลดการใช้ทรัพยากร เช่น การเปิดน้ำทิ้งไว้ขณะที่ไม่ได้ใช้ การใส่ไม้ฟืนมากเกินไป เป็นต้น นอกจากนั้นคนงานยังเป็นคนที่คอยควบคุมคุณภาพยาง

แผ่นรมควันให้ดีเพื่อลดปริมาณยางเสียด้วย ดังนั้นคนงานที่ดีควรมีความชำนาญในการผลิตและมีความซื่อสัตย์ไม่แอบขโมยยางไปขายเป็นต้น

โดยสรุปแล้วปัจจัยทางสังคมหรือปัจจัยที่เกี่ยวกับคนถือว่ามีสำคัญในการดำเนินธุรกิจของสหกรณ์อย่างยิ่งและมีบางสหกรณ์ที่ต้องปิดดำเนินการด้วยเหตุผลดังกล่าว นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สรุปข้อจำกัดในการดำเนินงานของสหกรณ์ที่ยังเป็นปัญหาในปัจจุบันดังนี้

1. ตลาดยางแผ่นรมควันราคามีความแปรปรวนค่อนข้างสูง บางครั้งสหกรณ์รับซื้อน้ำยางจากสมาชิกในราคาสูงแต่ต้องขายในราคาต่ำ เพราะราคายางแผ่นลดลงในวันที่นำยางไปขาย ทำให้สหกรณ์ต้องประสบภาวะขาดทุน

2. ปริมาณน้ำยางซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตลดลงเนื่องจากมีแหล่งรับซื้อของเอกชนเพิ่มขึ้น รวมทั้งการจัดตั้งกลุ่มพัฒนาสวนสงเคราะห์ซึ่งทำการรับซื้อน้ำยางจากสมาชิกเพื่อนำไปขายให้ทางโรงงานส่งผลให้ปริมาณน้ำยางสดที่เข้าทำการผลิตของสหกรณ์น้อยไม่เต็มอัตรการผลิตทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นและบางช่วงไม่คุ้มกับการผลิต

3. ข้อจำกัดของพื้นที่ตากยางของสหกรณ์ เพื่อทำยางแผ่นดิบก่อนแล้วจึงนำไปรมจะทำให้ประหยัดไม้ฟืนได้เป็นอย่างมาก ดังกรณีโรงงานเอกชน รวมทั้งขนาดห้องรมที่เล็กเกินไปทำให้ปริมาณยางที่เข้ารมในแต่ละครั้งน้อย ปัจจุบันสหกรณ์ใช้ไม้ฟืนประมาณ 750-850 กิโลกรัมต่อยาง 1 ตัน และลดลงเมื่อปริมาณยางที่เข้าห้องรมเพิ่มขึ้นเนื่องจากใช้เชื้อเพลิงในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน จากการสอบถามเจ้าหน้าที่สหกรณ์กองทุนการทำสวนยางพบว่าโรงงานเอกชนที่นำยางแผ่นดิบเข้ารมใช้ไม้ฟืนเพียง 100-120 กิโลกรัมต่อยาง 1 ตัน

4. ปัญหาในการใช้สิทธิการเป็นเจ้าของที่ดินมาหาผลประโยชน์จากสหกรณ์เช่นการใช้สิทธิในการเป็นเจ้าของที่ดินรับทำหน้าที่บรรทุกยาง หรือให้สหกรณ์ทำการสั่งซื้อไม้จากตนเอง ตรงจุดนี้จะเป็นเหมือนการผูกขาดสร้างความไม่เป็นธรรมแก่สหกรณ์ แต่ถ้าทางสหกรณ์ตัดสิทธิ์เหล่านั้น เจ้าของที่ดินจะอ้างในความเป็นเจ้าของที่ ตรงนี้เป็นจุดอ่อนของสหกรณ์เนื่องจากสหกรณ์ไม่มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินเพราะตอนก่อสร้างสหกรณ์มีเพียงหนังสือยินยอมให้ใช้ประโยชน์จากที่ดินจากเจ้าของเท่านั้น บ่อยครั้งมักเกิดปัญหาระหว่างเจ้าของที่ดินกับสหกรณ์ตามมาเมื่อเจ้าของที่เกิดความไม่พอใจทางสหกรณ์

5. ปัญหาน้ำเสียจากการผลิตที่ส่งผลกระทบต่อชาวบ้าน ทั้งนี้เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียของสหกรณ์ส่วนใหญ่จะใช้งานไม่ได้แล้วประกอบกับขาดคนที่มีความรู้ในเรื่องการบำบัดน้ำเสียทำให้เกิดการปล่อยปะละเลย การบำบัดส่วนใหญ่จะบำบัดโดยธรรมชาติคือปล่อยออกจากสหกรณ์แล้วไหลลงสู่บ่อโดยไม่ผ่านการบำบัด ในฤดูฝนปริมาณน้ำในบ่อมีปริมาณมากและมัก

ล้นออกมาข้างนอกส่งผลกระทบต่อสวนของเกษตรกรที่อยู่ใกล้เคียงรวมทั้งปัญหาเรื่องกลิ่นที่ส่งกลิ่นเหม็นรบกวนชุมชนข้างเคียง

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันและรวบรวมแนวทางปฏิบัติที่ดีในการใช้ทรัพยากรของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา ในแต่ละตัวชี้วัดสามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ดังตารางที่ 4-18 ซึ่งประกอบด้วยค่าเฉลี่ยของการดำเนินงานจากสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาในแต่ละตัวชี้วัด และค่าเฉลี่ยเฉพาะสหกรณ์ที่มีผลการดำเนินงานดีที่สุดในกลุ่มสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนเพียง 1 สหกรณ์

แต่เนื่องจากค่าที่วัดได้จากสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนบางตัวชี้วัดค่อนข้างมีความแปรปรวนเช่นบางวันให้ค่าสูงแต่ในบางวันให้ค่าต่ำ ดังนั้นถ้าหาค่าเฉลี่ยรวมจากทุกสหกรณ์ที่เป็นตัวแทน (ประมาณ 3-4 สหกรณ์) จะทำให้ค่าเฉลี่ยของตัวชี้วัดสูงขึ้นหมายถึงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรลดลงหรือใช้ทรัพยากรมากขึ้น และค่าเฉลี่ยสำหรับตัวชี้วัดร้อยละการผลิตยางแผ่นรมควันต่ำลง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้หาค่าเฉลี่ยเฉพาะสหกรณ์ที่มีผลการดำเนินงานดีที่สุดเพียง 1 สหกรณ์ เพื่อใช้เป็นค่าเปรียบเทียบในการวัดผลการดำเนินงาน (Benchmark) ดังแสดงในตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 4-18 สรุปข้อมูลการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา

ตัวชี้วัด	จำนวนสหกรณ์	หน่วย	ค่าที่ตรวจได้			
			พิสัย*	ค่าเฉลี่ย*	ค่าเฉลี่ยของสหกรณ์ที่ดีที่สุด**	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน*
● ประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำยาง	3	-	0.75-1.11	0.97	0.984	0.01
● ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ซึ่งคำนวณจาก ปริมาณการใช้ทรัพยากรการผลิตแต่ละประเภท น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ผลิตได้ทั้งหมด						
- การใช้น้ำ	4	ลิตรต่อ กก.ยาง	5.46-12.69	8.40	6.91	1.20
- การใช้กรดฟอร์มิก	3	กรัมต่อ กก.ยาง	3.01 – 6.69	4.74	3.34	0.40
- การใช้ไม้ฟืน	4	กก.ต่อ กก.ยาง	0.99 -1.51 ^I	1.30 ^I	1.12	0.09 ^I
			0.55 -1.06 ^{II}	0.71 ^{II}	0.56	0.06 ^{II}
- ไฟฟ้า	3	สตางค์ต่อ กก.ยาง	1.61 –11.63	3.62	2.11	1.70
- น้ำมันเชื้อเพลิง	3	สตางค์ต่อ กก.ยาง	0.55 – 1.00	0.82	0.71	0.10
● ประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งคำนวณจาก $\frac{\text{ผลผลิตยางแต่ละประเภท} \times 100}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด}}$						
- ยางแผ่นรมควัน	3	ร้อยละ	94.77 –100	99.37	99.69	1.85
- ยางฟอง	3	ร้อยละ	0.00– 5.12	0.16	0.00	0.44

ตารางที่ 4-18 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	จำนวน	หน่วย	ค่าที่ตรวจได้			
			พิสัย*	ค่าเฉลี่ย*	ค่าเฉลี่ยของสหกรณ์ที่ดีที่สุด**	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน*
- ยางคัตติ้ง	4	ร้อยละ	0.02 – 0.70	0.30	0.07	0.11
- เศษขี้ยาง	4	ร้อยละ	0.09 – 0.60	0.28	0.17	0.10
● ต้นทุนการผลิต						
- ต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำมันยาง	23	บาทต่อกก.ยาง	2.58 – 5.40	3.98	2.58	0.65
- ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน	3	บาทต่อกก.ยาง	1.55 – 2.50 ^{III} 0.13 – 0.35 ^{IV}	1.86 ^{III} 0.21 ^{IV}	1.69 ^{III} 0.20 ^{IV}	0.17 ^{III} 0.07 ^{IV}

หมายเหตุ

^I โรงมรูนปี 2537 ^{III} ค่าจ้างแรงงาน

^{II} โรงมรูนปี 2538 ^{IV} เงินเดือน

* จำนวนจากสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาแต่ละตัวชี้วัดประมาณ 3-4 สหกรณ์

** จำนวนจากสหกรณ์ที่มีผลการดำเนินงานดีที่สุดในแต่ละตัวชี้วัดเพียง 1 สหกรณ์

นอกจากศึกษาการใช้ทรัพยากรและแนวทางปฏิบัติที่ดีแล้ว ผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของกำไรของสหกรณ์โรงอบ/รมยาง ในบทที่ 5 รวมทั้งได้นำรูปแบบแนวปฏิบัติที่ดีในการผลิตยางแผ่นรมควันที่ได้ไปทดสอบใช้ในสหกรณ์โดยการนำเทคนิคเบนซ์ มาร์กกิ้งมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรรายละเอียดดังแสดงในบทที่ 6