



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ การจัดทำตัวชี้วัดการจัดการทรัพยากร
และแนวปฏิบัติของสหกรณ์โรงอบ/รมยางแผ่น

โดย

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เมษายน 2549

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการ การจัดทำตัวชี้วัดการจัดการทรัพยากร
และแนวปฏิบัติของสหกรณ์โรงอบ/รมยางแผ่น

คณะผู้วิจัย

1. ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์
2. นายไวกุณฐ์ พรหมอ่อน

สังกัด

คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม
สำนักงานกองทุนสวนยาง อ.รัตภูมิ

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว)

สารบัญ

	หน้า
Executive Summary	ก
บทคัดย่อ	ธ
Abstract	บ
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-2
1.3 ขอบเขตการศึกษา	1-2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1-3
1.5 ระเบียบวิธีวิจัย	1-3
1.6 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	1-4
1.7 การสำรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	1-5
1.8 นิยามศัพท์	1-17
บทที่ 2 การสำรวจเบื้องต้นและการวางแผนเก็บข้อมูล	2-1
2.1 กระบวนการผลิตและทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์โรงอบ/รมยาง	2-1
2.2 ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมของกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน	2-6
2.3 การกำหนดตัวชี้วัดการใช้ทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตยางแผ่นรมควัน	2-8
2.4 ผลการคัดเลือกสหกรณ์ศึกษา	2-14
บทที่ 3 ผลการศึกษา	3-1
3.1 ประสิทธิภาพในการรับซื้อน้ำยาง	3-1
3.2 ประสิทธิภาพการใช้น้ำ	3-10
3.3 ประสิทธิภาพการใช้น้ำกรด	3-15
3.4 ประสิทธิภาพการใช้น้ำมัน	3-17

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 ประสิทธิภาพการใช้ไฟฟ้า	3-28
3.6 ประสิทธิภาพการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง	3-30
3.7 ประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน	3-32
3.8 ต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง	3-41
3.9 ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน	3-47
3.10 สรุปผลการใช้ตัวชี้วัด	3-53
3.11 ปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มของกำไรของสหกรณ์ทั้งในเชิงธุรกิจและสังคม	3-54
3.12 บุคลากร	3-58
บทที่ 4 ผลการประยุกต์ใช้เบนซ์มาร์กกึ่งในสหกรณ์	4-1
4.1 กระบวนการประยุกต์ใช้เบนซ์มาร์กกึ่ง	4-1
4.2 ลักษณะทั่วไปและข้อมูลของสหกรณ์คัดเลือก	4-4
4.3 ผลการดำเนินการประยุกต์ใช้เบนซ์มาร์กกึ่งกับสหกรณ์โรงอบ/รมยางแผ่น	4-12
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	5-1
5.1 ตัวชี้วัดการใช้ทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตยางแผ่นรมควัน	5-1
5.2 ผลการปรับปรุงตามแนวปฏิบัติที่ดีของสหกรณ์ที่ร่วมปรับปรุงประสิทธิภาพ	5-3
5.3 ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการนำแนวปฏิบัติไปประยุกต์ใช้	5-5
5.4 ประโยชน์ของการทำเบนซ์มาร์กกึ่ง	5-5
5.4 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการวิจัย	5-6
5.5 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินโครงการ	5-7
เอกสารอ้างอิง	อ-1
ภาคผนวก ก รายละเอียดการดำเนินการและผลการคัดเลือกสหกรณ์ตัวแทนในการศึกษา	ผ-1
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์ประธาน ผู้จัดการ กรรมการเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน	ผ-13

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ค เอกสารแผ่นพับความรู้เรื่องเบนซ์มาร์กิ้ง (ก่อนเริ่มเก็บข้อมูลรอบแรก)	ผ-18
ภาคผนวก ง การประมาณการใช้น้ำในสหกรณ์โรงอบ/รมยางต่างๆไป (ที่ไม่ได้มีมาตรการประหยัดน้ำ)	ผ-21
ภาคผนวก จ เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายการใช้จักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้าและแบบเครื่องยนต์ดีเซล	ผ-23
ภาคผนวก ฉ ปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการให้ความร่วมมือของคณงานและปัญหาในการเก็บข้อมูล	ผ-25
ภาคผนวก ช เอกสารเผยแพร่ผลงานวิชาการ	ผ-34
ภาคผนวก ซ กิจกรรมการอบรมเผยแพร่	ผ-43
ภาคผนวก ฌ ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์กับการดำเนินการ	ผ-60

Executive Summary

บทนำและวัตถุประสงค์

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย มีพื้นที่เพาะปลูกทั้งประเทศประมาณ 12 ล้านไร่ ปัจจุบันประเทศไทยสามารถผลิตและส่งออกวัตถุดิบเป็นอันดับ 1 ของโลกหรือประมาณร้อยละ 30 ของผลผลิตทั่วโลก ในปี พ.ศ. 2536 รัฐบาลได้จัดสรรงบประมาณและมอบหมายให้สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง(สกย.) ดำเนินการจัดสร้างโรงอบ/รมยางขนาดกำลังการผลิต 2 คันต่อวัน ใช้ในการผลิตยางแผ่นผึ่งแห้ง (Air Dry Sheet : ADS) หรือยางแผ่นรมควัน (Ribbed Smoked Sheet : RSS) เพื่อให้เจ้าของสวนยางรวมกลุ่มเป็นสหกรณ์ เป็นการช่วยเหลือกลุ่มเกษตรกรให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและกำลังในการต่อรองของกลุ่มเกษตรกรกับพ่อค้าผู้รับซื้อยางแผ่นรมควันสำเร็จรูป สหกรณ์กองทุนสวนยางจะบริหารโรงอบ/รมยางเองในเชิงธุรกิจเพื่อให้สามารถมีกำไรเลี้ยงตัวเองได้ ซึ่งจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่าโรงอบ/รมยางบางแห่งประสบผลสำเร็จคือมีกำไรจากการดำเนินการมีเงินปันผลให้แก่สมาชิก แต่บางแห่งดำเนินแล้วประสบกับภาวะขาดทุนทำให้ต้องหยุดการผลิตไป สาเหตุหนึ่งของความล้มเหลวนี้น่ามาจากการบริหารจัดการภายในสหกรณ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการบริหารจัดการที่ดีจะประกอบไปด้วย การวางแผนและควบคุมการผลิต การควบคุมคุณภาพยาง การวิเคราะห์และควบคุมต้นทุนการผลิต และแนวทางในการลดต้นทุน การจัดการองค์ประกอบเหล่านี้ย่อมเหมาะสมนอกจากจะก่อให้เกิดการผลิตที่มีผลิตภาพสูงแล้วยังนำไปสู่การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไปด้วย

จากการสำรวจเบื้องต้นพบว่า ในปัจจุบันสหกรณ์โรงอบ/รมได้มีการปรับเปลี่ยนวิถีปฏิบัติไปจากเดิม จนแม้แต่สหกรณ์ฯ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกันก็มีความหลากหลาย แตกต่างกันไป ในแง่ของรูปแบบการจัดการทรัพยากรและการผลิต ทั้งที่ถูกรออกแบบและสร้างโดยอิงจากกระบวนการผลิตอย่างเดียวกันในตอนก่อตั้ง ดังนั้นจึงได้จัดทำโครงการวิจัย การจัดทำตัวชี้วัดการจัดการทรัพยากรและแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ เพื่อเพิ่มผลิตภาพ/ผลกำไร และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์โรงอบ/รมยางแผ่น โดยใช้ Benchmarking ซึ่งเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าสามารถเพิ่มขีดความสามารถให้กับองค์กรแบบก้าวกระโดด เนื่องจากเป็นวิธีการในการวัดและเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ บริการ และแนวปฏิบัติภายในองค์กรของตนกับองค์กรที่สามารถทำได้ดีกว่า แล้วนำผลจากการเปรียบเทียบนั้นมาใช้ในการปรับปรุงองค์กรของตน เพื่อค้นหาแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศภายในกลุ่มสหกรณ์โรงอบ/รมในพื้นที่นำร่อง จังหวัดสงขลา และพัฒนาระบบเอกสารที่ทางสกย. สามารถนำไปเผยแพร่ใช้กับกลุ่มสหกรณ์ในจังหวัดอื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

- เพื่อศึกษาการใช้ทรัพยากรในการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์โรงอบ/รมยางในจังหวัดสงขลา

- เพื่อศึกษาปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของกำไรของสหกรณ์โรงอบ/รมยางในจังหวัดสงขลา
- เพื่อรวบรวมแนวปฏิบัติที่ดีมาจัดทำต้นแบบการจัดการทรัพยากรในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์โรงอบ/รมยางในจังหวัดสงขลา
- เพื่อประเมินผลสำเร็จและข้อจำกัดในการนำต้นแบบแนวปฏิบัติที่ดีไปประยุกต์ใช้

วิธีการวิจัย

การวิจัยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษากระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันเพื่อรวบรวมข้อมูลมากำหนดตัวชี้วัดการจัดการทรัพยากรของสหกรณ์โรงอบ/รมยางด้านต่างๆ แล้วนำตัวชี้วัดที่ได้มาทบทวนกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องซึ่งได้แก่คณะกรรมการของสหกรณ์และเจ้าหน้าที่กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางเพื่อปรับปรุงตัวชี้วัดให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น
2. คัดเลือกสหกรณ์โรงอบ/รมยาง ที่จะใช้ในการวิจัยโดยเลือกจากสหกรณ์โรงอบ/รมยางที่ตั้งอยู่ในเขตจังหวัดสงขลา เป็นสหกรณ์ที่มีการใช้ทรัพยากรการผลิตที่ต่ำที่สุดเทียบกับผลผลิตที่ได้โดยพิจารณาจากข้อมูลย้อนหลัง และเป็นสหกรณ์ที่มีความพร้อมให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จำนวนประมาณ 3-4 โรงในแต่ละประเด็นพิจารณา
3. ให้ความรู้เรื่องการทำ Benchmarking แก่สหกรณ์กลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกมาเพื่อสร้างความเข้าใจเรื่องการจัดทำ Benchmark และร่วมกำหนดวิธีการวัดผลการดำเนินการ
4. จัดทำแบบสอบถามเพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานของสหกรณ์กลุ่มตัวอย่างในเรื่องข้อมูลทางการจัดการต่างๆ ไป กำลังการผลิต จำนวนสมาชิก จำนวนแรงงาน กระบวนการผลิต กระบวนการจัดการน้ำเสีย ขั้นตอนการรับซื้อน้ำยาง การจำหน่ายสู่ตลาด เป็นต้น
5. เก็บรวบรวมประเด็นและรูปแบบเกี่ยวกับปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อผลกำไรจากการประกอบการของสหกรณ์โรงอบ/รมยาง โดยการสัมภาษณ์ผู้แทนจากสหกรณ์ (เน้นที่สหกรณ์ที่มีผลกำไรจากการประกอบการสูง) และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง เช่น จำนวนสมาชิก การบริหารของคณะกรรมการ และการจัดซื้อจัดส่งสินค้า เป็นต้น
6. ทำการติดตั้งระบบวัดการใช้น้ำในสหกรณ์กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการวัดในประเด็นการใช้น้ำ เพื่อติดตามตรวจวัดปริมาณน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต
7. เก็บข้อมูลภาคสนามด้านการใช้ทรัพยากรจากสหกรณ์กลุ่มตัวอย่าง โดยแยกเป็นประเด็นดังต่อไปนี้
 - 7.1 เก็บข้อมูลปริมาณน้ำยางที่รับเข้ามาในแต่ละวันหน่วยเป็นกิโลกรัม เปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้ง (%DRC) รวมในแต่ละวัน

- 7.2 ปริมาณกรดฟอสฟอริกที่ใช้ เนื่องจากแต่ละสหกรณ์จะใช้ในปริมาณที่แตกต่างกัน
- 7.3 ปริมาณไฟฟ้าที่ซื้อในแต่ละเดือนเพื่อเป็นตัวบอกปริมาณพลังงานที่ใช้
- 7.4 ปริมาณไม้ฟืนที่ใช้ เพื่อดูการใช้ไม้ฟืนในแต่ละสหกรณ์ในแต่ละครั้งของการผลิตยางแผ่นรมควัน

- 7.5 ปริมาณยางแผ่นรมควันที่ผลิตได้ในแต่ละเดือนหน่วยเป็นกิโลกรัม
- 7.6 ปริมาณยางคัตตึงที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือน
- 7.7 ปริมาณเศษยางที่เกิดขึ้น
- 7.8 ค่าจ้างแรงงาน

8. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทราบประสิทธิภาพในการผลิตของสหกรณ์กลุ่มตัวอย่าง

9. นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาวิเคราะห์และจัด Benchmark และต้นแบบแนวปฏิบัติที่ดีด้านการจัดการทรัพยากรในสหกรณ์โรงอบ/รมยางในประเด็นต่างๆข้างต้น

10. ทดสอบต้นแบบการจัดการทรัพยากร โดยนำไปประยุกต์ใช้กับสหกรณ์ที่มีความสนใจ และคณะกรรมการพร้อมให้ความร่วมมือในการปรับปรุงการใช้ทรัพยากร โดยกำหนดแผนการปรับปรุงเพื่อให้สหกรณ์ของตนเองมีแนวปฏิบัติได้ทัดเทียมกับสหกรณ์ที่มีแนวปฏิบัติที่ดี ผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูลก่อนและหลังทำการปรับปรุง เพื่อการวิเคราะห์เปรียบเทียบและสรุปผล

11. ตรวจสอบติดตามประสิทธิภาพและอุปสรรคในการจัดการทรัพยากรตามพารามิเตอร์ต่างๆ ตามข้อ ของสหกรณ์ตัวแทนที่นำเอาแนวทาง Benchmark ดังกล่าวไปปฏิบัติ

12. นำ Benchmark ที่ได้ไปประชาสัมพันธ์แก่สหกรณ์ในกลุ่มศึกษาเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ นำไปปรับใช้เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการทรัพยากรการผลิตของตน

13. สำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของแต่ละประเด็นที่มีต่อความสำเร็จของสหกรณ์ โดยใช้แบบสอบถาม

14. สรุปผลจากการทำ Benchmarking และประโยชน์ที่ได้รับ พร้อมจัดทำเอกสารคู่มือสำหรับเผยแพร่สำหรับสหกรณ์โรงอบ/รมอื่นๆ และอีกชุดหนึ่งสำหรับ สกย. เพื่อนำไปจัดทำ Benchmarking ในพื้นที่อื่นๆอย่างต่อเนื่องต่อไป

ผลการวิจัย

ดัชนีชี้วัดในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน

ดัชนีชี้วัดที่ใช้ในการศึกษาแยกตามประเภท และลำดับที่เกิดขึ้นตามกระบวนการผลิต ได้แก่ ประสิทธิภาพการซื้อน้ำยาง ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน และ ดัชนีต้นทุนการผลิต จากผลการศึกษาสหกรณ์กลุ่มที่มีการปฏิบัติดีเยี่ยม จำนวน 23 สหกรณ์ ได้ค่าตัวชี้วัดต่างๆ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำยาง

คือสัดส่วนน้ำหนักรยางแห้งที่ซื้อต่อน้ำหนักรยางแห้งที่เป็นผลผลิต สหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา 3 สหกรณ์ คือ บ้านหน้าคอก เก่าร้าง และ ความเนียงใน ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 0.97

2. ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร

เป็นการวัดทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ไปต่อหน่วยผลผลิตที่ได้ เพื่อให้ทราบปริมาณทรัพยากรแต่ละตัวที่ใช้ปัจจุบัน และเป็นจุดตั้งต้นในการหาแนวทางเพื่อให้ใช้ทรัพยากรให้น้อยลง ทรัพยากรสำคัญที่ต้องพิจารณา ได้แก่

2.1 ปริมาณน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต (ลิตรต่อกิโลกรัมยาง)

สหกรณ์โรงอบ/รมยางส่วนใหญ่ใช้น้ำจากแหล่งน้ำผิวดินและน้ำบาดาล ซึ่งไม่ต้องจ่ายค่าน้ำแต่ต้องจ่ายค่าไฟฟ้าและค่าบำรุงรักษาจากการใช้เครื่องสูบน้ำแทน สหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา 4 สหกรณ์ คือ นาหว้า รวมใจคุณายสังข์ พิจิตร และ พรุนายทอง ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 8.4 ลิตรต่อกิโลกรัมยาง

2.2 ปริมาณกรดฟอร์มิคที่ใช้ (กรัมต่อกิโลกรัมยาง)

สหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา 3 สหกรณ์ คือ สะพานไม้แก่น ทราชขาว และ คลองเขาลื่อน ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 4.74 กรัมต่อกิโลกรัมยาง

2.3 ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ (บาทต่อกิโลกรัมยาง)

ค่าไฟฟ้าของสหกรณ์โรงอบ/รมยางเกิดจาก จักรรีด (สำหรับสหกรณ์ที่ใช้จักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้า) ไฟฟ้าที่ใช้ในสำนักงาน และการใช้ของคณงานที่พักในโรงอบ/รมยาง สหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา 3 สหกรณ์ คือ ความกบ ความเนียงใน และ โห้ลิ้งหนูน ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 3.62 สตางค์ต่อกิโลกรัมยาง

2.4 ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ (บาทต่อกิโลกรัมยาง)

ตัวชี้วัดนี้มีเฉพาะสหกรณ์ที่ใช้จักรรีดแบบเครื่องยนต์ดีเซล สหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา 3 สหกรณ์ คือ บ้านวัดพัฒนา ทราชขาว และความหมากพัฒนา ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 0.82 สตางค์ต่อกิโลกรัมยาง

2.5 ปริมาณไม้ฟืนที่ใช้ (กิโลกรัมต่อกิโลกรัมยาง)

ปริมาณการใช้ไม้ฟืนส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตโดยตรงเนื่องจากค่าไม้ฟืนเป็นสัดส่วนสูงที่สุดเมื่อเทียบกับวัตถุดิบในการผลิตยางแผ่นรมควัน (ไม่รวมค่าน้ำยางสด) สหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาแบ่งเป็นสหกรณ์โรงอบ/รมยางรุ่นปี 2537 จำนวน 2 สหกรณ์ คือ สะพานไม้แก่นและคลองเขาลื่อน ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 1.30 กิโลกรัมต่อกิโลกรัมยาง โรงอบ/รมยางรุ่นปี 2538 จำนวน 2 สหกรณ์ คือ เปียน และท่าแมงลัก ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 0.71 กิโลกรัมต่อกิโลกรัมยาง

3. ประสิทธิภาพการผลิต

เป็นตัวชี้วัดที่แสดงสัดส่วนน้ำหนักของผลผลิตแต่ละประเภท ได้แก่ ยางแผ่นรมควัน ยางฟอง ยางคัตติ้ง และเศษยาง ต่อน้ำหนักผลผลิตที่ได้ทั้งหมดรวมกัน สหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา 3 สหกรณ์ คือ หนองบัวพัฒนา โห้ลิ้นหนู และบ้านวัดพัฒนา โดยมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ยางแผ่นรมควันเท่ากับ 99.37 เปอร์เซนต์ยางฟองเท่ากับ 0.16 เปอร์เซนต์ยางคัตติ้งเท่ากับ 0.30 และเปอร์เซนต์เศษยางเท่ากับ 0.28

4. ต้นทุนการผลิต

เป็นตัวชี้วัดที่แสดงให้เห็นถึงค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนการผลิตแผ่นรมควัน ทั้งในการผลิตและการดำเนินงาน โดยได้กำหนดตัวชี้วัดที่ทำการศึกษาดังนี้

4.1 ต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง (บาทต่อกิโลกรัมยาง)

ตัวชี้วัดนี้เป็นตัวที่ทำให้เห็นภาพรวมของการใช้ทรัพยากรการผลิตโดยสหกรณ์ที่ใช้ทรัพยากรได้คุ้มค่าที่สุดจะสะท้อนออกมาในรูปของต้นทุนการผลิตที่ต่ำที่สุด ค่าเฉลี่ยที่ได้จากทั้ง 23 สหกรณ์ เท่ากับ 4.19 บาทต่อกิโลกรัม

4.2 ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน (บาทต่อกิโลกรัมยาง)

ตัวชี้วัดนี้คำนวณจากค่าใช้จ่ายที่ใช้เป็นค่าจ้างแรงงานและเงินเดือนของคนงาน เทียบกับยางแผ่นรมควัน 1 กิโลกรัม จากการศึกษาพบว่าค่าจ้างแรงงานและเงินเดือนเป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนสูงเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายส่วนอื่น และแต่ละสหกรณ์มีการจ่ายค่าตอบแทนในอัตราที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับมติตามที่ประชุมของคณะกรรมการแต่ละสหกรณ์ โดยมีค่าเฉลี่ยจากทั้ง 23 สหกรณ์เป็นตัวแทนในการศึกษา ค่าเฉลี่ยที่ได้แบ่งเป็นค่าจ้างแรงงาน 1.86 บาทต่อกิโลกรัม และเงินเดือน 0.21 บาทต่อกิโลกรัม

ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการดำเนินการของสหกรณ์

ปัจจัยภายนอกอื่นๆ นอกเหนือจากกระบวนการผลิตที่มีผลกระทบต่อผลกำไรจากการประกอบการของสหกรณ์โรงอบ/รมยาง ได้แก่ การกำหนดส่วนเลื่อมราคา (Price margin) ระหว่างราคารับซื้อน้ำยางสดจากสมาชิกกับราคารายางแผ่นรมควันที่สหกรณ์ได้รับ ซึ่งส่วนเลื่อมราคาดังกล่าวจะประกอบไปด้วยต้นทุนวัตถุดิบ ต้นทุนการแปรรูปจากน้ำยางสดเป็นยางแผ่นรมควัน และส่วนเลื่อมสุทธิ (Net margin) ในบางช่วงที่ราคารายางแผ่นรมควันสูงกว่าน้ำยางสดมาก สามารถตั้งส่วนเลื่อมสุทธิในอัตราที่สูงได้ เมื่อหักลบค่าใช้จ่ายในการผลิตแล้ว สหกรณ์จะมีกำไรสุทธิสูง แต่จะมีการร้องเรียนจากสมาชิกให้กำหนดราคารับซื้อน้ำยางให้สูงขึ้นอีก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของคณะกรรมการว่าจะกำหนดราคารับซื้ออย่างไรเพื่อให้ไม่ให้เกิดเปรียบพ้อค่าเอกชน เป็นที่พอใจของสมาชิกและสหกรณ์มีกำไรอยู่ในระดับที่น่าพอใจ

ในช่วงที่ราคายางแผ่นรมควันสูงกว่าน้ำยางสด มีเพียงบางสหกรณ์เท่านั้นที่มีกำไรเพิ่มขึ้น จากการเก็บข้อมูลกำไรแต่ละสหกรณ์และราคายางแผ่นรมควันของจังหวัดสงขลาในปีพ.ศ. 2545 ปี พ.ศ. 2546 และปี พ.ศ. 2547 พบว่าในช่วงปี 2545 ถึง ปี 2546 ราคายางที่เพิ่มสูงขึ้นจาก 30.28 บาท เป็น 41.71 บาท ส่งผลให้ในช่วงดังกล่าวสหกรณ์มีกำไรเพิ่มขึ้นจาก 486,160.53 บาท เป็น 622,485.84 คิดเป็น 28 เปอร์เซ็นต์ แต่ในช่วงปี 2546 ถึงปี 2547 พบว่าถึงแม้ราคายางแผ่นรมควัน เพิ่มขึ้นจาก 41.71 เป็น 48.09 บาท กำไรเฉลี่ยของสหกรณ์เพิ่มขึ้นเป็น 627,976 บาท คิดเป็น 0.88 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นอัตราที่ลดลง

นอกจากการกำหนดส่วนเลื่อมราคาแล้ว ยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความร่วมมือของ สมาชิก คณะกรรมการ และคนงานของสหกรณ์ รวมทั้งข้อจำกัดในการดำเนินงานที่ยังเป็นปัญหาของ สหกรณ์ในปัจจุบัน ดังนี้

- ราคายางแผ่นรมควันมีความแปรปรวน บางครั้งสหกรณ์รับซื้อน้ำยางจากสมาชิกใน ราคาสูงแต่ต้องขายในราคาต่ำ เพราะราคายางแผ่นลดลงในช่วงที่กำลังดำเนินการผลิต
- สหกรณ์รวบรวมน้ำยางได้น้อย ไม่เต็มกำลังการผลิตทำให้ต้นทุนต่อหน่วยสูงขึ้น เนื่องจากมีแหล่งรับซื้อของเอกชน และกลุ่มพัฒนาสวนสงเคราะห์เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นคู่แข่งกับสหกรณ์ ในการรับซื้อน้ำยางสดเพื่อไปขายให้โรงงานเอกชน
- ปัญหาในการใช้สิทธิการเป็นเจ้าของที่ดินมาหาผลประโยชน์จากสหกรณ์เช่นการใช้ สิทธิในการเป็นเจ้าของที่ดินรับผลประโยชน์จากการบรรทุกยางไปขาย หรือให้สหกรณ์ทำการ สั่งซื้อไม้จากตนเอง เนื่องจากที่ดินที่ใช้สร้างโรงอบ/รมยาง เป็นที่บริจาคแต่ไม่ได้ทำเป็นลายลักษณ์ อักษร ทำให้เกิดปัญหาระหว่างเจ้าของที่ดินกับสหกรณ์
- การร้องเรียนเรื่องน้ำเสียจากการผลิตที่ส่งผลกระทบต่อชาวบ้าน ทั้งนี้เนื่องจากระบบ บำบัดน้ำเสียของสหกรณ์ส่วนใหญ่จะใช้งานไม่ได้แล้วประกอบกับขาดคนที่มีความรู้ในเรื่องการ บำบัดน้ำเสียทำให้เกิดการปล่อยปละละเลย ทำให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ของเกษตรกรที่อยู่ใกล้เคียง รวมทั้งปัญหาส่งกลิ่นเหม็น

แนวปฏิบัติที่ดีของสหกรณ์

แนวปฏิบัติที่ดีของการจัดการทรัพยากรในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์โรง อบ/รม แยกตามตัวชี้วัดในแต่ละประเด็น มีดังนี้

1. แนวปฏิบัติที่ดีในการรับซื้อน้ำยาง

(1) สหกรณ์ควรทำทะเบียนคูนน้ำหนักรายเพื่อทราบน้ำหนักน้ำยางที่เข้าและออกจากห้อง รมในแต่ละวันเพื่อป้องกันการสูญหายของน้ำหนักราย ทำให้สหกรณ์สามารถตรวจสอบได้ทันทีว่า

วันไหนน้ำหนักร่างกายขาด เพื่อหาสาเหตุว่าเพราะเหตุใด และวิธีการนี้เป็นการประเมินเบื้องต้นเพื่อให้สหกรณ์ทราบว่าปัจจุบันมีกำไรหรือขาดทุนเท่าไร

(2) ในกรณีที่สมาชิกหนึ่งคนมีน้ำยางหลายถัง ควรตักน้ำยางจากทุกถังมาผสมกันเนื่องจากน้ำยางแต่ละถังมีความเข้มข้นไม่เท่ากัน เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นกลางและใกล้เคียงความเป็นจริงที่สุดนำไปวัดความเข้มข้น หรือใช้วิธีการเทลงถังรวมเพื่อให้ น้ำยางได้ผสมกันทั่วก่อนแล้วจึงทำการตักตัวอย่างน้ำยางไปวัด DRC

(3) ในการเก็บตัวอย่างน้ำยางจากถังของสมาชิก พนักงานวัดเปอร์เซ็นต์ควรเก็บตัวอย่างน้ำยางที่ก้นถังเท่ากับที่ปากถัง เพราะถ้าสมาชิกผสมน้ำในน้ำยาง % DRC บริเวณก้นถังจะน้อยกว่าด้านบนเนื่องจากความหนาแน่นของยางน้อยกว่าน้ำจึงลอยตัวอยู่ส่วนบนหนาแน่นกว่าส่วนก้นถัง บางสหกรณ์ใช้ท่อพีวีซีเก็บตัวอย่างน้ำยางแทนการใช้กระบวยดังรูปที่ 1 เนื่องจากถ้าใช้กระบวยตักน้ำยางส่วนด้านบนซึ่งมีเนื้อยางมากกว่าเข้าไปอยู่เต็มกระบวยก่อนทำให้ตัวอย่างที่ได้มีความเข้มข้นสูง อาจทำให้สหกรณ์ขาดทุนเนื่องจากน้ำหนักแห้งที่ได้จริงน้อยกว่า น้ำหนักยางแห้งที่คำนวณและจ่ายเงินไป ดังนั้นบางสหกรณ์จึงใช้ท่อพีวีซีในการเก็บตัวอย่าง ถ้าสมาชิกคนใดที่คิดว่ามีการผสมน้ำลงในน้ำยาง ในการตักตัวอย่างจะปิดปลายท่อก่อนจุ่มลงในถังน้ำยาง แล้วปล่อยมือเมื่อปลายท่อด้านล่างสัมผัสก้นถัง ดังรูปที่ 2 ทำให้น้ำยางที่ก้นถังเข้าไปในท่อพีวีซี ตัวอย่างที่เก็บได้จะวัดเข้มข้นได้ต่ำลง แต่ถ้าสมาชิกไม่มีการผสมน้ำเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นจะใกล้เคียงกันทั้งถัง



รูปที่ 1 การเก็บตัวอย่างน้ำยาง ใช้กระบวย (ซ้าย) ใช้ท่อพีวีซี (ขวา)



รูปที่ 2 การปิดปลายท่อก่อนจุ่มลงในถัง และเปิดปลายท่อเพื่อเก็บน้ำยางที่ก้นถัง

(4) สหกรณ์ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของเมโทรแลคอย่างสม่ำเสมอเพราะเมื่อใช้ไปนานๆ อาจเกิดความผิดพลาดได้ โดยทำการตรวจสอบกับวิธีอบแห้งเป็นระยะ เมื่อสหกรณ์พบว่าค่าดัชนีการรับซึอน้ำยางของตนสูงกว่า 1 แล้วสิ่งที่จะต้องพิจารณาคือ สหกรณ์ขาดน้ำหนักของสมาชิกทุกรายรวมกัน นั่นคือระบบการวัดของสหกรณ์คลาดเคลื่อน สหกรณ์ที่ใช้การวัดด้วยเมโทรแลคเพียงอย่างเดียวจะไม่ทราบความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น ควรเปรียบเทียบกับวิธีการอบแห้งเป็นระยะ หรือ จากนั้นหากพบว่าสมาชิกบางรายเติมน้ำ ตากน้ำยางหรืออื่นๆ สหกรณ์จึงพิจารณาใช้มาตรการหรือกลยุทธ์ที่เหมาะสม

(5) การกำหนดกลยุทธ์การตั้งราคา วิธีการตั้งราคาในการรับซื้อมีอยู่ 2 แบบ คือ แบบที่ 1 ตั้งราคาเดียวกันหมด และแบบที่ 2 การตั้งราคาเป็นช่วงตามระดับคุณภาพน้ำยาง นั่นคือถ้า %DRC สูงจะได้ราคาสูงกว่าน้ำยางที่มี %DRC ต่ำ ข้อดีของการตั้งราคาเป็นช่วง เป็นการจูงใจไม่ให้อสมาชิกผสมน้ำลงในน้ำยางเพราะเมื่อเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นน้อยสหกรณ์จะจ่ายให้สมาชิกในราคาที่ต่ำลง

(6) ทางสหกรณ์จึงควรพิจารณาถึงแหล่งที่จะนำน้ำยางไปขายเพื่อรักษาไว้ซึ่งผลประโยชน์ของสหกรณ์ในช่วงเวลาโรงงานอุตสาหกรรมยางพาราจะรับซึอน้ำยางราคาสูงกว่าราคากลางเพื่อให้กลุ่มเกษตรกรนำยางไปขาย แต่ปัญหาที่พบคือทางโรงงานทำการคำนวณความเข้มข้นของเนื้อยาง (%DRC) ต่ำกว่าความเป็นจริง

(7) สำหรับน้ำยางที่ไม่สามารถนำไปผลิตยางแผ่นได้ เช่น ยางเป็นแม่ ยางที่เต็มแอมโมเนีย สหกรณ์ควรตกลงกับสมาชิกว่าจะทำการรับซื้อหรือไม่ ถ้ารับซื้อจะซื้อในราคาเท่าไร เพื่อป้องกันความขัดแย้งกับสมาชิกภายหลัง

2. แนวปฏิบัติที่ดีในการใช้ทรัพยากร

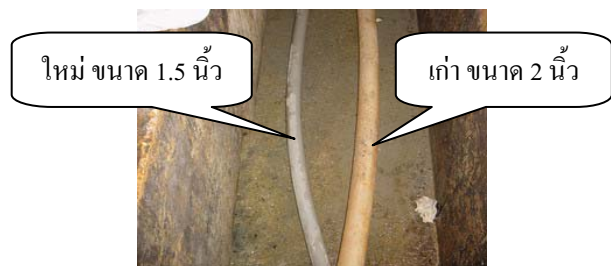
2.1 แนวปฏิบัติที่ดีในการใช้น้ำ

(1) ปิดน้ำทุกครั้งหลังการใช้ โดยการติดตั้งวาล์วที่ปลายท่อน้ำเพื่อความสะดวกที่พนักงานไม่ต้องเดินไปปิดไกล (ดังรูปที่ 3) ในการล้างพื้นและอุปกรณ์ต่างๆ ควรใช้หัวฉีดน้ำ (Spray Gun) เพื่อเพิ่มแรงดันน้ำและลดการสูญเสียโดยการปล่อยให้น้ำไหลขณะไม่ได้ฉีดล้าง

(2) ควรเปลี่ยนสายยางสำหรับการล้างพื้นล้างอุปกรณ์ให้เล็กลง



รูปที่ 3 ติดวาล์วปิด-เปิดน้ำ



รูปที่ 4 ปรับลดขนาดสายยาง

(3) ระมัดระวังไม่ให้น้ำยางหกหล่นในการปล่อยลงตะกอน เพื่อลดการใช้น้ำในการล้าง และการล้างทำความสะอาดควรทำหลังจากการผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้วเพียงครั้งเดียว ส่วนบริเวณที่รับชื่อน้ำยางให้ล้างหลังจากรับชื่อน้ำยางเสร็จสิ้นทั้งหมดแล้ว ระหว่างนั้นถ้าจำเป็นควรพยายามใช้ไม้กวาดทางมะพร้าวหรือไม้กวาดพลาสติกแทน

(4) ไม่ควรใส่น้ำในรางลำเลียงยางให้เต็มเพราะเมื่อยกยางจากตะกอนใส่ลงไปจะหกหล่น ควรเว้นระยะจากผิวน้ำถึงขอบบนของรางประมาณ 1 แผ่นกระเบื้อง (ประมาณ 20 เซนติเมตร) หรืออาจใส่น้ำเพียงครึ่งเดียวของราง และระวังอย่าให้น้ำล้นเวลายกยางใส่ลงไปรางลำเลียง

(5) ในรางลำเลียงยางควรก่อกำแพงขึ้นให้ความสูงเหลือเพียงครึ่งหนึ่งหรือเป็นพื้นเอียงเพื่อลดปริมาณน้ำที่ต้องเติมในราง ดังรูปที่ 5 ใน 1 วันผลิตจะลดการใช้น้ำได้ประมาณ 2.25 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเมื่อคิดเป็นค่าสูบน้ำที่ลดลงจะได้เพียง 50 บาทต่อปี ซึ่งถือว่ามีผลกำไรเป็นตัวเงินต่ำ แต่จะสามารถลดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียที่น้อยลง ไม่มีน้ำเสียเอ่อล้นไปสู่แหล่งน้ำสาธารณะเป็นปัญหาสู่ชุมชน และค่าชื่อน้ำตอนขาดแคลน (บางสหกรณ์ต้องชื่อน้ำมาใช้ในการผลิตในบางช่วงของปี) แล้ว เห็นว่าการปรับปรุงลดขนาดรางลำเลียงยางนี้เป็นสิ่งที่สหกรณ์ควรพิจารณาดำเนินการ นอกจากนี้การเจาะทางระบายน้ำที่ปลายราง (รูปที่ 6) เพื่อนำน้ำที่ใช้แล้วไปล้างพื้นตอนเสร็จสิ้นการผลิต ซึ่งเดิมจะระบายน้ำจากรางลำเลียงยางลงไปยังคูระบายน้ำที่พื้นโรงงานโดยมิได้นำมาใช้



รูปที่ 5 รางลำเลียงยางของสหกรณ์ดอนชีเหล็ก เทพื้นให้มีความลึกของรางลดลง



รูปที่ 6 รูที่เจาะเพื่อนำน้ำไปใช้ล้างพื้น

(6) ไม่ต้องใช้น้ำฉีดพ่นบนลูกริด เพราะในแผ่นยางมีน้ำเพียงพอสำหรับการหล่อลื่นอยู่แล้ว โดยไม่กระทบต่อคุณภาพของแผ่นยางที่รีด

(7) คณะกรรมการควรกำชับให้คนงานช่วยกันประหยัดน้ำในส่วนที่פקคนงานในสหกรณ์โรงอบ/รมยาง ด้วย และควรมีการติดตามวัดน้ำแยกส่วนที่ใช้ในการผลิตกับส่วนของคนงาน เพราะจะได้ตรวจสอบการใช้น้ำแต่ละส่วน

2.2 แนวปฏิบัติที่ดีในการใช้น้ำกรด

(1) ควรมีการตรวจเช็คปริมาณการใช้น้ำกรดอยู่เสมอเพื่อให้ทราบว่าน้ำกรด 1 ถึงประมาณ 35 ลิตร สามารถใช้กับยางจำนวนเท่าไร เพื่อเป็นตัวเลขอ้างอิงของตนเอง

(2) ควรตรวจและปรับขนาดของภาชนะ (กระบวย) ที่ใช้ตวงกรดใส่ลงในตะกงไม่ให้ใหญ่เกินไปเพราะจะทำให้แผ่นยางมีสีคล้ำ บางสหกรณ์ใช้ตามภาชนะที่มีอยู่โดยไม่ทราบขนาดที่ถูกต้องว่าควรมีปริมาตรเท่าไร

(3) ถ้าพนักงานปฏิบัติงานเป็นประจำจะทราบว่าปกติมีการผลิตวันละกี่ตะกง ตะกงที่มีอยู่ที่ตะกงต้องยกใส่รางลำเลียงเพื่อใช้ตะกงซ้ำในวันนั้นที่ตะกง ตอนเช้าเมื่อมีสมาชิกมาส่งน้ำยางชุดแรกก็สามารถปล่อยลงตะกงได้ก่อน จะได้ไม่ต้องเพิ่มน้ำกรดเพื่อเร่งการจับตัวของน้ำยาง

2.3 แนวปฏิบัติที่ดีในการใช้ไม้ฟัน

(1) ปรับปรุงห้องรมให้มีการกระจายความร้อนทั่วถึง และอุณหภูมิสม่ำเสมอ โดยมีจุดที่ต้องพิจารณา คือ บริเวณท่อบให้ความร้อนในห้องรมจะมีอากาศร้อนออกมาทำให้ยางที่อยู่บริเวณนั้นเกิดฟองได้ ฉะนั้นจึงได้นำวัสดุมากันเพื่อให้ความร้อนกระจาย ดังรูปที่ 7 หรือการนำวัสดุ เช่น แผ่นสังกะสีมาวางไว้ที่พื้นเกาะ (สำหรับสหกรณ์รุ่นปี 2537) บริเวณที่มีความร้อนพุ่งขึ้นมามากดังรูปที่ 8 เพื่อป้องกันความร้อนที่พุ่งขึ้นมามากเกินไปจะไปโดนแผ่นยางที่ตากอยู่ชั้นล่าง สำหรับสหกรณ์รุ่นปี 2538 มีการนำเศษอิฐ กระเบื้องมมาอุดท่อบให้ความร้อนดังรูปที่ 9 หรือนำแผ่นสังกะสีมาปิดท่อบโหลงส่งควันดังรูปที่ 10



รูปที่ 7 ท่อให้ความร้อนของเตาเรือนปี 2537 ฝาครอบลอยขึ้นมาปากท่อ



รูปที่ 8 การหาวัดคูมารองที่ชั้นล่างของกะ เพื่อลดความร้อนของเตารุ่นปี 2537

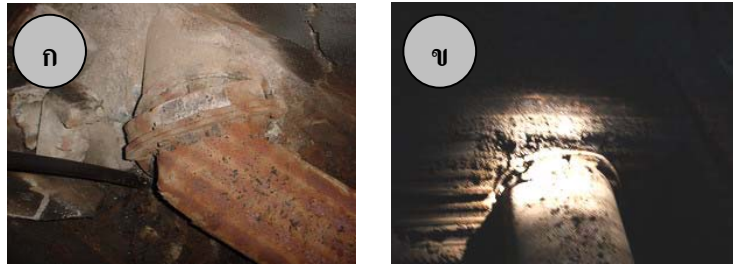


รูปที่ 9 ท่อให้ความร้อนของเตารุ่นปี 2538 การหาวัดคูมารองปิดท่อให้ความร้อน



รูปที่ 10 การหาวัดคูมารองปิดโพรงให้ความร้อนของเตารุ่นปี 2538

การซ่อมคอกเตา คอกเตาในที่นี้หมายถึงท่อควันจากด้านในของเตาเผาที่นำควันและความร้อนเข้ามาในห้องรม เดิมใช้น้ำเปล่าและยึดด้วยน๊อต เมื่อใช้งานเป็นเวลานานจะเกิดรอยรั่ว คนงานได้เอาปูนไปฉาบทับรอยรั่วและนำวัสดุ เช่น แผ่นสังกะสีไปบังไว้เพื่อไม่ให้เปลวไฟลามเข้ามาในห้องรม (ดังรูปที่ 11 ก) ซึ่งทำให้ความร้อนตรงบริเวณนั้นสูงกว่าที่อื่น การปรับปรุงสภาพคอกเตาเพื่อให้คงทนต่อความร้อนมากขึ้นและไม่ให้ความร้อนสูง ทำโดยการเทพูนทับบริเวณหน้าแปลนทั้งหมด ดังรูปที่ 11 ข



รูปที่ 11 (ก) คอเตาก่อนทำการปรับปรุง (ข) คอเตาหลังการปรับปรุง

การปรับปรุงห้องรม เปลี่ยนฝ้าเพดานที่ชำรุดโดยการทำใหม่ทั้งหมด ดังรูปที่ 12 และเปลี่ยนโครงสร้างจากเดิมที่เป็นไม้และยึดแผ่นฝ้าเพดานด้วยตะปู ควรเปลี่ยนเป็นโครงทำด้วยเหล็ก และให้เป็นคานรับน้ำหนัก ทำให้แผ่นฝ้าเพดานไม่หลุดง่าย และเปลี่ยนแผ่นที่ชำรุดได้สะดวก



รูปที่ 12 (ก) ก่อนทำการปรับปรุง (ข) หลังการปรับปรุง

(2) ทำความสะอาดปลายท่อควันในห้องรมโดยกวาดเขม่าและเศษขี้เถ้าที่อาจอุดตันอยู่ตามท่อควันเพื่อให้ความร้อนแผ่เข้าห้องรมได้ดีในกรณีที่มีการปล่อยควันออกทางท่อระบายควัน

(3) ถ้าหากเตามีการแตกร้าวหรือชำรุดควรมีการซ่อมแซม โดยมีการก่ออิฐทนไฟภายในเตาเผากันไม่ให้ความร้อนรั่วไหลออกไปนอกเตาเผา ดังรูปที่ 14



รูปที่ 14 ก่ออิฐทนไฟในเตาเผาเพิ่มเติมจากอิฐเดิมที่ชำรุด

การก่ออิฐเพิ่มด้านในยังทำให้ขนาดเตาเผาเล็กลงจากเดิม เป็นการลดพื้นที่ของผนังที่โดนความร้อน ทำให้ลดการส่งถ่ายความร้อนไปสู่ภายนอก และการลดความสูงของเตาใส่พื้นลงทำ

ให้เปลวไฟและความร้อนไหลเป็นแบบทิศทางเดียวกันเข้าสู่เตาไม้ไผ่ย้อนกลับ และการลดช่องใส่ฟืนให้มีขนาดเล็กลงทำให้คนงานใส่ไม้ฟืนต่อครั้งในปริมาณที่น้อยลงกว่าเดิม การปรับปรุงเตาเผานี้ใช้ค่าวัสดุและค่าแรง เตาละ 21,400 บาท (ราคาวัสดุก่อสร้าง เดือน มิถุนายน 2548)



รูปที่ 15 ขนาดเตา : (ก) ขนาดเตาเดิม (ข) ขนาดเตาที่ปรับปรุงแล้ว

(4) ไม่ควรใส่ไม้ฟืนให้มากในคราวเดียว แต่หมั่นใส่เพื่อรักษาอุณหภูมิและลดการสิ้นเปลืองไม้ฟืนปกติควรใส่อย่างสม่ำเสมอ 2-3 ชั่วโมงต่อครั้ง

(5) การใส่ไม้ฟืนควรใส่แบบเรียงลำดับ ไม่วางซ้อนอัดทีเดียวเพราะไฟอาจแรงเกินไป

(6) ควรเลือกซื้อไม้ฟืนที่ขนาดเหมาะสม ขนาดไม่เล็กเกินไป เพราะถ้าใช้ไม้ฟืนขนาดเล็กจะมีพื้นที่ผิวมาก ทำให้เผาไหม้อย่างรวดเร็ว

(7) ควรตากยางให้นานที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ (ถ้าตากนานเกินไปอาจจะขึ้นบนแผ่นยาง) ก่อนเข้าห้องรมเพื่อลดความชื้นและช่วยประหยัดไม้ฟืน

(8) ควรรีดยางแล้วนำไปตากเป็นยางแผ่นดิบดังรูปที่ 16 ก่อน แล้วจึงนำเข้าห้องรมเมื่อรวบรวมปริมาณยางได้เต็มห้องรม แต่อาจต้องเสียเวลานำยางแผ่นดิบที่ตากไว้มาล้างก่อนในกรณีที่เกิดรา วิธีนี้ช่วยให้ยางสุกเร็วขึ้นเป็นการประหยัดไม้ฟืน



รูปที่ 16 การตากยางแผ่นดิบแล้วค่อยนำไปรมภายหลัง

(9) สหกรณ์บางแห่งได้นำยางที่เส้นห้องรมไปตากไว้บริเวณเหนือเตาดังรูปที่ 17 เพื่อรับความร้อนที่แผ่ออกมาทำให้ยางแห้งดีแล้วค่อยนำเข้าห้องรมภายหลังซึ่งจะใช้เวลาในการรมสั้นลงมาก แต่วิธีนี้มีข้อเสียคือต้องขนยางไปตากในบริเวณดังกล่าว



รูปที่ 17 การตากยางหลังเตา

(10) สหกรณ์รุ่นปี 2538 สามารถเพิ่มจำนวนชั้นของเกะจากเดิม 5 ชั้นเป็น 6 ชั้นเพื่อเพิ่มปริมาณยางที่จะเข้ารมได้มากขึ้น (ประมาณร้อยละ 20) และเพิ่มจำนวนร่องสำหรับการแขวนราวไม้ไผ่จากเดิม 30 ร่อง เป็น 35 ร่อง

(11) ในกรณีที่มียางแผ่นเข้าห้องรมมากกว่า 1 ห้อง ถ้ายางที่ล้นห้องมีไม่ถึงครึ่งห้องควรนำไปตากแห้งไว้แล้วค่อยนำเข้าห้องรมในวันพร้อมกับยางของวันถัดไป ไม่ควรเปิดห้องรมใหม่

(12) ในกรณีที่ยางไม่เต็มห้องรมในวันนั้น สหกรณ์สามารถใส่ยางเพิ่มในวันถัดมาให้เต็มห้องเพื่อไม่ให้สูญเสียเนื้อที่และความร้อนในการรม แต่อาจต้องเพิ่มระยะเวลาการรมให้นานขึ้นอีก 1 วันสำหรับทำให้ง่ายที่นำเข้าไปที่หลังสูก และควรมีการทำเครื่องหมายยางใหม่ที่น่าเข้าไปที่หลังเพื่อให้สามารถแยกกันออกได้ง่ายสำหรับทำบัญชีคูนน้ำหนักรยาง

2.4 แนวปฏิบัติที่ดีในการใช้ไฟฟ้า

ส่งเสริมนโยบายประหยัดโดยลดกิจกรรมในสำนักงานและที่พักคนงานของสหกรณ์ เช่น ลดการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ฟุ่มเฟือย, การเปิดใช้สำนักงานเพียงครึ่งวันหรือเปิดทั้งวันเฉพาะในโอกาสสำคัญ เช่น วันที่มีการประชุม

2.5 แนวปฏิบัติที่ดีในการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

(1) ไม่ควรเร่งความเร็วต่อรอบในการรีดยางมากเกินไปเพราะจะทำให้เครื่องใช้น้ำมันในอัตราที่เพิ่มขึ้นและทำให้ลูกปืนชำรุดได้ง่าย เนื่องจากอัตรารีดยางสูงสุดถูกจำกัดด้วยความสามารถของคนงานที่ทำหน้าที่ป้อนยางเข้าเครื่องรีด จากการศึกษาพบว่า 1 ชั่วโมง กรณีมีคนงานช่วยลอกแผ่นยางรีดยางได้ 1,500 แผ่น และกรณีไม่มีคนช่วยลอกแผ่นยางรีดได้ 1,250 แผ่น เนื่องจากยางที่ผลิตในตะกงรุ่นปี 2537 แผ่นยางจะติดกันบริเวณขอบของแผ่นยางทำให้ลอกแผ่นยางยากกว่าตะกงรุ่นปี 2538 ดังนั้นการเร่งเครื่องยนต์เร็วเกินไปจะทำให้สิ้นเปลืองโดยเปล่าประโยชน์

(2) การจัดวางตำแหน่งตะกงไม่ควรอยู่ห่างรางล้างยางเกินไปเพื่อให้สะดวกในการขนย้ายยางทำให้ทำงานได้สะดวกขึ้นด้วย

(3) ควรบำรุงรักษาเครื่องจักรรีดยางให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

3. แนวปฏิบัติที่ดีในการเพิ่มผลผลิตภาพ

(1) สมาชิกไม่ควรผสมสิ่งแปลกปลอมลงในน้ำยาง เช่น น้ำ แอมโมเนีย โซดาไฟ ถ้าน้ำยางที่สมาชิกลำมาขายมีลักษณะเสียสภาพเนื่องจากผสมน้ำหรือถูกน้ำฝน สหกรณ์ควรแยกน้ำยางดังกล่าวไปผลิตต่างหาก เพื่อป้องกันคุณภาพน้ำยางรวมลดลง

(2) ในขั้นตอนการรับน้ำยางจากสมาชิก ทางสหกรณ์ควรกรองสิ่งสกปรกออกให้หมด มิฉะนั้นอาจส่งผลต่อคุณภาพยางแผ่นรมควัน และต้องตัดออกภายหลัง นอกจากนี้ขนาดตะแกรงกรองควรเลือกขนาดที่เหมาะสมไม่ควรมีช่องเปิดขนาดใหญ่เกินไปจนทำให้สิ่งสกปรกที่เจือปนผ่านไปได้ หรือขนาดเล็กเกินไปเพราะจะทำให้เกิดการอุดตันเร็ว/บ่อย ทำให้น้ำยางล้นออกโดยไม่ผ่านการกรอง หรืออาจเลือกใช้ตะแกรงที่มีขนาดลดหลั่นจากใหญ่ไปหาเล็กเพื่อช่วยลดปัญหาการอุดตันเร็วได้ เช่น การกรองครั้งแรก (รูปที่ 18) ให้ใช้ตะแกรงที่มีรูใหญ่ แล้วจึงใช้ตะแกรงที่มีรูขนาดรองลงมาตอนเทลงในบ่อรับน้ำยางรวม (รูปที่ 19) จากนั้นใช้ตะแกรงกรองละเอียดอีกครั้งตอนถายน้ำยางลงสู่ตะกง (รูปที่ 20) จำนวนครั้งในการถายน้ำยางและจำนวนครั้งที่ผ่านตะแกรงกรองมีส่วนทำให้เกิดฟองเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงควรพิจารณาให้เหมาะสมกับความสะอาดของน้ำยาง



รูปที่ 18 การกรองก่อนชั่งน้ำหนัก รูปที่ 18 การกรองในการเทลงบ่อรวม



รูปที่ 20 การกรองน้ำยางขณะถายน้ำยางลงในตะกง

(3) ควรทำความสะอาดตะแกรงกรองเป็นระยะๆ เพื่อลดการอุดตัน เพราะอาจทำให้น้ำยางล้นขอบตะแกรงไหลออกด้านข้างโดยไม่ผ่านตะแกรงกรอง หรือกระทั่งอาจพัดพาเอาสิ่งสกปรกในตะแกรงลงไปปนกับน้ำยางด้วย

(4) การปล่อยน้ำยางลงตะกอนไม่ควรให้ระดับปลายสายยางอยู่เหนือน้ำ ควรปล่อยน้ำยางใต้ระดับน้ำเพื่อป้องกันการเกิดฟองอากาศในน้ำยาง

(5) ในขั้นตอนการกวนผสมระหว่างน้ำ น้ำยางและน้ำกรด และเสียบแผ่นเสียบ ควรทำอย่างระมัดระวังเพื่อให้เกิดฟองยางน้อยที่สุด ขั้นตอนการกวาดฟองยาง ควรกวาดฟองออกให้หมด เพราะถ้าตกค้างในแผ่นจะต้องตัดออกเป็นยางกัตทิ้งภายหลัง

(6) ควบคุมระยะห่างของลูกกลิ้งให้มีความเหมาะสม จักรรีดยางสามารถทำให้เกิดยางกัตทิ้งได้ เช่น การที่ปลายแผ่นยางพับเนื่องจากระยะห่างระหว่างลูกรีดไม่เหมาะสมโดยเฉพาะคู่สุดท้ายของจักร หรือระยะห่างของลูกรีดไม่เท่ากันตลอดความยาวของลูกรีดทำให้น้ำยางมีความหนาไม่เท่ากัน ส่วนที่หนาอาจไม่สุก ส่วนที่บางอาจขาดได้

(7) ในการตากยางแผ่นที่รีดเสร็จแล้วบนราวไม้ไผ่ ต้องจัดแผ่นยางไม่ให้ทับกันเพื่อลดปัญหายางไม่สุก และต้องระวังไม่ให้ยางไปสัมผัสกับอะไร เพราะอาจทำให้ติดสนิมได้

(8) สถานที่ใช้เก็บยางแผ่นรมควันของสหกรณ์ต้องสะอาด ไม่ชื้น และต้องระวังไม่ให้หลังคารั่ว บางสหกรณ์มีการใช้เสื่อน้ำมันปูรองพื้นทำให้ดูแลความสะอาดได้ง่ายขึ้น

(9) บางสหกรณ์ทำการเพิ่มมูลค่าให้เศษยางโดยการนำฟองยางที่ตกได้ในตะกอน มาทำการรีดและเข้ารมดังรูปที่ 21 ซึ่งยางดังกล่าวสามารถนำไปขายเป็นยางกัตทิ้งแทนการขายเป็นเศษยาง ส่งผลให้สหกรณ์มีรายได้เพิ่มขึ้น



รูปที่ 21 เศษยางที่เกิดจากฟองในตะกอน (ซ้าย) ฟองยางที่นำมารีดแล้วนำเข้ารม (ขวา)

(10) สหกรณ์ควรทำอ่างรองรับน้ำล้างถังยางให้สมาชิกดังรูปที่ 22 แทนการเททิ้งเนื่องจากน้ำจากการล้างถังยางครั้งแรกยังมีปริมาณเนื้อยางที่สามารถจับตัวกันได้เมื่อทิ้งเนื้อยางจะจับตัวกัน ซึ่งสหกรณ์สามารถนำไปขายเป็นเศษยางภายหลัง



รูปที่ 22 อ่างรองรับน้ำล้างภาชนะบรรจุน้ำยางเพื่อให้ น้ำยางที่เททิ้งจับตัวเป็นก้อน

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

(12) ทางสหกรณ์ควรกำหนดให้สมาชิคนำน้ำยางมาส่งในเวลาที่ไม่ใกล้เคียงกันเพื่อป้องกัน น้ำยางของสมาชิคนแรกๆ เริ่มเสียสภาพ บางสหกรณ์กำหนดเวลาปิดรับซื้อ 11.30 น. ซึ่งทำให้ สมาชิกที่มาส่งช้าปรับตัวให้เร็วขึ้น ทำให้น้ำยางที่มาส่งสหกรณ์มีการเสียสภาพน้อยลง

4. แนวปฏิบัติที่ดีในเรื่องต้นทุนการผลิต

4.1 แนวปฏิบัติที่ดีเรื่องต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง

(1) การซื้อไม้ฟืนเป็นกิโลกรัมจะช่วยป้องกันการถูกเอาเปรียบจากพ่อค้าได้ เพราะจะทราบน้ำหนักที่แน่นอน แต่การซื้อไม้ฟืนโดยปริมาตร (เป็นหลา) สหกรณ์อาจจะถูกพ่อค้าเอาเปรียบได้โดยการวางไม้หลวมๆ ทำให้ได้เนื้อไม้ น้อยลง

(2) ในช่วงหน้าฝนไม้ฟืนจะมีราคาแพงดังนั้นสหกรณ์ควรมีการจัดเตรียมไม้ฟืนไว้ ก่อนล่วงหน้าเพื่อป้องกันราคาไม้ฟืนแพงเกินไป

(3) การกระจายผู้ค้าวัตถุดิบและบริการสำหรับการผลิตและซ่อมแซม ลักษณะการจัดซื้อวัตถุดิบในการผลิตนั้นสหกรณ์ส่วนใหญ่จะใช้ความคุ้นเคยกับผู้ขายซึ่งส่วนมากแล้วจะเป็นแบบรายเดิม ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดอำนาจต่อรองกับผู้ขาย และสหกรณ์ไม่ได้มีทางเลือกที่จะได้สินค้าที่มีคุณภาพสูงกว่า เช่น การจัดซื้อน้ำกรดฟอสฟอริกของสหกรณ์บ้านยางงาม จากผู้แทนจำหน่าย ซึ่งเสนอขาย 2 ประเภทคือประเภทที่ส่งตรงจากต่างประเทศถึง 3 ลิตร ราคา 1,185 บาท และแบบแบ่งบรรจุภายในประเทศถึง 3 ลิตร ราคา 994 บาท (ราคา ณ เดือน กรกฎาคม 2548) ประเภทบรรจุต่างประเทศมีราคา 33.86 บาท/ลิตร และประเภทบรรจุภายในประเทศมีราคา 33.13บาท/ลิตร ถูกกว่า 0.72บาท/ลิตร หรือร้อยละ 2.14 แต่หลังจากการใช้น้ำกรดที่แบ่งบรรจุในประเทศพบว่าต้องเติมน้ำกรดในปริมาณมากขึ้นเมื่อเทียบกับแบบบรรจุต่างประเทศ จึงได้เก็บตัวอย่างน้ำกรดมาวิเคราะห์ความเข้มข้น น้ำกรดแบบบรรจุภายในประเทศมีความเป็นกรด 1,064.05 กรัม/ลิตร CaCO_3

ขณะที่น้ำกรดแบบบรรจุต่างประเทศมีความเป็นกรด 1,118.03 กรัม/ลิตร CaCO_3 หรือมีความเข้มข้นของกรดสูงกว่าร้อยละ 5.1 ซึ่งสูงกว่าร้อยละของราคาที่ต่างกันที่ร้อยละ 2.14 ฉะนั้นการใช้น้ำกรดแบบบรรจุต่างประเทศจะทำให้สหกรณ์ซื้อน้ำกรดได้ถูกกว่าเมื่อเทียบปริมาณความเข้มข้น

(4) สหกรณ์ควรพิจารณาค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจให้เหมาะสมตามกำลังการผลิต เช่น การตัดสินใจซื้อรถกระบะเพื่อบรรทุกยางไปขาย โดยคิดระยะเวลาคืนทุนจากปริมาณผลผลิตในแต่ละปี

(5) พื้นที่โรงงานที่ชำรุดทรุดโทรม เนื่องจากโดนน้ำกรด และผ่านการใช้งานมานาน ทำให้เคลื่อนย้ายเกะลำบาก ดังนั้นบางสหกรณ์จึงใช้แฮนด์ลิฟท์ช่วยในการเคลื่อนย้ายและช่วยป้องกันลูกปืนของเกะที่อาจชำรุดได้ง่ายถ้าใช้กับพื้นที่ไม่เรียบ (หากต้องเปลี่ยนล้อเกะทั้ง 4 ขา จะต้องเสียค่าใช้จ่าย 2,600 บาท/เกะ)

4.2 แนวปฏิบัติที่ดีเรื่องค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

(1) การจ้างในอัตราก้าวหน้าในส่วนของพนักงานยกน้ำยาง และวัดเปอร์เซ็นต์ คือจ่ายตามปริมาณยางที่เพิ่มขึ้นนั่นคือถ้ามีน้ำยางมากจะได้ราคาเพิ่มขึ้น สหกรณ์จะไม่ขาดทุนในกรณีที่ปริมาณยางมีน้อย แต่ต้องจ่ายค่าแรงเต็ม

(2) การจ้างเหมารวมทุกขั้นตอน เช่น กรณีสหกรณ์พุนายทอง สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ และการประสานงานทำได้ดีขึ้นเพราะเป็นพนักงานชุดเดียวกัน

(3) ให้คณะกรรมการผลัดเปลี่ยนกันมาทำหน้าที่ในแต่ละวัน ในการวัดเปอร์เซ็นต์ คมน้ำหนักยาง เป็นต้น

การนำแนวปฏิบัติที่ดีไปประยุกต์ใช้

หลังจากได้ประมวลรวบรวมแนวปฏิบัติที่ดีในแต่ละประเด็นตามตัวชี้วัดแล้วจึงนำเอาวิธีปฏิบัติเหล่านั้นไปใช้ในสหกรณ์ที่สมัครใจร่วมโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพ ทั้งนี้ มี 4 สหกรณ์ที่เข้าร่วมได้แก่ สหกรณ์ควนบก ดอนขี้เหล็ก ยางทอง และบ้านยางงาม โดยได้ร่วมวางแผนในการดำเนินงานตามแนวทางในการจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพตามศักยภาพและความเหมาะสมของแต่ละแห่ง สรุปผลการดำเนินการได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร

1.1 การลดปริมาณน้ำ

หลังการปรับปรุงสหกรณ์ควนบกมีการใช้น้ำลดลงจาก 10.52 ลิตรต่อกิโลกรัมยาง เหลือเพียง 7.69 ลิตรต่อกิโลกรัมยาง คิดเป็นการลดลงร้อยละ 26.90 สหกรณ์ดอนขี้เหล็กใช้น้ำลดลงจาก 14.43 ลิตรต่อกิโลกรัมยาง เหลือเพียง 11.04 ลิตรต่อกิโลกรัมยาง คิดเป็นการลดลงร้อยละ 23.49

สหกรณ์ดอนจื้เหล็กลดการใช้น้ำได้มากกว่าสหกรณ์ควนกบเพราะเทปูนในรางลำเลียงยางเหลือความลึกเพียง 40 เซนติเมตร ในขณะที่สหกรณ์ควนกบ เหลือความลึก 60 เซนติเมตร

1.2 การลดปริมาณการใช้ไม้ฟืน

หลังการปรับปรุงเตาและสภาพห้องรม สหกรณ์ควนกบมีดัชนีการใช้ไม้ฟืนลดลงจากเดิม 1.01 เหลือเพียง 0.83 คิดเป็นการลดลงร้อยละ 18.32 สหกรณ์ดอนจื้เหล็กมีดัชนีการใช้ไม้ฟืนลดลงจากเดิม 1.23 เหลือเพียง 0.97 คิดเป็นการลดลงร้อยละ 20.88 สหกรณ์ยูงทองมีดัชนีการใช้ไม้ฟืนลดลงจากเดิม 1.06 เหลือเพียง 0.83 คิดเป็นการลดลงร้อยละ 21.81 สหกรณ์ยางงามมีดัชนีการใช้ไม้ฟืนลดลงจากเดิม 0.76 เหลือเพียง 0.57 คิดเป็นการลดลงร้อยละ 24.24 ปริมาณไม้ฟืนที่ลดได้เฉลี่ยของทั้ง 4 สหกรณ์เท่ากับ 488 บาท/เตา หากมีการรมควัน 300 วัน/ปี คิดเป็นการประหยัดค่าไม้ฟืนได้ปีละ 146,434 บาท การลงทุนปรับปรุง เตาละ 21,400 บาท ทั้งหมด 4 เตา เป็นเงิน 85,600 บาท จะมีระยะเวลาคืนทุนภายใน 7.0 เดือน

1.3 การลดปริมาณการใช้ไฟฟ้า

มีนโยบายให้คนงานประหยัดไฟฟ้าในส่วนบ้านพักคนงาน และตอนกลางคืนเปิดไฟเฉพาะดวงที่จำเป็น ทั้งนี้การใช้ไฟฟ้าไม่ได้ลดลง เนื่องจากขาดการควบคุมและติดตามผลการใช้ไฟฟ้าของที่พักคนงาน

2. ประสิทธิภาพการผลิต

สหกรณ์ได้ให้คนงานนำฟองยางที่ได้จากการกวาดฟองในตะกุง ไปทำการรีด และนำเข้ามาเพื่อขายเป็นยางเกรดเดียวกับยางคัตติ้งแทนการขายเป็นเศษยาง ในทางปฏิบัติไม่มีตัวเลขที่แสดงการเปรียบเทียบการลดลงของเศษยาง เนื่องจากการขายเศษยางปกติส่วนใหญ่ใช้การประมาณ ไม่มีวิธีการที่จะทราบน้ำหนักยางแห้งที่แน่นอน

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนการทำ Benchmarking ในสหกรณ์นั้นต้องมีเตรียมความพร้อมขององค์กร โดยมีการตรวจสอบและเก็บข้อมูลการใช้ทรัพยากรของสหกรณ์ในตัวชี้วัดที่จะทำการปรับปรุงก่อนเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานซึ่งจะเป็นตัวเปรียบเทียบกับค่าที่ดีที่สุด (Benchmark) และหลังจากนั้นก็พิจารณาเลือกวิธีปฏิบัติที่ดีไปใช้ โดยถ้ามีการต้องลงทุน สหกรณ์ควรวางแผนการจัดงบประมาณเตรียมไว้เพื่อการ

ปรับปรุงที่เลือก และหลังจากปรับปรุงจึงเก็บข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลก่อนปรับปรุงและค่าที่ดีที่สุด (Benchmark) อีกครั้งหนึ่ง

การนำเบนช์มาร์กิ้งไปประยุกต์ใช้ เป็นประโยชน์ในแง่การดำเนินงานกิจกรรมในสหกรณ์ และระหว่างสหกรณ์ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. สหกรณ์ควรตระหนักถึงปัญหาและหาแนวทางในการแก้ไขโดยอาศัยบทบาทของผู้บริหาร และคณะกรรมการช่วยผลักดันให้สามารถดำเนินการไว้ตามแผนที่กำหนด รวมทั้งการปรับเปลี่ยนทัศนคติของคณะกรรมการและคนงานที่มีความเคยชินกับการทำงานแบบเดิม เพื่อให้การประยุกต์ใช้แนวปฏิบัติที่เป็นเลิศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ควรมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสหกรณ์ เพื่อปรับปรุงข้อมูลแนวปฏิบัติที่ดีอย่างต่อเนื่องในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือพบสิ่งใหม่ๆ โดยให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น สกย. เป็นศูนย์กลางดำเนินการ และควรจัดทำคู่มือเผยแพร่ฉบับสำหรับสหกรณ์โรงอบ/รมยางและผู้ปฏิบัติ และการจัดเสวนาเป็นระยะ

3. อาจขยายผลไปเทียบกับอุตสาหกรรมการผลิตยางแผ่นรมควันภาคเอกชนซึ่งมีผลการปฏิบัติงานที่ดีกว่า เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการปรับปรุง และเป็นการยกระดับการทำงานของสหกรณ์โรงอบ/รมยาง

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : RDG4750026
 ชื่อโครงการ : โครงการ การจัดทำตัวชี้วัดการจัดการทรัพยากรและแนวปฏิบัติของสหกรณ์
 โรงอบ/รมยางแผ่น
 ชื่อนักวิจัย : สุเมธ ไชยประพัทธ์¹ และ ไวกุณฐ์ พรหมอ่อน²
¹กลุ่มวิจัยการจัดการของเสียเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน คณะการจัดการ
 สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หาดใหญ่ สงขลา
²สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง อ.รัตภูมิ จ.สงขลา
 E-mail address : sumate.ch@psu.ac.th
 ระยะเวลาโครงการ : กันยายน 2547 - ธันวาคม 2548

ในปี พ.ศ. 2536 รัฐบาลได้จัดสรรงบประมาณและมอบหมายให้สำนักงานกองทุน
 สงเคราะห์การทำสวนยาง (สทกย.) ดำเนินการจัดสร้างโรงอบ/รมยางขนาดกำลังการผลิต 2 ตันต่อวัน
 ใช้ในการผลิตยางแผ่นผึ่งแห้งหรือยางแผ่นรมควันเพื่อให้เจ้าของสวนยางรวมกลุ่มเป็นสหกรณ์ ช่วย
 ให้กลุ่มเกษตรกรสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและต่อรองกับพ่อค้าผู้รับซื้อยางแผ่นรมควัน
 สำเร็จรูปได้ แต่จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่ามีบางแห่งประสบกับภาวะขาดทุนทำให้ต้อง
 หยุดดำเนินการ สาเหตุสำคัญมาจากการบริหารจัดการภายในสหกรณ์ การวางแผนและควบคุมการ
 ผลิต การควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์และควบคุมต้นทุนการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้จึง
 ศึกษาวิธีการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรในสหกรณ์โรงอบ/รมยาง เพื่อเพิ่มผลิตภาพ/ผล
 กำไร และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์โรงอบ/รมยางแผ่น ด้วยการประยุกต์ใช้เทคนิค
 เบนช์มาร์กกิ้ง ในระยะแรกผู้วิจัยได้ทำการกำหนดตัวชี้วัดการใช้ทรัพยากรจากข้อมูลย้อนหลังของ
 สหกรณ์ทั้งหมดในจังหวัดสงขลา 76 แห่ง และทำการเก็บข้อมูลภาคสนามในแต่ละตัวชี้วัด
 ขณะเดียวกันก็ทำการค้นหารวบรวมแนวปฏิบัติที่ดีในกลุ่มสหกรณ์โรงอบ/รมในพื้นที่นำร่องทั้ง 23
 สหกรณ์เพื่อวิเคราะห์ถึงวิธีการและปัจจัยที่ทำให้ประสบผลในการปฏิบัติ ในระยะที่สองได้ทำการ
 ทดสอบต้นแบบวิธีปฏิบัติการจัดการทรัพยากรที่ได้ โดยนำไปประยุกต์ใช้กับสหกรณ์ที่พร้อมให้
 ความร่วมมือในการปรับปรุง สหกรณ์ที่เข้าร่วมโครงการจะร่วมกำหนดแผนการปรับปรุง และ
 ผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูลก่อนและหลังทำการปรับปรุงเพื่อวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบ

ผลการศึกษาประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรจากสหกรณ์ในกลุ่มที่เป็นต้นแบบได้ผลดังนี้
 ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำยาง 0.97 กก./กก.ยาง(ที่ผลิตได้) ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการใช้น้ำ

8.4 ลิตร/กก.ยาง ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการใช้น้ำกรด 4.74 กรัม/กก.ยาง ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการ
ใช้ไฟฟ้า 3.62 สตางค์/กก.ยาง ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง 0.82 สตางค์/กก.ยาง
ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการใช้น้ำสำหรับสหกรณ์รุ่นปี 2537 และรุ่นปี 2538 เท่ากับ 1.30 และ 0.71
กก.น้ำ/กก.ยาง ตามลำดับ ในส่วนของประสิทธิภาพในการผลิตซึ่งจะพิจารณาร้อยละของ
ผลผลิตดี พบว่ากลุ่มสหกรณ์ต้นแบบมีค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันร้อยละ 99.37
โดยมีของเสียเกิดขึ้นเฉลี่ยดังนี้คือ ยางฟองร้อยละ 0.16 ยางคัตติงร้อยละ 0.30 และเศษยางร้อยละ
0.28 สำหรับต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยางมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 บาท/กก.ยาง ค่าจ้าง
แรงงานเฉลี่ย 1.86 บาท/กก.ยาง และเงินเดือนเฉลี่ย 0.21 บาท/กก.ยาง

หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำแนวปฏิบัติที่ดีไปประยุกต์ใช้กับสหกรณ์ที่อยู่นอกกลุ่มต้นแบบโดย
พบว่าตัวชี้วัดที่มีผลกระทบที่ชัดเจนต่อสิ่งแวดล้อมและต้นทุนการผลิตคือน้ำและไม้ฟืน การ
ประยุกต์ใช้แนวปฏิบัติต้นแบบเกิดผลทำให้การใช้น้ำ (ในสหกรณ์ 2 แห่ง) ลดลงจาก 10.52 ลิตร/
กก.ยาง และ 14.43 ลิตร/กก.ยาง เหลือเพียง 7.69 ลิตร/กก.ยาง และ 11.04 ลิตร/กก.ยาง โดยเฉลี่ย คิด
เป็นการลดลงร้อยละ 26.90 และร้อยละ 23.49 ตามลำดับ นอกจากนั้นการปรับปรุงเตาเผาและสภาพ
ห้องรมใน 4 สหกรณ์ ซึ่งเดิมมีค่าการใช้ไม้ฟืน 1.01, 1.23, 1.06 และ 0.76 กก.ไม้ฟืน/กก.ยาง เกิดการ
เปลี่ยนแปลงโดยมีตัวชี้วัดการใช้ไม้ฟืนลดลงเหลือ 0.83, 0.97, 0.83 และ 0.57 กก.ไม้ฟืน/กก.ยาง คิด
เป็นการลดลงร้อยละ 18.32, 20.88, 21.81 และ 24.24 ตามลำดับ ซึ่งสามารถทำให้ลดค่าใช้จ่ายใน
การซื้อไม้ฟืนได้ถึงประมาณ 146,434 บาท/ปี และถ้าสหกรณ์สามารถนำแนวปฏิบัติที่ดีอื่นๆไป
ประยุกต์ใช้เพิ่มเติมก็จะสามารถลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการของสหกรณ์ให้
มากขึ้นได้อีก ซึ่งเมื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดให้มีระบบการปรับปรุงต่อยอดวิธีการปฏิบัติที่ดี
ร่วมกับการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเป็นระบบก็สามารถนำไปสู่แนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศในการ
ดำเนินระบบการผลิตของสหกรณ์โรงอบ/รมในปัจจุบัน และสหกรณ์โรงอบ/รมที่จะก่อตั้งขึ้นใน
อนาคต ต่อไป

คำหลัก : เบนซ์มาร์กกิ้ง; สหกรณ์โรงอบ/รมยาง; ยางแผ่นรมควัน; แนวปฏิบัติที่ดี

Abstract

Project code : RDG4750026

Project title : Benchmarking of resource management in the Rubber Plantation Aid Fund Co-operation plants to improve productivity, profitable return, and environmental performance

Investigators : Chaiprapat, S.¹, Prom-onn, W.²
¹Faculty of Environmental Management, ²Office of the Rubber Replanting Aid Fund (Rutthapoom District)

E-mail address : sumate.ch@psu.ac.th

Project duration : September 2004 - December 2005

In 1993, the central government had allocated funding and assigned the responsibility to the Office of the Rubber Replanting Aid Fund to build the Rubber Plantation Aid Fund Co-operation plants (RCOPs), each has a capacity to produce 2 tons of smoked rubber sheets per day. The initiation of these plants aimed to encourage local rubber farmers to form a co-operative group which would help increase production efficiency and improve bargaining position with the rubber traders. However, in the past years there have been many RCOPs suffering from loss in profit that pushed them out of business. The major reasons are inefficient management, production planning and control, quality control, and analysis and control of production costs. By employing benchmarking technique, this study is aiming to improve the efficiency of production resource management of the RCOPs, which will increase productivity and profit, as well as reduce impact to the environment from their production activities. In the first phase, resource utilization indicators were formulated and data from the previous year (2003) of all 76 RCOPs in Songkhla province were analyzed according to such set indicators. Twenty three RCOPs with good overall performance in each indicator were selected, followed by the detailed field data collection. Specific techniques and good practices from each RCOPs were gathered and analyzed for success factors. In the second phase, the good techniques and practices found were applied to the volunteered RCOPs. These RCOPs then participated in the planning of plant improvement and implementation. Data before and after the implementation were gathered for comparison.

The average efficiencies of the indicators from the selected, well-performed RCOPs are rubber purchasing = $0.97 \text{ kg/kg}_{\text{product rubber}}$, water utilization $8.4 \text{ L/ kg}_{\text{product rubber}}$, acid utilization = $4.74 \text{ g/ kg}_{\text{product rubber}}$, electricity utilization = $3.62 \text{ satangs/ kg}_{\text{product rubber}}$, fuel utilization = $0.82 \text{ satang/ kg}_{\text{product rubber}}$, firewood utilization = $1.30 \text{ kg/ kg}_{\text{product rubber}}$ (1994 model RCOPs) and = $0.71 \text{ kg/ kg}_{\text{product rubber}}$ (1995 model RCOPs). For the production efficiency, it was found as follows: rubber production efficiency = 99.37%, bubbled rubber = 0.16%, cutting rubber = 0.30%, and wasted rubber = 0.28%. The average production costs (excluding latex cost) of the good RCOPs is $4.19 \text{ baht/kg}_{\text{product rubber}}$ while the average labor cost and salary are 1.86 and $0.21 \text{ baht/kg}_{\text{product rubber}}$, respectively.

In the second phase, good practices were applied to the volunteered RCOPs. The indicators that have an obvious impact on the environment and saving are water and firewood utilizations. In 2 RCOPs after initiating water use reduction measures could cut down water utilization on average from 10.52 and $14.43 \text{ L/ kg}_{\text{product rubber}}$ to 7.69 and $11.04 \text{ L/ kg}_{\text{product rubber}}$, which are equivalent to 26.90% and 23.49% reduction, respectively. For easy and minor reconditionings of the firewood loading stove and smoking room ceiling in 4 RCOPs, substantial reduction in firewood utilization had decreased from 1.01, 1.23, 1.06, and $0.76 \text{ kg/ kg}_{\text{product rubber}}$ to 0.83, 0.97, 0.83, and $0.57 \text{ kg/ kg}_{\text{product rubber}}$, which are equivalent to 18.32%, 20.88%, 21.81%, and 24.24%, respectively. This firewood reduction could save approximately up to 146,434 baht/year in a RCOP. If more of the found good practices are implemented in a RCOP, more savings should be realized. If the responsible agencies could organize the periodical update and improvement as well as the proper and continuous promotion of the good practices, it will lead to the best practices of smoked rubber sheet production in the present and to be guilt RCOPs in the future.

Keywords : benchmarking; Rubber Plantation Aid Fund Co-operation plants; smoked rubber sheet; good practice

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

สหกรณ์โรงอบ/รมยางเป็นการรวมกลุ่มของเกษตรกรรายย่อยที่รัฐบาลจัดสร้างขึ้นภายใต้การดูแลของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (สกย.) เพื่อเป็นการช่วยเหลือให้กลุ่มเกษตรกรสามารถจำหน่ายผลผลิตในรูปร่างแผ่นรมควันซึ่งจะมีราคาสูงกว่ายางแผ่นดิบประมาณ 2 บาทต่อกิโลกรัม สหกรณ์โรงอบ/รมยางที่สร้างขึ้นจะมีอยู่ด้วยกัน 2 รุ่น คือรุ่นที่สร้างปี 2537 และรุ่นที่สร้างปี 2538 โดยโรงอบ/รมยางรุ่นปี 2538 ได้มีการปรับปรุงห้องรมให้มีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 2 ตัน/วัน จากสหกรณ์รุ่นปี 2537 ซึ่งมีกำลังการผลิต 1.5 ตัน/วัน และจากผลการดำเนินงานของสหกรณ์โรงอบ/รมยางตั้งแต่เริ่มดำเนินการถึงปัจจุบันมีหลายสหกรณ์ที่ประสบกับปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ทำให้ต้องเลิกกิจการไป สหกรณ์โรงอบ/รมยางในจังหวัดสงขลาตอนเริ่มต้นมีจำนวนสหกรณ์ทั้ง 2 รุ่นรวมทั้งสิ้น 101 สหกรณ์ แต่จากสถิติในปี 2547 เหลือสหกรณ์ที่ดำเนินงานอยู่เพียง 76 สหกรณ์ สาเหตุส่วนใหญ่คือปัญหาทางเศรษฐกิจของสหกรณ์ที่ขาดการจัดการบริหารองค์กรและการผลิตที่ดีทำให้รายได้ของสหกรณ์ลดลง และส่งผลกระทบต่อเงินปันผลของสมาชิก ในที่สุดการดำเนินกิจการของสหกรณ์ต้องปิดกิจการลง วิธีการหนึ่งในการเพิ่มกำไรให้สหกรณ์คือการลดการใช้ทรัพยากรซึ่งจะทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง การจัดทำต้นแบบหรือเบนช์มาร์กการจัดการทรัพยากรโดยการทำเบนช์มาร์กกิ้ง (Benchmarking) เป็นการหารูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการทรัพยากรของสหกรณ์เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับสหกรณ์ที่ทำได้ดีที่สุดในกลุ่ม

เบนช์มาร์กกิ้ง เป็นกระบวนการในการวัดและเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ บริการและวิธีปฏิบัติเทียบกับองค์กรที่สามารถทำได้ดีกว่าหรือทำได้ดีที่สุด เพื่อให้ทราบว่าใครเป็นผู้ปฏิบัติที่ดีที่สุด และมีแนวปฏิบัติอย่างไร ตัวเองอยู่ในระดับใดและยังขาดอะไรเมื่อเปรียบเทียบกับองค์กรที่เป็นเลิศเหล่านั้น หลังจากนั้นคือการนำผลการเปรียบเทียบและแนวปฏิบัติที่ดี มาประยุกต์ใช้กับองค์กรของตนเองเพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศ เบนช์มาร์กกิ้งเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าสามารถเพิ่มขีดความสามารถให้กับองค์กรแบบก้าวกระโดดโดยไม่ต้องเสียเวลาในการลองผิดลองถูก

แม้ว่าสหกรณ์โรงอบ/รมยางจะถูกออกแบบและสร้างโดยอิงจากกระบวนการผลิตอย่างเดียวกันในตอนก่อตั้ง แต่จากการสำรวจเบื้องต้นพบว่า ปัจจุบันสหกรณ์โรงอบ/รมได้มีการปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติไปจากเดิม จนแม้แต่สหกรณ์ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกันก็ยังคงมีความหลากหลาย แตกต่างกันไปในรายละเอียดของรูปแบบการจัดการทรัพยากรและการผลิต ดังนั้นการจัดทำเบนช์มาร์กกิ้งด้านการจัดการทรัพยากรในสหกรณ์โรงอบ/รมยาง ในพื้นที่จังหวัดสงขลาจะ

เป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยลดต้นทุนการผลิตยางแผ่นต่อกิโลกรัมของแต่ละสหกรณ์และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้านราคากับพ่อค้ารายอื่น ควบคู่ไปกับการใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด อันจะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

ด้วยเหตุผลดังกล่าวทางผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการวิจัย เพื่อค้นหาแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศโดยวิธีเบนช์มาร์กิ้งภายในกลุ่มสหกรณ์โรงอบ/รมยางในพื้นที่นาร่อง จังหวัดสงขลาและพัฒนาเอกสารที่ทาง สกย. สามารถนำไปเผยแพร่ให้กับกลุ่มสหกรณ์ในจังหวัดอื่นๆ อันจะนำมาซึ่งแนวปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างในการดำเนินระบบการผลิตของสหกรณ์โรงอบ/รมยางที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน และสหกรณ์โรงอบ/รมยางที่จะก่อตั้งขึ้นในอนาคต อนึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ หลังจากได้ศึกษาการใช้ทรัพยากรในการผลิตของสหกรณ์ฯ และรวบรวมแนวปฏิบัติที่ดีจนได้ต้นแบบตามแต่ละตัวชี้วัดที่ได้กำหนดขึ้นแล้ว ผู้วิจัยยังได้ทดลองนำแนวปฏิบัติที่ดีเหล่านั้น ไปประยุกต์ใช้กับสหกรณ์ฯ ที่คัดเลือกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และผลสำเร็จหรือข้อจำกัดในการนำไปปฏิบัตินั้นจะเป็นตัวอย่างให้สหกรณ์อื่นสามารถนำไปพิจารณาปรับปรุงการใช้ทรัพยากรของตนให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัยมุ่งหวังว่าจะนำไปสู่การลดต้นทุนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์โรงอบ/รมยางแผ่นทั้งระบบในระยะยาวต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาการใช้ทรัพยากรในการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์โรงอบ/รมยางในจังหวัดสงขลา

1.2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของกำไรของสหกรณ์โรงอบ/รมยางในจังหวัดสงขลา

1.2.3 เพื่อรวบรวมแนวปฏิบัติที่ดีมาจัดทำต้นแบบการจัดการทรัพยากรในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์โรงอบ/รมยางในจังหวัดสงขลา

1.2.4 เพื่อประเมินผลสำเร็จและข้อจำกัดในการนำต้นแบบแนวปฏิบัติที่ดีไปประยุกต์ใช้

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 พื้นที่

ตัวแทนในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกศึกษาเฉพาะสหกรณ์โรงอบ/รมยางในพื้นที่จังหวัดสงขลาจำนวน 76 สหกรณ์ที่มีผลการใช้ทรัพยากรการผลิตในปีที่ผ่านมา (ปี 2546) ดีที่สุดใน 3 อันดับแรกตามตัวชี้วัด ได้แก่ ประสิทธิภาพในการรับซื้อน้ำยาง ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน และต้นทุนการผลิต ดังนั้นในการจัดทำเบนช์มาร์กิ้งในครั้งนี้ถือว่าเป็น Local Benchmarking เนื่องจากการศึกษาเฉพาะในพื้นที่จังหวัดสงขลาเพียงแห่งเดียว แต่คาดว่าจะสามารถขยายผลไปยังพื้นที่อื่นๆได้ต่อไป

1.3.2 ประเด็น

1.3.2.1 ศึกษาการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตเฉพาะในส่วนของต้นทุนผันแปร อันได้แก่ ปริมาณน้ำใช้ ปริมาณกรดฟอสฟอริก ปริมาณไม้ฟืน ปริมาณไฟฟ้า ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน รวมทั้งต้นทุนการผลิต

1.3.2.2 ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการทรัพยากรในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน

1.3.2.3 ศึกษาปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของกำไรของสหกรณ์โรงอบ/รมยาง

1.3.2.4 ทำการทวนสอบต้นแบบการจัดการทรัพยากรโดยจัดทำเบนช์มาร์กกึ่งในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์โรงอบ/รมยางเพื่อศึกษาผลก่อนและหลังการดำเนินงานปรับปรุง รวมทั้งศึกษาสรุปผลจากการทำเบนช์มาร์กกึ่งและประโยชน์ที่ได้รับจากการปรับปรุง

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ต้นแบบการจัดการทรัพยากรในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันซึ่งประกอบด้วยผลตัวชี้วัดแต่ละประเด็นของสหกรณ์ที่เป็นเลิศ (Benchmark) และแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการทรัพยากร

1.4.2 สหกรณ์โรงอบ/รมยาง สามารถนำแนวปฏิบัติที่ดีไปปรับปรุงการจัดการทรัพยากรในกระบวนการผลิตเพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด อันจะนำมาซึ่งการลดการใช้ทรัพยากรและการก่อมลพิษ ซึ่งนำไปสู่การลดต้นทุนการผลิตและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในภาพรวม

1.5 ระเบียบวิธีวิจัย

ในขั้นตอนแรกผู้วิจัยได้ทำการศึกษากระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันเพื่อรวบรวมข้อมูลมากำหนดตัวชี้วัดการจัดการทรัพยากรของสหกรณ์โรงอบ/รมยางด้านต่างๆ แล้วนำตัวชี้วัดที่ได้มาทบทวนกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องซึ่งได้แก่คณะกรรมการของสหกรณ์และเจ้าหน้าที่กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางเพื่อปรับปรุงตัวชี้วัดให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น หลังจากนั้นทำการเก็บข้อมูลทุติยภูมิจากรายงานกิจการประจำปี 2546 ทำการวิเคราะห์ตามตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้นเพื่อคัดเลือกสหกรณ์ที่มีผลการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพมาเป็นตัวแทนในการศึกษา โดยในแต่ละตัวชี้วัดจะเลือกสหกรณ์ที่มีผลการใช้ทรัพยากรในปีที่ผ่านมา (2546) ที่ดีที่สุดจำนวน 3 สหกรณ์เป็นตัวแทนในการศึกษาเพื่อเก็บข้อมูลในรายละเอียดต่อไป

ก่อนทำการเก็บข้อมูลผู้วิจัยได้จัดให้ความรู้เรื่องการทำเบนช์มาร์กกึ่งแก่สหกรณ์ที่ถูกคัดเลือกในการศึกษาก่อนเพื่อให้สหกรณ์มีความเข้าใจหลักการทำเบนช์มาร์กกึ่งและวัตถุประสงค์

ของโครงการวิจัย หลังจากนั้นจึงได้เก็บข้อมูลการใช้ทรัพยากรโดยประสานงานกับทางสหกรณ์ในการจัดบันทึกข้อมูลการใช้ทรัพยากรในสหกรณ์แต่ละแห่ง พร้อมทั้งทำการรวบรวมแนวปฏิบัติที่ดีในการใช้ทรัพยากรโดยการสำรวจและสอบถามจากคนงาน คณะกรรมการของสหกรณ์ และเจ้าหน้าที่กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางเพื่อนำมาจัดทำต้นแบบการจัดการทรัพยากรของกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์โรงอบ/รมยางต่อไป

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจากสหกรณ์ที่มีแนวปฏิบัติที่ดีตามแต่ละตัวชี้วัดมาสรุปเป็นต้นแบบและแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการทรัพยากรของกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการทดสอบต้นแบบการจัดการทรัพยากรที่ผู้วิจัยได้รวบรวมไว้ โดยนำไปประยุกต์ใช้กับสหกรณ์ที่มีความสนใจและคณะกรรมการพร้อมให้ความร่วมมือในการปรับปรุงการใช้ทรัพยากร สหกรณ์ที่เข้าร่วมโครงการในระยะนี้จะทำการกำหนดแผนการปรับปรุงเพื่อให้สหกรณ์ของตนเองมีแนวปฏิบัติได้ทัดเทียมกับสหกรณ์ที่มีแนวปฏิบัติที่ดี โดยผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูลก่อนและหลังทำการปรับปรุงตามแผนที่ได้กำหนดไว้เพื่อทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบสรุปผลต่อไป

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1.6.1 คัดเลือกสหกรณ์โรงอบ/รมยาง ที่จะใช้ในการวิจัยโดยเลือกจากสหกรณ์โรงอบ/รมยาง ที่ตั้งอยู่ในเขตจังหวัดสงขลา เป็นสหกรณ์ที่มีการใช้ทรัพยากรการผลิตที่ต่ำที่สุดเทียบกับผลผลิตที่ได้โดยพิจารณาจากข้อมูลย้อนหลัง และเป็นสหกรณ์ที่มีความพร้อมให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จำนวนประมาณ 3-4 โรงในแต่ละประเด็นพิจารณา

1.6.2 ให้ความรู้เรื่องการทำ Benchmarking แก่สหกรณ์กลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกมาเพื่อสร้างความเข้าใจเรื่องการจัดทำ Benchmark และร่วมกำหนดวิธีการวัดผลการดำเนินการ

1.6.3 จัดทำแบบสอบถามเพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานของสหกรณ์กลุ่มตัวอย่างในเรื่องข้อมูลทางการจัดการต่างๆ ไป กำลังการผลิต จำนวนสมาชิก จำนวนแรงงาน กระบวนการผลิต กระบวนการจัดการน้ำเสีย ขั้นตอนการรับซื้อน้ำยาง การจำหน่ายสู่ตลาด เป็นต้น

1.6.4 เก็บรวบรวมประเด็นและรูปแบบเกี่ยวกับปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อผลกำไรจากการประกอบการของสหกรณ์โรงอบ/รมยาง โดยการสัมภาษณ์ผู้แทนจากสหกรณ์ (เน้นที่สหกรณ์ที่มีผลกำไรจากการประกอบการสูง) และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง เช่น จำนวนสมาชิก การบริหารของคณะกรรมการ และการจัดซื้อจัดส่งสินค้า เป็นต้น

1.6.5 ทำการติดตั้งระบบวัดการใช้ไฟฟ้าในสหกรณ์กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการวัดในประเด็นการใช้ไฟฟ้า เพื่อติดตามตรวจวัดปริมาณน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต

1.6.6 เก็บข้อมูลภาคสนามด้านการใช้ทรัพยากรจากสหกรณ์กลุ่มตัวอย่าง โดยแยกเป็นประเด็นดังต่อไปนี้

1.6.6.1 เก็บข้อมูลปริมาณน้ำยางที่รับเข้ามาในแต่ละวันหน่วยเป็นกิโลกรัม เปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้ง (% DRC) รวมในแต่ละวัน

1.6.6.2 ปริมาณกรดฟอสฟอริกที่ใช้ เนื่องจากแต่ละสหกรณ์จะใช้ในปริมาณที่แตกต่างกัน

1.6.6.3 ปริมาณไฟฟ้าที่ซื้อในแต่ละเดือนเพื่อเป็นตัวบอกปริมาณพลังงานที่ใช้

1.6.6.4 ปริมาณไม้ฟืนที่ใช้ เพื่อดูการใช้ไม้ฟืนในแต่ละสหกรณ์ในครั้งของการผลิตยางแผ่นรมควัน

1.6.6.5 ปริมาณยางแผ่นรมควันที่ผลิตได้ในแต่ละเดือนหน่วยเป็นกิโลกรัม

1.6.6.6 ปริมาณยางคัตติ้งที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือน

1.6.6.7 ปริมาณเศษยางที่เกิดขึ้น

1.6.6.8 ค่าจ้างแรงงาน

1.6.7 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทราบประสิทธิภาพในการผลิตของสหกรณ์กลุ่มตัวอย่าง

1.6.8 นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาวิเคราะห์และจัดทำ Benchmark ด้านการจัดการทรัพยากรในสหกรณ์โรงอบ/รมยางในประเด็นต่างๆข้างต้น

1.6.9 นำ Benchmark ที่ได้ไปประชาสัมพันธ์แก่สหกรณ์ในกลุ่มศึกษาเพื่อสร้างแรงจูงใจให้นำไปปรับใช้เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการทรัพยากรการผลิตของตน

1.6.10 ตรวจสอบติดตามประสิทธิภาพและอุปสรรคในการจัดการทรัพยากรตามพารามิเตอร์ต่างๆ ตามข้อ ของสหกรณ์ตัวแทนที่นำเอาแนวทาง Benchmark ดังกล่าวไปปฏิบัติ

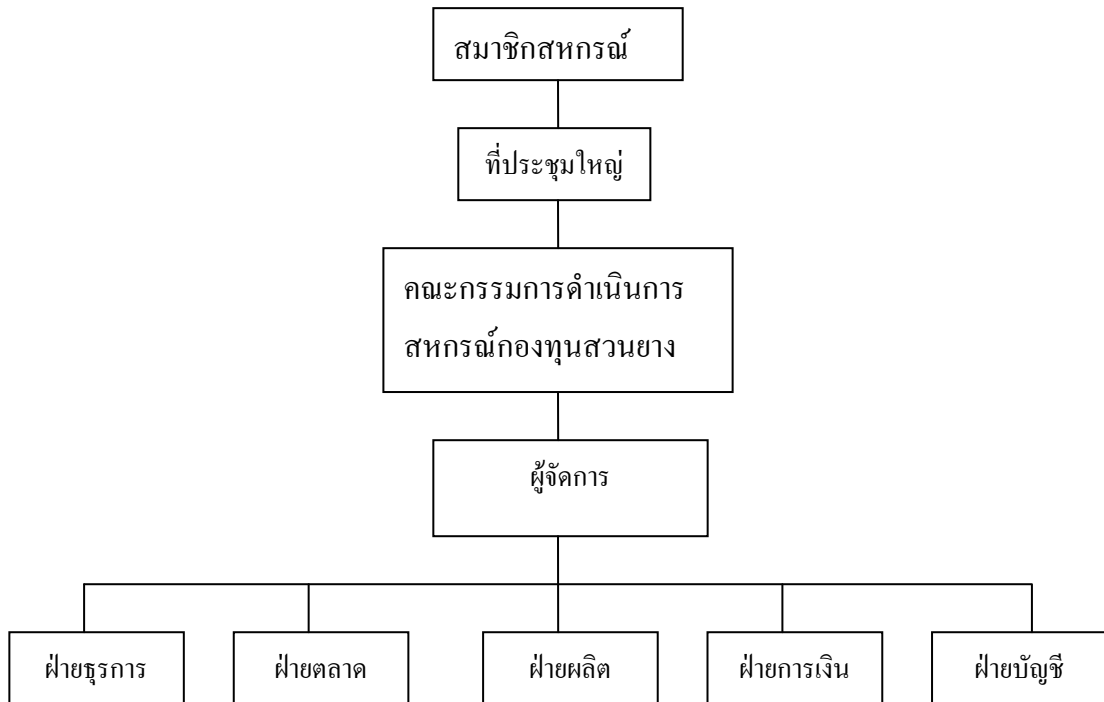
1.6.11 สำนวณความคิดเห็นเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของแต่ละประเด็นที่มีต่อความสำเร็จของสหกรณ์ โดยใช้แบบสอบถาม

1.6.12 สรุปผลจากการทำ Benchmarking และประโยชน์ที่ได้รับ พร้อมจัดทำเอกสารคู่มือสำหรับเผยแพร่สำหรับสหกรณ์โรงอบ/รมอื่นๆ และอีกชุดหนึ่งสำหรับ สกย. เพื่อนำไปจัดทำ Benchmarking ในพื้นที่อื่นๆอย่างต่อเนื่องต่อไป

1.7 การสำรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในปี 2534 เกิดวิกฤตการณ์ราคายางพาราตกต่ำอย่างมากติดต่อกันมาถึงปี 2535 ทำให้เกษตรกรชาวสวนยางพาราได้รับความเดือดร้อนและเรียกร้องให้รัฐแก้ปัญหาดังกล่าว คณะกรรมาธิการวิสามัญได้นำเสนอเพื่อพิจารณาแก้ปัญหาราคายางพาราต่อสภาผู้แทนราษฎรในการประชุมครั้งที่ 6 เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2535 และมีมติมอบหมายให้กรมส่งเสริมสหกรณ์จัดทำแผนงานหรือโครงการเพื่อรวบรวมเกษตรกรชาวสวนยางรายย่อยตั้งเป็นสหกรณ์อย่างรวดเร็วและกว้างขวางยิ่งขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายที่ใช้วิธีการสหกรณ์เข้าไปแก้ปัญหาดังกล่าว

กรมส่งเสริมสหกรณ์ ได้จัดทำโครงการส่งเสริมการจัดตั้งสหกรณ์ในกลุ่มผู้ผลิตยางพารา เป็นโครงการระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2537-2541) เสนอรัฐบาลในปีงบประมาณ 2537 ได้รับอนุมัติ ดำเนินการ โดยให้กรมสหกรณ์ในกลุ่มผู้ผลิตยางพารา ใช้ชื่อสหกรณ์ว่า “สหกรณ์กองทุนสวนยาง... จำกัด” โครงการได้กำหนดพื้นที่เป้าหมายใน 14 จังหวัดภาคใต้ 4 จังหวัดในภาคตะวันออก ได้แก่ จันทบุรี ระยอง ตราด และชลบุรี 5 จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ สุรินทร์ ศรีสะเกษ มุกดาหาร สกลนคร และหนองคาย และ 1 จังหวัดในภาคตะวันตก คือ กาญจนบุรี โดยมีหน่วยงาน ที่รับผิดชอบ คือ สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง กรมส่งเสริมสหกรณ์ กรมตรวจบัญชี สหกรณ์ และสถาบันวิจัยยาง (วินัย อาจคงหาญ และกฤตยา พรหมอนันต์, 2540) การดำเนินงาน ของสหกรณ์กองทุนสวนยาง จะกระทำโดยผ่านกระบวนการรวมกลุ่มสมาชิก 30-100 คน สหกรณ์ แห่งหนึ่งมีเนื้อที่สวนยางเปิดกรีดรวมกันไม่น้อยกว่า 3,000 ไร่ และมีโครงสร้างการบริหารของ สหกรณ์กองทุนสวนยางแสดงในรูปที่ 1-1 ในส่วนของการแปรรูปผลผลิตของสมาชิก รัฐบาลได้ สนับสนุนงบประมาณค่าก่อสร้างอาคารและวัสดุอุปกรณ์ เกษตรกรชาวสวนยางร่วมกันจัดหาที่ดิน ก่อสร้างไม่น้อยกว่า 2 ไร่ เพื่อใช้เป็นสถานที่สร้างโรงงานโดยไม่คิดค่าตอบแทนหรือยกที่ดินให้เป็น กรรมสิทธิ์ของสหกรณ์ ตั้งอยู่ห่างไกลจากชุมชน มีแหล่งน้ำ ไฟฟ้า และการคมนาคมสะดวก สมาชิกร่วมกันระดมทุนในลักษณะการถือหุ้น เพื่อเป็นเงินทุนหมุนเวียนของสหกรณ์ ถ้าหากการ ดำเนินงานล้มเหลวด้วยเหตุใดก็ตามจนถึงขั้นต้องชำระบัญชีเลิกกิจการสหกรณ์กองทุนสวนยาง ยังทรงสิทธิ์ที่จะคัดเลือกกลุ่มเจ้าของสวนยางอื่นมาบริหารต่อไปได้ แต่หลังจากการสร้างโรง รมควั่นแล้ว จากการสำรวจโดยกองตรวจบัญชี 2 กรมตรวจบัญชีสหกรณ์ ในปี 2540 พบว่ามีโรงรม ยางที่ใช้การไม่ได้ถึงร้อยละ 33.81 ของโรงรมยางที่สร้างขึ้น และร้อยละ 50 ของโรงรมยางขาด แหล่งน้ำใช้ นั้นหมายความว่าแหล่งที่ตั้งของโรงรมไม่เหมาะสม แต่ที่น่าประหลาด คือ ร้อยละ 20 ของโรงรมไม่มีเชื้อเพลิงเพียงพอ ปัญหาเหล่านี้นอกจากการวางแผนที่ไม่รอบคอบในการก่อสร้าง แล้วยังเป็นผลมาจากปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการและการจัดการทรัพยากรที่ดี



รูปที่ 1-1 โครงสร้างการบริหารสหกรณ์กองทุนสวนยาง

ที่มา: คู่มือการปฏิบัติงานของสหกรณ์กองทุนสวนยาง (คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์, 2545)

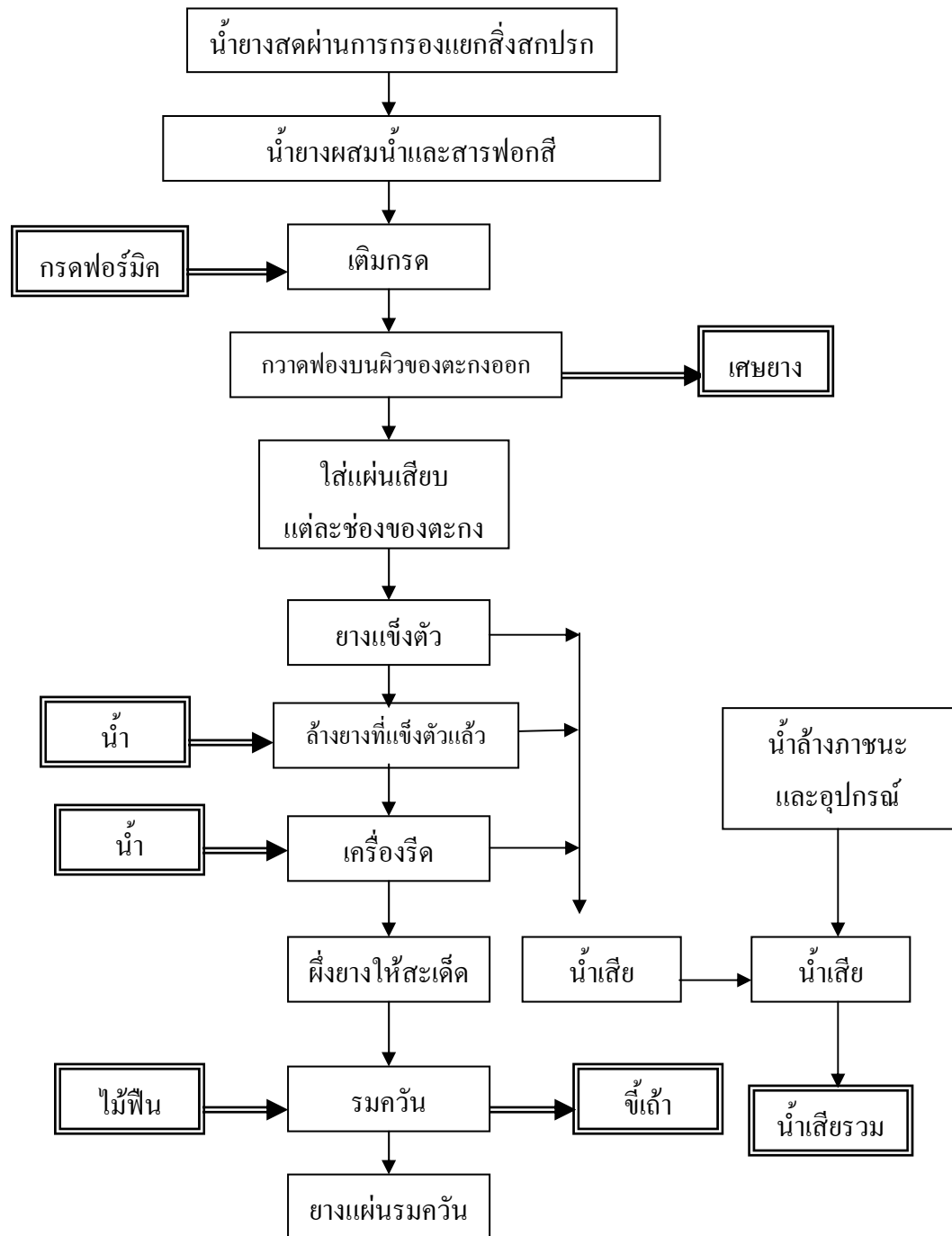
1.7.1 กระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์

กระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันในสหกรณ์โรงอบ/รมยาง จะมี 3 ขั้นตอนหลักประกอบไปด้วย การรวบรวมน้ำยางก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิต กระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน และการคัดชั้นยาง (คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545) ในขั้นตอนการรวบรวมน้ำยางก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิตจะเริ่มจากการรับซื้อน้ำยางสดจากสมาชิกสหกรณ์ จนกระทั่งเทลงบ่อพักน้ำยางสดก่อนปล่อยน้ำยางสดลงสู่ตะก ในขั้นตอนนี้สาเหตุที่ทำให้ยางแผ่นรมควันที่ได้มีคุณภาพต่ำ คือคุณภาพน้ำยางสดที่รับซื้อจากสมาชิกสหกรณ์ซึ่งบางรายนำน้ำยางสดที่ไม่ได้คุณภาพมาขายให้สหกรณ์ เช่น น้ำยางสดที่มีปริมาณน้ำมากเกินไปหรือมีเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้ง (% DRC) ต่ำกว่ามาตรฐาน มีสิ่งปลอมปนไม่พึงปรารถนา เมื่อนำน้ำยางสดไม่ได้คุณภาพไปผสมกับน้ำยางสดที่มีคุณภาพดี มีผลทำให้น้ำยางสดรวมมีคุณภาพด้อยลง

การหาความเข้มข้นของน้ำยางสดเป็นเรื่องที่สำคัญ เนื่องจากน้ำยางจากแต่ละแหล่งมีความเข้มข้นต่างกันและทางสหกรณ์จำเป็นต้องทราบว่าน้ำยางสดที่สมาชิกลำมาส่งนั้นมีความเข้มข้นเท่าไรเพื่อพิจารณาจ่ายค่าตอบแทน และเพื่อคำนวณหาความเข้มข้นในถังรวมเมื่อเทน้ำยางเหล่านั้นรวมกันและกำหนดอัตราส่วนผสมในการผลิตต่อไป ปัจจุบันวิธีการตรวจหาความเข้มข้นของน้ำยางสดมีอยู่ 2 วิธีคือการอบแห้งและการใช้เครื่องมือวัดที่เรียกว่าเมโทรแลค การหาความ

เข้มข้นของน้ำยางโดยการอบแห้งนั้นจะช่วยให้รู้เปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งที่ใกล้ความจริงที่สุดแต่ใช้เวลานาน ส่วนการใช้เมโทรแลคนั้นจะรู้เปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งอย่างรวดเร็วแต่ผิดพลาดได้ง่าย

หลังจากได้น้ำยางแล้วก็จะเริ่มกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน โดยการปล่อยน้ำยางสดจากบ่อพักน้ำยางสดลงสู่ตะกง และไปสิ้นสุดเมื่อน้ำยางแผ่นรมควันออกมาจากห้องรมควัน ในกระบวนการนี้มีการใช้ทรัพยากรส่วนใหญ่ของระบบการผลิตทั้งหมด ดังแสดงในรูปที่ 1-2 ขั้นตอนหลักๆ มีดังนี้ กำหนดกำหนดสัดส่วนระหว่างน้ำยางกับน้ำสะอาด กรดฟอร์มิก (บางแห่งใช้กรดซัลฟูริก) และ สารฟอกสีโซเดียมเบตาไบซัลไฟท์ ขึ้นตามความผันแปรของความเข้มข้นของน้ำยางสดรวม จากนั้นจึงเริ่มปล่อยน้ำยางลงในตะกงซึ่งจะเกิดฟองอากาศขึ้นบนผิวน้ำส่วนผสมในตะกงในปริมาณมากหรือน้อยขึ้นกับเทคนิคของผู้ปฏิบัติ ฟองนี้จะถูกกวาดไปด้านท้ายของตะกงแล้วตักออกไปใส่ภาชนะไปทำเป็นเศษยางขายได้ในราคาต่ำกว่า ถ้าฟองนี้หลงเหลือจะทำให้เกิดตำหนิในแผ่นยางเป็นส่วนที่ต้องตัดทิ้งเป็นยางคัตตึงภายหลัง จากนั้นให้ใส่แผ่นเสียบให้ตรงกับช่องเสียบแต่ละช่องแล้วรอนจนยางแข็งตัว ระยะเวลาที่ปล่อยให้น้ำยางแข็งตัวนี้จะประมาณ 4 ชั่วโมงหลังจากการใส่น้ำกรด แต่ก็ขึ้นกับเทคนิควิธีจำเพาะของแต่ละโรงและผู้ปฏิบัติแต่ละคนด้วย และเมื่อยางแข็งตัวแล้วก็จะฉีดน้ำสะอาดลงไปในตะกงให้น้ำท่วมยางทุกส่วนเพื่อป้องกันผิวยางเป็นสีคล้ำอันเนื่องจากปฏิกิริยาเคมีหรือจากแบคทีเรีย ขณะเดียวกันก็เริ่มยกยางขึ้นจากตะกงลงไปวางเรียงในรางที่กลางห้อง ซึ่งใส่น้ำสะอาดเตรียมพร้อมไว้ก่อนหน้าแล้ว ยางที่ยกใส่รางล่างยางจะได้รับการล้างและสะดวกในการใช้มือบังคับให้ลอยไปทางปลายรางน้ำใกล้จักรรีดยาง บางโรงใช้น้ำในรางได้หลายครั้งเพื่อประหยัดน้ำ (ชอบ บุญช่วย, 2540) โดยไม่กระทบต่อคุณภาพยางและกระบวนการผลิต หลังจากนั้นรีดยางแผ่นโดยใช้จักรรีดยางซึ่งขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 3.75 กิโลวัตต์ ซึ่งคนงานจะล้างยางแผ่นที่รีดได้อีกครั้งและนำไปพาดบนราวไม้ไผ่ ปล่อยให้สะเด็ดน้ำประมาณ 1-2 ชั่วโมงเพื่อลดปัญหาความชื้นไม่ให้เกิดในห้องมากเกินความจำเป็น ขั้นตอนนี้ก็มีความแตกต่างในแต่ละแห่งด้วยเช่นกัน ขั้นตอนที่ต่อไปคือการรมควันยางในห้องยางรมควัน ต้องมีการจัดเตรียมเชื้อเพลิงไม้ฟืน ตัดเป็นท่อนสั้นๆ ท่อนละ 1 เมตรซึ่งประมาณการว่าต้องใช้ไม้ฟืน 1 ลูกบาศก์เมตรต่อเตาต่อการอบและรมยางแต่ละครั้ง (ใช้เวลาประมาณ 3-4 วันต่อเตา) โดยต้องมีการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับ 50-70 องศาเซลเซียส (สูงสุดไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส) มิเช่นนั้นอุณหภูมิอาจสูงเกินไปจนทำให้เกิดไฟไหม้ภายในห้องรมควันได้ รวมทั้งส่งผลถึงคุณภาพยางแผ่นรมควันที่ได้ เทคนิคการอบในบางโรงสามารถร่นเวลาการอบลงได้ซึ่งควรศึกษาไว้เป็นตัวอย่าง



รูปที่ 1-2 กระบวนการและทรัพยากรที่ใช้ในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน

การคัดชั้นยางเป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน งานขั้นตอนนี้ก็นำยางที่รมควันแล้วมาตัดสิ่งปลอมปน ฟองอากาศ ยางที่ไม่สุก และยางไหม้ ออกจากแผ่นยางแล้วจึงทำการคัดชั้นยางโดยใช้การมองด้วยสายตาเป็นเกณฑ์ตัดสินโดยยึดตามข้อกำหนดของยางแผ่นรมควันชั้นต่างๆของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร โดยส่วนมากยางที่ผลิตได้ในสหกรณ์จะเป็นยางชั้น 3 และรองลงมา

1.7.2 ต้นทุนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์

จากการศึกษาค่าใช้จ่ายต้นทุนการผลิตของสหกรณ์โรงอบ/รมยางแบ่งค่าใช้จ่ายออกเป็น 3 ส่วนหลัก (ตามรายงานกิจการประจำปี 2547) ดังนี้

ส่วนที่ 1 ต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการผลิต

- ค่าซื้อน้ำยาง
- ค่าสารเคมีที่ใช้ในการผลิต(กรดฟอร์มิก)
- ค่าไม้ฟืน
- ค่าไฟฟ้า
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง
- ค่าจ้างแรงงานในการผลิต
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ไม่ใช่ค่าใช้จ่ายหลักซึ่งเกิดขึ้นในบางปีเท่านั้นขึ้นอยู่กับว่าปีใดมีการปรับปรุงสหกรณ์หรือซื้ออุปกรณ์ใหม่ ค่าใช้จ่ายอื่นๆนี้จะประกอบด้วยหมวดต่างๆดังนี้
 - ค่าวัสดุโรงงาน
 - ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์/เครื่องจักร
 - ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์โรงงาน
 - ค่าใช้จ่ายในโรงงาน
 - ค่าปรับปรุงโรงงาน
 - ค่าไม้ไผ่
 - ค่าวัสดุที่ใช้ในการผลิตไป
 - ค่าซ่อมเตา
 - ค่าซ่อมแซมอาคาร/อุปกรณ์
 - ฯลฯ

ส่วนที่ 2 ต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ

- ค่าขนส่ง
- ค่าใช้จ่ายในการขาย
- ดอกเบี้ยจ่ายเงินกู้
- ค่าธรรมเนียมในการออกใบอนุญาตค้ายาง
- ค่าถมดิน
- ค่าน้ำมันรถยนต์
- ค่าซ่อมรถ

- ค่าเบี้ยประกันภัยรถยนต์
- ค่าใช้จ่ายรถยนต์
- ค่าเสื่อมราคารถยนต์
- ฯลฯ

ส่วนที่ 3 ต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

- ค่าเงินเดือน
- ค่าเบี้ยเลี้ยงพาหนะ
- ค่าใช้จ่ายในวันประชุมใหญ่
- ค่าตอบแทนคณะกรรมการ
- ค่าโทรศัพท์
- ค่าวัสดุสำนักงาน
- ค่าสวัสดิการคนงาน
- ค่าเสื่อมราคาเครื่องใช้สำนักงาน
- ค่าใช้จ่ายทั่วไป
- ฯลฯ

อาลี หวังเอ (2544) ได้สรุปเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตยางแผ่นรมควัน กรณีศึกษาสหกรณ์ กองทุนสวนยางน้ำขาว อำเภोजะนะ จังหวัดสงขลา ดังนี้ ค่ารวบรวมน้ำยางสด 207,040 บาท เฉลี่ย กิโลกรัมละ 0.30 บาท ค่าทำยางแผ่นดิบ 624,623 บาท เฉลี่ยกิโลกรัมละ 0.60 บาท ค่ารมควัน 187,620 บาท เฉลี่ยกิโลกรัมละ 1.30 บาท ค่าคัดชั้นยางรมควัน 187,620 บาท เฉลี่ยกิโลกรัมละ 0.25 บาท ค่าแรงงานในระบบการผลิตรวมทั้งสิ้น 465,355.01 บาท เฉลี่ยกิโลกรัมละ 3.27 บาท ในขณะที่แนวทางกำหนดค่าใช้จ่ายค่าแรงงานของสำนักงานสงเคราะห์การทำสวนยางกำหนดไว้กิโลกรัมละ 2.90 บาท ต้นทุนส่วนนี้สูงกว่าแนวทางค่าใช้จ่ายโดยทั่วไป 0.37 บาทต่อกิโลกรัม

บุญอาจ กฤษณะทรัพย์ และสมพร กฤษณะทรัพย์ (2536) ได้ศึกษาต้นทุนการผลิตยางในประเทศไทยโดยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านราคาปัจจัยการผลิต อุปกรณ์และค่าจ้างแรงงานท้องถิ่นที่ได้จากศูนย์วิจัยยาง 3 แห่ง และการเก็บสำรวจข้อมูลปฐมภูมิ เพื่อนำมาวิเคราะห์ โดยแบ่งต้นทุนการผลิตยางเป็น 2 ประเภท คือ ชนิดที่ใช้ผลผลิตเฉลี่ยทั้งประเทศและชนิดต้นทุนการผลิตยางที่ให้ผลผลิตสูง ผลการศึกษาพบว่าต้นทุนชนิดแรกแยกเป็นต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบที่สวน 15.98 บาท/ก.ก. ต้นทุนการผลิตยางแผ่นรมควัน 17.28 บาท/ก.ก. นอกจากนั้นค่าใช้จ่ายในการทำยางแผ่นยังประกอบไปด้วยค่าเสื่อมราคาโรงเรือนทำยางแผ่น จักรรีดยาง ถังรวมน้ำยาง ตะแกรงกรองน้ำยาง ตะกง ไม้ตากยาง ฯลฯ รวมมูลค่าเสื่อมทั้งสิ้น 0.62 บาท/ก.ก. ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ได้แก่

ค่าน้ำกรดฟอร์มิก 0.12 บาท/ก.ก. ค่ารวมวันยาง 1.03 ก.ก./บาท และค่าใช้จ่ายด้านการตลาดของผู้ส่งออกถึงโกดังท่าเรือ 0.70 บาท/ก.ก. ด้วยถึงจะเป็นต้นทุนการผลิตที่แท้จริง

สถิติพันธุ์ ธรรมชาติ (2540) ได้เสนอเทคนิคการบริหารการจัดการสหกรณ์อย่างจำกัดด้านการลดต้นทุนการผลิตโดยการรวบรวมน้ำยางสดป้อนโรงงานให้มีจำนวนสม่ำเสมอวันละ 4,500 กิโลกรัม เพื่อผลิตยางแผ่น 1,500 กิโลกรัม ชักชวนให้เจ้าของสวนยางใกล้เคียงเข้าเป็นสมาชิกของสหกรณ์ เข้มงวดและใช้มาตรการเด็ดขาดกับผู้ปลอมปนน้ำยางสด ตรวจสอบค่าน้อยอย่างแห้ง (DRC) รวมของโรงงานทุกเช้า หาแหล่งไม้พืชราคาถูกลดค่าใช้จ่ายด้านการบริหารจัดการแนวทางการควบคุมกำหนดค่าใช้จ่ายต่อเนื้อยางแห้ง 1 กิโลกรัม คือ ค่าจ้างแรงงานรวบรวมน้ำยางจากสวนถึงโรงงาน 0.30 บาท/ก.ก. จำนวนคนงาน 1-2 คน การทำยางแผ่นตัวอย่างและเลขทะเบียน 0.30 บาท/ก.ก. ใช้แรงงาน 1-2 คน การทำยางแผ่นดิบ 0.60 บาท/ก.ก. ใช้แรงงาน 4-6 คน การอบ/รมยาง 0.30 บาท/ก.ก. ใช้แรงงาน 1-2 คน การคัดชั้นยางอัดเบลห่อพลาสติก 0.25 บาท/ก.ก. ใช้แรงงาน 2-3 คน ค่าใช้จ่ายในการบริหาร 0.30 บาท/ก.ก. ค่าวัสดุ 0.85 บาท/ก.ก. รวมค่าใช้จ่ายการผลิต 2.90 บาท/ก.ก. ข้อมูลการศึกษาเหล่านี้ได้มีการทบทวนเปรียบเทียบกับสภาพที่เป็นจริง ณ ปัจจุบันและอาจค้นหาลู่ทางหรือความสำเร็จที่เกิดกับทางสหกรณ์ที่ได้นำแนวทางนี้ไปปฏิบัติ

1.7.3 Benchmarking

Benchmarking เป็นกระบวนการในการดำเนินธุรกิจเพื่อให้รู้จักตัวเองและวิเคราะห์สถานภาพของตัวเราว่าอยู่ที่ใดเทียบกับคนที่ดีที่สุดในอุตสาหกรรม และความแตกต่างนั้นมากน้อยเพียงไร แล้วกำหนดแนวทางการจัดการหรือกรรมวิธีเพื่อจะปรับสภาพและกระบวนการต่างๆ ทางธุรกิจให้เท่าทันอยู่ในแนวหน้า หรือดีกว่าคนที่เก่งที่สุดในขณะนั้น (พิรศักดิ์ วรรณทรโรสถ, 2544) การทำ Benchmarking อย่างเป็นระบบและต่อเนื่องในการประเมินผลผลิต บริการ กระบวนการและขั้นตอนการทำงานขององค์กรเปรียบเทียบกับแนวทางอื่นที่เป็นเลิศ จะช่วยให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงองค์กรได้ (สุรศักดิ์ เจตสุรกานต์ และบุษบา เจริญผล, 2542) ฌัญญพันธ์ ขจรนันท์ (2544) และ พงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์และคณะ (2545) ได้สรุป Benchmarking ออกเป็น 4 ประเภท คือ (1) Benchmarking ภายในองค์กร (Internal Benchmarking) เป็นการเปรียบเทียบแนวปฏิบัติที่ดีของหน่วยงานต่างๆ ภายในองค์กรเดียวกัน หรือบริษัทที่อยู่ในเครือบริษัทเดียวกัน, (2) Benchmarking เปรียบเทียบกับคู่แข่ง (Competitive Benchmarking) เป็นการเปรียบเทียบกิจกรรมต่างๆ กับคู่แข่งโดยตรงในอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน, (3) Benchmarking แบบเปรียบเทียบกระบวนการหรือกิจกรรมเดียวกัน (Functional Benchmarking) เป็นการเปรียบเทียบแนวปฏิบัติของกระบวนการ หรือกิจกรรมแบบเดียวกันหรือที่มีความคล้ายคลึงกันซึ่งเปรียบเทียบอุตสาหกรรมเดียวกัน หรือต่างกลุ่มอุตสาหกรรมก็ได้, และ (4) Benchmarking

เปรียบเทียบทั่วไป (Generic Benchmarking) เป็นการเปรียบเทียบแนวปฏิบัติ ในกระบวนการหรือกิจกรรมกับผู้ที่เป็นเลิศอย่างแท้จริงโดยมิได้คำนึงถึงประเภทของอุตสาหกรรม

วัตถุประสงค์ของการทำ Benchmarking คือ ความต้องการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันขององค์กร รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานโดยการเปรียบเทียบ ค้นคว้าหาวิธีการที่เหมาะสมและประยุกต์ใช้กระบวนการหรือวิธีการที่องค์กรภายนอกหรือองค์กรคู่แข่งได้ใช้และประสบความสำเร็จมาแล้ว (Tony Bendell, 1997) แม้จะดูเหมือนการเลียนแบบผู้อื่น การทำ Benchmarking แท้จริงแล้วเป็นการค้นคว้าวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดจากองค์กรคู่แข่งหรือองค์กรภายนอก จากนั้นจึงทำความเข้าใจและปรับใช้กับองค์กรของตน สามารถส่งผลให้องค์กรปรับปรุงคุณภาพและนำไปสู่การลดค่าใช้จ่ายและต้นทุนการผลิต/บริการ ตลอดจนกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และสร้างวัฒนธรรมกับแนวคิดใหม่ๆ ในการยกระดับการปฏิบัติงานตามศักยภาพสูงสุดขององค์กร ถึงกระนั้นการจัดทำ Benchmarking ต้องคำนึงถึงการก้าวข้ามกำแพงขององค์กร เพราะความต้องการปกป้องความลับหรือกลยุทธ์ในการดำเนินกิจการ ต่อคู่แข่งในเชิงการค้า ฉะนั้นจึงต้องอาศัยหน่วยงานที่สามารถไว้วางใจได้หรือสมาคมการค้าขององค์กรประเภทนั้นๆ ที่ตั้งขึ้นซึ่งเป็นที่ยอมรับขององค์กรที่ร่วม มาเป็นผู้ประสาน ซึ่งในส่วนของโรงอบ/รมยางของ สกย. กรณีความขัดแย้งนี้ไม่คาดว่าจะเกิดขึ้นเพราะการประกอบกรมีรูปแบบที่เป็นไปในเชิงเกื้อกูลกันในภาพรวม ลักษณะความสัมพันธ์เช่นนี้จึงเหมาะสมในการจัดทำ Benchmarking

1.7.4 ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อความสำเร็จของสหกรณ์

นอกจากปัจจัยในการบวนการผลิตแล้ว ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อกำไรของสหกรณ์ก็มีความสำคัญอย่างมากในการที่จะทำให้สหกรณ์หนึ่งประสบความสำเร็จ จากการสอบถามและสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับสหกรณ์พบว่า ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของกำไรของสหกรณ์โรงอบ/รมยางในเชิงธุรกิจและสังคม คือ สมาชิก คณะกรรมการ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยด้านสมาชิกส่วนมากจะเชื่อมโยงกับลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม คือ อายุ การศึกษา ฐานะทางเศรษฐกิจ แรงงาน ความสะดวกในการนำวัตถุดิบสู่สหกรณ์ ความรู้ความเข้าใจในอุดมการณ์ หลักการ วิธีการของสหกรณ์ ความซื่อสัตย์ ขณะที่ในส่วนคณะกรรมการจะเกี่ยวข้องกับความรู้ความสามารถด้านการจัดการ ความซื่อสัตย์ ลักษณะความเป็นผู้นำ ความสามารถในการต่อรอง และส่วนเจ้าหน้าที่จะเป็นเรื่องเกี่ยวกับความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน นโยบายและเครื่องมือในการปฏิบัติงาน การประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน อาทิเช่น สำนักงานสหกรณ์จังหวัด สงขลา และสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดสงขลา

จันงค์ แรกพินิจ (2534) ได้ศึกษาสภาพการดำเนินงานและตัวแปรที่สำคัญต่อความสำเร็จในการดำเนินงานของศูนย์รวมยางตำบลบ้านพรุ พบว่าการดำเนินงานประสบผลสำเร็จ เนื่องมาจากสมาชิกเคารพกฎระเบียบที่กลุ่มกำหนดไว้ ปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงาน

ของศูนย์รวมยางบ้านพรุ พบว่า (1) ลักษณะโครงสร้างและการบริหารที่มีประสิทธิภาพโดยกลุ่มได้นำเอาเทคนิคการบริหารงานเข้ามาใช้ ทำให้สามารถบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (2) การให้อิสระและเปิดโอกาสให้สมาชิกได้แสดงความคิดเห็นและดำเนินการอย่างเต็มที่ (3) การให้ความยุติธรรมเท่าเทียมกัน (4) มีการควบคุมคุณภาพงานคือคิดค้นวิธีควบคุมงานที่มีลักษณะของตนเอง (5) มีการติดต่อกับบุคคลภายนอกอย่างสม่ำเสมอ เช่น เจ้าหน้าที่กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เพื่อเป็นช่องทางในการรับข่าวสาร และเทคโนโลยีใหม่ๆ เกี่ยวกับยางพารา ทำให้ได้รับความรู้มาปรับปรุงการดำเนินงานให้ดีขึ้น (6) ลักษณะผู้นำและกรรมการกลุ่มมีคุณสมบัติคือ เสียสละ ซื่อสัตย์ อดทน รับผิดชอบ เชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง ไม่เอาเปรียบผู้อื่น เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี และ (7) กลุ่มสามารถสร้างอำนาจในการต่อรองกับภายนอกได้สูง

ประธาน จ้อยพุทธ (2540) ได้ศึกษาการดำเนินงานของกลุ่มเขาไคร้ก้าวน้ำ จังหวัดสตูล ซึ่งมีกิจกรรมผลิตยางแผ่นและขายยางคุณภาพดี พบว่าผลสำเร็จในการดำเนินงานของกลุ่มมีตัวแปรที่สำคัญคือ (1) พยายามและความอดทนต่อปัญหาของสมาชิก (2) ความสามัคคีร่วมแรงร่วมใจของสมาชิก (3) ความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันของสมาชิก (4) โอกาสการแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมของสมาชิก และจากการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ และสังคมของสมาชิกพบว่าความสำเร็จของกลุ่มทำให้สมาชิกมีสภาพเศรษฐกิจที่ดีขึ้น

นอกจากนี้จากรายงานการศึกษาแนวทางการพัฒนาเครือข่ายกลุ่ม/องค์กรประชาชนในพื้นที่จังหวัดเลย (<http://www.riloei.ac.th/>) ได้นำเสนอประเด็นปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานในลักษณะของกลุ่มองค์กรซึ่งหลายประเด็นก็สอดคล้องกับกลุ่มสหกรณ์โรงอบ/รมคว้นยาง โดยสามารถสรุปเป็นประเด็นหลักๆ ได้ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1-1 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานในลักษณะของกลุ่มองค์กร

ประเด็นปัจจัย	ลักษณะ
ด้านสมาชิก	- ไม่ปฏิบัติตามระเบียบของกลุ่ม - การไม่ยอมรับหรือเชื่อมั่นในการบริหารจัดการของคณะกรรมการกลุ่ม - การไม่เข้าใจ หรือเข้าใจผิดในบางเรื่องที่เกิดจากการชี้แจงของคณะกรรมการ - มองแต่ผลประโยชน์ส่วนตัวเป็นหลัก - ไม่ให้ความสำคัญในการเข้าร่วมประชุม ทำให้ขาดการประชุม และเมื่อมีการแจ้งข่าวสารต่างๆในที่ประชุม ก็ไม่สามารถรับรู้ได้ - ขาดความรู้ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเอง
ด้านคณะกรรมการ	- ขาดความรู้และความเข้าใจในงานสหกรณ์ - ขาดจิตสำนึกและความเอาใจใส่ในบทบาทหน้าที่ - ขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการบริหารจัดการ - ขาดความเป็นเอกภาพของตนเอง เช่น ต้องพึ่งพาการตัดสินใจจากองค์กรภายนอกหรือบุคคลภายนอกอยู่ เป็นต้น - ขาดความรับผิดชอบ - ไม่สามารถรับผิดชอบภาระงานที่มอบหมายได้อย่างเต็มที่เนื่องจากมีงานประจำหรืองานอื่นของตนเอง - การทำงานไม่โปร่งใสของคณะกรรมการ - ไม่มีใครอยากเป็นกรรมการ เนื่องจากมีค่าตอบแทนน้อย
ด้านฝ่ายจัดการ	- ไม่สามารถจัดการเกี่ยวกับการตลาดเพื่อรองรับผลผลิตที่เกิดขึ้นของสมาชิกได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ - ไม่เข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเอง - ขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดทำระบบการเงิน หรือบัญชี - ขาดงบประมาณในการสนับสนุน
การบริหารงานและระเบียบข้อบังคับ	- สมาชิกไม่เข้าใจวัตถุประสงค์ของสหกรณ์ ทำให้การบริหารจัดการงานต่างๆของกลุ่มเป็นไปได้ไม่ดีเท่าที่ควร - สมาชิกไม่รู้ หรือไม่เข้าใจระเบียบข้อบังคับ ทำให้บางครั้งสมาชิกไม่ปฏิบัติตาม - สมาชิกในกลุ่มไม่เคารพในกฎระเบียบที่ได้กำหนดร่วมกัน - สมาชิกขาดความเชื่อมั่นในระบบการบริหารจัดการของคณะกรรมการ - ขาดงบประมาณสนับสนุนในการบริหารจัดการกลุ่ม - ความไม่ชัดเจน หรือไม่สอดคล้องกับสภาพที่เกิดขึ้นของระเบียบบังคับกลุ่ม

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานในลักษณะของกลุ่มองค์กร

ประเด็นปัจจัย	ลักษณะ
การบริหารงาน และระเบียบ ข้อบังคับ	- สมาชิกไม่เข้าใจวัตถุประสงค์ของสหกรณ์ ทำให้การบริหารจัดการงานต่างๆของกลุ่มเป็นไปได้ไม่ดีเท่าที่ควร - สมาชิกไม่รู้ หรือไม่เข้าใจระเบียบข้อบังคับ ทำให้บางครั้งสมาชิกไม่ปฏิบัติตาม - สมาชิกในกลุ่มไม่เคารพในกฎระเบียบที่ได้กำหนดร่วมกัน - สมาชิกขาดความเชื่อมั่นในระบบการบริหารจัดการของคณะกรรมการ - ขาดงบประมาณสนับสนุนในการบริหารจัดการกลุ่ม - ความไม่ชัดเจน หรือไม่สอดคล้องกับสภาพที่เกิดขึ้นของระเบียบบังคับกลุ่ม
ประเด็นอื่นๆ	- ไม่มีอำนาจต่อรองในการขายผลิตภัณฑ์ - ส่วนราชการต่าง ๆ ไม่ให้ความร่วมมือกับกลุ่มสหกรณ์ - เจ้าหน้าที่ของรัฐไม่เข้าใจในวัตถุประสงค์ของกลุ่ม จึงทำให้เจ้าหน้าที่รัฐมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อกลุ่ม - การพัฒนาผลิตภัณฑ์ยังไม่ได้มาตรฐาน การบรรจุภัณฑ์ยังไม่ดีพอ ระบบการผลิตยังไม่มีคุณภาพเพียงพอ และขาดการเชื่อมโยงแหล่งข้อมูล ความรู้ในการผลิต รวมถึงมีการผลิตสินค้าหลายอย่างมากเกินไปภายในกลุ่ม - เงินทุนไม่เพียงพอ - สมาชิกนำเงินไปใช้ผิดวัตถุประสงค์ - สหกรณ์ขาดเงินทุนระยะยาว - สมาชิกไม่เห็นด้วยในการเปลี่ยนรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากมองว่า เป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต - ขาดบุคลากรที่มีความรู้ประสบการณ์

ที่มา : <http://www.riloei.ac.th/>

1.7.5 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้

ก่อนหน้านี้ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดทำ Benchmarking ของอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มในประเทศไทยโดย พงษ์วิภา หล่อสมบุญ และคณะ (2545) เพื่อนำวิธีการ Benchmarking มาประยุกต์ใช้จัดการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบแบบมาตรฐาน ได้แก่ การจัดการน้ำเสีย พลังงาน และกากของเสีย ในโรงงานตัวอย่างจำนวน 10 โรง จากผลการศึกษาพบว่าทางโรงงานสามารถนำกลยุทธ์จาก Benchmark ที่ได้ไปจัดการสิ่งแวดล้อมและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน การทำ Benchmarking นี้ช่วยให้โรงงานเกิดการปรับปรุงแบบก้าวกระโดด ลดเวลาในการวิเคราะห์หรือการลองผิดลองถูก และสามารถเรียนรู้แนวปฏิบัติที่ดีโดยการเข้าชมโรงงานที่มี

แนวปฏิบัติที่ดีอย่างมีระบบ แล้วนำมาประยุกต์ใช้ในองค์กรได้ทันที ในกรณี โรงอบ/รมของ สกย. แม้จะมีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์ม ทว่าโรงอบ/รมของ สกย. เป็นอุตสาหกรรมที่มีลักษณะเฉพาะและมีการกระจายตัวในพื้นที่กว้างในหลายภาคของประเทศ ตัวสหกรณ์เองส่วนใหญ่ยังไม่มีกรรมกรหรือไม่มีกำลังทุนและบุคลากรเพียงพอที่จะดำเนินการปรับปรุงอย่างเป็นต่อเนื่อง ซึ่งเมื่อพิจารณาในเชิงเศรษฐศาสตร์จะเห็นว่ากลวิธีในการผลิตที่มีประสิทธิภาพส่วนมากจะได้จากประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติซึ่งแม้จะมีการลงทุนบ้างแต่ก็ไม่สูง การลงทุนลักษณะนี้สหกรณ์อื่นๆก็ควรมีกำลังเพียงพอและสามารถกระทำได้เช่นกัน ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการวิจัย เพื่อค้นหาแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศโดยวิธี Benchmarking ภายในกลุ่มสหกรณ์โรงอบ/รมในพื้นที่นำร่อง จังหวัดสงขลา และพัฒนาระบบเอกสารที่ทาง สกย. สามารถนำไปเผยแพร่ใช้กับกลุ่มสหกรณ์ในจังหวัดอื่นๆ อันจะนำมาซึ่งแนวปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างในการดำเนินระบบการผลิตที่ดีมีประสิทธิภาพและใช้ทรัพยากรต้นทุนอย่างคุ้มค่าของสหกรณ์โรงอบ/รมที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน และสหกรณ์โรงอบ/รมที่จะก่อตั้งขึ้นในอนาคต ต่อไป

1.8 นิยามศัพท์

สหกรณ์ หมายถึง สหกรณ์โรงอบ/รมยางภายใต้การดูแลของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง จังหวัด สงขลา โดยใช้ชื่อว่า “สหกรณ์กองทุนสวนยาง...จำกัด”

สหกรณ์ที่ใช้ทำการศึกษา หมายถึง สหกรณ์โรงอบ/รมยางที่เป็นตัวแทนในการศึกษาในแต่ละตัวชี้วัด

เบนช์มาร์ก (Benchmark) หมายถึง ค่าที่ได้จากผลการดำเนินงานของสหกรณ์ที่เป็นเลิศ

ต้นแบบการจัดการทรัพยากร หมายถึง ต้นแบบที่มีผลการดำเนินงานของสหกรณ์ที่เป็นเลิศแต่ละตัวชี้วัดและแนวปฏิบัติที่ดีของการใช้ทรัพยากร

ยางแผ่นรมควัน หมายถึง ยางที่ได้จากกระบวนการผลิตที่ผ่านการรมควันที่อุณหภูมิ 55 – 65 องศาเซลเซียส มีสีเหลืองเข้ม และสีน้ำตาลเข้มและมีน้ำหนักแผ่นละ 800 – 1,200 กรัม

ยางแผ่นดิบ หมายถึง เป็นยางที่ได้จากกระบวนการผลิตแต่ไม่ได้นำไปผ่านการรมควัน เพียงแต่ผึ่งให้แห้งทิ้งไว้ 2-3 วัน ทางผู้ซื้อจะนำยางส่วนนี้ไปรมควันต่อ

ยางคัตตัง หมายถึง เป็นยางส่วนที่ตัดออกจากยางแผ่นรมควันเนื่องจากไม่ได้มาตรฐานหรือมีตำหนิ เช่นยางไม่สุก ยางไหม้ หรือแผ่นยางรมควันที่ขาด

ยางฟอง หมายถึง ยางแผ่นที่มีฟองอากาศเกิดขึ้นเนื่องจากให้ความร้อนในวันแรกของการรมมากเกินไปซึ่งจะไม่ตัดส่วนที่เป็นฟองออกเป็นยางคัตตังเนื่องจากเป็นบริเวณกว้างแต่จะขายทั้งแผ่น เป็นยางคุณภาพชั้น 4

เศษยาง หมายถึง เป็นยางที่ไม่ได้นำเข้ากระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน ติดอยู่ตามภาชนะ หรือก้นถัง ทิ้งไว้จนแข็งตัว หรือยางที่จับตัวเป็นก้อน หรือ ฟองยางที่ได้จากการกวาดฟองในตะกอง ชาวบ้านมักเรียกว่า จี๊ยาง

ยางเป็นแม่ หมายถึง ยางที่จับตัวเป็นก้อนขนาดใหญ่เนื่องจากการผสมน้ำหรือยางที่เริ่มจับตัวเมื่อทิ้งไว้นาน

ยางเป็นเม็ดหรือที่ชาวบ้านเรียกว่า เม็ดพริก หมายถึง ยางที่จับตัวเป็นก้อนแข็งขนาดเล็กมีขนาดเท่าเม็ดพริก

ยางเป็นแป้ง หมายถึง ลักษณะน้ำยางในช่วงเปิดกรีดหน้ายางใหม่ๆ จะมีความเข้มข้นของแป้งมากกว่าน้ำยางทำให้น้ำยางในช่วงนี้มีลักษณะข้นกว่าปกติและไม่ควรวัดเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งด้วยเมโทรแลกเพราะจะทำให้ได้ค่าสูงกว่าปริมาณเนื้อยางแห้งที่มีอยู่จริง

เปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งหรือ % DRC หมายถึง รายงานที่สรุปผลการปฏิบัติงานของสหกรณ์โรงอบ/รมยาง ตั้งแต่ 1 เมษายน 2545 ถึง 30 มีนาคม 2546

รายงานกิจการประจำปี 2547 หมายถึง รายงานที่สรุปผลการปฏิบัติงานของสหกรณ์โรงอบ/รมยาง ตั้งแต่ 1 เมษายน 2546 ถึง 30 มีนาคม 2547

ปีทางบัญชีสหกรณ์ หมายถึง ผลการดำเนินงานตั้งแต่ 1 เมษายน ถึง 30 มีนาคม ของปีถัดไป

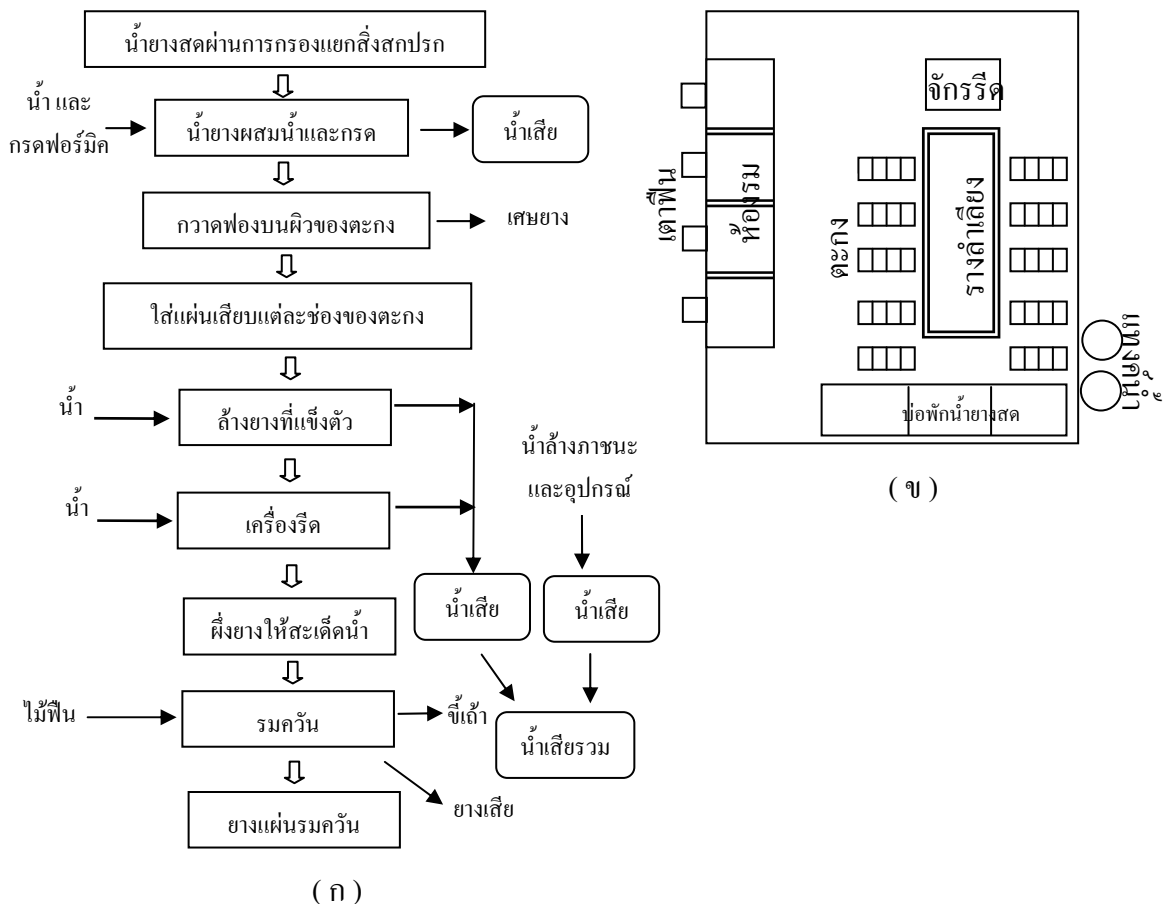
ทะเบียนคูนน้ำหนักรยาง หมายถึง ทะเบียนที่มีการจดบันทึกน้ำหนักน้ำยางที่เข้าทำการผลิต และผลผลิตที่ผลิตได้ในวันนั้น (บางสหกรณ์มีการแยกยางแต่ละประเภทที่ผลิตได้ด้วย)

บทที่ 2

การสำรวจเบื้องต้นและการวางแผนเก็บข้อมูล

2.1 กระบวนการผลิตและทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์โรงอบ/รมยาง

กระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันเริ่มจากการนำน้ำยางสดที่รับซื้อจากสมาชิกของสหกรณ์มาผ่านการกรองเพื่อแยกสิ่งสกปรกออก แล้วนำน้ำยางนั้นมาผสมน้ำและกรดฟอร์มิคในอัตราส่วนที่เหมาะสม หลังจากนั้นทำการกวนให้เข้ากัน กวาดฟองยางออกแล้วใส่แผ่นเสียบในแต่ละช่องของตะกวด หลังจากนั้นรอให้ยางแข็งตัวประมาณ 3-4 ชั่วโมง ถอดแผ่นเสียบออก ยกจากตะกวดใส่ในรางลำเลียงยางไปยังจักรรีดเพื่อรีดยางเป็นแผ่น โดยในขั้นตอนการรีดแผ่นยางจะเปิดน้ำเพื่อใช้หล่อลื่นลูกรีดด้วย เมื่อรีดเสร็จตากแผ่นยางบนราวไม้ไผ่ แล้วจึงนำไปแขวนบน “เก๊ะ” ผึ่งไว้ให้แห้ง 1 คืนแล้วนำเข้าห้องรมเป็นเวลาประมาณ 4 วันเพื่อให้ยางสุก ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตคือน้ำเสียจากจุดต่างๆในขั้นตอนการผลิต การล้างภาชนะและอุปกรณ์ระหว่างและหลังผลิตเสร็จในแต่ละวัน เศษยางจากการกวาดฟองยางในตะกวด รวมถึงเศษยางที่เสียจากการกระบวนการผลิตและจี้เต้าจากเตาฟืน ดังแสดงในรูปที่ 2-1



รูปที่ 2-1 (ก) กระบวนการและทรัพยากรที่ใช้ในการผลิต และ (ข) แผนผังในสหกรณ์รุ่นปี 2538

กระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันในสหกรณ์โรงอบ/รมยางสามารถแยกได้เป็น 3 ขั้นตอนหลักดังนี้ (คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545)

2.1.1 การรวบรวมน้ำยางก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิต

ขั้นตอนนี้ครอบคลุมตั้งแต่การรับซื้อน้ำยางสดจากสมาชิกสหกรณ์ จนกระทั่งเทลงบ่อรวมน้ำยาง ก่อนปล่อยน้ำยางลงสู่ตะก่ง เนื่องจากคุณภาพของน้ำยางสดเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพยางแผ่นรมควันที่ผลิตได้ ดังนั้นขั้นตอนนี้อาจเป็นต้นเหตุทำให้น้ำยางแผ่นรมควันมีคุณภาพต่ำได้ สมาชิกถ้าขาดการควบคุมดูแลที่ดี สมาชิกบางรายนำน้ำยางสดที่ไม่ได้คุณภาพมาจำหน่ายให้สหกรณ์ เช่น มีการผสมน้ำในน้ำยางสด ผสมสิ่งปลอมปนเช่น แอมโมเนียหรือโซดาไฟ เมื่อสหกรณ์นำน้ำยางสดที่ไม่ได้คุณภาพไปผสมลงไปทำให้น้ำยางสดรวมมีคุณภาพต่ำลง ดังนั้นกลยุทธ์การควบคุมคุณภาพน้ำยางสดที่สมาชิกลำบากจึงเป็นสิ่งที่ไม่ควรละเลย

สหกรณ์จะจ่ายค่าตอบแทนให้สมาชิกตามปริมาณเนื้อยางแห้งที่มีอยู่ในน้ำยาง โดยการวัดเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งหรือ DRC (Dry Rubber Content) ปัจจุบันวิธีการหาความเข้มข้นเนื้อยางในน้ำยางสดมีอยู่ 2 วิธี คือ การใช้เครื่องมือวัดที่เรียกว่า “เมโทรแลค” และ การอบแห้ง การหาความเข้มข้นของน้ำยางโดยการใช้เมโทรแลค ดังแสดงในรูปที่ 2-2 นั้นสามารถอ่านค่า DRC ได้ทันทีแต่อาจผิดพลาดได้ง่าย และต้องอาศัยความเชื่อถือและไว้วางใจระหว่างสมาชิกที่นำน้ำยางมาขายกับผู้ที่ทำหน้าที่อ่านค่า DRC จากเมโทรแลคเป็นสำคัญ ส่วนการอบแห้งดังแสดงดังรูปที่ 2-3 นั้นจะช่วยให้ทราบ DRC ที่ใกล้เคียงความจริงที่สุดแต่มีข้อเสียคือต้องใช้เวลา 1 คืนทำให้สมาชิกต้องรอรับเงินค่าน้ำยางของตนในวันถัดไป บางสหกรณ์เลือกใช้วิธีการหาความเข้มข้นด้วยเมโทรแลค และจ่ายเงินให้สมาชิกได้ทันที บางสหกรณ์ใช้วิธีอบแห้งซึ่งสมาชิกจะได้รับเงินตามวันที่สหกรณ์กำหนด (1 หรือ 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์) ความคลาดเคลื่อนในการอ่านค่า DRC นี้เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้สหกรณ์ขาดทุนได้ ซึ่งจะได้กล่าวในรายละเอียดต่อไป



รูปที่ 2-2 การวัด % DRC ด้วยเมโทรแลค



รูปที่ 2-3 การวัด % DRC ด้วยการอบแห้ง

2.1.2 กระบวนการทำแผ่นยางและการรมควัน

เมื่อรับน้ำยางสดจากสมาชิมาแล้ว ทางเจ้าหน้าที่จะเทน้ำยางสดลงในบ่อรวมน้ำยาง ดังรูปที่ 2-4 และมีการคำนวณ %DRC รวมอีกครั้ง ก่อนจะปล่อยน้ำยางลงสู่ตะก่ง ดังรูปที่ 2-5 เพื่อกำหนด

ปริมาณน้ำสะอาดที่ต้องเติมลงในตะกอน ตามความผันแปรของความเข้มข้นของน้ำยาง เพื่อให้ความเข้มข้นเหลือประมาณ 15 % ซึ่งสามารถคำนวณได้ตามสูตร

$$\text{ปริมาณน้ำยางสดต่อ 1 ตะกอน} = \frac{(\text{ความจุของตะกอน}) \times \text{ความเข้มข้นที่ต้องการ}}{\text{เปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นของน้ำยางสดเฉลี่ย}}$$

โดย ความจุของตะกอน = 33 จีด หรือ 215 ลิตร

ความเข้มข้นสุดท้ายที่ต้องการในตะกอน = 15 % (ค่ามาตรฐาน)

เปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นของน้ำยางสดเฉลี่ย = DRC ของน้ำยางในบ่อรวม

เมื่อทราบปริมาณน้ำยางสดแล้วก็คำนวณปริมาณน้ำที่ต้องเติมลงในตะกอน ส่วนใหญ่จะใช้ความจุของตะกอนเพียง 33 จีด (เครื่องหมายที่ผนังด้านข้างของตะกอน) ตัวอย่างเช่น วัดความเข้มข้นในบ่อรวมได้ 33% ปริมาณน้ำยางสด และปริมาณน้ำยางที่ต้องเติมลงในตะกอนคำนวณดังนี้

$$\text{ปริมาณน้ำยางสดที่ต้องปล่อยลงตะกอน} = \frac{33 \text{ จีด} \times 15 \%}{33 \%}$$

$$\text{ปริมาณน้ำยางสดที่ต้องปล่อยลงตะกอน} = 15 \text{ จีด}$$

ดังนั้นจะต้องปล่อยน้ำลงสู่ตะกอนเท่ากับ 18 จีด แล้วจึงปล่อยน้ำยางลงไป 15 จีด (คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545)



รูปที่ 2-4 การเทน้ำยางของสมาชิกลงในถังรวมน้ำยางของโรงอบ/รมยาง



รูปที่ 2-5 คนงานปล่อยน้ำยางจากบ่อรวมผ่านทางสายยางลงสู่ตะกอน

เมื่อผสมน้ำกับน้ำยางแล้วขั้นตอนต่อไปคือการทำให้น้ำยางจับตัวโดยการผสมน้ำกรดฟอร์มิค สำหรับการทำยางแผ่นรมควัน 1 ตะกอนจะใช้สารละลายกรดฟอร์มิคความเข้มข้น 90% จำนวน 250 ซีซี ลงในน้ำสะอาดจำนวน 7 ลิตร (คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545) ผสม

ให้เข้ากันแล้วนำไปเทในตะกวด กวนต่อไปอีก 2-3 เที่ยวให้กรดคลุกเคล้ากับน้ำและน้ำยางดังรูปที่ 2-6 สำหรับฟองยางที่เกิดขึ้นในตะกวดคนงานจะใช้แผ่นเสียบกวาดฟองไปท้ายตะกวด แล้วตัดออกใส่ภาชนะดังรูปที่ 2-7 ทิ้งไว้จนเป็นก้อน แล้วนำไปขายเป็นเศษยาง



รูปที่ 2-6 กวนน้ำยาง น้ำและกรดให้เข้ากัน



รูปที่ 2-7 ฟองยางที่กวาดออกจากตะกวด

จากนั้นใส่แผ่นเสียบให้ตรงกับช่องเสียบแต่ละช่องดังรูปที่ 2-8 และต้องแน่ใจว่าแผ่นเสียบได้เข้าตรึงช่องเสียบตลอดแนวความลึกของตะกวดทุกรอบ มิฉะนั้นจะทำให้ขอบของแผ่นยางติดกัน เวลาทยอยจะทำให้ฉีกขาด และจะต้องเสียบร่องตรงกลางตะกวดก่อน จากนั้นจึงเสียบตรงกลางของแต่ละส่วนอีกเพื่อให้ระดับน้ำยางสูงพอๆ กัน ยางแผ่นที่ได้จะมีขนาดเท่ากัน รอให้ยางแข็งตัวใช้เวลาประมาณ 3-4 ชั่วโมง จากนั้นคนงานจะฉีคน้ำลงในตะกวดให้น้ำท่วมยางเพื่อให้สามารถถอดแผ่นเสียบออกได้ง่าย และป้องกันผิวยางเป็นสีคล้ำอันเนื่องจากการแห้งเมื่อถูกอากาศ แล้วจึงยกยางจากตะกวดลงในรางลำเลียงยางที่อยู่บริเวณกลางห้อง ซึ่งใส่น้ำสะอาดเตรียมไว้แล้ว เพื่อล้างยางและลำเลียงยางให้ลอยไปปลายรางยังจักรรีดยางดังรูปที่ 2-9



รูปที่ 2-8 คนงานทำการเสียบแผ่นตะกวด
ต้องทำอย่างระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดฟอง



รูปที่ 2-9 แผ่นยางที่นำไปใส่รางลำเลียงยาง
เพื่อรอการรีด

การรีดยางจะใช้จักรรีดยางซึ่งมีตัวขับ 2 แบบคือ มอเตอร์ไฟฟ้า (โรงอบ/รมยางปี 2538) และ เครื่องยนต์ดีเซล (โรงอบ/รมยางปี 2537) ซึ่งจะรีดยางให้เป็นแผ่นมีความหนาประมาณ 2-3 มิลลิเมตร แผ่นยางที่ออกจากจักรรีดจะตกลงในอ่างล้างยางบริเวณด้านท้ายจักรรีดดังรูป 2-10 เพื่อล้างกรดที่ยังเหลือออก จากนั้นนำแผ่นยางไปพาดบนราวไม้ไผ่ ทิ้งไว้ให้ยางสะเด็ดน้ำ 1 คืน เพื่อลดความชื้นของแผ่นยางก่อนเข้าห้องรม ทำให้ยางแผ่นแห้งเร็วขึ้น และประหยัดไม้พินด้วย



รูปที่ 2-10 อ่างล้างยางแผ่นที่อยู่หลังบริเวณจักรรีด

ในขั้นตอนของการรมควันยางต้องควบคุมอุณหภูมิในห้องรมให้อยู่ในระดับ 50-70 องศาเซลเซียส (สูงสุดไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส) ถ้าอุณหภูมิสูงเกินไปอาจทำให้เกิดฟองอากาศในเนื้อยางหรือยางเกรียมต้องตัดทิ้งภายหลังหรือในกรณีที่รุนแรงอาจทำให้เกิดไฟไหม้ยางในห้องรมควัน แต่ถ้าอุณหภูมิต่ำเกินไปอาจทำให้แผ่นยางเป็นราหรือยางไม่สุกดังรูปที่ 2-11 และต้องตัดทิ้งเป็นยางคัตติงภายหลังดังรูปที่ 2-12



รูปที่ 2-11 ยางแผ่นรมควันที่มีส่วนที่ไม่สุก



รูปที่ 2-12 ยางคัตติงจากการตัดส่วนที่ไม่สุก

2.1.3 การคัดชั้นยาง

การคัดชั้นยางจะใช้การมองด้วยสายตาเป็นเกณฑ์ตัดสิน เป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน ทำการตัดสิ่งปลอมปน ฟองอากาศ ยางส่วนที่ดิบ และส่วนที่ไหม้ออกจากแผ่นยาง จะทำให้ชั้นคุณภาพของยางแผ่นรมควันสูงขึ้น ตามมาตรฐานการจัดชั้นคุณภาพและการหีบห่อยางธรรมชาติ (International Standards of Quality and Packing for Natural Rubber Grades) หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่าสมุดปกเขียว (Green book) ได้กำหนดไว้ดังตารางที่ 2-1

โดยทั่วไปยางแผ่นรมควันที่ผลิตได้ของสหกรณ์โรงอบ/รมยางจะขายได้ในราคาชั้น 3 นอกจากการผลิตที่มีปัญหาหรือเป็นยางคัตติง ยางฟอง จะขายได้ในชั้นที่ 4 หรือ 5 ตามแต่คุณภาพ

ตารางที่ 2-1 มาตรฐานการจัดชั้นคุณภาพและการหีบห่ออย่างธรรมชาติ

ชั้นยาง	การหีบห่อ	ยางเสียปลอมปน	คุณสมบัติยางแผ่น
ชั้น 1 พิเศษ (NO.1 RSS XL)	แต่ละก้อนต้องไม่มีรา แต่ขณะส่งมอบอนุญาต ให้มีรา แห่งจำนวน เล็กน้อยบนผิวก้อนที่ติด กับแผ่นยางที่ห่อได้	ต้องไม่มียางที่เป็นรอยไหม้ เป็นจุดๆ หรือเป็นแถบๆ ไม่มี ยางข้อยหรือยางเยิ้ม ไม่มียาง อ่อนรมไม่มียางแถม ไม่มี ยางขุ่นมัว ไม่มียางไหม้	แผ่นยางต้องแห้งสนิทสะอาดและ ดูแข็งแรง คงทนปราศจากตำหนิ ใดๆ อันได้แก่ สิ่งแปลกปลอมเจือ ปน ราสนิม ยางพอง ดินหรือทราย สิ่งสกปรกเจือปนอื่นๆ อนุญาตให้ มีฟองอากาศขนาดปลายเข็มได้
ชั้นที่ 1 (NO.1 RSS)	เหมือนชั้น 1 พิเศษ	เหมือนชั้น 1 พิเศษ	เหมือนชั้น 1 พิเศษ ต่างกันที่ อนุญาตให้มีตำหนิเปลือกไม้และ ฟองอากาศได้เล็กน้อย
ชั้นที่ 2 (NO.2 RSS)	อนุญาตให้มีราสนิมหรือ ราแห้งได้ไม่เกิน 5%	เหมือนชั้น 1 พิเศษ และชั้นที่ 1	เหมือนชั้นที่ 1
ชั้นที่ 3 (NO.3 RSS)	อนุญาตให้มีราสนิมหรือ ราแห้งได้ไม่เกิน 10 %	เหมือนชั้น 1 พิเศษและชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2	เหมือนชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 แต่ ยินยอมให้ยางแผ่นดูไม่ค่อยสะอาด ขึ้นเล็กน้อย
ชั้นที่ 4 (NO.4 RSS)	อนุญาตให้มีราสนิมหรือ ราแห้งได้ไม่เกิน 20 %	เหมือนชั้น 1 พิเศษและชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2 ชั้นที่ 3	เหมือนชั้นที่ 3 และอนุญาตให้มี ตำหนิเปลือกไม้ ฟองอากาศ สิ่งเจือปน โปรงแสลงเหนียว เล็กน้อยยางแถมได้
ชั้นที่ 5 (NO.5 RSS)	อนุญาตให้มีราสนิมหรือ ราแห้งไม่เกิน 20%	จะต้องไม่มียางที่มีรอยไหม้ เป็นจุดๆ หรือเป็นแถบๆ ไม่มี ยางข้อยหรือยางเยิ้ม ไม่มียาง ไหม้ อนุญาตให้มียางอ่อนรม ได้เล็กน้อย อนุญาตให้มียาง แถมได้เล็กน้อย	ยางแผ่นจะต้องแห้งสนิท อนุญาต ให้มีตำหนิ เปลือกไม้ ฟองอากาศ ยางพองได้เล็กน้อย

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง, 2542

2.2 ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมของกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน

จากการสำรวจเบื้องต้น โดยเข้าเยี่ยมชมโรงงานผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์โรงอบ/รมยางในเขตจังหวัดสงขลาเพื่อป้องกันปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมพบว่า มีลักษณะปัญหาร่วมกันดังนี้

2.2.1 มลพิษทางน้ำ น้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันเกิดขึ้นที่บริเวณใหญ่ๆ ได้แก่บริเวณล้างภาชนะของสมาชิกที่มาส่งน้ำยางสดให้สหกรณ์ น้ำล้างจากตะกอน น้ำแช่ยางจากรางลำเลียงยาง น้ำเสียจากกระบวนการรีดยาง และน้ำเสียจากการล้างพื้นและอุปกรณ์ต่างๆ หลังการผลิตแล้วเสร็จ ปัจจุบันได้มีการทดลองนำน้ำจากบ่อบำบัดสุดท้ายไปรดสวนต้นไม้บ้าง

2.2.2 มลพิษทางอากาศ ในการรมควันแผ่นยางถ้าห้องรมมีปัญหาเช่น หลังคารั่ว แดก ประตูห้องรมปิดไม่สนิทนอกจากจะทำให้ความร้อนในห้องรมรั่วไหลมีการสูญเสียความร้อนโดยเปล่าประโยชน์แล้วยังทำให้เกิดควันฟุ้งกระจายในโรงอบ/รมยางด้วย ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศและสุขภาพของพนักงานที่ทำงานและอาศัยอยู่ภายในบริเวณโรงงาน ดังนั้นภายในโรงงานควรมีการถ่ายเทอากาศที่ดี มีอากาศหมุนเวียนอยู่ตลอดเวลา

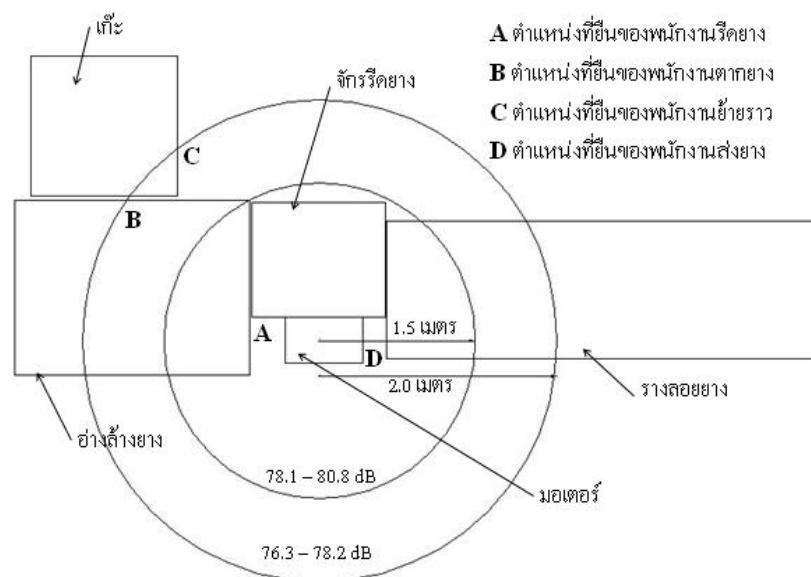
2.2.3 มลพิษทางเสียง มลพิษทางเสียงเกิดขึ้นในขณะที่ทำการรีดแผ่นยาง ซึ่งระดับเสียงที่เกิดขึ้นจะต่างกันตามประเภทของจักรรีดที่ใช้ ความดังของเสียงขณะเดินเครื่องรีดยางแบบที่ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าของโรงอบ/รมยาง ปี 2538 (รูปที่ 2-13) ประมาณ 78.1-80.8 เดซิเบล ดูรูปที่ 2-15 (วัดค่าที่สหกรณ์บ้านยางงาม จำกัด) และจักรรีดแบบใช้เครื่องยนต์ดีเซลของโรงอบ/รมยางปี 2537 (รูปที่ 2-14) ประมาณ 83.8-92.8 เดซิเบล (รูปที่ 2-16) ที่ระยะ 1.5 เมตรจากตัวจักร ในการรีดยางแต่ละวันพนักงานจะใช้เวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมงขึ้นอยู่กับปริมาณยางที่ทำการผลิตในแต่ละวันโดยเฉลี่ยยาง 1 ตะกอน หรือยาง 50 แผ่นใช้เวลารีดประมาณ 3 นาที ซึ่งระยะเวลาดังที่รับเสียงดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อระบบการได้ยินของพนักงานได้



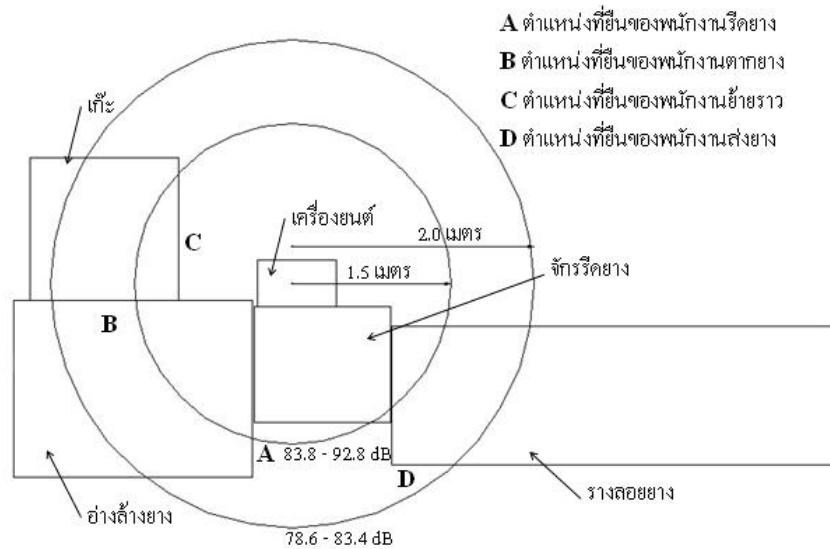
รูปที่ 2-13 จักรรีดแบบใช้มอเตอร์ไฟฟ้า



รูปที่ 2-14 จักรรีดแบบใช้เครื่องยนต์ดีเซล



รูปที่ 2-15 ความดังของเสียงที่บริเวณเครื่องรีดมอเตอร์ไฟฟ้าของสหกรณ์บ้านยางงาม จำกัด



รูปที่ 2-16 ความดังของเสียงที่บริเวณเครื่องรีดเครื่องยนต์ดีเซลของสหกรณ์บ้านยางงาม จำกัด

2.2.4 ของเสียที่เป็นของแข็ง ของเสียที่เป็นของแข็งในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันคือ เศษยาง ซึ่งสามารถนำไปจำหน่ายได้ และควรระวังไม่ให้เศษยางจากการล้างพื้นและภาชนะตกลงไปในบ่อบำบัดน้ำเสียโดยต้องมีตะแกรงคัดเศษยางก่อนปล่อยน้ำเสียลงสู่บ่อบำบัดเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการทับถมและหมักหมมของเศษยางจนทำให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวนในบริเวณที่ใกล้เคียงได้

2.2.5 กลิ่น บ่อบำบัดน้ำเสียบางสหกรณ์ส่งกลิ่นเหม็นรบกวนบริเวณใกล้เคียงทั้งนี้เนื่องจากการหมักหมมของเศษยาง และขนาดของบ่อบำบัดที่ไม่พอเพียงต่อความสกปรกของน้ำ แต่สหกรณ์ส่วนใหญ่ยังไม่ประสบปัญหานี้มากนัก เนื่องจากที่ตั้งของสหกรณ์จะอยู่ในบริเวณที่ไกลจากชุมชน แต่ในอนาคตคาดว่าจะอาจมีปัญหานี้เพิ่มขึ้นเมื่อชุมชนเริ่มย้ายเข้ามาตั้งอยู่ในบริเวณโรงอบ/รมยาง

2.3 การกำหนดตัวชี้วัดการใช้ทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตยางแผ่นรมควัน

จากการศึกษากระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์ ผู้วิจัยได้กำหนดดัชนีชี้วัดที่ใช้ในการศึกษาแยกตามประเภท และลำดับที่เกิดขึ้นตามกระบวนการผลิต ได้แก่ ประสิทธิภาพการใช้น้ำยาง ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน และ ดัชนีต้นทุนการผลิต ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ และได้แสดงดัชนีชี้วัดโดยสรุปไว้ในตารางที่ 2-2

2.3.1 ประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำยาง

จากการสำรวจพบว่าในปี 2547 สหกรณ์ในจังหวัดสงขลามีสถิติน้ำหนักรายยางดิบเป็นเงินทั้งสิ้นประมาณ 5.68 ล้านบาท โดยมีสหกรณ์ที่มียางขาด 23 สหกรณ์จากทั้งหมด 71 สหกรณ์ สหกรณ์ที่มียางขาดบัญชีสูงสุดประมาณ 739,000 บาท ฉะนั้นประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำยางจึงควร

ได้รับการเอาใจใส่อย่างจริงจังเพื่อป้องกันการขาดทุนซึ่งมักเกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัว เพราะส่วนมาก สหกรณ์จะทราบเมื่อทำบัญชีช่วงปลายปี ในการรับซื้อน้ำยางของสหกรณ์มีทั้งวิธีที่ใช้เมตรแลค และการอบแห้ง ซึ่งจะให้ % DRC ที่แตกต่างกัน และส่งผลถึงภาวะกำไรหรือขาดทุนของสหกรณ์ ด้วย ตัวอย่างเช่น ถ้าคำนวณ % DRC ผิดในทางบวก นั่นคือน้ำหนักแห้งของน้ำยางที่รับซื้อจาก สมาชิกสูงกว่าน้ำหนักแห้งของยางที่ผลิตได้ทำให้ในวันนั้นสหกรณ์ประสบภาวะขาดทุน สำหรับ ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำยางสามารถคำนวณดังนี้

$$\text{ประสิทธิภาพในการรับซื้อน้ำยาง} = \frac{\text{น้ำหนักแห้งที่ซื้อโดยการคำนวณจาก \%DRC (กิโลกรัม)}}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

- ถ้า = 1 แสดงว่าปริมาณยางที่ผลิตได้มีค่าเท่ากับน้ำหนักแห้งที่ซื้อโดยการคำนวณ นั่นคือ ไม่มีการสูญเสียเนื้อยางจากกระบวนการรับซื้อและการผลิตเลย
- < 1 แสดงว่าการสูญเสียจากการรับซื้อและกระบวนการผลิตต่ำกว่าส่วนต่างระหว่าง ปริมาณเนื้อยางที่สหกรณ์รับซื้อจากสมาชิกกับปริมาณเนื้อยางจริง หรือ น้ำหนัก แห้งของผลผลิตที่ได้มากกว่าน้ำหนักแห้งที่ซื้อโดยการคำนวณ แสดงว่าการรับซื้อ ทำให้สหกรณ์ได้ส่วนต่าง
- > 1 แสดงว่าการสูญเสียจากการรับซื้อและกระบวนการผลิตสูงกว่าส่วนต่างระหว่าง ปริมาณเนื้อยางที่สหกรณ์รับซื้อจากสมาชิกกับปริมาณเนื้อยางจริง ถ้าตัวเลขมีค่า สูงแสดงว่ามีการสูญเสียเนื้อยางมาก

ในกรณีที่ค่าต่ำกว่า 1 มากๆ ควรมีการทบทวนนโยบายการเพื่อความสูญเสียในขั้นตอนการ รับซื้อ ทั้งนี้ส่วนต่าง หรือน้ำหนักยางที่สหกรณ์ ได้เพิ่มขึ้น ย่อมมาจากน้ำหนักยางของสมาชิก การ ที่สมาชิกสูญเสียน้ำหนักยางมากๆ ย่อมทำให้ลดความเชื่อถือในระบบการวัดของสหกรณ์ และลด ความเชื่อถือในสหกรณ์ในที่สุด

ในกรณีที่ค่าสูงกว่า 1 มากๆ ต้องมีการสืบสวน (ตรวจสอบ) การสูญเสียเนื้อยาง เช่น มีน้ำ ยาง หก รั่ว ในขั้นตอนใด หรือมีน้ำยางบูด ไม่จับตัวในตะกอนหรือไม่ เนื่องจากเหตุการณ์เช่นนี้มี ผลกระทบต่อสหกรณ์อย่างรุนแรง หากไม่พบสาเหตุ ให้ตรวจสอบวิธีการวัดความเข้มข้นใน ขั้นตอนรับซื้อ หากมีความผิดพลาดในการวัดความเข้มข้นจะทำให้สหกรณ์สูญเสียเนื้อยางสะสมไป เรื่อยๆ หากไม่พบสาเหตุหรือความผิดพลาด ให้ทบทวนนโยบายการวัดความเข้มข้นในการรับซื้อ ว่ามีการเพื่อการสูญเสียเนื้อยางไว้เหมาะสมหรือไม่

เมื่อมีการเก็บข้อมูลประสิทธิภาพการรับซื้อ ไปได้ระยะหนึ่ง จะทำให้สหกรณ์ทราบ ค่าปกติ ของดัชนีชี้วัดตัวนี้ว่าอยู่ในช่วงใด เช่น 0.95-0.98 หากต่ำหรือสูงกว่านั้นถือว่าผิดปกติ ต้องทำการ ตรวจสอบ เป็นต้น

ในการเก็บข้อมูลจริงนั้นต้องจับคูน้ํานักแห้งที่ซื้อโดยการคำนวณจาก %DRC ที่สหกรณ์รับซื้อคูน้ํานักแห้งของผลผลิตที่ได้มาหลังจากนั้นประมาณ 4 วัน ซึ่งคณะผู้วิจัยได้มีการทำเครื่องหมายบนราวตากยางอย่างชัดเจนของยางที่เข้าห้องรมในแต่ละวันเพื่อการดังกล่าว

2.3.2 ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร

การวัดทรัพยากรที่ใช้ในกระบวนการผลิตเทียบกับน้ํานักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด ดังนั้นหน่วยที่ได้คือ ปริมาณต่อกิโลกรัมยาง ทรัพยากรที่ใช้เป็นตัวชี้วัดในการศึกษามีดังนี้

2.3.2.1 ปริมาณน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต (ลิตรต่อกิโลกรัมยาง)

การใช้น้ํานในการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์โรงอบ/รมยางส่วนใหญ่ใช้น้ํามาจากแหล่งน้ำผิวดินและน้ำบาดาล สหกรณ์ไม่ค่อยประสบปัญหาขาดแคลนน้ํานี้ จากการสำรวจพบว่า สหกรณ์บางแห่งมีการใช้น้ําสินเปลืองในการผลิตโดยเปิดน้ำทิ้งไว้ในขณะทำงาน หรือใช้เกินความจำเป็น ปัจจุบันสหกรณ์ไม่ต้องจ่ายค่าน้ํานี้แต่สหกรณ์ต้องรับผิดชอบค่าไฟฟ้าและค่าบำรุงรักษาจากการใช้เครื่องสูบน้ำแทน การใช้น้ําน้อย่างประหยัดช่วยควบคุมปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นและลดต้นทุนการผลิตได้ พบว่ากับในปัจจุบันมีบางสหกรณ์เริ่มประสบปัญหาขาดแคลนน้ํานี้ในการผลิต ดังนั้นการวัดปริมาณน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิตสามารถใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบในการหาแนวทางการลดปริมาณการใช้น้ํานี้ภายในสหกรณ์โรงอบ/รมได้

2.3.2.2 ปริมาณกรดฟอร์มิคที่ใช้ (กรัมต่อกิโลกรัมยาง)

กรดฟอร์มิคมีหน้าที่ทำให้ยางแข็งตัวเร็วขึ้น ปริมาณน้ำกรดที่ใส่ควรอยู่ในอัตราส่วนที่เหมาะสมกับ %DRC ถ้าใส่น้อยเกินไปจะทำให้ยางแข็งตัวช้า ทำให้ผลิตไม่ทันรอบการผลิตในกรณีที่มีน้ํายางมากแต่ถ้าใส่มากเกินไปทำให้ส้มนเปลืองโดยเปล่าประโยชน์ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ในปัจจุบันราคาน้ํากรดได้เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าจากเดิมคือประมาณ 600 บาทต่อถัง (35 ลิตร) ในปี 2546 เป็น 1,200 บาทในปี 2548

2.3.2.3 ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ (บาทต่อกิโลกรัมยาง)

ค่าไฟฟ้าของสหกรณ์โรงอบ/รมยางเกิดจากกิจกรรมของคณงานที่ปักในโรงอบ/รมยาง และจักรรีด (สำหรับสหกรณ์ที่ใช้จักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้า) และไฟฟ้าที่ใช้ในสำนักงานเช่นพัดลมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2.3.2.4 ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ (บาทต่อกิโลกรัมยาง)

ตัวชี้วัดนี้มีเฉพาะสหกรณ์ที่ใช้จักรรีดแบบเครื่องยนต์ดีเซล ถึงแม้ในแต่ละเดือนมีค่าใช้จ่ายไม่มากนัก แต่ถ้าใช้โดยไม่ดูแลต้องเสียค่าซ่อมในการเปลี่ยนลูกปืนประมาณ 8,000 – 10,000 บาทต่อครั้ง จากการสอบถามโดยเฉลี่ยปีละ 1-2 ครั้ง

2.3.2.5 ปริมาณไม้ฟืนที่ใช้ (กิโลกรัมต่อกิโลกรัมยาง)

กรรมควันยางแผ่นเป็นการให้ความร้อนกับยางแผ่นดิบให้ความชื้นลดลงจาก 40% เหลือ 0.3-0.4% เพื่อรักษาคุณภาพแผ่นยาง ในปัจจุบัน (ปี 2548) ไม้พืชมียาราคาประมาณ 80 สตางค์/กิโลกรัม และมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นอีกในอนาคต ทำให้ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตโดยตรง เนื่องจากค่าไม้พืชมเป็นสัดส่วนสูงที่สุดเมื่อเทียบกับวัตถุดิบในการผลิตยางแผ่นรมควัน (ไม่รวมค่าน้ำยางสด) ฉะนั้นการลดปริมาณการใช้ไม้พืชมจะช่วยลดค่าใช้จ่ายได้เป็นอย่างมาก

2.3.3 ประสิทธิภาพการผลิต

เป็นตัวชี้วัดที่แสดงให้เห็นถึงของเสียที่เกิดขึ้นในการผลิต ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้น ของเสียในที่นี้หมายถึงยางที่ไม่ได้คุณภาพ ได้แก่ ยางคัตติง ยางฟอง และเศษยาง

$$\text{ประสิทธิภาพการผลิต} = \frac{\text{ผลผลิตยางแต่ละประเภท (กิโลกรัม)} \times 100\%}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด หมายถึง ยางแผ่นรมควัน ยางฟอง ยางคัตติง และเศษยาง สำหรับน้ำหนัก ยางแผ่นรมควัน ยางฟองและ ยางคัตติง ทำการบันทึกในวันที่ยังเสร็จ แต่เศษยางที่นำมากองรวมกันในแต่ละวัน ยากที่จะทราบว่าเศษยางของวันไหนน้ำหนักยางแห้งเท่าไร หากมีการนำเศษยางมารีดและอบขายในเกรดยางคัตติงด้วย และบันทึกน้ำหนักพร้อมยางแผ่นรมควัน จะทำให้ได้ค่าที่แม่นยำกว่า ในการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธี นำเศษยางมารีด นำเข้ารม และขายในราคา ยางคัตติง แต่จะบันทึกน้ำหนักเป็นยางอีกชนิดหนึ่งเรียกชื่อว่า ฟองยาง

2.3.4 ต้นทุนการผลิต

เป็นตัวชี้วัดที่แสดงให้เห็นถึงค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนการผลิตแผ่นรมควันทั้งในส่วนการผลิตและการดำเนินงาน โดยผู้วิจัยได้กำหนดตัวชี้วัดที่ทำการศึกษาดังนี้

2.3.4.1 ต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง (บาทต่อกิโลกรัมยาง)

ตัวชี้วัดนี้เป็นตัวที่ทำให้เห็นภาพรวมของการใช้ทรัพยากรการผลิตโดยสหกรณ์ที่ใช้ทรัพยากรได้คุ้มค่าที่สุดจะสะท้อนออกมาในรูปของต้นทุนการผลิตที่ต่ำที่สุด การคำนวณตัวชี้วัดนี้ ผู้วิจัยคิดจากต้นทุนการผลิตทั้งหมดยกเว้นราคาซื้อน้ำยางสด เนื่องจากแต่ละสหกรณ์มีความสามารถในการรับซื้อน้ำยางที่ต่างกัน เพราะบางสหกรณ์ต้องตั้งราคาให้สูงเพื่อให้มีสมาชิกนำน้ำยางมาจำหน่าย ฉะนั้นราคาน้ำยางที่สหกรณ์รับซื้อจึงเป็นปัจจัยผันแปรที่ทำให้ต้นทุนการผลิตรวม (เมื่อรวมราคาน้ำยางสดด้วย) แตกต่างกัน ยากที่จะนำมาเปรียบเทียบกันได้

2.3.4.2 ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน (บาทต่อกิโลกรัมยาง)

ตัวชี้วัดนี้คำนวณจากค่าใช้จ่ายที่ใช้เป็นค่าจ้างแรงงานและเงินเดือนของคนงานเทียบกับยางแผ่นรมควัน 1 กิโลกรัม เนื่องจากสหกรณ์ทำการจ่ายค่าตอบแทนในการผลิตให้คนงานโดยคิดใน

อัตราเป็นบาทต่อกิโลกรัมเฉพาะยางดีที่ผลิตได้ในระดับยางแผ่นรมควันชั้น 3 เท่านั้น ส่วนยางประเภทอื่น (ของเสีย) ทางสหกรณ์จะไม่นำมาคิดเป็นค่าจ้างให้กับคนงาน เพื่อเป็นการควบคุมให้คนงานผลิตยางที่มีคุณภาพดี จากการศึกษาพบว่าค่าจ้างแรงงานและเงินเดือนเป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนสูงเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายส่วนอื่น และแต่ละสหกรณ์มีการจ่ายค่าตอบแทนในอัตราที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับมติตามที่ประชุมของคณะกรรมการแต่ละสหกรณ์

ตารางที่ 2-2 สรุปตัวชี้วัดการใช้ทรัพยากรของกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน

ประเด็น	ตัวชี้วัด	หน่วยที่วัด
ประสิทธิภาพการ รับซื้อน้ำยาง	$\frac{\text{น้ำหนักแห้งที่ซื้อโดยการคำนวณจาก \%DRC (กิโลกรัม)}}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$	ร้อยละ
ประสิทธิภาพการใช้ ทรัพยากร	$\frac{\text{ปริมาณน้ำที่ใช้ (ลิตร)}}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$	ลิตรต่อ กก.ยาง
	$\frac{\text{ปริมาณกรดฟอร์มิกที่ใช้ (กรัม)}}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$	กรัมต่อ กก.ยาง
	$\frac{\text{ปริมาณไม้ฟืนที่ใช้ (กิโลกรัม)}}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$	กก.ต่อ กก.ยาง
	$\frac{\text{ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ (บาท)}}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$	บาทต่อ กก.ยาง
	$\frac{\text{ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ (บาท)}}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$	บาทต่อ กก.ยาง
ประสิทธิภาพการผลิต ยางแผ่นรมควัน	$\frac{\text{ปริมาณยางแผ่นรมควัน (กิโลกรัม)} * 100}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$	ร้อยละ
	$\frac{\text{ปริมาณยางฟอง (กิโลกรัม)} * 100}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$	ร้อยละ
	$\frac{\text{ปริมาณยางคัตตัง (กิโลกรัม)} * 100}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$	ร้อยละ
	$\frac{\text{ปริมาณเศษขี้ยาง (กิโลกรัม)} * 100}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$	ร้อยละ
ต้นทุนการผลิต	$\frac{\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง (บาท)}}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$	บาทต่อ กก.ยาง
	$\frac{\text{ค่าจ้างแรงงาน และเงินเดือน (บาท)}}{\text{ปริมาณยางแผ่นรมควัน (กิโลกรัม)}}$	บาทต่อ กก.ยาง

2.4 ผลการคัดเลือกสหกรณ์ศึกษา

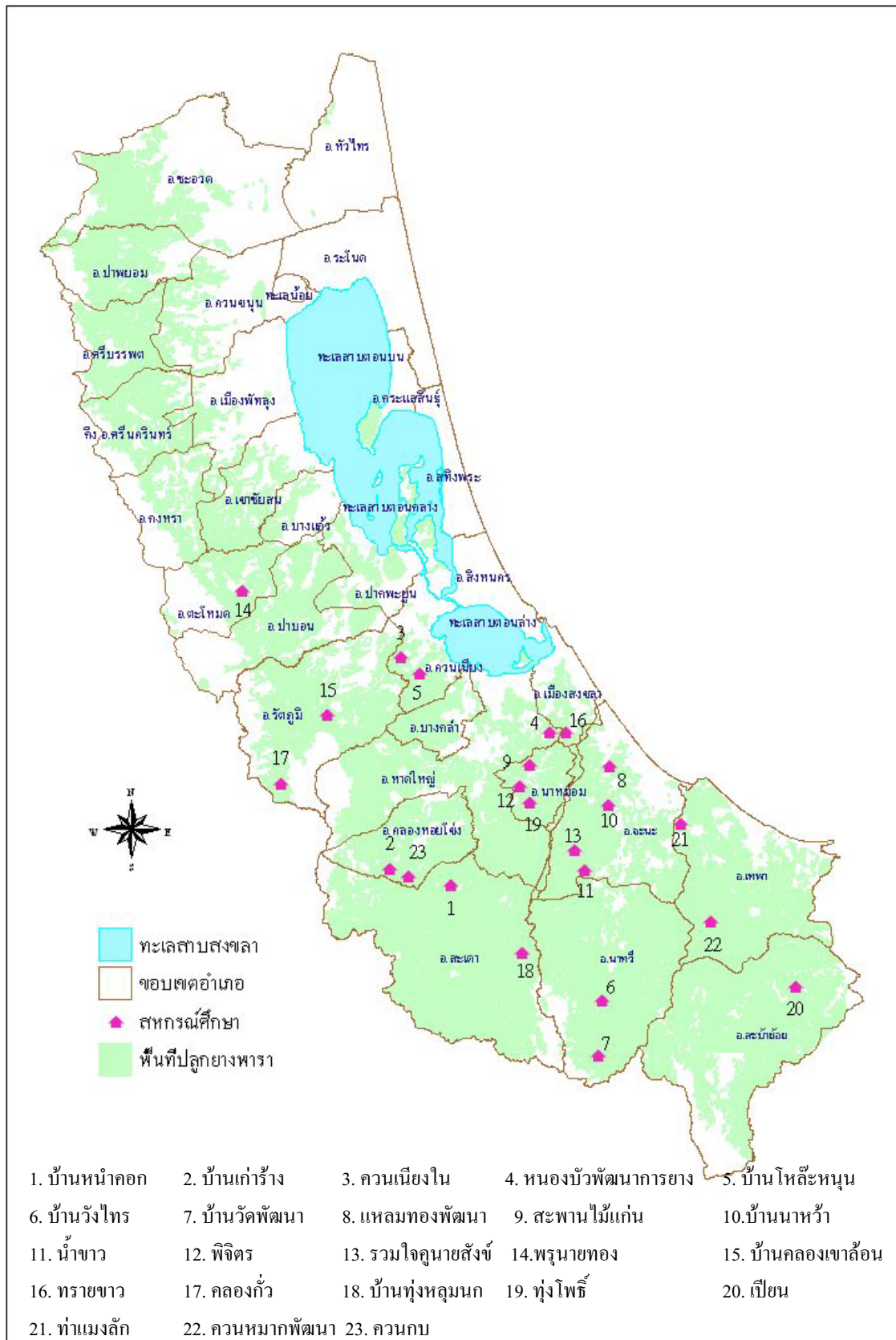
ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกสหกรณ์ที่ใช้ในการศึกษาข้อมูลการใช้ทรัพยากรตามแต่ละตัวชี้วัด โดยอาศัยข้อมูลบัญชีภูมิการรายงานกิจการประจำปี 2546 ของแต่ละสหกรณ์ ซึ่งเป็นผลการดำเนินงานตั้งแต่ 1 เมษายน 2545 – 30 มีนาคม 2546 และเนื่องจากจำนวนสหกรณ์ที่ยังคงดำเนินกิจการในปี 2546 ในจังหวัดสงขลามีจำนวนทั้งสิ้น 76 สหกรณ์ ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงเลือกสหกรณ์ที่มีผลการใช้ทรัพยากรในปี 2546 ที่ดีเป็นอันดับต้นๆ ประมาณ 3 สหกรณ์ เพื่อเป็นตัวแทนในการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดแต่ละตัว รายละเอียดการจัดอันดับคะแนนในการคัดเลือกสหกรณ์แสดงไว้ในภาคผนวก ก หลังการคัดเลือกในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยมีสหกรณ์ที่ใช้เป็นตัวแทนในการเก็บข้อมูลจำนวน 23 สหกรณ์ดังแสดงในตารางที่ 2-3 ซึ่งกระจายตัวอยู่ในเขตจังหวัดสงขลาแสดงในรูปที่ 2-17

หลังจากที่คัดเลือกสหกรณ์ที่จะใช้เป็นตัวแทนในการศึกษาได้แล้ว ผู้วิจัยได้นัดพบประธานและคณะกรรมการของสหกรณ์เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยครั้งนี้พร้อมทั้งทำการเก็บข้อมูลพื้นฐานของสหกรณ์โดยใช้แบบสอบถาม (ภาคผนวก ข) และให้ความรู้เกี่ยวกับการทำแบบสำรวจถึงแก่ประธาน คณะกรรมการและคนงานของสหกรณ์ให้เกิดความเข้าใจตรงกันโดยใช้แผ่นพับ (ภาคผนวก ค) ก่อนทำการเก็บข้อมูล

ในการเก็บข้อมูลตามแต่ละตัวชี้วัดผู้วิจัยได้ประสานงานกับทางสหกรณ์แต่ละแห่งในการจัดบันทึกข้อมูล ยกเว้นตัวชี้วัดต้นทุนการผลิตที่ผู้วิจัยประสบปัญหาในการเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายที่เป็นวัตถุดิบแต่ละตัว เนื่องจากสหกรณ์ทำการสั่งซื้อครั้งละปริมาณมาก และไม่ได้ทำการคำนวณมูลค่าวัตถุดิบที่ใช้และคงเหลือในแต่ละเดือน ทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถคำนวณค่าใช้จ่ายที่แท้จริงของวัตถุดิบแต่ละตัวที่ใช้ไปในแต่ละเดือนได้ ดังนั้นผู้วิจัยได้เปลี่ยนมาใช้ข้อมูลจากรายงานกิจการประจำปีแทนโดยใช้ของปีปัจจุบันที่ทำการเก็บข้อมูลคือ ปี 2547 ผลการใช้ทรัพยากรในแต่ละตัวชี้วัดผู้วิจัยได้นำเสนอไว้ในบทถัดไป

ตารางที่ 2-3 รายชื่อสหกรณ์ที่ใช้เป็นตัวแทนในการศึกษาดัชนีชี้วัดแต่ละตัว

สหกรณ์	รุ่นปี	ประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำยาง	ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร					ประสิทธิภาพการผลิต				ต้นทุนการผลิต	
			ปริมาณการใช้ปุ๋ยน้ำ	ปริมาณการใช้กรดฟอสฟอริก	ปริมาณการใช้แมลง	ปริมาณไฟฟ้า	ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง	ยางแผ่นรมควัน	ยางฟอง	ยางคัตติ้ง	เศษยาง	ต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่รวมค่าซื้อน้ำยาง	ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน
1. บ้านหน้าคอก	38	✓										✓	
2. บ้านเก๋ร้าง	38	✓										✓	
3. ควนเนียงใน		✓				✓						✓	
4. หนองบัวพัฒนาการยาง								✓	✓	✓		✓	
5. บ้านโหล๊ะหนู่น						✓		✓	✓			✓	
6. บ้านวังไทร												✓	
7. บ้านวัดพัฒนา							✓	✓	✓	✓		✓	
8. แหลมทองพัฒนา												✓	
9. สะพานไม้แก่น	37			✓	✓					✓		✓	
10. บ้านนาหว้า			✓								✓	✓	
11. น้ำขาว	38										✓	✓	
12. พิจิตร			✓									✓	
13. รวมใจคุณนายสังข์			✓									✓	
14. พรุนายทอง			✓									✓	
15. บ้านคลองเขาลื่อน	37			✓	✓							✓	
16. ทรายขาว				✓			✓				✓	✓	
17. คลองแก้ว											✓	✓	✓
18. บ้านทุ่งหลุมนก												✓	✓
19. ทุ่งโพธิ์												✓	✓
20. เปียน	38				✓							✓	
21. ท่าแมงลัก	38				✓							✓	
22. ควนมากพัฒนา							✓					✓	
23. ควนกบ						✓						✓	

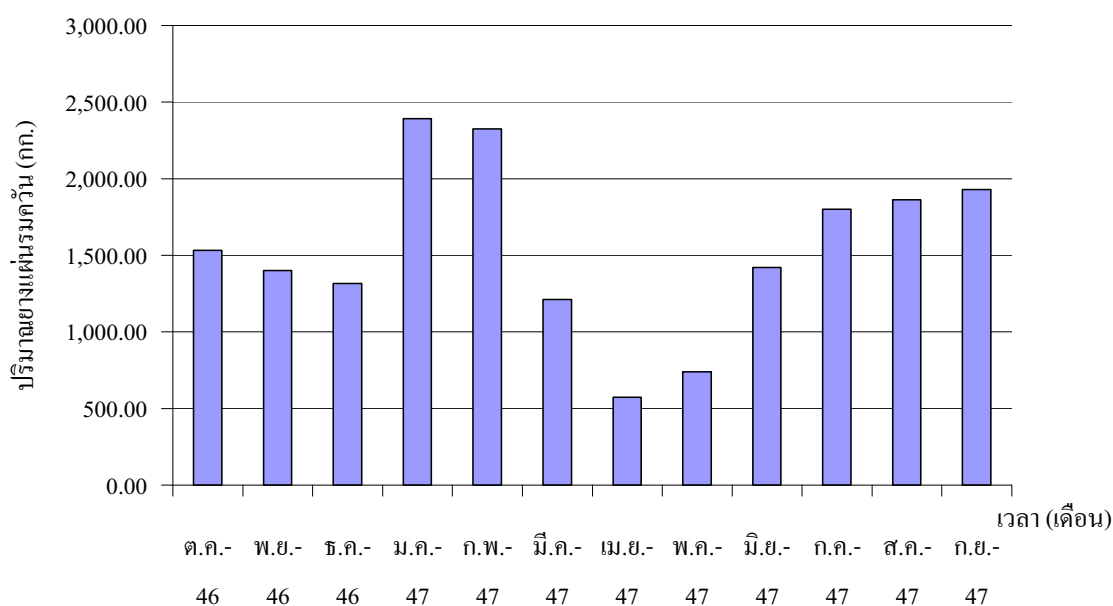


รูปที่ 2-17 ตำแหน่งที่ตั้งสภรณรรงอบ/รรมยง ในจังหวดสงขลาที่ไ้ใช้เป็นตัวแทนในการศีกษา

บทที่ 3

ผลการศึกษา

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



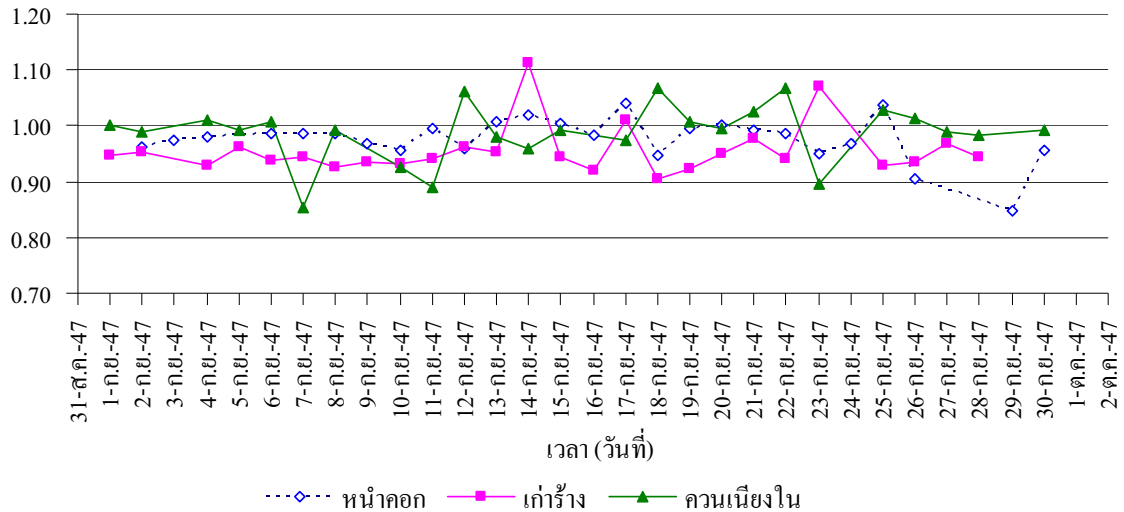
รูปที่ 3-1 ปริมาณการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์กองทุนสวนยาง จังหวัดสงขลา ในช่วงเดือน ตุลาคม 2546 - 30 กันยายน 2547

ที่มา : สำนักงานกองทุนสวนยาง เขต 1 จังหวัดสงขลา, 2548

สำหรับค่าที่ได้จากการตรวจวัดในแต่ละตัวชี้วัดมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ประสิทธิภาพในการรับซื้อน้ำยาง

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



รูปที่ 3-2 ข้อมูลประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำยางของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา
หมายเหตุ วันที่ไม่มีข้อมูลปรากฏในรูปคือวันที่ไม่ได้ทำการผลิตเนื่องจากฝนตก

ตารางที่ 3-1 ประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำยาง

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

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

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

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการชื่อน้ำยางของสหกรณ์ คือ ความคลาดเคลื่อนจากการวัดค่า DRC ในการชั่ง เนื่องจากดัชนีที่ใช้วัดประสิทธิภาพการชื่อน้ำยางประกอบด้วย น้ำหนักยางแห้งที่ชั่งกับกับน้ำหนักยางแห้งที่ผลิตได้ สำหรับน้ำหนักยางแห้งที่ผลิตได้ในการรวมแต่ละครั้งสามารถชั่งโดยตรง เมื่อคัดชั้นคุณภาพเสร็จ แต่น้ำหนักยางแห้งที่ชั่ง คำนวณจากน้ำหนักยางสด คูณกับ %DRC ซึ่งหากสหกรณ์วัด DRC คลาดเคลื่อน จะทำให้ค่าน้ำหนักยางแห้งที่ชั่งคลาดเคลื่อนด้วย

3.1.1 การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการหาปริมาณเนื้อยางแห้งด้วยเครื่องมือวัดและการอบแห้ง

เนื่องจากการอ่านค่าจากเมโทรแลคจะผิดพลาดได้ง่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออุณหภูมิของน้ำยางสูงกว่า 84 องศาฟาเรนไฮต์ หรือประมาณ 28 องศาเซลเซียส และความเข้มข้นต่ำกว่า 35% จะทำให้การอ่านค่าผิดพลาดไปในทางลบ (สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง, 2540) จึงทำให้ค่าดัชนีที่ได้น้อยกว่า 1.00 และจากการสัมภาษณ์ คณะกรรมการสหกรณ์ทราบว่า การวัด DRC ด้วยเมโทรแลคและการอบแห้งให้ผลที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากการวัดทั้ง 2 วิธี เพื่อวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนเมื่ออุณหภูมิของน้ำยางสูงขึ้น และมีการผสมน้ำเพื่อให้ความเข้มข้นของน้ำยางลดลง โดยดำเนินการทดลองที่ สหกรณ์ บ้านหน้าคอก จำกัด และมีวิธีการทดลองดังนี้

3.1.1.1 การศึกษาผลของอุณหภูมิต่อความคลาดเคลื่อนในการวัด DRC

- เลือกสมาชิกที่มีสถิติเปอร์เซ็นต์เนื้อยาง 3 ระดับ คือ ต่ำ ปานกลาง และสูง
- วัดอุณหภูมิน้ำยางก่อนนำยางไปตากแดด และวัดเปอร์เซ็นต์ด้วยเมโทรแลค
- แบ่งน้ำยางออกเป็น 3 ส่วน ส่วนละประมาณ 200 มิลลิลิตร นำไปตากแดด เมื่อเวลาผ่านไปประมาณ 1 ชั่วโมง นำแต่ละส่วนมาวัดอุณหภูมิและวัดเปอร์เซ็นต์ ค่าเนื้อยางแห้งที่วัดได้ดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 ผลการวัดปริมาณเนื้อยางแห้งเมื่ออุณหภูมิของน้ำยางเพิ่มขึ้น

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

* หมายถึงอุณหภูมิ “ก่อน” และ “หลัง” ผสมน้ำในขั้นตอนการวัดเปอร์เซ็นต์ด้วยเมโทรแลค

สรุปผลการทดลอง

- การนำน้ำยางไปตากก่อนนำมาวัดความเข้มข้นด้วยเมโทรแลคทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นและวัดได้ความเข้มข้นสูงขึ้น

- น้ำยางที่มี DRC ต่ำเมื่อนำไปตากแดด ความเข้มข้นที่วัดจากเมโทรแลคจะเพิ่มขึ้นมากกว่าน้ำยางที่มี DRC สูงกว่า

3.1.1.2 การศึกษาผลของการเจือจางน้ำยางต่อความคลาดเคลื่อนในการวัด DRC

- เลือกน้ำยางจากสมาชิกรายที่น่าเชื่อถือ เก็บตัวอย่างก่อนผสมน้ำ วัด %DRC ด้วย เมโทรแลค พร้อมกับการนำไปอบแห้งด้วย

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

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

ตารางที่ 3-3 ผลการวัดค่าเนื้อยางแห้งเมื่อผสมน้ำลงในน้ำยางสด

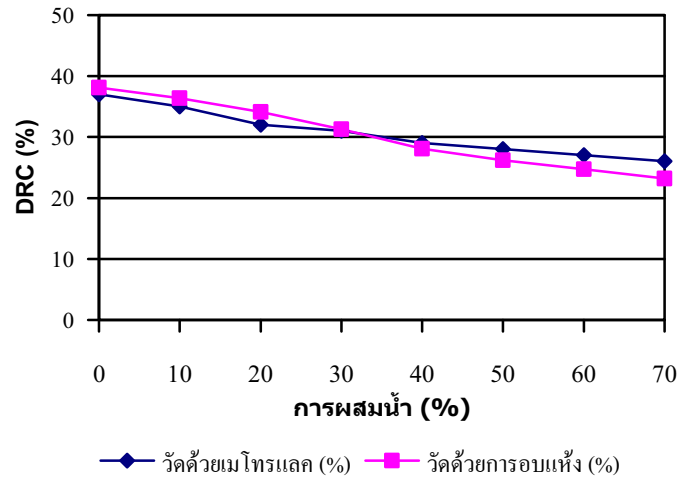
ผสมน้ำ	วัดด้วยเมโทรแลค (%)	วัดด้วยการอบแห้ง (%)
ก่อนผสมน้ำ	37	38.1
10%	35	36.4
20%	32	34.1
30%	31	31.3
40%	29	28.1
50%	28	26.2
60%	27	24.7
70%	26	23.2

สรุปผลการทดลอง

- การวัดด้วยเมโทรแลคจะอ่านค่าได้สูงกว่าการอบแห้ง เมื่อผสมน้ำให้มีความเข้มข้นต่ำกว่า 30% (ดูรูปที่ 3-3)

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

น้ำหนักยางสดรวมน้ำจะเท่ากับ 150 กิโลกรัม วัด DRC ได้ 28% (ดูตารางที่ 3-4) เมื่อคำนวณน้ำหนักยางแห้งจะได้เท่ากับ 42 กิโลกรัม ถ้าราคายางกิโลกรัมละ 55 บาท จะเกิดความเสียหายขึ้นกับสหกรณ์จากการรับซื้อครั้งนี้ถึง 275 บาท



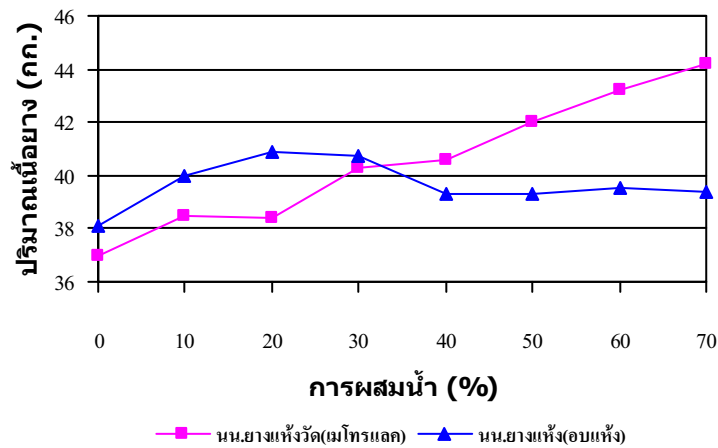
รูปที่ 3-3 การลดลงของ DRC เมื่อผสมน้ำที่ปริมาณต่างๆ

ตารางที่ 3-4 น้ำหนักยางที่เพิ่มขึ้นจากความคลาดเคลื่อนในการวัด % DRC

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

*น้ำหนักยางแห้ง = น้ำหนักยางสดหลังผสมน้ำ x % DRC

- น้ำหนักยางแห้งที่คำนวณจากการวัด DRC ด้วยไมโครเวฟมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อผสมน้ำมากขึ้น แต่น้ำหนักยางแห้งที่คำนวณจากวิธีอบแห้งมีแนวโน้มคงที่ ดังรูปที่ 3-4



รูปที่ 3-4 ปริมาณเนื้อยางแห้งจากการคำนวณเมื่อวัด DRC ด้วยเครื่องมือต่างกัน

3.1.2 แนวปฏิบัติที่ดีในการรับซื้อน้ำยาง

จากการทดลองและการสำรวจสหกรณ์ที่มีผลการปฏิบัติที่ดีเยี่ยม นำมากำหนดเป็นแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการรับซื้อน้ำยางได้ดังนี้

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



รูปที่ 3-5 พนักงานทำการตักน้ำยางจากแต่ละถังมาผสมกันก่อนนำไปวัด DRC



รูปที่ 3-6 สมาชิกทำการเทน้ำยางจากถังของตนเองลงในภาชนะรับน้ำยางของสหกรณ์

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



(ก)



(ข)

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



(ก)



(ข)

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

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

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

จากการทดลองในหัวข้อ 3.1.1 ทำให้เห็นได้ชัดว่าหากสมาชิกผสมน้ำลงในน้ำยางสดที่ขายให้แก่สหกรณ์ ย่อมส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการชื้อน้ำยาง คือจะทำให้ดัชนีมีค่าสูงกว่า 1.00 และสหกรณ์จะสูญเสียน้ำหนักจากการจ่ายเงินชื้อยาง มากกว่าที่ผลิตรายแผ่นรมควันได้ ดังนั้น สหกรณ์ที่ใช้การวัดด้วยเมโทรแลคจึงควรมีมาตรการรองรับความคลาดเคลื่อนจากการวัด

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

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

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

ตารางที่ 3-5 การคำนวณน้ำหนักรายแห้งและเงินค่าน้ำยาง

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

^ก การคำนวณคิดเทียบที่น้ำยางสด 100 กก. โดยค่าที่แสดงในคอลัมน์ (1) น้ำหนักรายสดที่ 100 กก. คือไม่ผสมน้ำ และน้ำหนักรายสดที่ 110 คือผสมน้ำ 10%

^ข ราคา 2 หมายถึงอัตราการรับซื้อน้ำยางที่ปรับให้ต่ำลงแล้ว (ตามที่ควรจะเป็น)

^ก DRC10 และ DRC9.6 หมายถึง DRC ที่วัดด้วยการอบแห้งโดยดวงตัวอย่างน้ำยางไปวัดที่ 10 และ 9.6 กรัม ตามลำดับ

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

จากรูปที่ 3-4 และคอลัมน์ที่ (9) ในตารางที่ 3-5 เห็นได้ว่าหากวัดความเข้มข้นด้วยวิธีอบแห้งแม้มีการเติมน้ำลงในน้ำยางมากขึ้นก็จะได้น้ำหนักรายแห้งที่ค่อนข้างคงที่แม้จะสูงกว่าค่าเดิมอยู่เล็กน้อย ดังนั้นสหกรณ์บ้านหน้าคอกจึงได้ปรับเปลี่ยนวิธีการอบแห้งเล็กน้อยคือ ตักตัวอย่างเพียง 9.6 กรัม (จากเดิม 10 กรัม) ความเข้มข้นที่ได้จะเท่ากับคอลัมน์ (10) และคำนวณน้ำหนักรายแห้งได้เท่ากับคอลัมน์ (11) และรับซื้อที่ราคาสูงสุดเพียงค่าเดียวคือ 55 บาท เงินที่สหกรณ์ต้องจ่ายคือคอลัมน์ที่ (12) ซึ่งค่อนข้างคงที่ไม่แปรผันตามความเข้มข้น

การตั้งราคาเป็นช่วงตามความเข้มข้น และการจูงใจให้สมาชิกใช้วิธีอบแห้งโดยรับซื้อราคาสูงสุดเพียงราคาเดียว เป็นประสบการณ์ที่ได้ของผู้บริหารสหกรณ์หน้าคอกหลังจากปรับเปลี่ยนมาหลายครั้งเพื่อให้สหกรณ์ไม่ขาดทุนและดำเนินการอยู่ได้ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นวิธีการที่ใช้ไม่ใช่การแก้ปัญหาที่สาเหตุ หากสมาชิกมีความรู้ความเข้าใจในหลักการของสหกรณ์ เข้าใจถึงความเป็น

เจ้าของร่วมกัน และส่งน้ำยางที่มีคุณภาพให้สหกรณ์ และเจ้าหน้าที่สหกรณ์ปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถตรงไปตรงมา ราคา หรือ ความเข้มข้นก็จะไม่เป็นปัญหาอีกต่อไป

3.1.2.5 ในช่วงเวลาโรงงานอุตสาหกรรมยางพาราจะรับซื้อน้ำยางราคาสูงกว่าราคากลาง เพื่อให้กลุ่มเกษตรกรนำไปขาย แต่ปัญหาที่พบคือทางโรงงานทำการคำนวณความเข้มข้นของเนื้อยาง (%DRC) ต่ำกว่าความเป็นจริง ทางสหกรณ์จึงควรพิจารณาถึงแหล่งที่จะนำน้ำยางไปขายเพื่อรักษาไว้ซึ่งผลประโยชน์ของสหกรณ์

3.1.2.6 สหกรณ์ควรทำทะเบียนคูนน้ำหนักรายวันเพื่อทราบน้ำหนักน้ำยางที่เข้าและออกจากห้องรมในแต่ละวันเพื่อป้องกันการสูญหายของน้ำหนักรายวัน ทำให้สหกรณ์สามารถตรวจสอบได้ทันทีว่าวันไหนน้ำหนักยางขาด เพื่อหาสาเหตุว่าเพราะเหตุใด และวิธีการนี้เป็นการประเมินเบื้องต้นเพื่อให้สหกรณ์ทราบว่าปัจจุบันมีกำไรหรือขาดทุนเท่าไร

3.1.2.7 สำหรับน้ำยางที่ไม่สามารถนำไปผลิตยางแผ่นได้ เช่น ยางเป็นแม่ ยางที่เติมแอมโมเนีย สหกรณ์ควรตกลงกับสมาชิกว่าจะทำการรับซื้อหรือไม่ ถ้ารับซื้อจะซื้อในราคาเท่าไร เพื่อป้องกันความขัดแย้งกับสมาชิกภายหลัง

3.1.2.8 สหกรณ์ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของเมโทรแลกอย่างสม่ำเสมอเพราะเมื่อใช้ไปนานๆ อาจเกิดความผิดพลาดได้ โดยทำการตรวจสอบกับวิธีอบแห้งเป็นระยะ เมื่อสหกรณ์พบว่าค่าดัชนีการรับซื้อน้ำยางของตนสูงกว่า 1 แล้วสิ่งที่ต้องพิจารณาคือ สหกรณ์ขาดน้ำหนักของสมาชิกทุกรายรวมกัน นั่นคือระบบการวัดของสหกรณ์คลาดเคลื่อน สหกรณ์ที่ใช้การวัดด้วยเมโทรแลกเพียงอย่างเดียวจะไม่ทราบความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น ควรเปรียบเทียบกับวิธีการอบแห้งเป็นระยะหรือ จากนั้นหากพบว่าสมาชิกบางรายเติมน้ำ ตากน้ำยางหรืออื่นๆ สหกรณ์จึงพิจารณาใช้มาตรการหรือกลยุทธ์ที่เหมาะสม

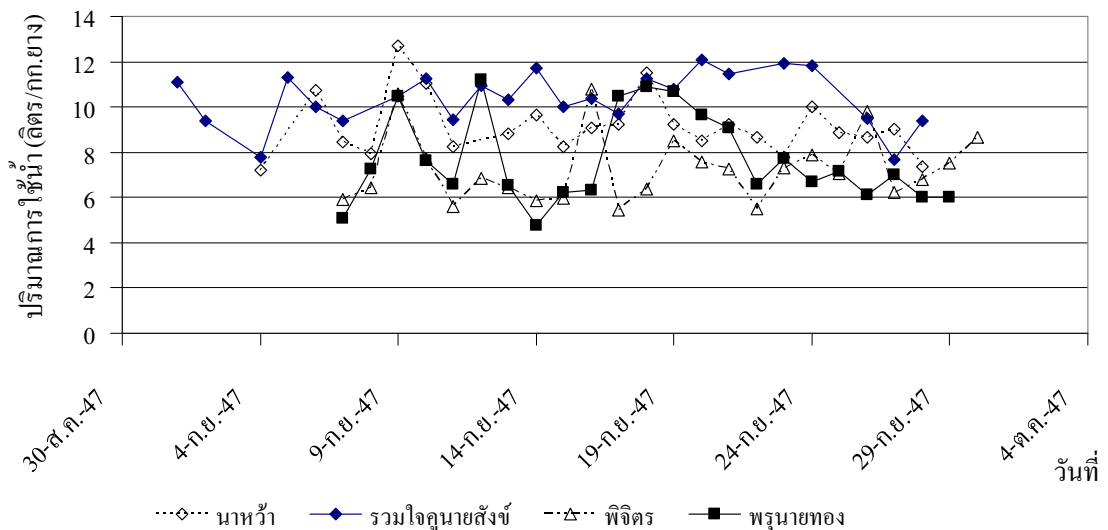
3.1.2.9 บางสหกรณ์มีการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยคำนวณการจ่ายเงินและจัดเก็บข้อมูลการซื้อ-ขายของสมาชิกแทนการบันทึกลงสมุด เป็นการยกระดับการทำงานของสหกรณ์และช่วยให้ทำงานได้สะดวกขึ้น

3.1.2.10 สหกรณ์ควรมีนโยบายรับน้ำยางจากสมาชิกตลอดเวลาไม่ว่าจะผลิตเป็นแผ่นหรือไม่ และในกรณีที่มียางน้อยทางสหกรณ์ก็จะนำน้ำยางที่รวบรวมได้ไปขายโรงงาน การที่ทางสหกรณ์รับซื้อน้ำยางจากสมาชิกตลอดเวลาทำให้สมาชิกรู้สึกวางใจว่าจะขายน้ำยางของตนกับกลุ่มได้แน่นอน ทำให้เกิดความมั่นใจโดยไม่ต้องคำนึงถึงทางเลือกว่าจะนำน้ำยางของตนไปขายที่อื่น เป็นการอำนวยความสะดวกให้สมาชิกซึ่งมีผลทางจิตวิทยาเป็นการเสริมความเข้มแข็งของกลุ่มด้วย

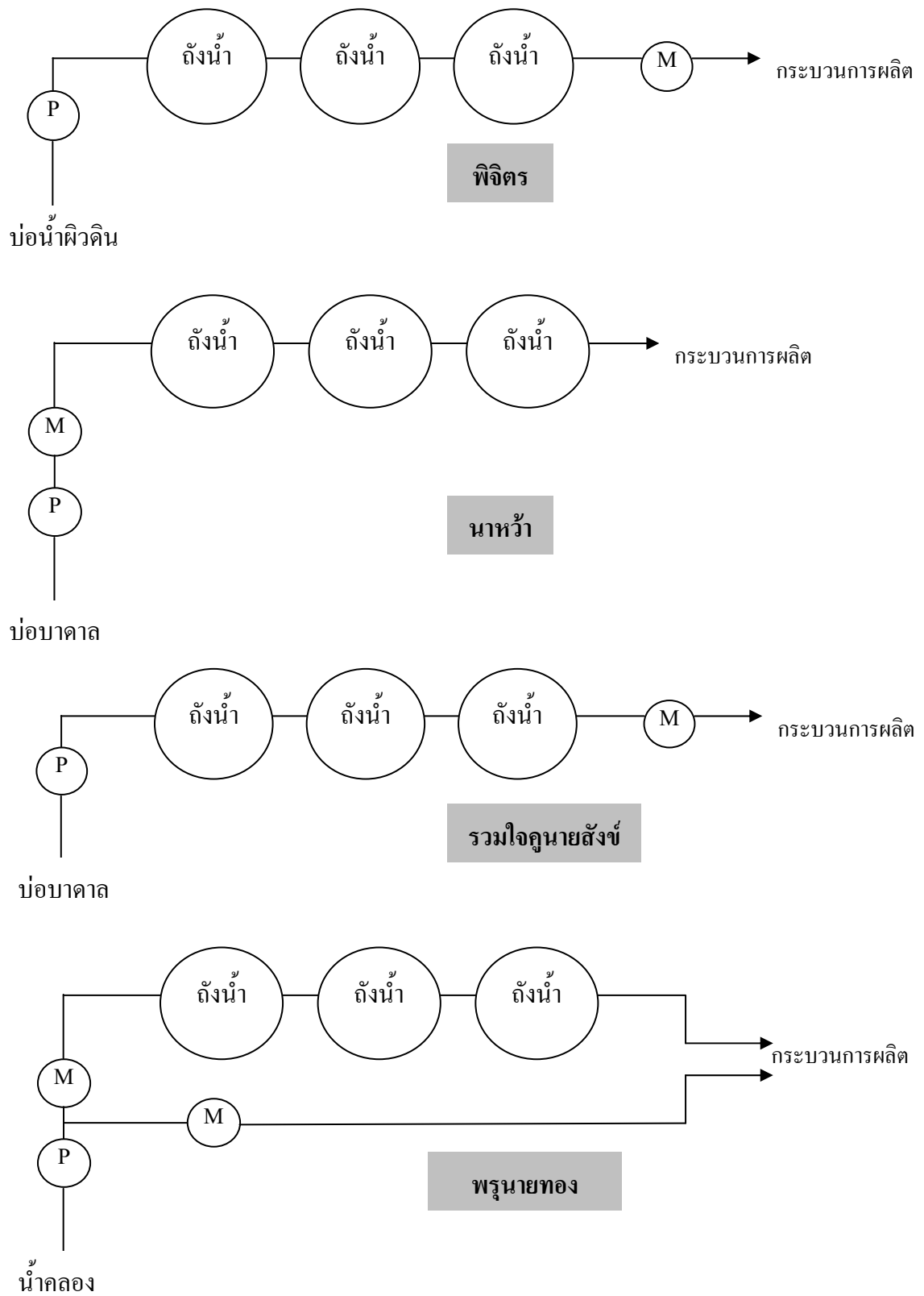
3.2 ประสิทธิภาพการใช้น้ำ

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

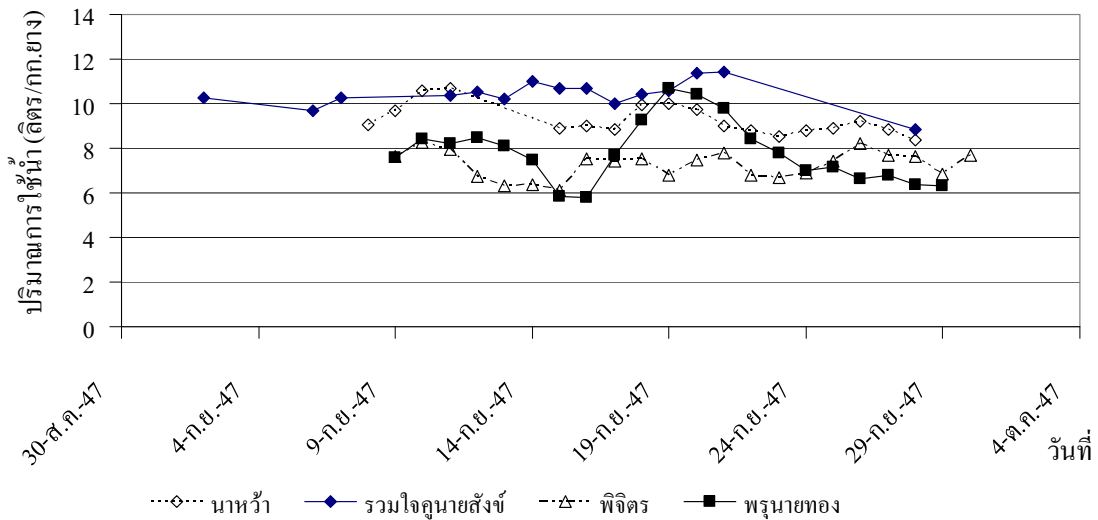
สำหรับตัวชี้วัดนี้ผู้วิจัยได้เลือก สหกรณ์พรุนายทอง และสหกรณ์พิจิตรเป็นตัวแทน สหกรณ์ที่ใช้น้ำอย่างประหยัดเนื่องจากประสบปัญหาขาดแคลนน้ำใช้ และเลือกสหกรณ์นาหว้า และรวมใจขุนยสังข์เป็นตัวแทนของสหกรณ์ทั่วไปที่มีการใช้น้ำในอัตราปกติ จากการเก็บข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2547 ถึง 30 กันยายน 2547 ของทั้ง 4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



รูปที่ 3-9 อัตราการใช้น้ำในแต่ละวันเปรียบเทียบของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา



รูปที่ 3-10 ตำแหน่งการติดตั้งมาตรวัดน้ำของสหกรณ์ที่ทำการศึกษาการใช้น้ำ



รูปที่ 3-11 อัตราการใช้น้ำเปรียบเทียบของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา (ค่าเฉลี่ย 3 วัน)

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

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

หมายเหตุ ข้อมูลที่เก็บระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2547 ถึง 30 กันยายน 2547

จากผลการศึกษาพบว่าค่าการใช้น้ำของสหกรณ์ที่ต่ำที่สุด (พิจิตร) ต่างจากสหกรณ์ที่มีค่าสูงสุด (รวมใจขุนยสังข์) อยู่มาก แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการลดปริมาณการใช้น้ำในการผลิตยางแผ่นรมควันลงได้อย่างอีกมากหากสหกรณ์ให้ความสนใจเกี่ยวกับเรื่องการประหยัดน้ำ และทราบวิธีการที่เหมาะสมโดยไม่กระทบต่อคุณภาพยางที่ผลิตได้ เมื่อสังเกตพฤติกรรมการใช้น้ำของสหกรณ์รวมใจขุนยสังข์ และนาหว่าพบว่า คนงานไม่ใส่ใจต่อการประหยัดน้ำ เปิดน้ำทิ้งไว้เมื่อไม่ได้ใช้ เนื่องจากกลัวปิด-เปิดน้ำกับปลายสายยางอยู่ไกล หรือการใส่น้ำในรางลำเลียงยางที่มักหก ล้นเสมอ การใช้สายยางขนาดใหญ่ในการล้างพื้น ส่วนสหกรณ์พิจิตรและพรุณายทองมีค่าตัวชี้วัดการใช้น้ำค่อนข้างต่ำเนื่องจากสหกรณ์ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำทำให้คนงานต้องใช้น้ำอย่างประหยัด เช่น ใส่น้ำในรางลำเลียงยางเพียงครั้งเดียว เป็นต้น

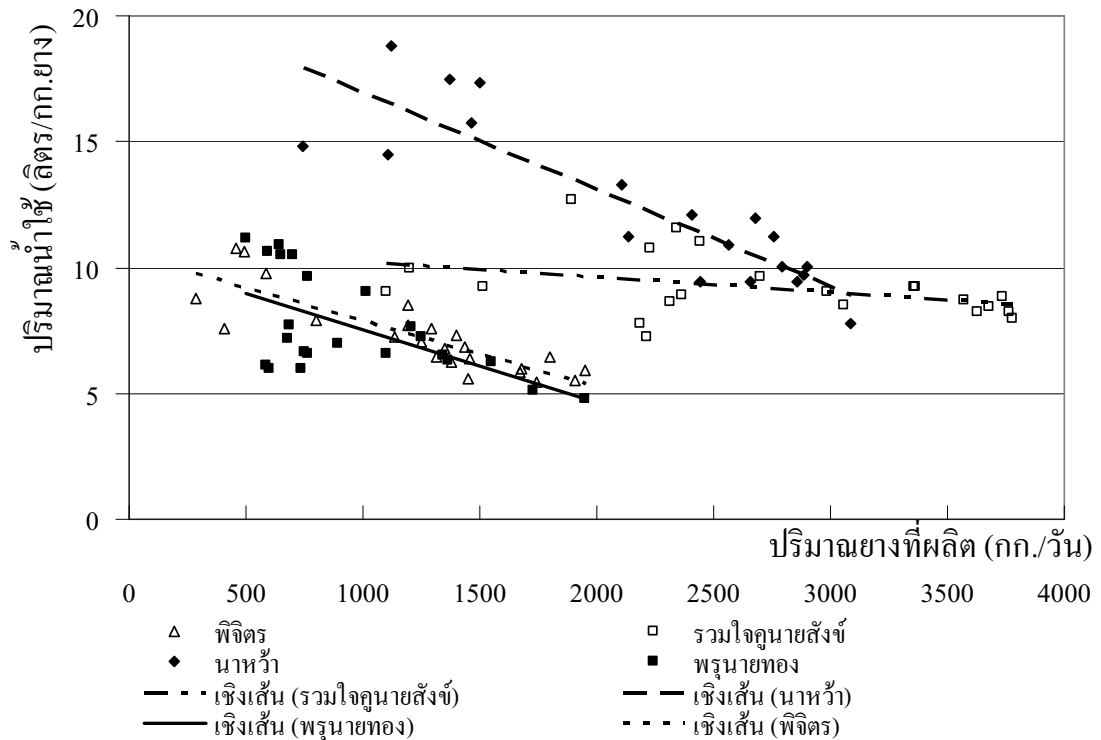
เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำใช้กับปริมาณยางแผ่นรมควันที่ผลิต (รูปที่ 3-12) พบว่า อัตราการใช้น้ำมีค่าลดลงเมื่อปริมาณยางที่ผลิตได้ในแต่ละวันมีปริมาณเพิ่มขึ้น เนื่องจาก

ถึงแม้ว่ายางจะมากหรือน้อยจะต้องมีการใช้น้ำคงที่ปริมาณหนึ่ง (สำหรับปริมาณที่ใช้ในแต่ละจุดแสดงในภาคผนวก ง) ดังนี้

ปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด = ปริมาณน้ำ (คงที่) + ปริมาณน้ำที่ผันแปรตามปริมาณยาง

ปริมาณน้ำ (คงที่) = ปริมาณในรางลำเลียงยาง + น้ำที่ใช้ล้างพื้นและภาชนะ

ปริมาณน้ำที่ผันแปร = ปริมาณน้ำที่ใช้ในตะกุง + น้ำที่จักรรีดยาง



รูปที่ 3-12 ปริมาณน้ำที่ใช้ในการผลิตยาง 1 กิโลกรัม ได้ในแต่ละวันของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

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

3.2.2 แนวปฏิบัติที่ดีเรื่องการใช้

3.2.2.1 ปิดน้ำทุกครั้งหลังการใช้ โดยการติดตั้งวาล์วที่ปลายท่อน้ำเพื่อความสะดวกที่พนักงานไม่ต้องเดินไปปิดไกล

3.2.2.2 ในการล้างพื้นและอุปกรณ์ต่างๆ ควรใช้หัวฉีดน้ำ (Spray Gun) เพื่อเพิ่มแรงดันน้ำและลดการสูญเสียโดยการปล่อยให้น้ำไหลขณะไม่ได้ฉีดล้าง

3.2.2.3 ควรปรับขนาดท่อน้ำสำหรับการล้างพื้นล้างอุปกรณ์ให้มีขนาดเล็กลง

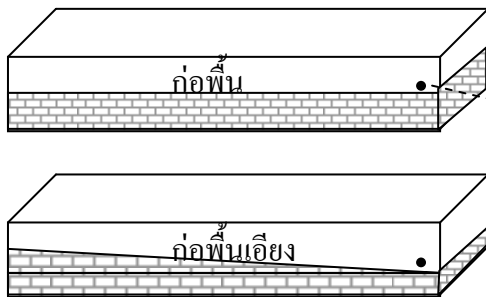
3.2.2.4 ไม่ควรใส่น้ำในรางลำเลียงยางให้เต็มเพราะเมื่อยกยางจากตะกงไต่ลงไปจะหกกลับ ควรเว้นระยะจากผิวน้ำถึงขอบบนของรางประมาณ 1 แผ่นกระเบื้อง (ประมาณ 20 ซม.) หรืออาจใส่น้ำเพียงครึ่งเดียวของราง และระวังอย่าให้น้ำล้นเวลายกยางไต่ลงไปรางลำเลียง

3.2.2.5 ระวังไม่ให้น้ำหยดตกในการปล่อยลงตะกง เพื่อลดการใช้น้ำในการล้าง

3.2.2.6 คณะกรรมการควรกำชับให้คนงานช่วยกันประหยัดน้ำในส่วนที่พนักงานในสหกรณ์โรงอบ/รมยาง ด้วย

3.2.2.7 การล้างทำความสะอาดควรทำหลังจากการผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้วเพียงครั้งเดียว ส่วนบริเวณที่รับซื้อน้ำยางให้ล้างหลังจากรับซื้อน้ำยางเสร็จสิ้นทั้งหมดแล้ว ระหว่างนั้นถ้าจำเป็นควรพยายามใช้ไม้กวาดทางมะพร้าวหรือไม้กวาดพลาสติกแทน

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



รูปที่ 3-13 เทปูนในรางเพื่อลดปริมาตรของราง



รูปที่ 3-14 รูที่เจาะเพื่อนำน้ำไปใช้ล้างพื้น

3.2.2.9 ควรมีการติดตามวัดน้ำแยกส่วนที่ใช้ในการผลิตกับส่วนของคนงาน เพราะจะได้ตรวจสอบการใช้น้ำแต่ละส่วน และง่ายต่อการติดตามผลเมื่อประยุกต์ใช้มาตรการประหยัดน้ำ

3.2.2.10 นำน้ำในอ่างล้างยางหลังจักรรีดยางมาหมุนเวียนใช้หล่อลื่นสำหรับจักรรีด

3.2.2.11 ไม่ต้องใช้น้ำฉีดพ่นบนลูกกรีด เพราะในแผ่นยางมีน้ำเพียงพอสำหรับการหล่อลื่นอยู่แล้ว โดยไม่กระทบต่อคุณภาพของแผ่นยางที่รีดได้ (ตัวอย่างที่สหกรณ์บ้านยางงาม)

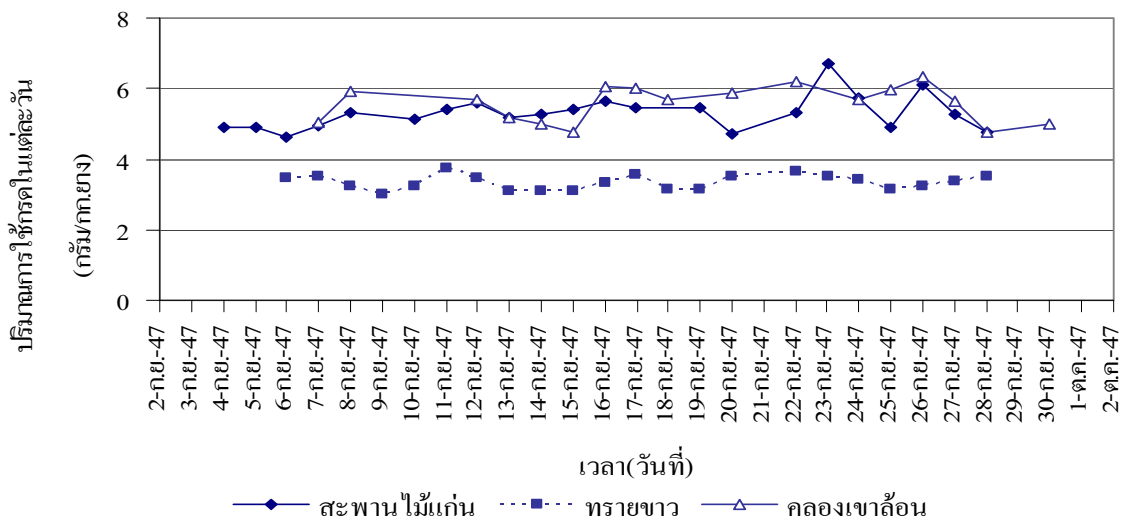
3.3 ประสิทธิภาพการใช้น้ำกรด

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

กรดฟอร์มิกมีหน้าที่เร่งทำให้ยางแข็งตัวเร็วและเป็นกรดอินทรีย์ที่สามารถย่อยสลายได้ง่าย ไม่ก่อให้เกิดปัญหา ต่างจากกรดซัลฟูริกซึ่งเมื่อลงไปในระบบบำบัดน้ำเสียของสหกรณ์แล้วจะ

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

สหรณัที่ทำการศึษาในตัวชี้วัดนี้คือ สหรณัสะพานไม้แก่น ทรายขาว และคลองเขลื้อน และพบว่าการใช้กรดของสหรณัทรายขาวต่ำกว่าสหรณัอื่นดังรูปที่ 3-15 และมีค่าเฉลี่ย 3.44 กรัมต่อยาง 1 กิโลกรัม หรือ 344 กิโลกรัมต่อยาง 1 ตัน ในขณะที่สะพานไม้แก่นและคลองเขลื้อนค่าใกล้เคียงกันที่ค่าเฉลี่ย 5.31 และ 5.57 กรัมต่อยาง 1 กิโลกรัม ตามลำดับ ดังตารางที่ 3-6



รูปที่ 3-15 อัตราการใช้กรดในแต่ละวันเปรียบเทียบของสหรณัในกลุ่มศึษา

ตารางที่ 3-6 สถิติการใช้กรดในแต่ละวันของสหรณัในกลุ่มศึษา (กรัม/กก.ยาง)

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

หมายเหตุ ข้อมูลที่เก็บระหว่างวันที่ 4 กันยายน 2547 ถึง 30 กันยายน 2547

จากการศึษาพบว่าคนงานจะใส่น้ำกรดตามภาชนะที่สหรณัใช้อยู่เดิมหรือดัดแปลงทำขึ้นเองโดยดัดขวดพลาสติกที่หาได้ ซึ่งขนาดมาตรฐานกำหนดไว้ที่ 200 ซีซี เนื่องจากใช้น้ำกรดฟอรั่มิกความเข้มข้น 94 % แต่ผู้วิจัยพบว่าขนาดภาชนะตักน้ำกรดแต่ละสหรณัมีขนาดแตกต่างกันบางสหรณัมีปริมาตรต่ำกว่า 200 มิลลิลิตร และบางสหรณัมีค่าสูงถึง 230 มิลลิลิตร ฉะนั้นขนาดภาชนะที่ใช้ตักน้ำกรดน่าจะเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้การใช้กรดของแต่ละสหรณั

แตกต่างกัน นอกจากนั้นการที่สมาชิกใส่แอมโมเนียในน้ำยางเพื่อรักษาสภาพน้ำยางไม่ให้จับตัวก่อนนำมาขายกับสหกรณ์ทำให้ต้องใช้น้ำกรดเพิ่มขึ้น เช่นจากเดิม 200 ซีซี ปรับเพิ่มเป็น 250 ซีซี (กรดความเข้มข้น 94 %) เนื่องจากน้ำยางที่ผสมแอมโมเนียต้องใช้เวลาทำให้ยางแข็งตัวนานกว่าน้ำยางปกติ และในกรณีที่มือน้ำยางมากจนทำให้มีจำนวนตะกอนไม่เพียงพอสำหรับรองรับน้ำยางในการผลิตยางแผ่น คนงานต้องเร่งให้น้ำยางจับตัวเร็วขึ้นโดยการเพิ่มปริมาณกรดเพื่อให้สามารถถอดแผ่นเสียบและยกยางออกเพื่อใช้ตะกอนในการผลิตยางที่เหลือ จากการสำรวจพบว่าจะสามารถร่นระยะเวลาที่ทิ้งไว้ให้น้ำยางแข็งลงได้เป็นประมาณ 2 ชั่วโมงจากเดิมประมาณ 4 ชั่วโมง

จากการศึกษาพบว่ากำลังการผลิตของสหกรณ์สะพานไม้แก่นและสหกรณ์คลองเขลื่อนมีค่าโดยเฉลี่ยประมาณ 6,000 – 8,000 กิโลกรัม น้ำยางสดต่อวัน ทำให้มีจำนวนตะกอนไม่พอต่อการผลิต 1 รอบ (ประมาณ 6,000 กิโลกรัม น้ำยางสดหรือ 55-60 ตะกอน) จึงมีการใส่น้ำกรดเพิ่มในตะกอนแรกๆ เพื่อให้ยางแข็งตัวและสามารถยกขึ้นสู่รางลำเลียงยางได้เร็วขึ้น แล้วจึงนำน้ำยางที่เหลือทำการผลิตในรอบถัดไป ส่วนสหกรณ์ทรายขาวกำลังการผลิตจะอยู่ที่ประมาณ 4,000-5,000 กิโลกรัม น้ำยางสดเพียงพอต่อการผลิตในรอบแรกจึงไม่จำเป็นต้องเพิ่มปริมาณน้ำกรดเพื่อเร่งให้น้ำยางจับตัว ทำให้สหกรณ์ทรายขาวใช้น้ำกรดน้อยกว่าสหกรณ์สะพานไม้แก่นและคลองเขลื่อน

3.3.2 แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้กรด

3.3.2.1 ควรมีการตรวจเช็คปริมาณการใช้น้ำกรดอยู่เสมอเพื่อให้ทราบว่าน้ำกรด 1 ถัง ประมาณ 35 ลิตร สามารถใช้กับยางจำนวนเท่าไร เพื่อเป็นตัวเลขอ้างอิงของตนเอง

3.3.2.2 ควรตรวจและปรับขนาดของภาชนะ (กระบวย) ที่ใช้ตวงกรดใส่ลงในตะกอนไม่ให้ใหญ่เกินไปเพราะจะทำให้แผ่นยางมีสีคล้ำ บางสหกรณ์ใช้ตามภาชนะที่มีอยู่โดยไม่ทราบขนาดที่ถูกต้องว่าควรมีปริมาตรเท่าไร

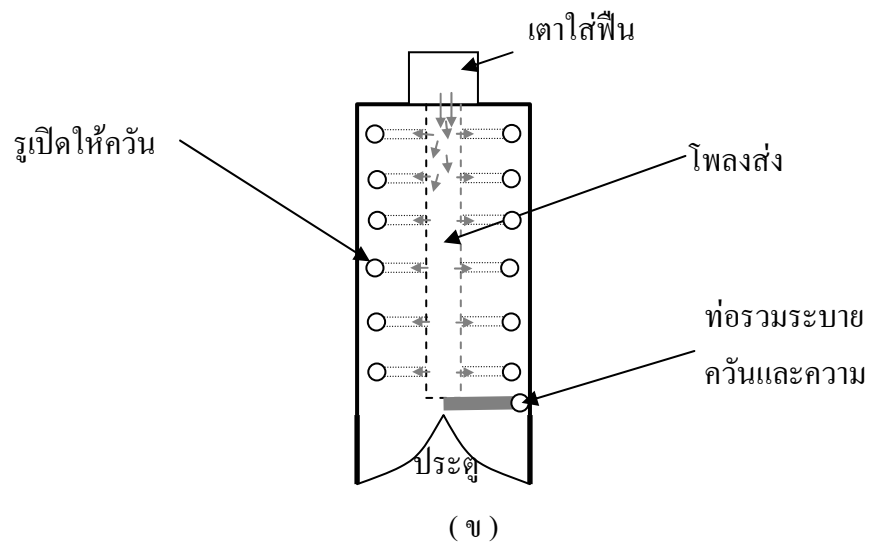
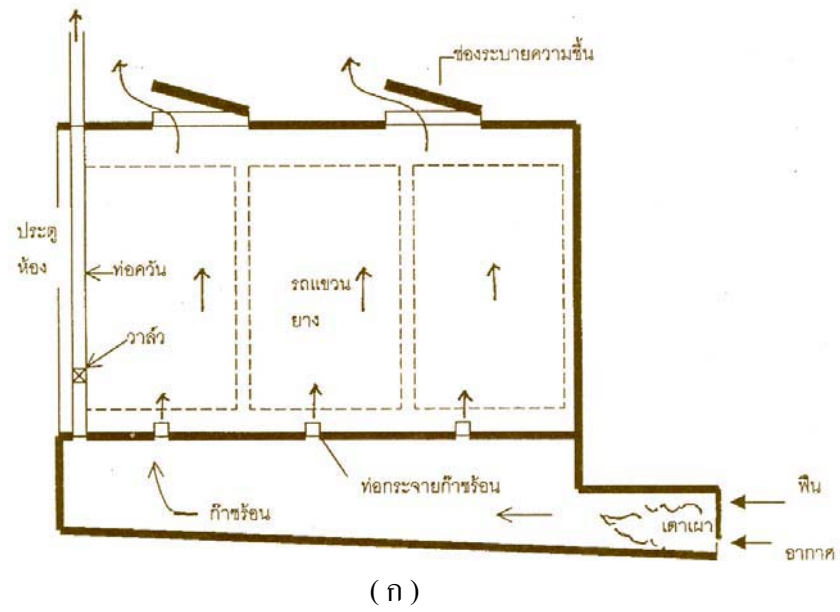
3.3.2.3 ถ้าพนักงานปฏิบัติงานเป็นประจำจะทราบว่าปกติมีการผลิตวันละกี่ตะกอน ตะกอนที่มีอยู่ที่ตะกอนต้องยกใส่รางลำเลียงเพื่อใช้ตะกอนซ้ำในวันนั้นที่ตะกอน ตอนเช้าเมื่อมีสมาชิกมาส่งน้ำยางชุดแรกก็สามารถปล่อยลงตะกอนได้ก่อนไม่ต้องรอให้น้ำยางเต็มบ่อรวมจึงจะเริ่มปล่อยน้ำยางลงตะกอน และไม่ต้องใช้น้ำกรดปริมาณมากเพื่อเร่งการจับตัวของน้ำยาง

3.4 ประสิทธิภาพการใช้ไม้ฟืน

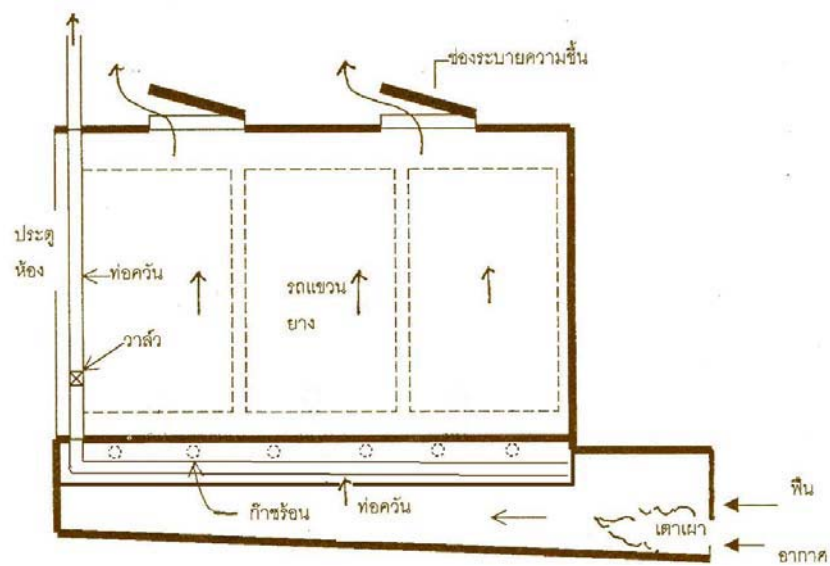
$$\text{ตัวชี้วัด} = \frac{\text{ปริมาณไม้ฟืนที่ใช้ (กิโลกรัม)}}{\text{น้ำหนักรวมของผลผลิตทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ทางผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลการใช้ไม้ฟืนเปรียบเทียบระหว่างโรงอบ/รมยางของสหกรณ์รุ่นปี 2537 (สหกรณ์สะพานไม้แก่นและสหกรณ์คลองเขลื่อน) และปี 2538

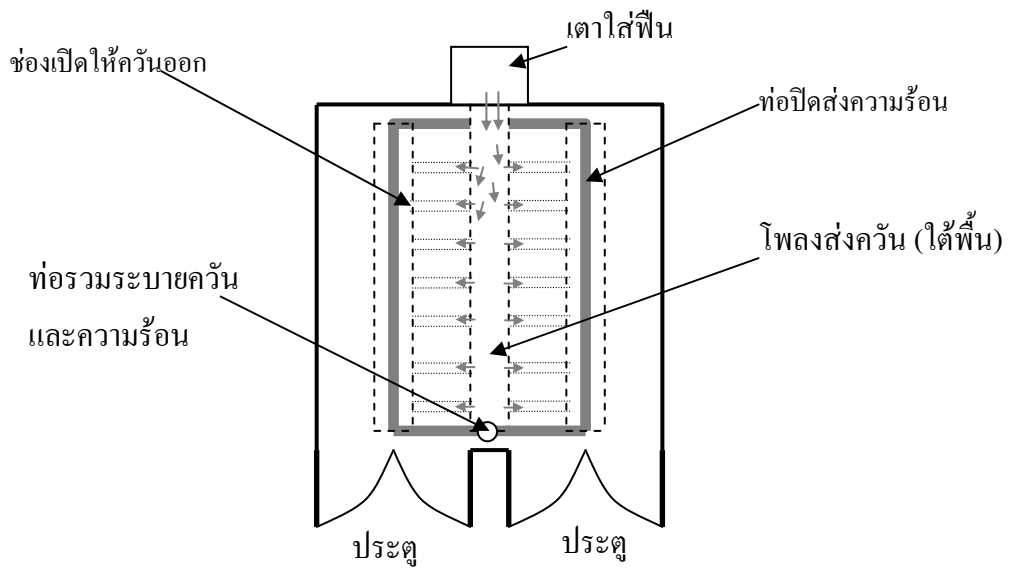
(สหกรณ์เปี่ยนและสหกรณ์ท่าแมงลัก) ซึ่งจากลักษณะของเตาทั้งสองรุ่นแสดงดังรูปที่ 3-16 และ 3-17 สหกรณ์รุ่นปี 2537 มีห้องรมขนาด 2.5 x 6.0 x 3.5 เมตร จำนวน 7 ห้อง บรรจุน้ำได้ 3 เก้า ต่อห้อง สำหรับสหกรณ์รุ่นปี 2538 มีห้องรมขนาด 5.0 x 6.0 x 3.5 เมตร จำนวน 4 ห้อง บรรจุน้ำได้ 6 เก้าต่อห้อง ห้องรมของสหกรณ์ทั้งสองรุ่นมีท่อควันขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว สำหรับให้ก๊าซร้อนไหลผ่านในการอบยางฟุ้งแห้งหรือ ADS (Air Dry Sheet) 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 สามารถเปิด-ปิดหรือปรับได้โดยเชือกที่ด้านหลังห้องรม บริเวณเตาใส่ฟืน (คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545)



รูปที่ 3-16 แผนผังเตารุ่นปี 2537: (ก) มองด้านข้าง (ข) มองจากด้านบน



(ก)

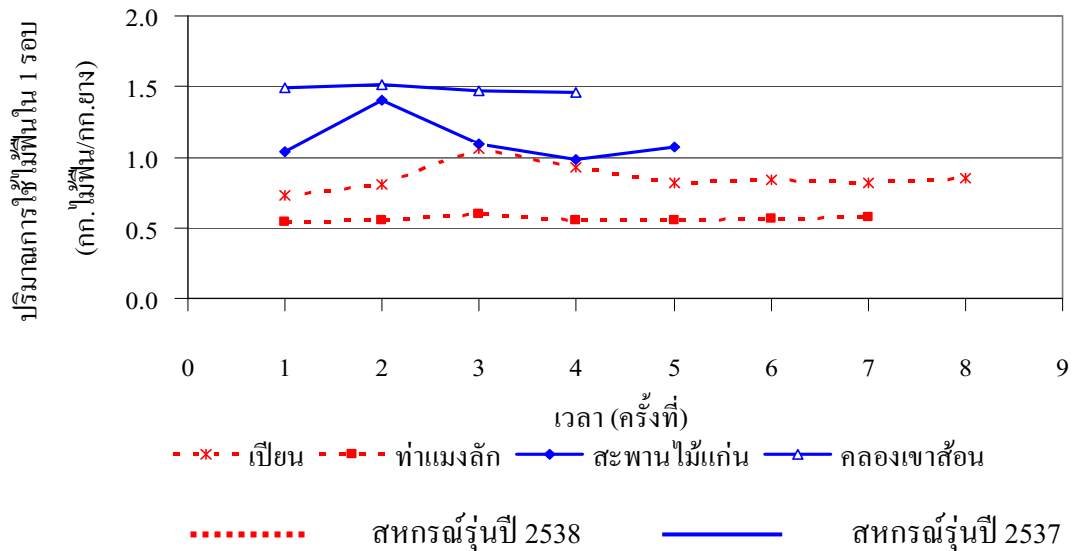


(ข)

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

ในตัวชีวนี้เป็นการวัดปริมาณการใช้ไม้ฟืนต่อรอบของการรมควันยาง โดยปกติการรมควันยางจะใช้เวลา 4 วันคิดเป็น 96 ชั่วโมง จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าตัวชีวนี้วัดการใช้ไม้ฟืนของสหกรณ์รุ่นปี 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 3-5



รูปที่ 3-18 อัตราการใช้ไม้พินต่อรอบเปรียบเทียบของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษารุ่นปี 2537 และ 2538

ตาราง 3-5 ตัวชี้วัดการใช้ไม้พินต่อรอบของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา (กิโลกรัมไม้พิน/กิโลกรัมยาง)

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

ในการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดนี้จำนวนครั้งในการเก็บข้อมูลของแต่ละสหกรณ์ไม่เท่ากัน เนื่องจากในการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดนี้จำเป็นต้องมีผู้รับผิดชอบในการชั่งไม้พินและนำไม้พินดังกล่าวเข้าเตารวมรวมทั้งต้องชั่งน้ำหนักยางที่ออกจากห้องรมด้วย ดังนั้นแต่ละสหกรณ์มีจำนวนครั้งในการเก็บข้อมูลไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับความสะดวกของสหกรณ์ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- สหกรณ์ท่าแมงลัก (รุ่นปี 2538) ในตอนที่ทำการเก็บข้อมูลจะใช้ไม้พินแห้ง และเลือกใช้ห้องรมที่ไม่ชำรุดเพื่อที่จะได้ตัวเลขที่ดีที่สุด ใช้เวลารม 4 คืน ก่อนทำการรมจะตากยางไว้ 1 คืนเพื่อทำการสะเด็ดน้ำก่อน การใส่ไม้พินจะใส่ในลักษณะค่อยๆป้อน แบบเรียงลำดับ (ไม่ใส่กองสุม)

- สหกรณ์เปียน (รุ่นปี 2538) ในตอนเก็บข้อมูลจะใช้ไม้พินที่ค่อนข้างแข็งเช่นกัน แต่ในครั้งที่ 3 และ 4 จะเห็นว่าค่าสูงขึ้นเนื่องจากคนงานได้ใช้ไม้พินสดทำให้ตัวเลขค่อนข้างสูงกว่าครั้งอื่นๆ ใช้เวลารวม 3 คืบ ก่อนทำการรวมจะตากยางไว้ 1 คืบ

- สหกรณ์สะพานไม้แก่น (รุ่นปี 2537) ค่าในการวัดครั้งที่ 2 จะสูงกว่าครั้งอื่นๆ เนื่องจากยางที่เข้ารวมในวันนั้นยังไม่เต็มห้องรม ไม้พินที่ใช้จะเป็นไม้พินสดผสมไม้พินแห้ง

- สหกรณ์คลองเขลาลือ (รุ่นปี 2537) พบว่าดัชนีสูงกว่าสหกรณ์อื่นๆ เนื่องจากการเก็บข้อมูล ไม้พินที่ใช้เป็นไม้พินสด เนื่องจากไม่ค่อยมีไม้พินแห้ง ทำให้น้ำหนักของไม้พินที่ใช้สูง

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



รูปที่ 3-19 เกะในสหกรณ์รุ่นปี 2538 มี 6 ชั้น



รูปที่ 3-20 เกะในสหกรณ์รุ่นปี 2537 มี 5 ชั้น

นอกจากนี้สภาพห้องรมยังมีผลต่อปริมาณการใช้ไม้พินด้วย เนื่องจากถ้าห้องรมชำรุดเสียหาย เช่น ห้องรมมีรูรั่ว ประตูปิดไม่สนิท หรือ ฝาเพดานห้องรมชำรุด จะใช้ไม้พินเปลืองกว่าห้องรมที่อยู่ในสภาพดี เพราะความร้อนสามารถรั่วไหลออกข้างนอกได้ ลักษณะห้องรมที่ดีควรมีลักษณะที่สามารถกระจายความร้อนได้สม่ำเสมอ ร้อนทั่วทั้งห้องรม อุณหภูมิภายในสามารถควบคุมได้ ระบายอากาศขึ้นได้ดี ระบายน้ำที่พื้นออกจากห้องรมได้เร็ว ไม่มีรูรั่วที่ก๊าซร้อนสามารถไหลออกได้และไม่มีน้ำหรือน้ำฝนรั่วเข้ามาได้ ในการศึกษาตัวชี้วัดการใช้ไม้พินนี้การหาน้ำหนักไม้พินอาจมีความคลาดเคลื่อนเล็กน้อยเนื่องมาจากความชื้นในไม้พินทำให้ไม้พินสดมีน้ำหนักมากกว่าไม้พินแห้ง แต่ผู้วิจัยไม่สามารถกำหนดให้แต่ละสหกรณ์ใช้ไม้พินลักษณะเดียวกันทั้งหมด

ไม้พินแห้งจะเผาไหม้ได้ดีและเร็วกว่าไม้พินสด มักใช้ในวันแรกที่ต้องการไล่น้ำออกจากแผ่นยาง แต่ไม่ควรมากเกินไปเพราะจะทำให้ผิวยางแผ่นแห้งเร็วทำให้เนื้อยางหดตัวปิดปากรูซึม น้ำที่เหลือซึมออกมาไม่ได้และถูกกักในเนื้อยางเมื่อได้รับความร้อนจะเปลี่ยนสถานะเป็นไอและกลายเป็นฟองอากาศในเนื้อยางในที่สุด ลักษณะไม้พินสดมักใช้กับยางวันที่สองและสามที่ต้องการควั่นรมยางให้มีสีสวย ข้อดีของการใช้ไม้พินสดคือไม่จำเป็นต้องใส่ไม้พินบอย ในทางปฏิบัติคนงานที่ทำหน้าที่ดูแลเตาและใส่พิน (หรือที่เรียกว่า นายเตา) จะใช้ไม้พินสดและแห้งผสมกัน จากการสอบถามนายเตา หลายสหกรณ์มักใส่ไม้พินในปริมาณครั้งละมากๆ เพื่อที่จะไม่ต้องใส่พินบอย ฉะนั้นหากนายเตาไม่มีความชำนาญในการในการควบคุมอุณหภูมิอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพยางลดลง หรือไฟไหม้ห้องรมได้ อุณหภูมิที่เหมาะสมของการรมควันแผ่นยางในแต่ละวันจากคู่มือการปฏิบัติงานของสหกรณ์กองทุนสวนยาง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีดังนี้

วันที่ 1 อุณหภูมิ 49-52 องศาเซลเซียส

วันที่ 2 อุณหภูมิ 52-57 องศาเซลเซียส

วันที่ 3 อุณหภูมิ 57-60 องศาเซลเซียส

วันที่ 4 อุณหภูมิ 60-63 องศาเซลเซียส

หมายเหตุ โดยทั่วไปวันสุดท้ายจะหยุดใส่พิน ห้องรมจะมีอุณหภูมิลดลงเหลือประมาณ 50 องศาเซลเซียส

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

นอกจากปริมาณการใช้ไม้พินแล้วการกระจายความร้อนในห้องรมให้อุณหภูมิสม่ำเสมอและทั่วถึงจะช่วยประหยัดไม้พิน รูปที่ 3-21 แสดงต่อระบายความร้อนในห้องรมรุ่นปี 2537 ที่เป็นท่อในแนวตั้งอยู่ที่พื้นของห้องรม และรูปที่ 3-22 แสดงต่อระบายความร้อนในห้องรมรุ่นปี 2538 เป็นรูปในแนวนอนที่อยู่ใต้วงซึ่งมีท่อควั่นวางนอนอยู่ ปัญหาในการรมที่เกิดขึ้นคือ ตรงบริเวณท่อบริเวณที่มีความร้อนพุ่งขึ้นมามากทำให้ยางที่อยู่บริเวณนั้นเกิดฟองได้ ฉะนั้นจึงได้นำแผ่นกั้นดังรูปที่ 3-23 และ 3-24 หรือการนำวัสดุเช่นกระเบื้องหรือแผ่นสังกะสีมาวางไว้ที่พื้นกะบริเวณที่มีความร้อนพุ่งขึ้นมามากดังรูปที่ 3-25 เพื่อป้องกันความร้อนที่พุ่งขึ้นมามากเกินไปจะไปโดนแผ่นยางที่ตากอยู่ชั้นล่างสำหรับสหกรณ์รุ่นปี 2537 และแผ่นกระเบื้องลอนหรือผ้าเปดานมาปิดท่อโพลางค์ควั่นดังรูปที่ 3-26 หรือนำเศษอิฐ กระเบื้องมมาอุดท่อบริเวณที่ความร้อนดังรูปที่ 3-27 สำหรับสหกรณ์รุ่นปี 2538 เพื่อลดปริมาณควันที่ออกมามากเกินไป โดยลักษณะการวางจะมีผลต่อการกระจายควันและความร้อนในห้องรมดังรูปที่ 3-28 ทั้งนี้การกระทำข้างต้นต้องอาศัยความชำนาญของนายเตาในการจัดการปัญหาความร้อนที่มากหรือน้อยเกินไป



รูปที่ 3-21 ท่อให้ความร้อนของเตารุ่นปี 2537
ที่ไม่มีลักษณะการกระจายความร้อน



รูปที่ 3-22 ท่อให้ความร้อนของเตารุ่นปี 2538



รูปที่ 3-23 การเอาฝาหม้อมาปิดเพื่อลดความร้อน



รูปที่ 3-24 การทำฝาครอบลอยขึ้นมาปากท่อ
เพื่อให้ความร้อนออกมาไม่มากเกินไป



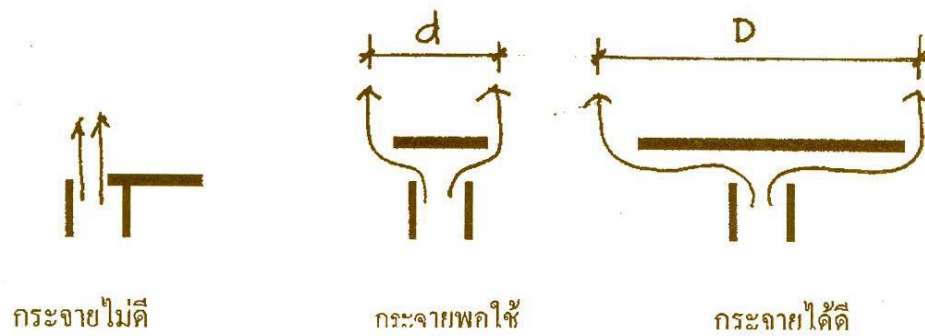
รูปที่ 3-25 การหาวัดคุมารองที่ชั้นล่างของเกาะ
เพื่อลดความร้อนของเตารุ่นปี 2537



รูปที่ 3-26 การหาวัดคุมาปิดโพลงให้ความร้อน
ของเตารุ่นปี 2538



รูปที่ 3-27 การหาวัดคุมาปิดท่อให้ความร้อนของเตารุ่นปี 2538



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

3.4.2 แนวปฏิบัติที่ดีในการใช้ไม้ฟืน

3.4.2.1 ทำความสะอาดปลายท่อน้ำในในห้องรมโดยกวาดเขม่าและเศษขี้เถ้าที่อาจอุดตันอยู่ตามท่อน้ำเพื่อให้ความร้อนแผ่เข้าห้องรมได้ดีในกรณีที่มีการปล่อยควันออกทางท่อระบายควัน

3.4.2.2 ควรเลือกซื้อไม้ฟืนที่ขนาดเหมาะสมดังรูปที่ 3-29 ขนาดไม่เล็กเกินไปดังรูปที่ 3-30 เพราะถ้าใช้ไม้ฟืนขนาดเล็กจะมีพื้นที่ผิวหน้าสำหรับเผาไหม้สูงทำให้เผาไหม้อย่างรวดเร็ว



รูปที่ 3-29 ไม้ฟืนขนาดที่เหมาะสม



รูปที่ 3-30 ไม้ฟืนขนาดเล็กเกินไป

3.4.2.3 ไม่ควรใส่ไม้ฟืนให้มากในคราวเดียวแต่หมั่นใส่เพื่อรักษาอุณหภูมิและลดการสิ้นเปลืองไม้ฟืนโดยปกติควรใส่อย่างสม่ำเสมอ 2-3 ชั่วโมงต่อครั้ง

3.4.2.4 ควรตากยางให้นานที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ (ถ้าตากนานเกินไปอาจจะขึ้นบนแผ่นยาง) ก่อนเข้าห้องรมเพื่อลดความชื้นและช่วยประหยัดไม้ฟืน

3.4.2.5 ถ้าหากเตามีการแตกร้าวหรือชำรุดควรมีการซ่อมแซมทันทีโดยใช้ปะเก็นยหินผสมน้ำให้เปียกหรือใช้ปูนซีเมนต์ทนไฟมาอุดรอยร้าวเพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อน

3.4.2.6 การใส่ไม้ฟืนควรใส่แบบเรียงลำดับ ไม่วางซ้อนอัดทีเดียวเพราะไฟอาจแรงเกินไป

3.4.2.7 ในช่วงที่มียางไม่มาก สหกรณ์ควรทำการรีดยางของแต่ละวันแล้วผึ่งตากให้แห้งรอเข้าห้องรมควันพร้อมกับยางของวันถัดไป เพื่อให้มีปริมาณยางเข้าห้องรมเต็มมากขึ้น

3.4.2.8 สหกรณ์สามารถรีดยางแล้วนำไปตากเป็นยางแผ่นดิบดังรูปที่ 3-31 ก่อนนำเข้าห้องรมเมื่อรวบรวมปริมาณยางได้เต็มห้องรม แต่อาจต้องเสียเวลานำยางแผ่นดิบที่ตากไว้มาล้างก่อนในกรณีที่เกิดรา วิธีนี้ช่วยให้ยางสุกเร็วขึ้นเป็นการประหยัดไม้ฟืน



รูปที่ 3-31 การตากยางแผ่นดิบแล้วค่อนนำไปรมภายหลัง

3.4.2.9 ในกรณีที่ยางไม่เต็มห้องรมในวันนั้น สหกรณ์สามารถใส่ยางเพิ่มในวันถัดมา ให้เต็มห้องเพื่อไม่ให้สูญเสียเนื้อที่และความร้อนในการรม แต่อาจต้องเพิ่มระยะเวลาการรมให้นานขึ้นอีก 1 วันสำหรับทำให้ยางที่นำเข้าไปที่หลังสุก และควรมีการทำเครื่องหมายยางใหม่ที่นำเข้าไปที่หลังเพื่อให้สามารถแยกกันออกได้ง่ายสำหรับทำบัญชีคูนน้ำหนักรยาง

3.4.2.10 ในกรณีที่มียางแผ่นเข้าห้องรมมากกว่า 1 ห้อง ถ้ายางที่ล้นห้องมีจำนวนไม่มาก (ไม่ถึงครึ่งห้อง) ควรนำไปตากแห้งไว้แล้วค่อนนำเข้าวันถัดมา ไม่ควรเปิดห้องรมใหม่

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

3.4.2.12 สหกรณ์บางแห่งได้นำยางที่ล้นห้องรมไปตากไว้บริเวณเหนือเตาดังรูปที่ 3-32 เพื่อรับความร้อนที่แผ่ออกมาทำให้ยางแห้งได้ดีแล้วค่อนนำเข้าห้องรมภายหลังซึ่งจะใช้เวลาสั้นลงมาก แต่วิธีนี้มีข้อเสียคือความลำบากในการนำยางไปตากในบริเวณดังกล่าว



รูปที่ 3-32 การตากยางหลังเตา

3.4.2.13 สหกรณ์บางแห่งมีการทำสัญญาการซื้อไม้พื้กับผู้ขายเหมาเป็นรายปี เพื่อลดความเสี่ยงต่อการขาดไม้พื้ ทั้งนี้ต้องพิจารณาความเชื่อถือของผู้ขายไม้พื้เป็นสำคัญ

3.4.2.14 การลดขนาดเตาเผาให้มีขนาดเล็กลงจากเดิมเป็นการลดพื้นที่ของผนังที่โดนความร้อน ทำให้ลดการส่งถ่ายความร้อนไปสู่ภายนอก และการลดความสูงของเตาใส่พื้ด้านล่าง ทำให้เปลวไฟและความร้อนไม่ไหลย้อนออกนอกเตาบริเวณส่วนบนของเตา ทำให้การไหลของอากาศและไอร้อนเป็นแบบทิศทางเดียวกันเข้าสู่เตา และการลดช่องใส่พื้ให้มีขนาดเล็กลงทำให้คนงานใส่ไม้พื้ในปริมาณที่น้อยลงจากเดิมซึ่งใส่คราวละหลายๆ รายละเอียดแสดงในบทที่ 4

3.4.2.15 สำหรับสหกรณ์ที่มีน้ำย่างเข้ามากและสม่ำเสมอที่อัตราการรมควันไม้สามารถเพิ่มได้เนื่องด้วยการที่สหกรณ์มีกะจำนวนจำกัด สหกรณ์รุ่นปี 2538 มีจำนวนห้องรม 4 ห้อง โดยในแต่ละห้องสามารถบรรจุกะสำหรับแขวนยางรมได้จำนวน 6 กะ นั่นคือสหกรณ์สามารถรมควันยางได้ 24 กะในเวลาเดียวกัน

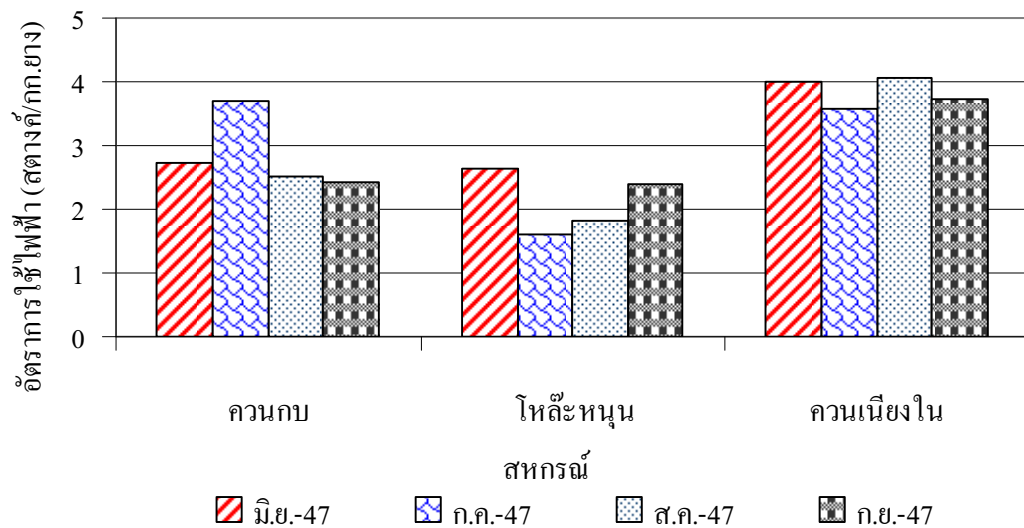
จากการวิเคราะห์พบว่าถ้าสหกรณ์มีปริมาณน้ำย่างมากและมียางเข้าห้องรมเต็มทุกวันนี้ คือมีการใช้กะจำนวน 6 กะต่อวัน ดังนั้นเมื่อผ่านไป 4 วันจะใช้กะทั้งหมดที่มีคือ 24 กะ ในวันที่ 5 ยางที่เข้าห้องรมของวันแรกจะสุกออกมาในตอนเช้า แล้วเอายางลง จากนั้นสหกรณ์จะนำกะทั้ง 6 มารองรับยางของวันที่ 5 ซึ่งจะรีดเป็นแผ่นขึ้นแขวนในช่วงบ่าย แล้วผึ่งให้แห้งจนถึงเช้าของวันที่ 6 จึงจะใส่กะกลับเข้าไปในห้องรมนั้นคืน และกระทำเช่นนี้กับห้องรมอื่นๆ หมุนเวียนอย่างนี้ จึงทำให้มีห้องรมว่างอยู่หนึ่งห้องเสมอเป็นเวลาประมาณ 1 วัน (ในกรณีที่ยกตัวอย่างนี้คือเช้าวันที่ 5 ถึงเช้าวันที่ 6)

เมื่อวิเคราะห์ถึงความสูญเสียพบว่า การที่ห้องรมห้องหนึ่งต้องว่าง 1 วันนั้นเป็นการสูญเสียกำลังการผลิตของห้องรมถึงร้อยละ 25 ของกำลังการผลิตทั้งหมด เพราะโดยทั่วไปแล้วจะใช้เวลารมประมาณ $4 \times 24 = 96$ ชั่วโมง ต่อการรมควันยาง 1 ห้องจนสุก (บางสหกรณ์ที่สามารถรมควันยางแผ่นให้สุกภายใน 3 วัน ก็จะไม่มีปัญหากะไม่พอ แต่จะมียางบางส่วนที่สุกไม่ทั่วแผ่นจะต้องแยกไว้รอมซ้ำในวันที่ยางไม่เต็มกะ หรือจำเป็นต้องตัดทิ้งทำให้ปริมาณยางคัตตึงสูงขึ้น) เมื่อวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาพบว่าการที่สหกรณ์มีจำนวนกะ 24 กะพอดีนั้นเป็นข้อจำกัด ทำให้เกิดการรอขึ้นในขั้นตอนการรมควันยาง หรือคอขวดของกระบวนการผลิตยางในสหกรณ์โรงอบ/รมยาง ฉะนั้นสหกรณ์ที่มีปริมาณยางมากจึงควรมีการสร้างกะเพิ่มเติมเพื่อรองรับยางแผ่นที่ผลิตได้และผึ่งเอาไว้ให้สะเด็ดน้ำแล้ว สามารถจะเอาเข้าห้องรมควันได้ทันทีหลังจากที่ยางชุดที่รมสุกแล้วออกมา อนึ่ง การที่จะมีจำนวนกะเพิ่มขึ้นนั้นทางสหกรณ์จำเป็นต้องมีพื้นที่รองรับ เช่น สหกรณ์สะพานไม้แก่นได้มีการต่อหลังคาออกไปบริเวณรอบโรงงานเพื่อรองรับกะที่เพิ่มขึ้นมาสำหรับตากยาง

3.5 ประสิทธิภาพการใช้ไฟฟ้า

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

จากการเก็บข้อมูล สหกรณ์ควนบก สหกรณ์ควนเนียงใน และสหกรณ์โหละหลุมระหว่างเดือนมิถุนายน – กันยายน 2547 ดังรูปที่ 3-33 พบว่าตัวชี้วัดการใช้ไฟฟ้ามีค่าเฉลี่ยในช่วง 2.11-3.85 สตางค์ต่อกก.ยาง หรือประมาณ 21-39 บาทต่อยาง 1 ตัน ดังแสดงในตารางที่ 3-6



รูปที่ 3-33 อัตราการใช้ไฟฟ้าในแต่ละเดือนเปรียบเทียบของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

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

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

หมายเหตุ ข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน – กันยายน 2547

* สหกรณ์ที่ใช้จักรรีดยางเครื่องยนต์, ** สหกรณ์ที่ใช้จักรรีดยางมอเตอร์ไฟฟ้า

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

ยาง เนื่องจากสหกรณ์มีการผลิตยางแผ่นน้อยโดยส่วนใหญ่จะขายเป็นน้ำยางสด แต่สหกรณ์ยังคงมีค่าไฟฟ้าอยู่จากการใช้ของคณงานในที่พักและปั้มน้ำจากการสูบน้ำขึ้นมาใช้

จากการศึกษาพบว่าปริมาณการใช้ไฟฟ้าในสหกรณ์มาจากส่วนต่างๆ ดังนี้

ปริมาณการใช้ไฟฟ้า = การใช้ไฟฟ้าในการผลิต + ในสำนักงาน + บ้านพักคณงาน

การใช้ไฟฟ้าในการผลิต = มอเตอร์สูบน้ำ + จักรรีด (แบบมอเตอร์ไฟฟ้า)

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

จากคำบอกกล่าวของคณะกรรมการที่ว่า การใช้จักรรีดแบบเครื่องยนต์ดีเซลมีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่าการใช้จักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้า ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาในประเด็นดังกล่าวดังภาคผนวก จ และสรุปข้อมูลเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างการใช้จักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้าและแบบเครื่องยนต์ดีเซลซึ่งมีการนำค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงมาคิดคำนวณร่วมด้วยด้วยดังตารางที่ 3-7

ตารางที่ 3-7 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างใช้จักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้าและแบบเครื่องยนต์ดีเซล

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

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

* ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงจากรายงานกิจการประจำปี เฉลี่ยจากสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาจำนวน 23 สหกรณ์

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

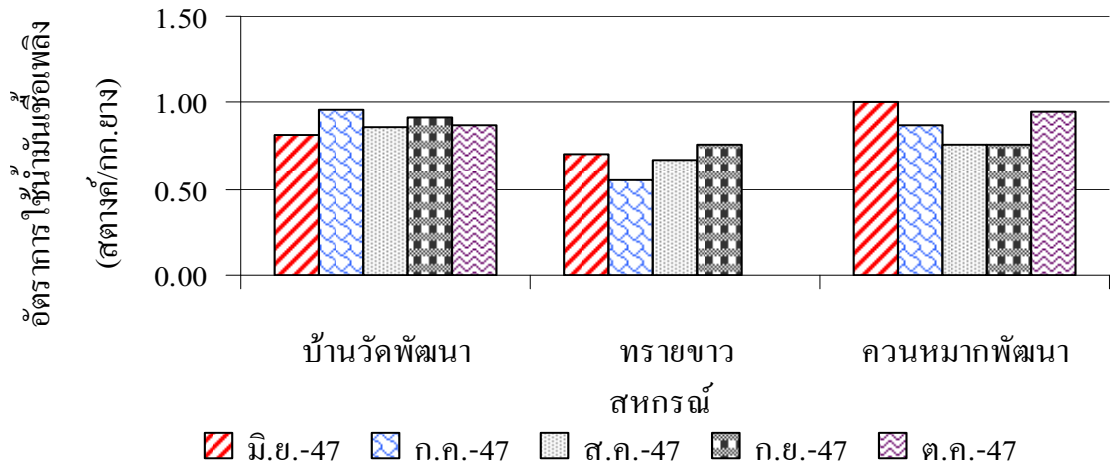
3.5.2 แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้ไฟฟ้า

ส่งเสริมนโยบายประหยัดโดยลดกิจกรรมในสำนักงานและที่พักคนงานของสหกรณ์ เช่น ลดการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ฟุ่มเฟือย, การเปิดใช้สำนักงานเพียงครึ่งวันหรือเปิดทั้งวันเฉพาะในโอกาสสำคัญ เช่น วันที่มีการประชุม

3.6 ประสิทธิภาพการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

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

น้ำมันเชื้อเพลิงในที่นี้หมายถึงน้ำมันดีเซลสำหรับใช้ใส่จักรรีดแบบเครื่องยนต์ดีเซล โดยสหกรณ์ที่เลือกใช้จักรรีดแบบดังกล่าวให้เหตุผลเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่าการใช้มอเตอร์ไฟฟ้า และไม่มีปัญหาเวลาไฟฟ้าดับ สำหรับตัวชี้วัดนี้ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลจาก สหกรณ์ควนบก สหกรณ์โหละหลุน และสหกรณ์ควนเนียงในในช่วงเดือนมิถุนายน – กันยายน 2547 ดังรูปที่ 3-34 และมีค่าตัวชี้วัดเฉลี่ย 0.71 – 0.88 สตางค์/กก.ยางหรือ 710 -880 บาท/ตัน.ยางดังตารางที่ 3-8



รูปที่ 3-34 อัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในแต่ละเดือนเปรียบเทียบของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา
หมายเหตุ เดือนตุลาคม สหกรณ์ทรายขาวหยุดการผลิตเนื่องจากฤดูฝน

ตารางที่ 3-8 สถิติการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในแต่ละเดือนของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา (สตางค์ต่อกก.ยาง)

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

หมายเหตุ ข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน – กันยายน 2547

ตัวชี้วัดนี้ในแต่ละเดือนจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ได้ เช่น ในเดือนมิถุนายนของสหกรณ์ควนหมากพัฒนาเป็นช่วงเริ่มทำการรับซื้อน้ำยางจากสมาชิก สมาชิกบางรายยังไม่เริ่มกรีดยางทำให้ผลผลิตที่ได้มีน้อยส่งผลให้ตัวชี้วัดนี้สูงกว่าเดือนอื่นๆ

3.6.2 แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

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



รูปที่ 3-35 ลักษณะขอบตะกกรุ่นปี 2537



รูปที่ 3-36 ลักษณะขอบตะกกรุ่นปี 2538



รูปที่ 3-37 คนที่ทำการรีดและลอกแผ่นยางเองทำให้เสียเวลาในการลอกแผ่นยาง

3.6.2.2 การจัดวางตำแหน่งตะกไม่ควรอยู่ห่างรางล้างยางเกินไปเพื่อให้สะดวกในการขนย้ายยางทำให้ทำงานได้สะดวกขึ้นด้วย

3.6.2.3 นอกจากนั้นผู้วิจัยได้รวบรวมแนวปฏิบัติในการบำรุงรักษาเครื่องจักรรีดไว้ดังนี้ (คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545)

- (1) ควรอัดจารบีลูกปืนของเพลาลูกกลิ้งทุกตัวสัปดาห์ละครั้ง
- (2) ควรทาสีจารบีบางๆ ที่พื้นเฟืองและโซ่ทุก 2 สัปดาห์
- (3) ถ้าจารบีที่พื้นเฟืองและโซ่ดำมากให้เช็ดก่อนทาสีจารบีทาสีจารบีบางๆ ที่เกลียวและร่องลื่นของฟางมาลัยปรับระดับลูกกลิ้งเดือนละครั้ง
- (4) เครื่องจักรที่ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าควรขันน็อตยึดขั้วสายไฟให้แน่นทุก 6 เดือน/ครั้ง ก่อนหยุดใช้เครื่องจักรในช่วงหยุดฤดูการรีดยางให้ทำตามข้อ 1-4 อีกครั้งเพื่อพร้อมในการใช้งานครั้งต่อไป

3.7 ประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน

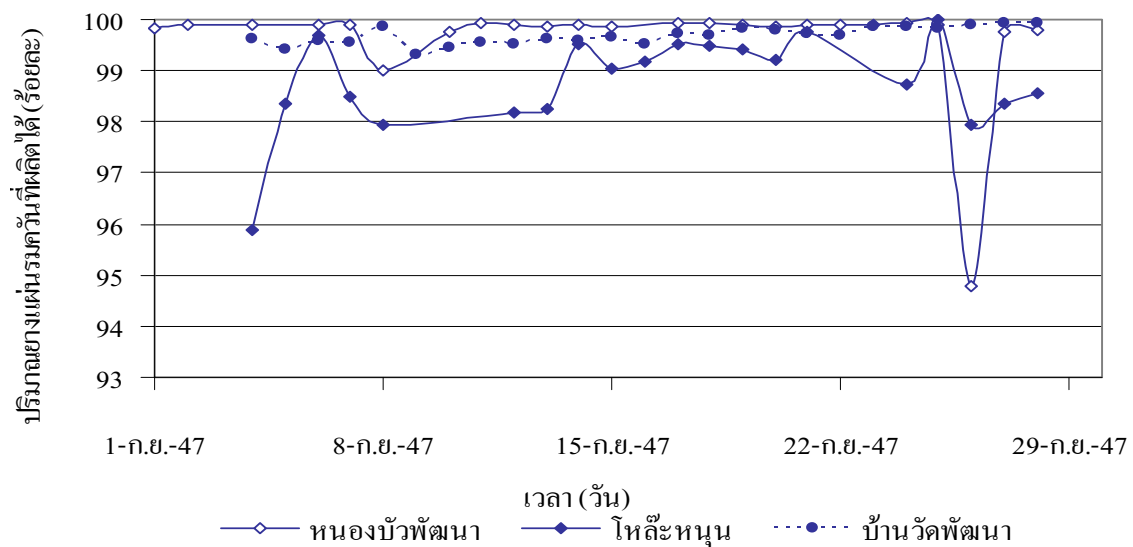
$$\text{เปอร์เซ็นต์ยางแผ่นรมควัน} = \frac{\text{ปริมาณยางแผ่นรมควันที่ผลิตได้ (กิโลกรัม)} \times 100}{\text{น้ำหนักรวมของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

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

$$\text{เปอร์เซ็นต์ยาคัดตั้ง} = \frac{\text{ปริมาณยาคัดตั้งที่ได้(กิโลกรัม)} \times 100}{\text{น้ำหนักรวมของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด(กิโลกรัม)}}$$

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

ในประเด็นประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน ผู้วิจัยได้เลือกเก็บข้อมูลของสหกรณ์หนองบัวพัฒนา โหล๊ะหนูน และบ้านวัดพัฒนา พบว่าข้อมูลประสิทธิภาพในรูปร้อยละการผลิตรายางแผ่นรมควันแปรผันอยู่ในช่วงร้อยละ 95 ถึงร้อยละ 100 ดังแสดงในรูปที่ 3-38 และค่าสถิติดังตารางที่ 3-9 แสดงให้เห็นว่าในการผลิตมียางเสียออกมาน้อยมากไม่เกินประมาณร้อยละ 5 ทั้งนี้เนื่องจากคนงานของสหกรณ์ได้รับค่าแรงเฉพาะยางดีที่ผลิตได้เท่านั้นดังนั้นคนงานจึงมีความพิถีพิถันในการผลิตยางค่อนข้างสูงเพราะต้องระวังไม่ให้เกิดยางฟองและยาคัดตั้ง



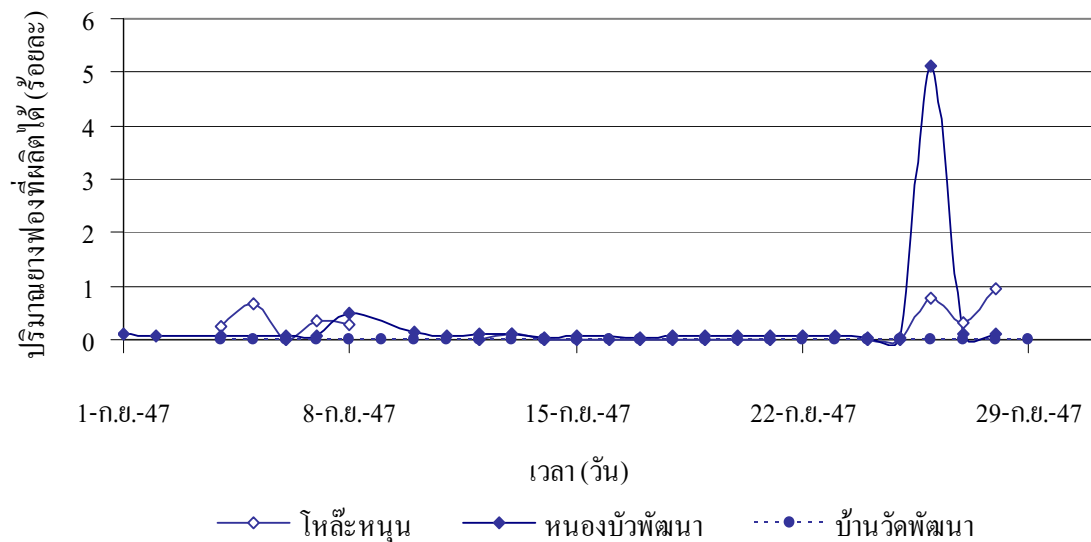
รูปที่ 3-38 ข้อมูลร้อยละการผลิตรายางแผ่นรมควันของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

ตารางที่ 3-9 ประสิทธิภาพในรูปร้อยละการผลิตรายางแผ่นรมควันของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

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

หมายเหตุ ข้อมูลเก็บระหว่าง 1 กันยายน – 30 กันยายน 2547

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



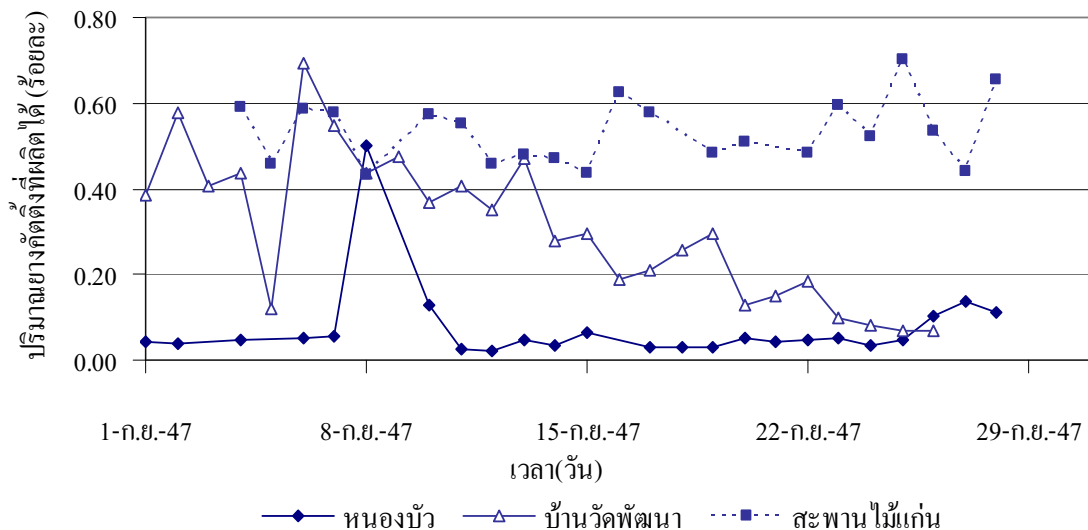
รูปที่ 3-39 ข้อมูลร้อยละการเกิดยางฟองของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

ตารางที่ 3-10 ร้อยละการเกิดยางฟองของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

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

หมายเหตุ ข้อมูลเก็บระหว่าง 1 กันยายน – 30 กันยายน 2547

สำหรับประสิทธิภาพการผลิตในรูปร้อยละการเกิดยางคัตติงจากการศึกษาพบว่าสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดยางประเภทนี้คือ การกรองเอาเศษสิ่งสกปรกออกจากร้านยางไม่หมด การที่มีเศษยางคัตติงที่ราวไม้ไผ่ตากยางเนื่องจากไม่ได้ทำความสะอาดราวไม้ไผ่อย่างถี่ถ้วน นอกจากนั้นยังเกิดในขั้นตอนการรม เช่น แผ่นยางมีบางส่วนไม่สุกในขั้นตอนการรม ยางบางส่วนเป็นฟองเนื่องจากไฟแรง หรือยางพับตรงขอบแผ่นเนื่องจากจักรรีด หรือยางขึ้นราเนื่องจากความร้อนในห้องรมน้อยเกินไปและความร้อนไม่ทั่วถึงหรือการใส่พื้นไม้สม่่าเสมอ (ใส่น้อยครั้ง ครั้งละจำนวนมาก) ตอนช่วงที่ไฟมอดทำให้ในห้องรมมีความชื้นสูงแผ่นยางขึ้นราได้ ในขั้นตอนการคัตติงยางเพื่อให้ได้ยางตามมาตรฐานคนงานจะใช้กรรไกรตัดยางส่วนที่ไม่ได้คุณภาพดังกล่าวข้างต้นออก (กลายเป็นยางคัตติง) ก่อนนำไปจำหน่ายต่อไป จากรูปที่ 3-38 สหกรณ์บ้านวัดพัฒนาในช่วงแรกมีปริมาณยางคัตติงค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับ 2 สหกรณ์ที่ทำการเก็บข้อมูล จากการสอบถามคนงานทำให้ทราบว่าในช่วงดังกล่าวจักรรีดมีปัญหาคือระยะห่างระหว่างลูกรีดแต่ละคู่ไม่เหมาะสมทำให้แผ่นยางพับตรงบริเวณขอบแผ่น หลังจากทางสหกรณ์ได้แก้ปัญหาดังกล่าวทำให้ปริมาณยางคัตติงลดลงในเวลาต่อมา



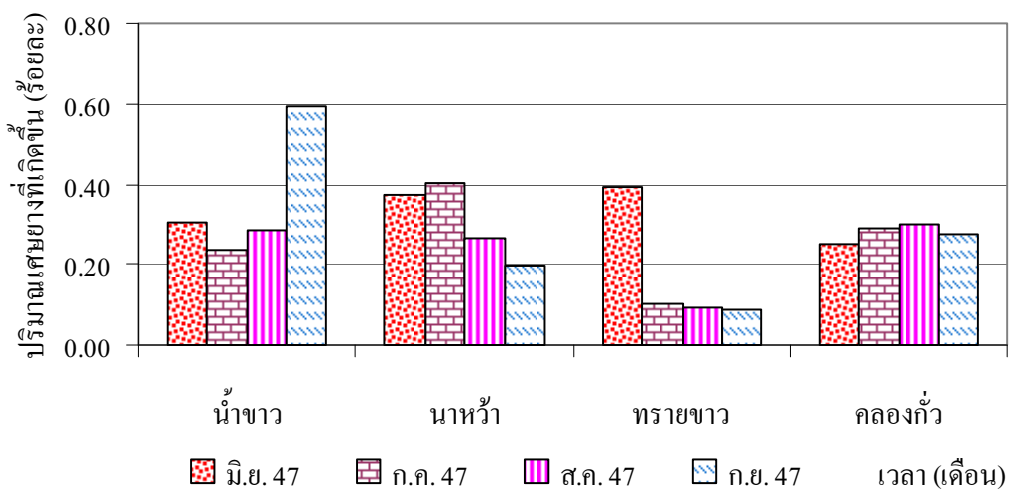
รูปที่ 3-40 ข้อมูลร้อยละการเกิดยางคัตติงของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

ตารางที่ 3-11 ร้อยละการเกิดยางคัตติงของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

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

หมายเหตุ ข้อมูลเก็บระหว่าง 1 กันยายน – 30 กันยายน 2547

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



รูปที่ 3-41 ข้อมูลร้อยละการเกิดเศษยางของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

ตารางที่ 3-12 ร้อยละการเกิดเศษยางของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

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

หมายเหตุ ข้อมูลเก็บระหว่างเดือน มิถุนายน - กันยายน 2547

3.7.1 สาเหตุที่ทำให้ยางที่ผลิตได้คุณภาพต่ำ

จากการสำรวจผู้วิจัยได้รวบรวมสาเหตุของการเกิดยางเสียขึ้นในกระบวนการผลิตซึ่งทำให้ตัวชีวิตประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันลดลงดังนี้

3.7.1.1 สมาชิกผสมน้ำในน้ำยางเพื่อเพิ่มน้ำหนักตอนนำมาขายหรืออย่างที่ถูกฝนเมื่อปล่อยทิ้งไว้ น้ำยางจะจับตัวเม็ดเล็กๆ หรือที่ชาวบ้านเรียกว่าเม็ดพริกซึ่งเม็ดพริกที่เกิดขึ้นนี้จะไม่รวมเป็นเนื้อเดียวกับน้ำยางและไม่ทำปฏิกิริยากับกรดทำให้ยางที่เป็นเม็ดพริกยังมีน้ำติดอยู่ข้าง เมื่อนำไปรมจึงเกิดเป็นฟองอากาศขึ้น ดังรูปที่ 3-42

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

3.7.1.3 ในห้องรมบริเวณที่ให้ความร้อนจะมีอุณหภูมิสูงกว่าบริเวณอื่น ซึ่งอาจทำให้ยางบริเวณนั้นได้รับความร้อนมากเกินไปจนเกิดเป็นยางฟองได้

3.7.1.4 การที่คนงานตัดฟองในตะกอกออกไม่หมดก่อนใส่แผ่นเสียบทำให้มีฟองอากาศแทรกตัวอยู่ในแผ่นยาง

3.7.1.5 จักรรีดยางสามารถทำให้เกิดยางคัตตึงได้ เช่น การที่ปลายแผ่นยางพับเนื่องจากระยะห่างระหว่างลูกรีดไม่เหมาะสม โดยเฉพาะคู่สุดท้ายของจักร ซึ่งวางอยู่ผิดตำแหน่งเพียงเล็กน้อยหรืออาจเกิดจากการเคลื่อนตัวของลูกรีดเมื่อเครื่องจักรทำงานเป็นเวลานาน หรือระยะห่างของลูกรีดไม่เท่ากันตลอดความยาวของลูกรีดทำให้แผ่นยางมีความหนาไม่เท่ากัน (ส่วนที่หนาอาจไม่สุก ส่วนที่บางอาจขาดได้



รูปที่ 3-42 ลักษณะยางฟองที่เกิดจากเป็นเม็ดพริก



รูปที่ 3-43 ลักษณะที่จับตัวเป็นแม่



รูปที่ 3-44 ลักษณะยางฟองที่เกิดจากความร้อนในห้องรมสูงเกินไป

3.7.2 แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการลดปริมาณยางเสีย

การที่จะผลิตได้ร้อยละยางแผ่นรมควันดีนั้นต้องควบคุมทั้งกระบวนการผลิต เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการรับซื้อน้ำยาง การทำแผ่นยาง และขั้นตอนการรมควัน จากการสำรวจผู้วิจัยได้รวบรวมแนวปฏิบัติที่ดีซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

3.7.2.1 สมาชิกไม่ควรผสมสิ่งแปลกปลอมลงในน้ำยาง เช่น น้ำ แอมโมเนีย โซดาไฟ

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

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



รูปที่ 3-45 การกรองน้ำยางสดในขั้นเทลงในถังก่อนชั่งน้ำหนัก



รูปที่ 3-46 การกรองน้ำยางสดในขั้นการเทลงบ่อรวมน้ำยาง



รูปที่ 3-47 การกรองน้ำยางเอาเศษใบไม้และขยะอื่นๆออก ขณะถายนํานํายางลงในตะก

3.7.2.4 ควรทำความสะอาดตะแกรงกรองเป็นระยะๆ เพื่อลดการอุดตัน เพราะอาจทำให้นํายางล้นขอบตะแกรงไหลออกด้านข้างโดยไม่ผ่านตะแกรงกรอง หรือกระทั่งอาจพัดพาเอาสิ่งสกปรกในตะแกรงลงไปปนกับนํายางด้วย

3.7.2.5 การปล่อยนํายางลงตะกไม่ควรให้ระดับปลายสายยางอยู่เหนือน้ำ ควรปล่อยนํายางได้ระดับน้ำเพื่อป้องกันการเกิดฟองอากาศในนํายาง

3.7.2.6 ถ้านํ้าใช้เป็นสนิม (นํ้าเป็นสีนํ้าตาลเหล็ก) เมื่อสูบขึ้นมาควรใช้งานทันทีไม่ควรพักนํ้าไว้เพราะจะทำให้เกิดการตกตะกอนของสนิมเหล็กและติดในแผ่นยาง

3.7.2.7 ในขั้นตอนการกวนผสมระหว่างนํ้า นํายางและนํ้ากรด คนงานควรกวนอย่างระมัดระวังเพื่อให้เกิดฟองยางน้อยที่สุดและตอนการกวาดฟองยาง คนงานควรกวาดฟองออกให้หมด เพราะถ้าตกค้างในแผ่นจะต้องตัดออกเป็นยางคัตติงภายหลัง

3.7.2.8 บางสหกรณ์มีการกวาดฟองยาง 2 ครั้ง ครั้งแรกหลังจากใส่นํายาง และกวาดอีกครั้งหลังจากใส่นํ้ากรดแล้วกวนให้เข้ากัน

3.7.2.9 ควรใช้ตะแกรงแบบกรวยเพื่อลดการกระเซ็นของนํายาง และเป็นการลดการสัมผัสของนํายางกับพื้นที่ผิวของตะแกรงซึ่งช่วยลดการเกิดฟองได้

3.7.2.10 ในขั้นตอนการเสียบแผ่นเสียบควรทำอย่างระมัดระวังเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดฟองยางในระหว่างการเสียบและแผ่นเสียบที่ดีควรสะอาดไม่มีเศษยางติด ภายหลังการใช้ควรทำความสะอาดทันที เพราะถ้ามีเศษยางติดที่แผ่นเสียบเมื่อนำไปใช้อาจไปติดในแผ่นยางได้นอกจากนั้นยังเป็นการเพิ่มฟองยางในระหว่างการเสียบด้วย รวมถึงควรคำนึงถึงความสะดวกของตะกและราวไม้ไผ่ตากยางที่อาจมีเศษยางติดอยู่ด้วย

3.7.2.11 ควบคุมระยะห่างของลูกกลิ้งให้มีความเหมาะสมเพื่อไม่ให้แผ่นยางหนาหรือบางเกินไปรวมทั้งป้องกันการพับของแผ่นยาง

3.7.2.12 ในการตากยางแผ่นที่รีดเสร็จแล้วบนราวไม้ไผ่ ต้องจัดแผ่นยางไม่ให้ทับกันเพื่อลดปัญหายางไม่สุก และต้องระวังไม่ให้ยางไปสัมผัสกับเกะเพราะอาจทำให้ติดสนิมจากตัวเกะได้

3.7.2.13 สถานที่ใช้เก็บยางแผ่นรมควันของสหกรณ์ต้องสะอาด ไม่ชื้น และต้องระวังไม่ให้หลังคารั่ว บางสหกรณ์มีการใช้เสื่อน้ำมันปูรองพื้นซึ่งทำให้ดูได้ง่ายขึ้น

3.7.2.14 จำนวนครั้งในการถ่ายน้ำยางและจำนวนครั้งที่ผ่านตะแกรงกรองเศษขยะควรให้น้อยที่สุด เพราะในทุกขั้นตอนจะมีส่วนทำให้เกิดฟองเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

3.7.2.15 บางสหกรณ์ทำการเพิ่มมูลค่าให้เศษยางโดยการนำฟองยางที่ตกได้ในตะก (รูปที่ 3-48) มาทำการรีดและเข้ารมดังรูปที่ 3-49 ซึ่งยางดังกล่าวสามารถนำไปขายเป็นยางคัตติง แทนการขายเป็นเศษยาง ส่งผลให้สหกรณ์มีรายได้เพิ่มขึ้น ยกตัวอย่างราคายางคัตติง (ณ กันยายน 2547) 40 บาท/กก.ยาง ในขณะที่ราคาเศษยาง 28 บาท/กก.ยาง



รูปที่ 3-48 เศษยางที่เกิดจากฟองในตะก รูปที่ 3-49 ฟองยางที่นำมารีดเป็นแผ่นแล้วนำเข้ารม

3.7.2.16 สหกรณ์ควรทำอ่างรองรับน้ำล้างถังยางให้สมาชิกดังรูปที่ 3-50 แทนการเททิ้งเนื่องจากน้ำจากการล้างถังยางครั้งแรกยังมีปริมาณเนื้อยางที่สามารถจับตัวกันได้เมื่อทิ้งไว้เนื้อยางจะจับตัวกันซึ่งสหกรณ์สามารถนำไปขายเป็นเศษยางภายหลัง ทั้งนี้ต้องประชาสัมพันธ์ให้สมาชิกเทน้ำล้างน้ำแรกเท่านั้นลงในอ่างรองรับน้ำล้าง



รูปที่ 3-50 อ่างรองรับน้ำล้างภาชนะบรรจุน้ำยางเพื่อให้น้ำยางที่เททิ้งจับตัวเป็นก้อน

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

3.7.2.18 ทางสหกรณ์ควรกำหนดให้สมาชิคนำนํ้าอย่างมาส่งในเวลาใกล้เคียงกันเพื่อป้องกันนํ้าของสมาชิกคนแรกๆ เริ่มจับตัวเป็นก้อนและทางสหกรณ์จะได้ทำการผลิตในคราวเดียวแต่ถ้าช่วงเวลาคนแรกกับคนสุดท้ายห่างกันมาก สหกรณ์ควรเริ่มทยอยการผลิตไปเรื่อยๆ บางสหกรณ์กำหนดเวลาปีรับซื้อเร็วกว่าปกติ เช่น 11.30 น. ซึ่งทำให้สมาชิกที่มาส่งเข้าปรับตัวให้เร็วขึ้น มีผลดีคือทำให้ยางที่มาส่งสหกรณ์มีการเสียนํ้าน้อยลง

3.8 ต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่รวมค่าซื้อนํ้ายาง

$$\text{ตัวชี้วัด} = \frac{\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่รวมค่าซื้อนํ้ายาง (บาท)}}{\text{นํ้าหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

จากการศึกษาตัวชี้วัดต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อนํ้ายางของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษารุ่นนี้จากรายงานกิจการประจำปี 2547 จำนวน 23 สหกรณ์ พบว่าแต่ละสหกรณ์มีค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกันดังตารางที่ 3-13

จากตารางที่ 3-13 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายต้นทุนผลิต ดังนี้

- ค่านํ้ากรด พบว่าการใช้นํ้ากรดแต่ละสหกรณ์มีค่าใกล้เคียงกันโดยมีค่าเฉลี่ย 0.23 บาท/กก.ยาง ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณการใช้นํ้ากรดในแต่ละสหกรณ์ใกล้เคียงกัน (ประมาณ 200 ซีซี) และราคาซื้อเท่ากันกัน ทำให้ต้นทุนการผลิตในหมวดนํ้ากรดไม่ค่อยแตกต่างกัน
- ค่าไม้ฟืน พบว่าค่าไม้ฟืนต่อกิโลกรัมยางจะแตกต่างกันมากคือ ค่ามากที่สุดเท่ากับ 1.58 บาท/กก.ยาง โดยในช่วงการเก็บข้อมูลไม้ฟืนราคากิโลกรัมละ 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 สหกรณ์บ้านคลองเขลื่อน สหกรณ์สะพานไม้แก่น สหกรณ์หนองบัวพัฒนาการยาง เป็นต้น แต่มีบางสหกรณ์ที่รุ่นปี 2538 ที่มีค่าใช้จ่ายสูงเช่น สหกรณ์นํ้าขาว จากการศึกษาค้นพบว่าเนื่องจากสหกรณ์ดังกล่าวมีกำลังการผลิตค่อนข้างน้อย ดังนั้นปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการใช้ไม้ฟืนคือ รุ่นของสหกรณ์และกำลังการผลิต
- ค่าไฟฟ้า พบว่าปัจจัยที่ทำให้แต่ละสหกรณ์แตกต่างกันคือ กิจกรรมและเครื่องอำนวยความสะดวกที่ใช้ในสหกรณ์ เช่น สหกรณ์ ควนหมากพัฒนามีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง (0.10 บาท / กิโลกรัม) เนื่องจากมีการทำกิจกรรมที่สหกรณ์ทั้งวันและมีการใช้เครื่องอำนวยความสะดวกหลายชนิดเช่นมีเครื่องปรับอากาศ โทรทัศน์ ในขณะที่สหกรณ์ส่วนใหญ่ (ค่าเฉลี่ย 0.05 บาท / กิโลกรัม) มีการทำกิจกรรมที่สหกรณ์ในครึ่งวันเช้า และในสหกรณ์มีเพียงพัดลมเท่านั้น

ตารางที่ 3-13 แสดงต้นทุนการผลิตแยกเป็นหมวด หน่วยเป็น บาท/กิโลกรัม

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

ที่มา: รายงานกิจการประจำปีในปี พ.ศ. 2547 ของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษาจำนวน 23 สหกรณ์

หมายเหตุ: * ต้นทุนการผลิต หมายถึง ค่าใช้จ่ายในส่วนต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าน้ำยางสด

** ต้นทุนการผลิตทั้งหมด = ต้นทุนการผลิตไม่รวมค่าน้ำยางสด+ค่าใช้จ่ายดำเนินการ+ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ

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

- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ซึ่งค่าใช้จ่ายหมวดนี้แต่ละสหกรณ์จะแตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การปรับปรุงซ่อมแซมสหกรณ์หรือการซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงงานซึ่งในแต่ละปีมากน้อยแตกต่างกัน เช่น สหกรณ์ ควนหมากพัฒนา สหกรณ์เก่าร้าง และสหกรณ์ท่าแมงลัก ที่ในปีที่ผ่านมา มีการปรับปรุงซ่อมแซมเตาและห้องรม รวมทั้งมีการซื้อวัสดุอุปกรณ์ใหม่ เช่น ไม้ไผ่ เป็นต้น

- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.60 บาท/กก.ยางในกลุ่มสหกรณ์ที่ศึกษา โดยส่วนใหญ่เป็นเงินเดือน และค่าตอบแทนคณะกรรมการในวันที่มีการประชุม สหกรณ์ที่มีค่าตอบแทนสูงส่วนใหญ่เป็นสหกรณ์ที่มีค่าใช้จ่ายของผู้จัดการที่ทำหน้าที่ดูแลการผลิตโดยเฉพาะ เช่น สหกรณ์ท่าแมงลัก สหกรณ์ควนหมากพัฒนา และสหกรณ์เปียน เป็นต้น

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

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

ตารางที่ 3-14 สรุปค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจในส่วนของการใช้จ่ายในการขายยางของสหกรณ์ทรายขาว

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

หมายเหตุ ปีบัญชีของสหกรณ์เริ่มจาก 1 เมษายน ถึง 31 มีนาคมของปีถัดไป

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

ตารางที่ 3-15 ค่าใช้จ่ายในการขายยางเปรียบเทียบระหว่างที่สหกรณ์มีและไม่มีรถ ปี 2547

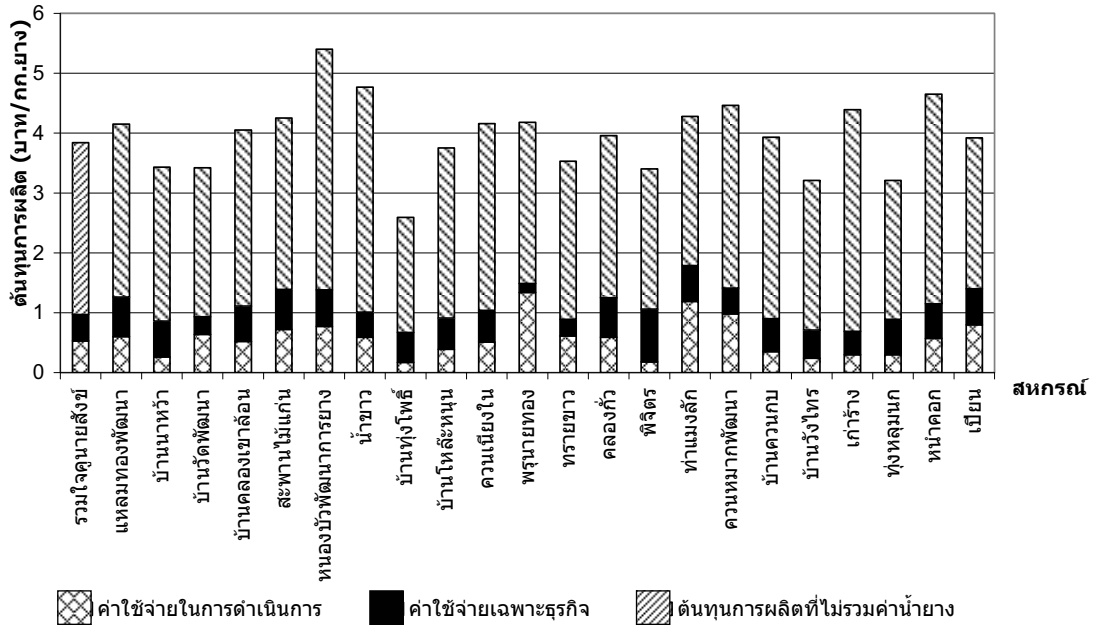
ค่าใช้จ่าย	มีรถ (บาท)	ไม่มีรถ (บาท)
ค่าจ้างบรรจุทุกยาง	940	187,979
ค่าเบี้ยเลี้ยง	69,121	46,995
ค่าคนขับรถ	54,000	-
ค่าน้ำมันรถ	25,400	-
ค่าใช้จ่ายรวม	149,461	234,974
ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้	85,513	

ที่มา บัญชีสหกรณ์ทรายขาว

อีกกรณีหนึ่ง สหกรณ์บนควนพาราทอง ซื้อรถใหม่และนำเงินที่ต้องจ่ายเป็นค่าจ้างในการบรรจุทุกยางไปผ่อนรถในแต่ละเดือน ซึ่งทำให้สหกรณ์ประหยัดค่าใช้จ่ายได้มาก

เพื่อให้เห็นค่าใช้จ่ายในแต่ละหมวดที่แตกต่างได้ชัดเจนขึ้นผู้วิจัยได้ทำการสรุปข้อมูลที่เป็นต้นทุนการผลิตในหมวดต่างๆ คือ ค่าน้ำยางสด ต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

รูปที่ 3-51 แสดงให้เห็นว่าค่าใช้จ่ายค่าใช้จ่ยในการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจไม่ค่อยมีความแตกต่างกัน แต่ค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกันอย่างมากในแต่ละสหกรณ์คือต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าน้ำยาง



รูปที่ 3-51 ต้นทุนการผลิตแยกเป็นรายการต่างๆของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

3.8.1 แนวปฏิบัติที่ดีเรื่องต้นทุนการผลิต

3.8.1.1 การกระจายผู้ค้าวัตถุดิบและบริการสำหรับการผลิตและซ่อมแซม ลักษณะการจัดซื้อวัตถุดิบในการผลิตนั้นสหกรณ์ส่วนใหญ่จะใช้ความคุ้นเคยกับกับผู้ขายซึ่งส่วนมากแล้วจะเป็นแบบรายเดียวสำหรับวัตถุดิบประเภทหนึ่งๆ การจัดซื้อในลักษณะนี้จะไม่ก่อให้เกิดอำนาจต่อรองกับผู้ขายและสหกรณ์ไม่ได้มีทางเลือกที่จะได้สินค้าที่มีคุณภาพสูงกว่า อีกส่วนหนึ่งคือผู้ขายก็อาจไม่เห็นถึงความจำเป็นมากที่จะส่งสินค้าที่มีคุณภาพเหมาะสมกับราคาให้ตลอดเวลา ในทางกลับกันการที่สหกรณ์มีการซื้อวัตถุดิบประเภทหนึ่งจากผู้ขายหลายรายเกินไปก็ไม่ทำให้เกิดความไว้วางใจระหว่างคู่ค้าเช่นกัน ฉะนั้นการที่สหกรณ์สามารถมีผู้ขายวัตถุดิบมากกว่า 1 รายนอกจากจะเป็นการเพิ่มกำลังการต่อรองและถ่วงดุลไม่ให้เจ้าใดเจ้าหนึ่งผูกขาดแล้วยังเป็นทางเลือกของสหกรณ์ในการได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพและเป็นการลดโอกาสที่จะขาดแคลนวัตถุดิบในกรณีที่ผู้ค้ารายหนึ่งเกิดขาดสินค้า วัตถุดิบที่สำคัญและควรมีผู้ค้ามากกว่า 1 แห่ง เช่น ไม้ฟืน กรดฟอร์มิก และการใช้บริการซ่อมบำรุง

3.8.1.2 การซื้อไม้ฟืนเป็นกิโลกรัมจะช่วยป้องกันการถูกเอาเปรียบจากพ่อค้าได้ เพราะจะทราบน้ำหนักที่แน่นอน แต่การซื้อไม้ฟืนโดยปริมาตร (เป็นหลา) สหกรณ์อาจจะถูกพ่อค้าเอาเปรียบได้โดยการวางไม้อย่างหลวมทำให้ได้เนื้อไม้้น้อยลง

3.8.1.3 ในช่วงหน้าฝนไม้พื้นจะมีราคาแพงดังนั้นสหกรณ์ควรมีการจัดเตรียมไม้พื้นไว้ก่อนล่วงหน้าเพื่อป้องกันราคาไม้พื้นแพงเกินไป

3.8.1.4 ควรมีการเช็คราคาว่าแหล่งใดจำหน่ายน้ำกรดในราคาถูกซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้ แต่ต้องระวังเรื่องความเข้มข้นเพราะมีบางรายเจือจางด้วยน้ำแล้วนำมาขายในราคาที่ต่ำกว่า ดังกรณีศึกษาที่สหกรณ์บ้านยางงามดังนี้

สหกรณ์บ้านยางงามจัดซื้อน้ำกรดฟอสฟอริกจากผู้แทนจำหน่ายซึ่งเสนอขาย 2 ประเภทคือ ประเภทที่ส่งตรงจากต่างประเทศถึง 35 ลิตร ราคา 1,185 บาท และแบบแบ่งบรรจุภายในประเทศถึง 30 ลิตร ราคา 994 บาท (ราคา ณ เดือน กรกฎาคม 2548) ประเภทบรรจุต่างประเทศมีราคา 33.86 บาท/ลิตร และประเภทบรรจุภายในประเทศมีราคา 33.13 บาท/ลิตร ถูกกว่า 0.72 บาท/ลิตร หรือร้อยละ 2.14 แต่หลังจากการใช้น้ำกรดที่แบ่งบรรจุในประเทศพบว่าต้องเติมน้ำกรดในปริมาณมากขึ้นเมื่อเทียบกับแบบบรรจุต่างประเทศ ผู้วิจัยจึงได้เก็บตัวอย่างน้ำกรดมาวิเคราะห์ความเข้มข้นน้ำกรดแบบบรรจุภายในประเทศมีความเป็นกรด 1,064.05 กรัม/ลิตร CaCO_3 ขณะที่น้ำกรดแบบบรรจุต่างประเทศมีความเป็นกรด 1,118.03 กรัม/ลิตร CaCO_3 หรือมีความเข้มข้นของกรดสูงกว่าถึงร้อยละ 5.1 ซึ่งสูงกว่าร้อยละของราคาที่ต่างกันที่ร้อยละ 2.14 ฉะนั้นการใช้น้ำกรดแบบบรรจุต่างประเทศจะทำให้สหกรณ์ซื้อน้ำกรดได้ถูกกว่าเมื่อเทียบปริมาณความเข้มข้น

3.8.1.5 สหกรณ์ควรพิจารณาค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจให้เหมาะสมตามกำลังการผลิตที่มี เช่น การตัดสินใจซื้อรถกระบะเพื่อบรรทุกยางไปขาย โดยคิดความคุ้มค่าในการลงทุนจากปริมาณยางที่ผลิตได้ในแต่ละปีดังแสดงในตัวอย่างข้างต้น

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



(ก)



(ข)

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



รูปที่ 3-53 แส่นคัลลิปท์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายกะยาง

3.9 ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

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

ผู้วิจัยได้รวบรวมรูปแบบการจ่ายค่าตอบแทนของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาครั้งนี้
ดังตารางที่ 3-16

ตารางที่ 3-16 ตัวอย่างรูปแบบการจ่ายค่าตอบแทนของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

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

สหกรณ์	ทำแผ่น (บาท/กก.)	ยกน้ำยาง (บาท/วัน)	วัดเปอร์เซ็นต์ (บาท/วัน)	บัญชี (บาท/เดือน)	การเงิน (บาท/เดือน)	ผู้จัดการ (บาท/เดือน)	อื่นๆ
ควนบก	1.50	0.20 ^U	F	5,000	3,000 ^{II}		
ทุ่งหลุมนก	1.30	150	167*	6,500	4,500		คนคุมยาง 5,000 บาท/เดือน
วังพา	1.25/ 1.50	200	150	5,470			ทำยางแผ่นดิบ 1.25 บาท/ กก. เหรียญกษาปณ์ 1,000 บาทต่อเดือน
พุนายทอง		1.60 ^U		5,100 ^{II}	4,800 ^{II}		ประธาน 180 บาทต่อวัน
คลองเขลิ้น	1.50	3 ^X	1 ^X	5,700	4,500 ^{II}		

หมายเหตุ * หมายถึงสหกรณ์จ่ายเป็นรายเดือน

^{II} หมายถึงสหกรณ์จ่ายค่าตอบแทนเป็นรายวัน

F ไม่มีค่าใช้จ่าย โดยกรรมการผลัดเปลี่ยนกันมาทำ สัปดาห์ละ 3 คน

^U สหกรณ์ควนบกกิดค่ายกน้ำยางเป็น 0.20 บาท/ กิโลกรัม

สหกรณ์พุนายทอง จ้างเหมา 1.60 บาท/ กิโลกรัม (ประกอบด้วยค่าผลิต 1.00 บาท, ค่ารมควัน 0.20 บาท ค่าตัดตั้ง 0.30 บาท และค่ายกน้ำยาง 0.10 บาท) คนงาน 4 คน

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

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

ในการศึกษาจะแบ่งการคำนวณออกเป็น 2 ส่วนคือ ค่าจ้างแรงงานซึ่งอยู่ในต้นทุนการผลิต ประกอบด้วย ค่าจ้างในการทำแผ่นของคนงาน ค่ายกน้ำยาง ค่าวัดเปอร์เซ็นต์น้ำยาง ค่าจ้างในการชื้อน้ำยาง (คนที่จดน้ำหนักยางที่สหกรณ์รับซื้อในแต่ละวัน) และเงินเดือนซึ่งอยู่ในหมวดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการได้แก่ เงินเดือนของบัญชี เสมียน และผู้จัดการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.9.1 ค่าจ้างแรงงาน

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

ข้อมูลค่าจ้างแรงงานและเงินเดือนของสหกรณ์คลองแก้ว หุ้งโพธิ์และหุ้งหลุมนก ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2547 – กันยายน 2547 ดังรูปที่ 3-54 และตารางที่ 3-17 พบว่าสหกรณ์คลองแก้วและสหกรณ์หุ้งหลุมนกมีค่าจ้างใกล้เคียงกันประมาณ 1.90 บาท/กก.ยาง และสหกรณ์หุ้งโพธิ์มีค่าจ้างแรงงานต่ำกว่าสหกรณ์อื่นโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.70 บาท/กก.ยาง จากการสอบถามคณะกรรมการทำให้ทราบรายละเอียดค่าจ้างแรงงานในแต่ละสหกรณ์ดังนี้

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

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

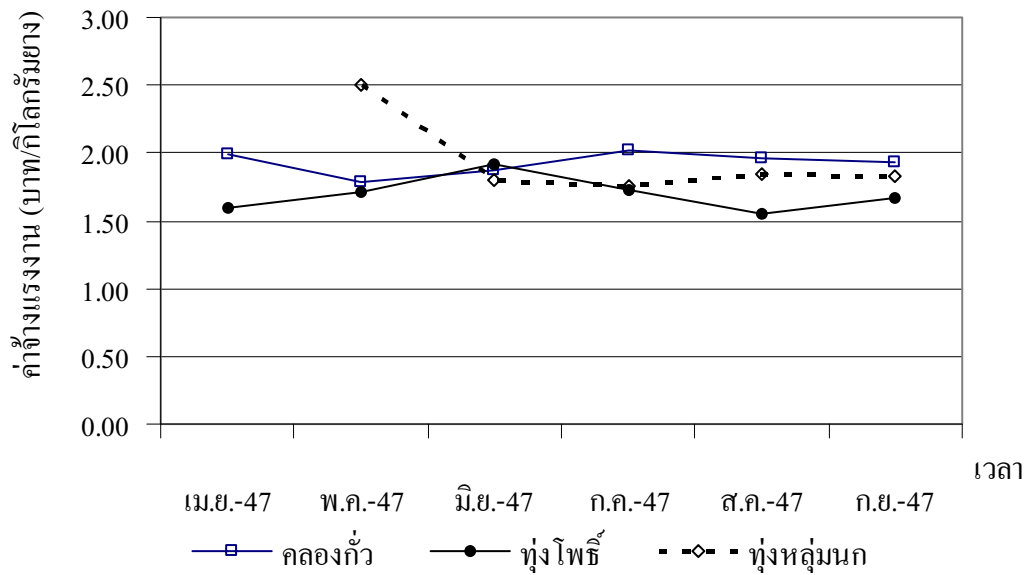
สหกรณ์หุ้งหลุมนก ค่าจ้างทำแผ่นยาง 1.30 บาทต่อกิโลกรัม (ยางดี) ค่ายกน้ำยาง 2 คน คนละ 150 บาทต่อวัน ค่าวัดเปอร์เซ็นต์น้ำยาง 5,000 บาทต่อเดือน คนควบคุมยาง (มีหน้าที่เช็คและดูแลน้ำหนักยาง) 5,000 บาทต่อเดือน

จากการศึกษารูปแบบการจ่ายค่าจ้างแรงงานของแต่ละสหกรณ์ทำให้ทราบถึงสาเหตุที่สหกรณ์หุ้งหลุมนกมีค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 1.90 บาท/กก.ยาง ทั้งที่มีค่าจ้างทำแผ่นต่ำกว่าสหกรณ์อื่น (1.30 บาท/กิโลกรัม) เนื่องจากสหกรณ์หุ้งหลุมนกมีปริมาณยางมากในแต่ละวันจึงต้องมีคนยกน้ำยาง 2 คนและมีค่าจ้างคนควบคุมยาง (ทำหน้าที่เช็คและดูแลยาง) เดือนละ 5,000 บาทในขณะที่สหกรณ์อื่นไม่มี สำหรับสหกรณ์หุ้งโพธิ์มีค่าจ้างแรงงานต่ำกว่าสหกรณ์อื่นจากการสอบถามพบว่ามีปริมาณยางที่นำเข้าสู่ผลิตเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน (วันละ 8,000 -9,000 กิโลกรัม) ทำให้คนงาน

ตารางที่ 3-17 เงินเดือนและค่าจ้างแรงงานของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

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

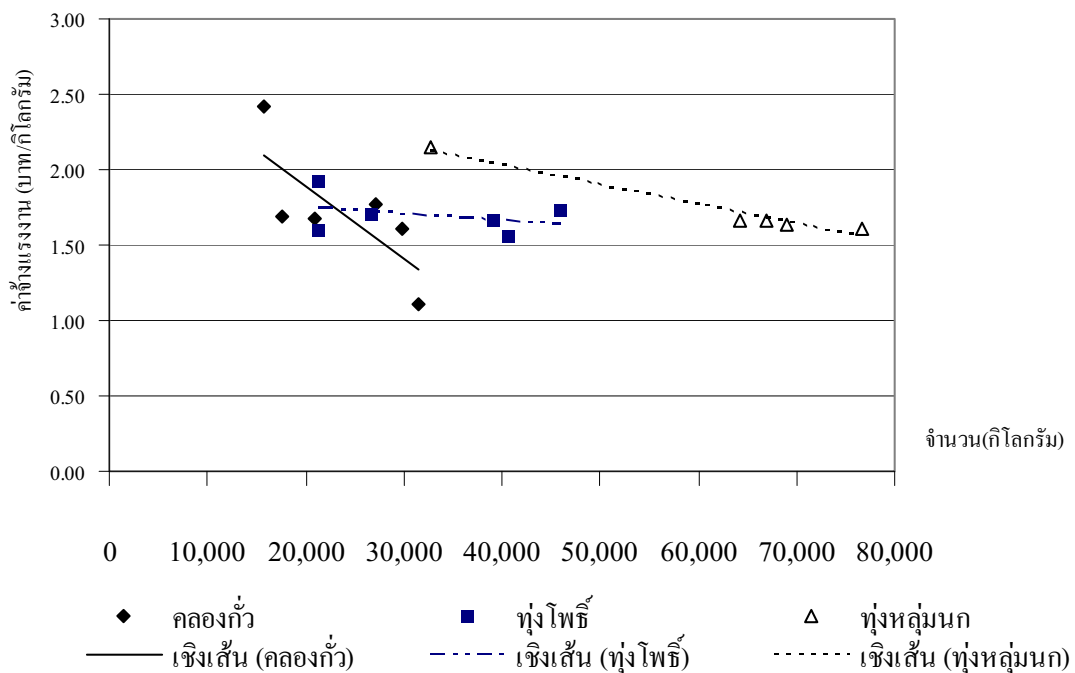
หมายเหตุ ข้อมูลระหว่างเดือนพฤษภาคม – กันยายน 2547



รูปที่ 3-54 ข้อมูลเปรียบเทียบค่าจ้างแรงงานของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา

ต้องเร่งทำการผลิตเพื่อให้ทันลงยางในรอบหลัง ด้วยสาเหตุดังกล่าวทำให้คนงานไม่ได้ควบคุมคุณภาพยางที่ได้ต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งทางสหกรณ์จ่ายค่าแรงกิโลกรัมละ 1.00 บาท จึงทำให้ค่าจ้างแรงงานของสหกรณ์ต่ำกว่าสหกรณ์อื่น

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างค่าจ้างแรงงานกับปริมาณยางแผ่นรมควัน ดังรูปที่ 3-55 พบว่าความสัมพันธ์มีแนวโน้มเป็นเส้นตรง ค่อนข้างขนานกับแกนนอน (ปริมาณยาง) นั่นคือค่าจ้างแรงงานไม่แปรผันตามน้ำหนักยางที่เพิ่มขึ้น



รูปที่ 3-55 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าจ้างแรงงานกับกิโลกรัมยางรมควัน

ค่าจ้างแรงงานของสหกรณ์คลองแก้ว มีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณยางเพิ่มขึ้น เนื่องจากสหกรณ์คลองแก้วมีปริมาณยางน้อยที่สุดเทียบกับสหกรณ์อื่น จึงทำให้เห็นถึงน้ำหนักของค่าจ้างพนักงานยกน้ำยาง และพนักงานวัดเปอร์เซ็นต์ที่ไม่ได้กำหนดตามกิโลกรัมเหมือนกับพนักงานทำแผ่น

สำหรับสหกรณ์ หุ่นหลุมนก ไม่มีการผลิตยางแผ่นในเดือนเมษายน และถ้าตัดค่าใช้จ่ายเดือนพฤษภาคมที่ปริมาณยางยังมีน้อยออกไป ความสัมพันธ์ของค่าจ้างแรงงานกับปริมาณยางก็จะ เป็นเส้นตรงที่ไม่มีความชัน

จากการวิเคราะห์ด้วยตัวชี้วัดเรื่องค่าจ้างแรงงานทำให้เห็นได้ว่า ค่าใช้จ่ายในแต่ละวันสูงเกินไปหรือไม่เทียบกับกำลังการผลิตปัจจุบัน โดยปกติสหกรณ์กำหนดค่าจ้างได้อย่างเหมาะสม จะเห็นได้จากสหกรณ์หุ่นหลุมนกที่มีพนักงานยกน้ำยาง 2 คน ไม่ได้ทำให้ค่าจ้างแรงงานสูงกว่าสหกรณ์อื่น เนื่องจากเหมาะสมกับปริมาณยางที่ต้องผลิตในแต่ละวัน

3.9.2 เงินเดือน

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

สำหรับค่าใช้จ่ายเงินเดือนแต่ละสหกรณ์มีรูปแบบแตกต่างกันดังนี้

สหกรณ์คลองแก้วมีเงินเดือนเฉพาะในส่วนของบัญชีเดือนละ 5,400 บาท

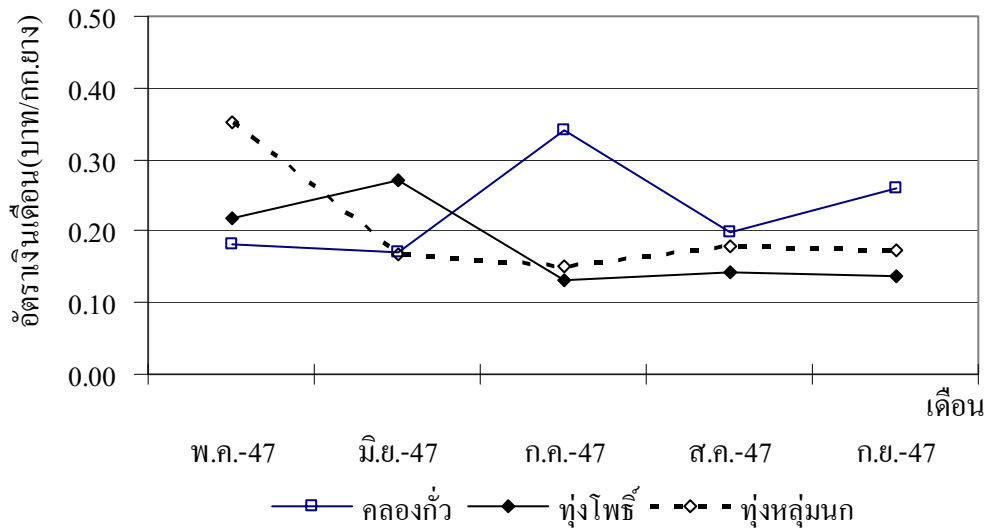
สหกรณ์ทุ่งโพธิ์มีเงินเดือนของค่าจ้างทำบัญชีซึ่งให้ค่าตอบแทนวันละ 200 บาท

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

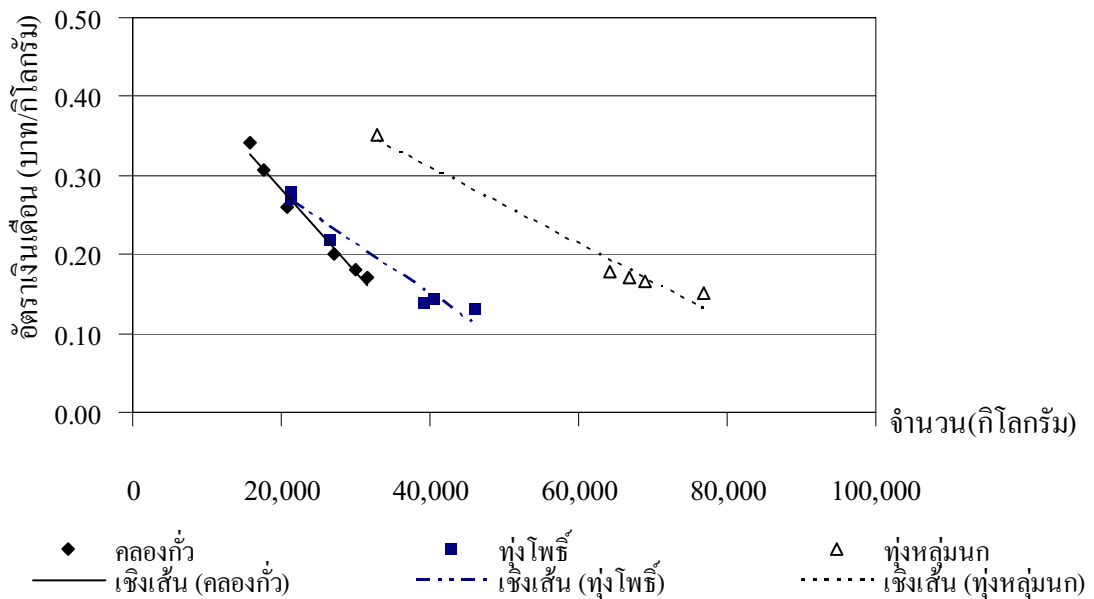
จากการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนพฤษภาคม - กันยายน 2547 พบว่าเงินเดือนแต่ละสหกรณ์แตกต่างกันดังแสดงในรูปที่ 3-56 ซึ่งพบว่าอัตราเงินเดือนต่อกิโลกรัมยางไม่คงที่ เพราะการจ่ายเงินเดือนของแต่ละสหกรณ์เท่าเดิม แต่เดือนใดมีกำลังการผลิตสูงทำให้อัตราเงินเดือนต่อกิโลกรัมยางลดลง ยกตัวอย่างสหกรณ์หุ่นหลุมนกในเดือนพฤษภาคมมีค่าเงินเดือน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

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

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



รูปที่ 3-56 ข้อมูลเปรียบเทียบเงินเดือนของสหกรณ์ในกลุ่มศึกษา



รูปที่ 3-57 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเดือนกับกิโลกรัมยางรวมควันที่เพิ่มขึ้น

3.9.3 แนวปฏิบัติที่ดีในด้านค่าจ้างและเงินเดือน

3.9.3.1 การจ้างในอัตราค่าหัวน้ำ คือจ่ายตามปริมาณยางที่เพิ่มขึ้นนั่นคือถ้ามีน้ำยางมากจะได้ราคาเพิ่มขึ้น (ในส่วนของคนยกน้ำยาง และคนวัดเปอร์เซ็นต์) ทำให้คนงานไม่รู้สึกว่าโดนเอาเปรียบ

3.9.3.2 การจ้างเหมารวมทุกขั้นตอน เช่น กรณีสหกรณ์พุนายทอง สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ และชุดคนงานมีการประสานการทำงานกันมากขึ้น

3.9.3.3 การให้คณะกรรมการช่วยทำงานโดยการผลัดเวรกันทำในแต่ละวันเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายของสหกรณ์ เช่น สหกรณ์เก่าร้างมีการจัดคณะกรรมการมาปฏิบัติหน้าที่วันละ 3 คน

3.10 สรุปผลการใช้ตัวชี้วัด

จากการศึกษาข้อมูลของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนตามแต่ละตัวชี้วัด สามารถสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-17

ตารางที่ 3-17 สรุปข้อมูลการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา

ตัวชี้วัด	จำนวนสหกรณ์	หน่วย	ค่าที่ตรวจได้		
			พิสัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำยาง	3	-	0.75 – 1.11	0.97	0.01
ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร					
- การใช้น้ำ	4	ลิตรต่อ กก.ยาง	5.46 – 12.69	8.40	1.20
- การใช้กรดฟอร์มิก	3	กรัมต่อ กก.ยาง	3.01 – 6.69	4.74	0.40
- การใช้ไม้ฟัน โรงปี 2537	4	กก.ต่อ กก.ยาง	0.99 - 1.51	1.30	0.09
โรงปี 2538	4	กก.ต่อ กก.ยาง	0.55 - 1.06	0.71	0.06
- ไฟฟ้า	3	สตางค์ต่อ กก.ยาง	1.61 – 11.63	3.62	1.70
- น้ำมันเชื้อเพลิง	3	สตางค์ต่อ กก.ยาง	0.55 – 1.00	0.82	0.10
ประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งคำนวณจาก $\frac{\text{ปริมาณยางแต่ละประเภท} \times 100}{\text{ปริมาณยางทั้งหมด}}$					
- ยางแผ่นรมควัน	3	ร้อยละ	94.77 – 100	99.37	1.85
- ยางฟอง	3	ร้อยละ	0 – 5.12	0.16	0.44
- ยางคัตตัง	4	ร้อยละ	0.02 – 0.70	0.30	0.11
- เศษยาง	4	ร้อยละ	0.09 – 0.60	0.28	0.10
ต้นทุนการผลิต					
- ต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง	23	บาทต่อกก.ยาง	2.58 – 9.93	4.19	1.53
- ค่าจ้างแรงงาน	3	บาทต่อกก.ยาง	1.55 – 2.50	1.86	0.17
- เงินเดือน	3	บาทต่อกก.ยาง	0.13 – 0.35	0.21	0.07

จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาพบว่าค่าที่ได้บางตัวชี้วัดมีค่าพิสัยที่ห่างกันมากซึ่งแสดงถึงช่องว่างระหว่างสหกรณ์ในกลุ่มที่เป็นตัวแทนการศึกษาและศักยภาพของสหกรณ์ที่มีตัวเลขในช่วงต่ำสามารถเพิ่มขีดความสามารถการใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นได้

3.11 ปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มของกำไรของสหกรณ์ทั้งในเชิงธุรกิจและสังคม

ผู้วิจัยพบว่านอกจากการลดต้นทุนการผลิตโดยการลดการใช้ทรัพยากร ยังมีปัจจัยที่ส่งผลให้สหกรณ์มีกำไรเพิ่มขึ้นคือ เทคนิคในการกำหนดส่วนเหลือมราคา (Price margin) ระหว่างราคารับซื้อน้ำยางสดจากสมาชิกกับราคารายแผ่นรมควันที่สหกรณ์ได้รับจากตลาดซึ่งส่วนเหลือมราคาดังกล่าวคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$\text{ส่วนเหลือมราคา} = \text{ราคารายแผ่นรมควันที่สหกรณ์ได้รับ} - \text{ราคาซื้อน้ำยางสดจากสมาชิก}$$

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

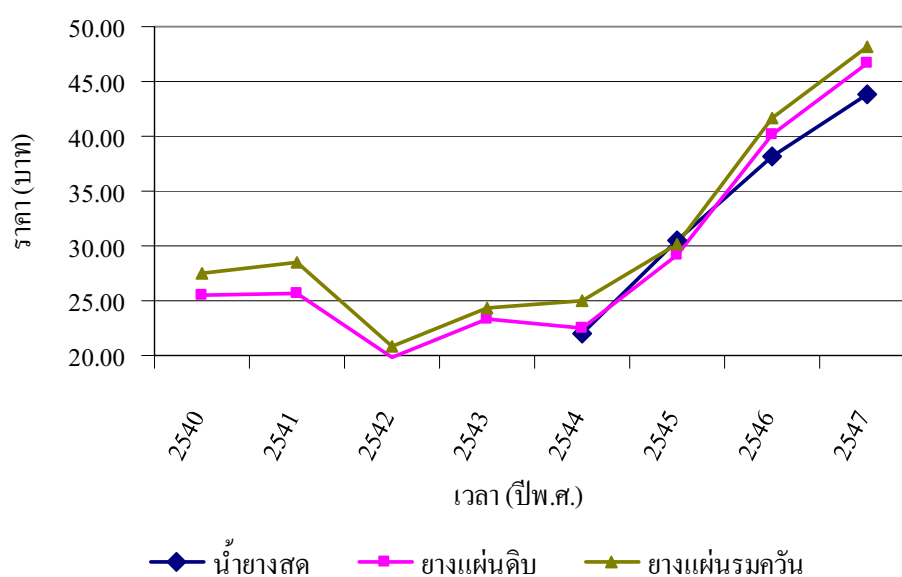
ตามข้อเท็จจริงนั้น การตั้งส่วนเหลือมสุทธิ (หรืออาจเรียกอีกนัยหนึ่งว่าอัตรากำไรต่อกิโลกรัมของการรับซื้อน้ำยางสด) ในอัตราที่สูงได้นั้นจำเป็นต้องมีสถานการณ์ทางการตลาดที่เอื้ออำนวย โดยเฉพาะสถานการณ์ความต้องการใช้ยางธรรมชาติของโลก (ตัวเลขการใช้ยางพาราของจีนและอินเดียดังตารางที่ 3-18) ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติของจีนและอินเดียสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะประเทศจีนมีปริมาณการใช้ยางสูงที่สุดในโลก ในระดับ 1.3 ล้านตันต่อปีในปี 2545 แห้งหน้าประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ทั้งนี้เนื่องจากการเติบโตและการขยายตัวทางเศรษฐกิจของจีนอยู่ในระดับร้อยละ 10 ต่อปีอย่างต่อเนื่อง เป็นเหตุให้มีปริมาณการใช้ยางธรรมชาติเพิ่มขึ้นโดยตลอดจาก 0.65 ล้านตันในปี 2536 เป็น 1.31 ล้านตันในปี 2545 และมีอัตราการเติบโต เพิ่มขึ้นถึง 2 เท่าในช่วงเวลาดังกล่าว ส่วนอินเดียจากเดิมในปี 2536 มีปริมาณการใช้ยางเพียง 0.44 ล้านตัน เพิ่มขึ้นเป็น 0.67 ล้านตันในปี 2545 และมีอัตราการเพิ่มในช่วงเวลาดังกล่าวสูงเกือบ 2 เท่า (ที่มา www.rubberthai.com) จากสถานการณ์ดังกล่าวเป็นเหตุให้ราคารายแผ่นรมควันภายในประเทศสูงขึ้นโดยตลอดตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2545 เป็นต้นมาโดยที่ระดับ

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

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

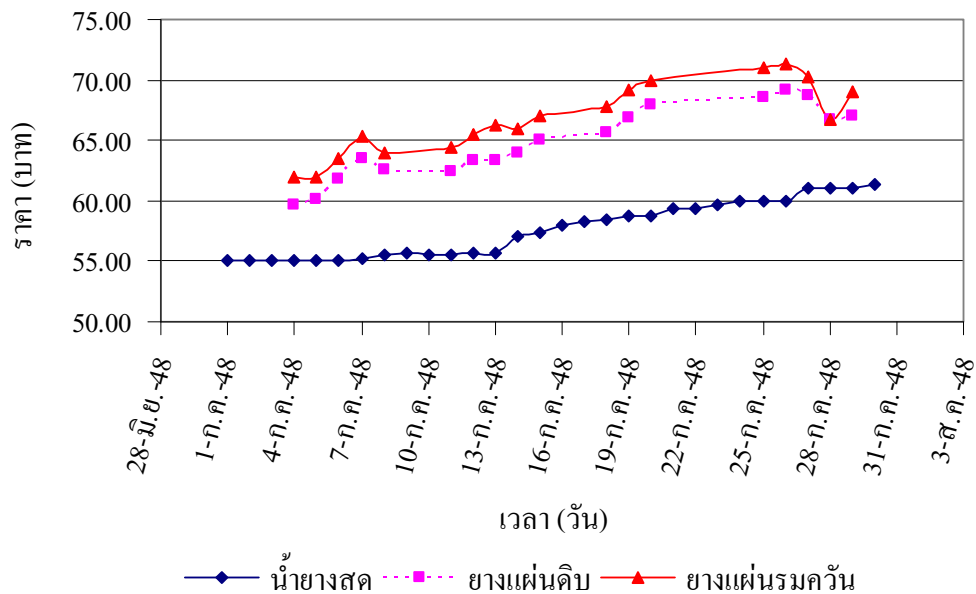
ปี	สหรัฐ	ญี่ปุ่น	จีน	อินเดีย	มาเลเซีย	เกาหลี	ฝรั่งเศส	เยอรมนี	อื่นๆ	รวม
2536	966.7	631.0	650.0	443.9	268.6	271.0	168.5	174.9	1865.4	5440
2537	1001.7	639.8	725.0	472.9	292.2	290.0	179.8	186.4	1892.2	5680
2538	1003.9	692.0	780.0	516.5	327.4	300.0	176.0	211.7	1992.5	6000
2539	1001.7	741.5	810.0	558.2	357.4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

ที่มา : www.rubberthai.com



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

หมายเหตุ ไม่มีข้อมูลน้ำยางสดระหว่างปี 2540 - 2543



รูปที่ 3-59 แสดงการเปลี่ยนแปลงของราคายางในช่วงเดือนกรกฎาคม ปี พ.ศ. 2548

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

อย่างไรก็ตามคณะกรรมการของสหกรณ์ไม่ควรที่จะรับซื้อน้ำยางสดในราคาที่สูงเกินไป เพราะถ้าราคายางแผ่นรมควันลดลงอาจทำให้สหกรณ์ประสบภาวะขาดทุนได้ และพนักงานที่ทำหน้าที่รับซื้อน้ำยางควรตรวจสอบเช็คความถูกต้องของอุปกรณ์เช่น ตาชั่ง และ เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์ทุกวัน เพื่อป้องกันภาวะนั้น้ำหนักยางแห้งขาด

กำไรจากการดำเนินงานของสหกรณ์ด้วยเทคนิคการกำหนดส่วนเหลือมสุทธิดังกล่าวข้างต้น ก็จะส่งผลดีต่อสหกรณ์และสมาชิกในหลายรูปแบบ เช่น

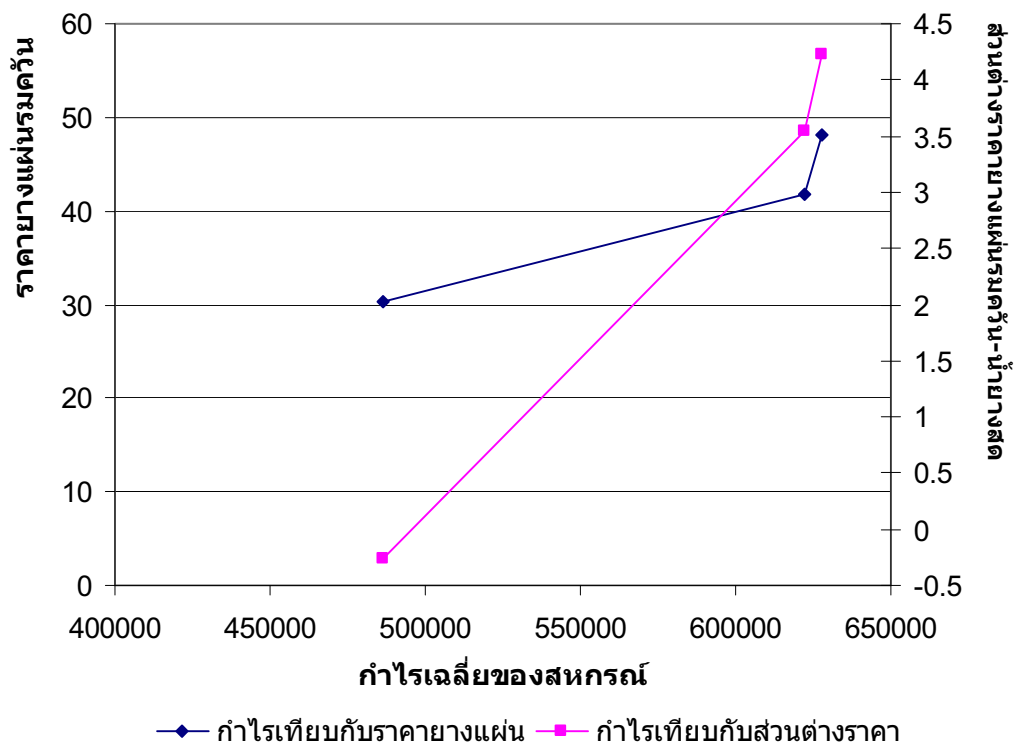
1. เป็นทุนสำรองเพื่อใช้ในการปรับปรุงโรงงานและขยายการลงทุนในปีถัดไป
2. ค่าบำรุงสันนิบาตสหกรณ์ไม่เกินร้อยละ 5 ของกำไรสุทธิแต่ไม่เกิน 10,000 บาท
3. เงินปันผลเฉลี่ยคืนจะจ่ายตามกิโลกรัมน้ำหนักแห้งที่สมาชิกลำมาส่งให้สหกรณ์
4. เงินโบนัสกรรมการและพนักงานสหกรณ์
5. ทุนสาธารณะประโยชน์
6. ทุนพัฒนากิจการของสหกรณ์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

8.ทุนสวัสดิการของสมาชิก

9. ทุนเพื่อใช้ในการประสออัคคีภัย

10.ทุนเงินกองกลาง

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



รูปที่ 4-60 เปรียบเทียบกำไรของสหกรณ์ในช่วงปี 2545 ถึงปี 2547

จากการสอบถามคณะกรรมการพบว่าในช่วงดังกล่าวราคาขายมีความแปรปรวนค่อนข้างสูงทำให้บางครั้งซื้อน้ำยางสดจากสมาชิกในราคาสูงแต่ขายเป็นยางแผ่นรมคว้นในราคาต่ำ (เนื่องจากราคาขายลง) ทำให้บางสหกรณ์ประสบภาวะขาดทุนจนต้องหยุดดำเนินการเช่น สหกรณ์บ้านโคกจกลองปราง สหกรณ์บ้านลุ่ม และสหกรณ์บ้านทุ่งเปรี๊ยะ เป็นต้น ดังนั้นผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าส่วน

เหลือมราคาเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อกำไรของสหกรณ์แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการของคณะกรรมการด้วยในการตัดสินใจจัดจังหวะในการขายยางเพื่อให้สหกรณ์ได้กำไรมากที่สุด

3.12 บุคลากร

นอกจากเทคนิคการกำหนดส่วนเหลือระหว่างราคารับซื้อน้ำยางสดจากสมาชิกกับราคาขายแผ่นรมควันที่สหกรณ์ได้รับจากตลาดแล้ว ยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคน ในที่นี้หมายถึง คณะกรรมการ สมาชิก และคนงานของสหกรณ์ที่จะมีผลในลักษณะการบริหารงานของสหกรณ์ ดังนี้

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

ในการดำรงตำแหน่งคณะกรรมการ ทุกคนจะไม่ได้รับเงินเดือนแต่จะได้รับค่าตอบแทนเป็น 10 % ของผลกำไรทั้งหมดแล้วนำมาเฉลี่ยกัน ดังนั้นคนที่เข้ามาปฏิบัติงานต้องเป็นคนทำงานเพื่อส่วนร่วมเป็นหลัก มีหลายสหกรณ์ที่ประสบปัญหาการละลายหรือขาดความเอาใจใส่ของคณะกรรมการมาดูแลการผลิตของสหกรณ์เนื่องจากไม่มีค่าตอบแทน แต่มีบางคนที่ต้องการเป็นคณะกรรมการเพื่อผลประโยชน์ตนเอง เช่น ได้บรรทุกยางไปขาย หรือ การหาแหล่งตลาดขายยางเอง

คณะกรรมการ มีส่วนผลักดันให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพได้เพราะต้องการให้ต้นทุนการผลิตลดลง คณะกรรมการที่ดีต้องไม่ฉ้อโกงหรือทำงานที่ไม่ซื่อสัตย์เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้สหกรณ์ จากการศึกษาพบว่า สหกรณ์ที่คณะกรรมการไม่มีความขัดแย้ง ปฏิบัติหน้าที่อย่างทุ่มเทโดยไม่มุ่งหวังผลประโยชน์ จะมีการพัฒนาและปรับปรุงในทางที่ดีขึ้นอยู่ตลอดเวลา เช่น ดูแลเรื่องการบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ในการผลิต โดยจัดสรรเงินกำไรที่ได้ในแต่ละปีเป็นค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมโรงงานและอุปกรณ์ นอกจากนั้นคณะกรรมการควรหาแหล่งซื้อวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเช่น ไม้ฟืน น้ำกรด ที่มีราคาถูกเพื่อลดต้นทุนการผลิต รวมทั้งการกำหนดนโยบายเพื่อดึงดูดให้สมาชิกลำน้ำยางมาขายให้ทางสหกรณ์เพิ่มขึ้น เช่นการตั้งจุดรับซื้อย่อยสำหรับสมาชิกที่อยู่ไกล กำหนดนโยบายการจ่ายเงินค่าน้ำยางให้สมาชิกพอใจ การหาแหล่งขายยางที่ให้ราคาสูงและเชื่อถือได้ สิ่งเหล่านี้ล้วนต่อส่งผลต่อกำไรของสหกรณ์ที่เพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

จากการศึกษาพบว่าปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคณะกรรมการที่ส่งผลต่อการดำเนินงานของสหกรณ์คือ ข้อกำหนดของโครงสร้างการบริหารงานของคณะกรรมการที่มีวาระละ 2 ปี และต่อเนื่องได้อีก 1 วาระ ดังนั้นเมื่อปรับคณะกรรมการชุดใหม่จะขาดความต่อเนื่องและต้องใช้เวลาใน

การปรับตัวระยะหนึ่งและในบางครั้งคณะกรรมการมีความคิดเห็นไม่ตรงกัน คณะกรรมการชุดเก่า และชุดใหม่ปรับตัวเข้ากันไม่ได้ทำให้เป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน

สมาชิก จำนวนสมาชิกในแต่ละสหกรณ์มีจำนวนไม่เท่ากันจากการศึกษาพบว่าจำนวนสมาชิกมีตั้งแต่ 50 – 170 คน ทั้งนี้ถ้าพื้นที่ใดมีแหล่งรับซื้อน้ำยางของเอกชนมาก จำนวนสมาชิกจะลดลงตามไปด้วย แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการบริหารงานของสหกรณ์ ถ้าสหกรณ์ใดสามารถบริหารงานมีผลกำไรสูงและรับซื้อน้ำยางในราคาสูงจะเป็นแรงจูงใจให้สมาชิกเฝ้าติดตามธุรกิจร่วมกับสหกรณ์ต่อไป และมีจำนวนสมาชิกใหม่เพิ่ม ในทางกลับกันถ้าผลกำไรของสหกรณ์น้อย จะมีสมาชิกจำนวนหนึ่งถอนหุ้นออกไป

สมาชิก เป็นบุคคลที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรทางอ้อมเนื่องจากไม่ได้มีอำนาจในการจัดการทรัพยากรและไม่ได้เป็นคนทำการผลิตโดยตรง แต่สามารถช่วยให้ยางแผ่นรมควันมีคุณภาพได้ โดยสมาชิกต้องไม่ผสมสิ่งปลอมปนเช่นน้ำหรือแอมโมเนียลงในน้ำยาง เพราะสิ่งปลอมปนเหล่านั้นจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพยาง หรือถ้าสมาชิกจำเป็นต้องผสมแอมโมเนียเพื่อป้องกันยางจับตัวเป็นก้อนต้องบอกคนที่รับซื้อน้ำยางทุกครั้งเพื่อแยกไปทำการผลิตต่างหาก และสมาชิกควรนำน้ำยางมาส่งตามเวลาที่สหกรณ์กำหนดไว้เพื่อที่จะได้ทำการผลิตพร้อมกัน จากการศึกษาพบว่าสมาชิกบางคนไม่ส่งน้ำยางอย่างต่อเนื่องทำให้น้ำยางที่เป็นวัตถุดิบของสหกรณ์ลดลงเนื่องจากนำไปขายพ่อค้าเอกชนซึ่งได้รับราคาที่สูงกว่าและได้รับเงินในวันดังกล่าวทันที ดังนั้นทางสหกรณ์ต้องทำการปรับเปลี่ยนรูปแบบของตนเองให้มีความเหมาะสมขึ้นรวมทั้งต้องกำหนดข้อตกลงกับสมาชิกในการนำน้ำยางมาขายให้สหกรณ์อย่างต่อเนื่องและการลงโทษสมาชิกที่ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสหกรณ์ และบางครั้งสมาชิกลาออกไปเนื่องจากไม่พอใจคณะกรรมการที่ได้รับเลือกหรือเครือญาติลาออกไปจะลาออกตามไปด้วยซึ่งเป็นปัญหาที่แก้ได้ยาก

คนงาน เป็นแรงงานที่สหกรณ์จ้างเพื่อทำการผลิตยางแผ่นรมควัน แต่ละสหกรณ์จะมีจำนวนคนงานไม่เท่ากัน เนื่องจากส่วนใหญ่สมาชิกจะมาทำงานและอยู่กันเป็นครอบครัว จำนวนคนงานแต่ละสหกรณ์มีตั้งแต่ 4-8 คน โดยเฉลี่ยจะประมาณ 5-6 คน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกำลังการผลิตของแต่ละสหกรณ์ด้วย คนงานเป็นคนที่มีความรู้ในการจัดการทรัพยากรโดยตรง จากการศึกษาพบว่าบางสหกรณ์คนงานไม่ให้ความสำคัญในการลดการใช้ทรัพยากร เช่น การเปิดน้ำทิ้งไว้ขณะที่ไม่ได้ใช้ การใส่ไม้ฟืนมากเกินไป เป็นต้น นอกจากนั้นคนงานยังเป็นคนที่คอยควบคุมคุณภาพยางแผ่นรมควันให้ดีเพื่อลดปริมาณยางเสียด้วย ดังนั้นคนงานที่ดีควรมีความชำนาญในการผลิตและมีความซื่อสัตย์ไม่แอบขายโมยยางไปขายเป็นต้น

โดยสรุปแล้วปัจจัยทางสังคมหรือปัจจัยที่เกี่ยวกับคนถือว่ามีผลสำคัญในการดำเนินธุรกิจของสหกรณ์อย่างยิ่งและมีบางสหกรณ์ที่ต้องปิดดำเนินการด้วยเหตุผลดังกล่าว นอกจากนั้นผู้วิจัยได้สรุปข้อจำกัดในการดำเนินงานของสหกรณ์ที่ยังเป็นปัญหาในปัจจุบันดังนี้

- การที่ตลาดยางแผ่นรมควันราคามีความแปรปรวนค่อนข้างสูง บางครั้งสหกรณ์รับซื้อน้ำยางจากสมาชิกในราคาสูงแต่ต้องขายในราคาต่ำ (เพราะราคายางแผ่นลดลงในวันดังกล่าว) ทำให้สหกรณ์ต้องประสบภาวะขาดทุน

- การที่ปริมาณน้ำยางซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตลดลงเนื่องจากมีแหล่งรับซื้อของเอกชนเพิ่มขึ้น รวมทั้งการจัดตั้งกลุ่มพัฒนาสวนสงเคราะห์ซึ่งทำการรับซื้อน้ำยางจากสมาชิกเพื่อนำไปขายให้ทางโรงงานส่งผลให้ปริมาณน้ำยางสดไม่เต็มกำลังการผลิตทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น และบางช่วงไม่ถึงจุดคุ้มทุน

- ข้อจำกัดของพื้นที่ตากยางเพื่อทำยางแผ่นดิบก่อนแล้วจึงนำไปรมจะทำให้ประหยัดไม้พื้นได้เป็นอย่างมากดังเช่นโรงงานเอกชน รวมทั้งขนาดห้องรมที่เล็กเกินไปทำให้ปริมาณยางที่เข้ารมในแต่ละครั้งน้อย ปัจจุบันสหกรณ์ใช้ไม้พื้นประมาณ 750 -850 กิโลกรัมต่อยาง 1 ตัน และใช้ไม้พื้นลดลงเมื่อปริมาณยางที่เข้าห้องรมเพิ่มขึ้น ขณะที่โรงงานเอกชนใช้ไม้พื้น 54 กิโลกรัมต่อยาง 1 ตัน (สุธีระ ประเสริฐสรรพ และคณะ, 2536)

- ปัญหาในการใช้สิทธิการเป็นเจ้าของที่ดินมาหาผลประโยชน์จากสหกรณ์เช่นการใช้สิทธิในการเป็นเจ้าของที่ดินรับทำหน้าที่บรรทุกยาง หรือให้สหกรณ์ทำการสั่งซื้อไม้จากตนเอง ตรงจุดนี้จะเห็นว่าเป็นเหมือนการผูกขาดสร้างความไม่เป็นธรรมแก่สหกรณ์ แต่ถ้าทางสหกรณ์ตัดสิทธิเหล่านั้น เจ้าของที่ดินจะอ้างในความเป็นเจ้าของที่ดินนี้เป็นจุดอ่อนของสหกรณ์ในก่อตั้งตั้งแต่เริ่มเนื่องจากที่ดินที่ใช้สร้างสหกรณ์จะเป็นที่บริจาคแต่ไม่ได้ทำเป็นลายลักษณ์อักษร ทำให้เกิดปัญหาระหว่างเจ้าของที่ดินกับสหกรณ์บ่อยครั้งเมื่อเจ้าของที่เกิดความไม่พอใจทางสหกรณ์

- ปัญหาน้ำเสียจากการผลิตที่ส่งผลกระทบต่อชาวบ้าน ทั้งนี้เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียของสหกรณ์ส่วนใหญ่จะใช้งานไม่ได้แล้วประกอบกับขาดคนที่มีความรู้ในเรื่องการบำบัดน้ำเสียทำให้เกิดการปล่อยปะละเลย การบำบัดส่วนใหญ่จะบำบัดโดยธรรมชาติคือปล่อยออกจากสหกรณ์แล้วไหลลงสู่บ่อโดยไม่ผ่านการบำบัด ในฤดูฝนปริมาณน้ำในบ่อมีปริมาณมากและมักล้นออกมาข้างนอกส่งผลกระทบต่อสวนของเกษตรกรที่อยู่ใกล้เคียงรวมทั้งปัญหาส่งกลิ่นเหม็น

บทที่ 4

ผลการประยุกต์ใช้เบนซ์มาร์กิ้งในสหกรณ์

ในบทนี้เป็นขั้นตอนการประยุกต์ใช้แนวปฏิบัติที่ดีที่ได้รวบรวมในกระบวนการทำเบนซ์มาร์กิ้งที่ผ่านมากับสหกรณ์อบ/รมยางแผ่น ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาช่วยเสนอแนวความคิดซึ่งสอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ดีที่รวบรวมได้ และได้ร่วมกับผู้ปฏิบัติงานและเจ้าหน้าที่ของสหกรณ์ในการวางแผน นำไปปฏิบัติ และการเก็บข้อมูลของการปรับปรุง ทั้งนี้สหกรณ์จะนำแนวปฏิบัติที่เสนอไปดำเนินการปรับปรุงวิธีการผลิตหรือไม่ หรือจะประสบผลสัมฤทธิ์เพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยและข้อจำกัดของแต่ละสหกรณ์ กระบวนการในการประยุกต์ใช้เบนซ์มาร์กิ้งกับสหกรณ์โรงอบ/รมยางแผ่นในการศึกษาครั้งนี้สามารถสรุปได้ดังนี้

4.1 กระบวนการประยุกต์ใช้เบนซ์มาร์กิ้ง

4.1.1 ขั้นตอนการวางแผน

ในขั้นตอนนี้ประกอบด้วยทั้งหมด 6 ขั้นตอน

4.1.1.1 การคัดเลือกสหกรณ์นำร่อง ในการจะนำแนวปฏิบัติที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในสหกรณ์อื่นนั้น จำเป็นจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกรรมการบริหารของสหกรณ์เพื่อให้เกิดการผลักดันให้มีการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้ได้ตั้งเกณฑ์ในการคัดเลือกเพื่อให้เหมาะสมกับข้อจำกัดของโครงการวิจัยและสหกรณ์นั้นๆ ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกสหกรณ์ที่จะดำเนินการปรับปรุงดังนี้

- สหกรณ์มีความสนใจและมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงการใช้ทรัพยากร
- สหกรณ์มีความพร้อมด้านบุคลากรที่ทำหน้าที่รับผิดชอบและดูแลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง
- กำลังการผลิตของสหกรณ์ที่จะคัดเลือกควรใกล้เคียงกัน ซึ่งผู้วิจัยกำหนดไว้ประมาณวันละ 1.5-2.0 ตันเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ข้างต้นมีสหกรณ์ที่ต้องการปรับปรุงการใช้ทรัพยากรให้ดีขึ้นโดยการนำต้นแบบการใช้ทรัพยากรไปประยุกต์ใช้จำนวน 10 สหกรณ์ คือ

- 1) สหกรณ์กองทุนสวนยางทรายขาว
- 2) สหกรณ์กองทุนสวนยางสะพานไม้แก่น
- 3) สหกรณ์กองทุนสวนยางยูงทอง
- 4) สหกรณ์กองทุนสวนยางยางงาม
- 5) สหกรณ์กองทุนสวนยางแหลมยาง

- 6) สหกรณ์กองทุนสวนยางควนกบ
- 7) สหกรณ์กองทุนสวนยางพิจิตร
- 8) สหกรณ์กองทุนสวนยางคอนขี้เหล็ก
- 9) สหกรณ์กองทุนสวนยางควนเนียงโน
- 10) สหกรณ์กองทุนสวนยางคลองเขลื่อน

หลังจากที่ได้สหกรณ์ที่มีความสนใจตามเกณฑ์แล้ว ผู้วิจัยได้เข้าพบกับสหกรณ์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดและแนวปฏิบัติที่ดีที่จะนำไปประยุกต์ใช้รวมทั้งแผนการปรับปรุง ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในเบื้องต้นเกี่ยวกับการให้ความร่วมมือของคณงานและปัญหาในการเก็บข้อมูลดังแสดงในภาคผนวก จ จากกระบวนการคัดเลือกรอบที่สองนี้จะได้สหกรณ์ที่สมควรใจ มีความพร้อม และสามารถดำเนินการตามแนวปฏิบัติที่ดีได้จริง ทั้งหมด 4 สหกรณ์ คือ

- 1) สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านควนกบ
- 2) สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านยางงาม
- 3) สหกรณ์กองทุนสวนยางคอนขี้เหล็ก
- 4) สหกรณ์กองทุนสวนยางชุมทอง

การวัดผลการดำเนินงานจะใช้ตัวชี้วัดตามที่ได้กำหนดไว้ในบทที่ 2 โดยมีการวัดเปรียบเทียบก่อนและหลัง การเลือกกระบวนการและขอบเขตรายละเอียดจะต่างกันไปตามความพร้อมและความสามารถของแต่ละสหกรณ์ แต่จะไม่แตกต่างกันมากนักเนื่องจากในขั้นตอนการคัดเลือกได้เลือกจากสหกรณ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ส่วนฝั่งการดำเนินงานของแต่ละสหกรณ์แสดงในหัวข้อถัดไป

4.1.1.2 การกำหนดวัตถุประสงค์ สิ่งแรกที่ต้องทำคือการสำรวจปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วนำปัญหามาทำการศึกษาโดยกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ตามตัวชี้วัดที่ผู้วิจัยได้ศึกษาไว้ในบทที่ 2 ได้แก่ ประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำยาง ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน และต้นทุนการผลิต แล้วให้สหกรณ์นำประเด็นที่เป็นปัญหามากำหนดเป็นวัตถุประสงค์ต่อไป

4.1.1.3 การเลือกคณะทำงานและกำหนดผู้ที่จะปฏิบัติตามเบนซ์มาร์กกิ้ง ในการคัดเลือกนี้ผู้วิจัยเลือกสหกรณ์ที่มีความสนใจนำต้นแบบการจัดการทรัพยากรที่ได้ไปประยุกต์ใช้ โดยผู้วิจัยสอบถามจากคณะกรรมการสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาในบทที่ 3 จำนวน 23 สหกรณ์และสหกรณ์ที่อยู่บริเวณใกล้เคียง อีก 5 สหกรณ์

4.1.1.4 การเลือกกระบวนการและกำหนดขอบเขต สหกรณ์ทำการเลือกกระบวนการที่ทำให้เกิดของเสีย กระบวนการที่ทำให้เกิดความสูญเสียและทำให้ค่าใช้จ่ายสูง และกระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หลังจากทีนั้นจึงกำหนดขอบเขตเฉพาะเจาะจงลงไปเพื่อช่วยให้การดำเนินการมีประสิทธิภาพและเห็นผลการเปลี่ยนแปลงหลังการปรับปรุงอย่างชัดเจนและตัดส่วนที่

ไม่จำเป็นออก แต่ต้องระวังไม่ให้ขอบเขตกว้างเกินไปเพราะจะลดโอกาสปรับปรุงกระบวนการและทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงได้ยาก

4.1.1.5 การร่างและตรวจสอบผังการดำเนินงาน ผู้วิจัยได้ร่วมกับคณะกรรมการสหกรณ์ศึกษารายละเอียดของขั้นตอนและการใช้ทรัพยากรการผลิตในแต่ละขั้นตอนซึ่งจะทำให้เห็นผังการไหลอย่างชัดเจน

4.1.1.6 การกำหนดวิธีวัดผลการดำเนินงาน เป็นการกำหนดมาตรฐานในการประเมินผลการดำเนินงาน ซึ่งจะใช้ตัวชี้วัดตามที่ได้กำหนดไว้ในบทที่ 2 จะทำการเก็บข้อมูลก่อนดำเนินการปรับปรุงและหลังดำเนินการปรับปรุงตามแนวปฏิบัติที่ดี ใน 4 สหกรณ์ที่เข้าร่วมโครงการในระยะนี้

4.1.2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

ในขั้นตอนการเก็บข้อมูลประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย คือ

4.1.2.1 การเก็บข้อมูลก่อนการปรับปรุง ซึ่งจะเก็บข้อมูลตัวที่จะใช้ไปประเมินตามตัวชี้วัดต่างๆ ที่ได้กำหนดในบทที่ 2 โดยเน้นข้อมูลของตัวชี้วัดที่สหกรณ์เห็นด้วยที่จะทำการปรับปรุง

4.1.2.2 การนำเสนอแนวทางการปฏิบัติจากผู้ที่มีแนวปฏิบัติที่ดีและผู้ที่เป็นเลิศ ซึ่งจะใช้ข้อมูลจากบทที่ 2 และ 3 มาประกอบให้สหกรณ์ตระหนัก

4.1.2.3 การเยี่ยมชมผู้ที่เป็นเลิศ เป็นการให้คณะกรรมการของสหกรณ์ได้เยี่ยมชมสหกรณ์ที่มีแนวปฏิบัติที่ดี ในกรณีที่คณะกรรมการยังไม่แน่ใจในวิธีปฏิบัติและผลดีที่จะได้ ซึ่งในการศึกษารั้งนี้ ได้ใช้วิธีการแสดงบันทึกภาพแทนการไปเยี่ยมชมเนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลาของผู้ปฏิบัติงานและคณะกรรมการสหกรณ์

4.1.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลและหาความแตกต่างของผลการดำเนินงาน หลังจากสหกรณ์ทราบแนวปฏิบัติที่ดีและค่าที่ได้จากตัวชี้วัดของสหกรณ์ที่เป็นเลิศ (เบนซ์มาร์ก) จะให้สหกรณ์ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบกับผู้ที่เป็นเลิศเพื่อให้เห็นความแตกต่างของการดำเนินงานจากนั้นจึงนำแนวปฏิบัติที่ดีมาประยุกต์ให้เข้ากับกับสหกรณ์ของตน

4.1.3.2 การสรุปผลการวิเคราะห์ เป็นการสรุปเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการและเป้าหมายที่เป็นไปได้ในการปรับปรุง

4.1.4 ขั้นตอนการดำเนินการ

4.1.4.1 จัดทำแผนการปรับปรุง หลังจากสหกรณ์ทำการวิเคราะห์ตนเองเทียบกับสหกรณ์ที่มีแนวปฏิบัติที่ดี หลังจากนั้นควรมีการร่วมประชุมระดมความคิดเห็นเพื่อกำหนดแผนการปรับปรุงขึ้นภายใต้ความเป็นไปได้ขององค์กร เพื่อให้โรงงานของตนเองมีแนวปฏิบัติที่ทัดเทียมกับสหกรณ์ที่เป็นเลิศ

4.1.4.2 การดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ เป็นการเปลี่ยนการดำเนินการจากที่เคยปฏิบัติอยู่เป็นปัจจุบันไปสู่กระบวนการใหม่โดยนำแนวปฏิบัติที่ดีไปประยุกต์ใช้ พร้อมกับการเก็บข้อมูลเป็นระยะๆ ตั้งแต่ก่อนปรับปรุงไปถึงสิ้นสุดการปรับปรุงเพื่อดูแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงภายหลังการดำเนินงาน

4.1.4.3 การติดตามความก้าวหน้า เป็นการเยี่ยมชมสหกรณ์หลังจากดำเนินการปรับปรุงไประยะหนึ่งเพื่อติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินการปรับปรุงและผลที่เกิดจากการนำแนวปฏิบัติไปประยุกต์ใช้ ซึ่งความก้าวหน้าในการปรับปรุงของแต่ละสหกรณ์มีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับเวลาและการได้รับความร่วมมือ

4.1.4.4 การปรับแก้และทบทวนกระบวนการดำเนินงาน เป็นการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ปรับปรุงมาว่าพอใจหรือไม่ มีข้อบกพร่องอะไรบ้างและอาจทำการปรับแก้เพื่อให้มีความเหมาะสมกับองค์กรมากขึ้นเพื่อประโยชน์ในการทำเบนซ์มาร์กกี่ครั้งต่อไป

4.1.4.5 สรุปผลการดำเนินงาน เป็นการสรุปผลหลังจากดำเนินการจัดทำเบนซ์มาร์กกี่เพื่อสรุปปัญหา/อุปสรรค และประโยชน์ที่ได้รับจากการปรับปรุงเสนอต่อคณะกรรมการสหกรณ์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอโดยวาจากับกรรมการของกลุ่มและได้ทำการประชาสัมพันธ์กับผู้แทนจากสหกรณ์อื่นๆ ด้วย

4.2 ลักษณะทั่วไปและข้อมูลของสหกรณ์คัดเลือก

4.2.1 สหกรณ์ควนกบ

เป็นสหกรณ์ที่มีโรงอบ/รมยางรุ่นปี 2538 มีกำลังการผลิตประมาณ 2 ตันต่อวัน จำนวนสมาชิก 89 คน แหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตเป็นแหล่งน้ำบาดาล ทางสหกรณ์ไม่ประสบปัญหาคุณภาพและการขาดแคลนน้ำ แต่สหกรณ์ต้องการลดปริมาณการใช้น้ำเพื่อลดปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน การใช้ไม้ฟืนโดยเฉลี่ยประมาณ 1,900 กิโลกรัมต่อการรมยาง 1 รอบ ในปัจจุบันทางสหกรณ์ประสบปัญหาไม้ฟืนราคาแพงโดยเฉลี่ยกิโลกรัมละ 0.80 – 0.85 บาทต่อกิโลกรัม และต้องการหาแนวทางประหยัดไม้ฟืน เช่น การสร้างโรงตากแห้งยางก่อนนำเข้ารม การปรับปรุงห้องรมให้อยู่ในสภาพดีเพื่อลดการสูญเสียความร้อน การลดขนาดของเตา และการเพิ่มชั้นของกะเพื่อให้น้ำยางเข้ารมในปริมาณมากขึ้น เป็นต้น

ในด้านปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้ามาจากมอเตอร์สูบน้ำและในส่วนที่พักของคณงาน นั้นทางสหกรณ์เห็นว่าถ้าต้องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าสามารถทำได้โดยลดปริมาณการใช้น้ำ ซึ่ง

โดยเฉลี่ยทางสหกรณ์จ่ายค่าไฟฟ้าประมาณ 958.00 บาทต่อเดือนหรือคิดเป็น 2.50 สตางค์ต่อกิโลกรัมยาง (รายงานกิจการประจำปี 2547)

โดยปกติสหกรณ์ควนบกจะมีบันทึกน้ำหนักยางแต่ละประเภทที่ผลิตได้ในแต่ละวัน เพื่อทราบสัดส่วนและหาสาเหตุเมื่อสัดส่วนผลผลิตยางแผ่นรมควันลดลง การควบคุมคุณภาพทำโดยควบคุมคุณภาพของน้ำยางไม่ให้มีการผสมสิ่งเจือปนเช่นน้ำ หรือแอมโมเนีย ห้องรมมีการกระจายความร้อนดี ไม่มีบริเวณไหนที่มีความร้อนสูงเกินไป

สำหรับคนที่ทำน้ำที่จ่ายเงินและคนวัดเปอร์เซ็นต์เป็นคณะกรรมการของสหกรณ์ที่หมุนเวียนกันมาทำงาน โดยไม่มีค่าตอบแทน มีพนักงานยกน้ำยาง 2 คน เงินเดือนคนละ 4,500 บาท พนักงานบัญชี 1 คน เงินเดือน 5,000 บาท คนงานทำแผ่น 6 คน คิดค่าจ้างแบบเหมาจ่าย กิโลกรัมละ 1.50 บาท

สหกรณ์ควนบกมีดัชนีชี้วัดที่บ่งว่าการดำเนินงานยังต่ำกว่า เบนซ์มาร์กที่ได้ ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

การใช้น้ำ สหกรณ์ควนบกมีการใช้น้ำในอัตรา 10.46 ลิตรต่อกิโลกรัมยาง โดยปกติมีการใช้น้ำประมาณ 20 ลบ.ม.ต่อวัน โดยแบ่งเป็นส่วนการผลิตจำนวน 0.01 ลูกบาศก์เมตรต่อตะกวดเฉลี่ยวันละประมาณ 50 ตะกวด คิดเป็นน้ำใช้ 5 ลบ.ม.ต่อวันใส่ในรางลำเลียงยางจำนวน 5.50 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน อ่างล้างยาง 1 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จักรรีดน้ำ 2 ลูกบาศก์เมตร ต่อวัน ทำการเปิดน้ำขณะรีดและยกยางประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน การล้างพื้นและภาชนะ 3.50 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จากการศึกษาพบว่าสาเหตุที่ทำให้อัตราการใช้สูงเนื่องจากการเปิดน้ำทิ้งไว้ขณะทำการผลิต โดยเฉพาะขั้นตอนการยกยางและรีดยาง เนื่องจากไม่มีวาล์วปิดเปิดน้ำ สายยางที่ใช้มีขนาดใหญ่ รวมถึงการใส่น้ำในรางลำเลียงยางไว้เต็มทำให้เวลากยกยางลงไปมีน้ำหกหล่น สำหรับในการล้างพื้นพบว่าคนงานล้างพื้นโดยไม่ได้ทำความสะอาดพื้นก่อน ซึ่งสาเหตุที่กล่าวมาข้างต้นล้วนเป็นสาเหตุให้ใช้น้ำสิ้นเปลือง

การใช้ไม้ฟืน สำหรับปัญหาการใช้ไม้ฟืนเป็นปัญหาที่ทางสหกรณ์ต้องการปรับปรุงเนื่องจากราคาที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องของไม้ฟืน สาเหตุหนึ่งที่ทำให้ตัวชี้วัดนี้ของสหกรณ์มีค่าสูงเนื่องจากขนาดเตาเผาที่มีขนาดใหญ่รวมทั้งปริมาณยางที่เข้ารมในบางวันน้อยไม่เต็มกำลังการผลิต ดังนั้นสหกรณ์จึงมีความสนใจในการปรับปรุงประสิทธิภาพห้องรมให้ดีขึ้น

ประสิทธิภาพการผลิต จากตัวเลขตัวชี้วัดพบว่าร้อยละยางแผ่นรมควันของสหกรณ์ต่ำกว่าค่าเบนซ์มาร์กมาก คือ ร้อยละ 91.44 ในขณะที่มียางฟองและยางคัตตึงค่อนข้างสูงคือ ร้อยละ 6.20 และ 2.35 ตามลำดับ ซึ่งทางสหกรณ์ได้พยายามแก้ปัญหาดังกล่าวเพื่อลดปริมาณยางเสีย จากสาเหตุดังกล่าวทำให้ค่าจ้างแรงงานของสหกรณ์ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมากเพียง 1.42 บาทต่อกิโลกรัมยางเนื่องจากโรงงานจะจ่ายค่าตอบแทนให้คนงานเฉพาะยางคุณภาพชั้น 1 -3 เท่านั้น

การใช้น้ำกรด สหกรณ์ควนกงใช้น้ำกรดโดยเฉลี่ยประมาณ 5.02 กรัมต่อกิโลกรัมยางหรือ 0.21 บาทต่อกิโลกรัมยาง (รายงานกิจการประจำปี 2547) และจะใช้ในปริมาณที่เพิ่มขึ้นเมื่อต้องการให้ยางแข็งตัวเร็วขึ้นในกรณีกำลังการผลิตมากกว่า 1 รอบต่อวัน ปริมาณการใช้น้ำกรดค่อนข้างคงที่ เพราะอัตราการใช้น้ำกรดจะใช้ในปริมาณเท่าๆ กันทุกครั้ง

การใช้น้ำมันเชื้อเพลิง จะมาจากส่วนของเครื่องยนต์ที่ใช้รีดยาง โดยเฉลี่ยเดือนละ 600 บาท (ราคาน้ำมัน 19 บาท/ลิตร) หรือประมาณ 0.13 สตางค์ต่อกิโลกรัมยาง

4.2.2 สหกรณ์ดอนขี้เหล็ก

เป็นสหกรณ์ที่มีโรงอบ/รมยางรุ่นปี 2537 มีกำลังการผลิตประมาณ 1.5 -2 ตันต่อวัน จำนวนสมาชิก 276 คน ช่วงเวลาที่มีการรับซื้อน้ำยางประมาณ 08.00 – 11.00 น. มีการวัดเปอร์เซ็นต์โดยใช้เมโทรแลค น้ำหนักน้ำยางสดที่รับซื้อโดยเฉลี่ยวันละ 5,000 -6,000 กิโลกรัม และอาจถึง 8,000 กิโลกรัมในช่วงที่น้ำยางมากประมาณเดือนมกราคม สหกรณ์ดอนขี้เหล็กไม่ได้มีการทำทะเบียนคูนน้ำหนักยางเนื่องจากไม่เคยประสบปัญหาน้ำหนักขาด สหกรณ์ตรวจเช็คน้ำหนักว่ามีน้ำหนักยางสูญหายหรือไม่จากน้ำหนักแผ่นยางรมควันที่สหกรณ์นำไปขายเทียบกับน้ำหนักยางแห้งที่รับซื้อในช่วงดังกล่าว การผลิตของสหกรณ์ดอนขี้เหล็กในปีที่ผ่านมาพบว่าผลิตยางแผ่นรมควันได้ร้อยละ 97.46 ยางฟองได้ร้อยละ 1.18 ยางคัตตึงได้ร้อยละ 0.95 และเศษยางได้ร้อยละ 0.40 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ทั้งนี้เนื่องจากความชำนาญของแรงงานและการให้ความร่วมมือของสมาชิกที่ไม่ผสมสิ่งปลอมปนในน้ำยาง

แหล่งน้ำที่ใช้เป็นบาคาล จึงไม่ประสบปัญหาเรื่องขาดแคลนน้ำ และเนื่องจากสหกรณ์ตั้งอยู่ไกลจากชุมชนทำให้ไม่มีปัญหาร้องเรียนในเรื่องน้ำเสียจากชุมชน

รูปแบบค่าตอบแทนของสหกรณ์ดอนขี้เหล็ก ค่าจ้างทำแผ่นคิดแบบเหมาจ่ายกิโลกรัมละ 1.50 บาท คิดเฉพาะยางชั้น 3 ขึ้นไป พนักงานรับซื้อน้ำยาง 1 คน ค่าจ้าง 160 บาท/วัน พนักงานวัดเปอร์เซ็นต์ 1 คน ค่าจ้าง 150 บาท/วัน พนักงานยกน้ำยาง 1 คน ค่าจ้าง 150 บาท/วัน พนักงานบัญชี 1 คน เงินเดือน 5,640 บาท เจ้าหน้าที่ฝ่ายออมทรัพย์ 1 คน เงินเดือน 4,400 บาท และมีการจ้างผู้จัดการสหกรณ์ 1 คน เงินเดือน 4,400 บาท

สหกรณ์ดอนขี้เหล็กมีดัชนีชี้วัดที่บ่งว่าการดำเนินงานยังต่ำกว่า เบนซ์มาร์กที่ได้ ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

การใช้ไม้ฟืน สหกรณ์มีการซื้อไม้ฟืนเป็นคันรถ โดยไม้ฟืน 1 รถกระบะ 4 ล้อ เท่ากับ 4 หลา ซึ่งใช้รมยางได้ 1 รอบ ราคาประมาณ 1,200 บาท (มิถุนายน 2548) เฉลี่ยราคาดาละ 300 บาท แต่ถ้าหากซื้อปริมาณมากเช่น 1 คันรถสิบล้อ ซึ่งบรรทุกได้ประมาณ 23 หลา ราคาประมาณ 6,000 บาท เฉลี่ยราคาดาละ 260 บาท ทำให้สหกรณ์สามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้หลาละ 40 บาทนั่นคือในการรมยาง 1 เตาสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 160 บาท ถ้าน้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งใช้บริเวณจักรรีดยาง

โดยเฉลี่ยประมาณ 700 บาทต่อเดือนหรือ 0.01 บาทต่อกิโลกรัมยาง โดยเฉลี่ยการใช้ไม้พินของสหกรณ์ประมาณ กก. 0.90 – 0.95 กิโลกรัมไม้พินต่อกิโลกรัมยางหรือประมาณ 1,900 – 2,000 กิโลกรัมต่อการรมยาง 1 รอบ สาเหตุหนึ่งเนื่องมาจากการใส่ไม้พินของคณงานที่ใส่แบบอัด และขนาดของเตาที่มีขนาดใหญ่กว่าสหกรณ์อื่นโดยเฉลี่ยสหกรณ์ทั่วไปมีความกว้างของเตาเท่ากับ 70 เซนติเมตรแต่ของสหกรณ์ดังกล่าวมีความกว้าง 90 เซนติเมตรจึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ต้องใช้ไม้พินมากกว่าปกติ

การใช้น้ำกรด สหกรณ์ดอนขี้เหล็กใช้น้ำกรดโดยเฉลี่ยประมาณ 5.30 กรัมต่อกิโลกรัมยางหรือประมาณ 0.23 บาทต่อกิโลกรัมยาง ปัจจุบันสหกรณ์จะสั่งซื้อน้ำกรดจากทางร้านค้าและซื้อในปริมาณมากเนื่องจากราคาน้ำกรดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยราคาที่ซื้อในปัจจุบัน กรดฟอร์มิค 94 % จำนวน 35 ลิตร ราคา 1,180 บาทต่อถัง (มิถุนายน 2548)

การใช้น้ำ สหกรณ์มีการใช้น้ำถึง 14.5 ลิตรต่อกิโลกรัมยางซึ่งถือว่าสูงมาสาเหตุเกิดจากการที่คณงานไม่ได้ประหยัดน้ำในระหว่างการทำงานรวมทั้งสายยางที่ใช้มีขนาดใหญ่ทำให้มีสูญเสียน้ำในปริมาณเพิ่มขึ้น การที่คณงานใส่น้ำในรางลำเลียงยางจนเต็มทำให้มีน้ำล้นเวลายกยางมาล้างและขณะที่ทำการรีดเปิดวาล์วน้ำที่จักรรีดจนหมด จากสาเหตุดังกล่าวส่งผลให้สหกรณ์มีการใช้น้ำในปริมาณสูง จากการเก็บข้อมูลพบว่าในแต่ละวันสหกรณ์มีการใช้น้ำประมาณ 21 ลบ.ม.ต่อวัน คิดเป็น 14 ลิตรต่อกิโลกรัมยาง โดยแบ่งเป็นน้ำที่ใช้บริเวณตะกองจำนวน 0.01 ลบ.ม.ต่อตะกองเฉลี่ยวันละ 50-60 ตะกองคิดเป็น 5-6 ลบ.ม. ใช้ในรางลำเลียงยางประมาณ 6 ลบ.ม.ต่อวันและอ่างล้างยาง 1 ลบ.ม.ต่อวัน ใช้ในการเติมน้ำในตะกองขณะยกยาง 2 ลบ.ม.ต่อวันบริเวณจักรรีดยางประมาณ 1 ลบ.ม.ต่อวัน และใช้ในการล้างพื้นและภาชนะประมาณ 4 ลบ.ม.ต่อวัน

การใช้ไฟฟ้า โรงงานใช้พลังงานในส่วนของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้สูบน้ำ และในส่วนที่พนักงาน ค่าไฟฟ้าของสหกรณ์โดยเฉลี่ยประมาณ 2,000 บาทต่อเดือน สาเหตุที่สูงกว่าสหกรณ์อื่นซึ่งมีค่าเฉลี่ยประมาณ 1,100 – 1,200 บาท เนื่องจากค่าไฟฟ้าของสหกรณ์รวมในส่วนของบ้านพักคณงานที่สร้างเพิ่มเติมขึ้นมาจำนวน 4 หลัง และสหกรณ์ดังกล่าวมีกิจกรรมการเปิดสหกรณ์ออมทรัพย์ทำให้ต้องมีการใช้ไฟฟ้าในปริมาณที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการดำเนินธุรกรรมทางการเงินทั้งวัน

4.2.3 สหกรณ์ยูงทอง

เป็นสหกรณ์ที่มีโรงอบ/รมยางรุ่นปี 2538 มีกำลังการผลิตประมาณ 1.5-2 ตันต่อวัน จำนวนสมาชิก 101 คน การรับซื้อน้ำยางอยู่ในช่วงเวลาประมาณ 08.00 – 11.30 น. มีการวัดเปอร์เซ็นต์โดยใช้เมโทรแลค น้ำหนักน้ำยางที่รับซื้อเฉลี่ยวันละ 4,500 -5,000 กิโลกรัม แหล่งน้ำที่ใช้เป็นน้ำบาดาล

ที่โรงงานไม่มีพนักงานยกน้ำยางโดยสมาชิกช่วยกันยกเอง มีพนักงานรับซื้อ 1 คน เงินเดือน 4,550 บาท พนักงานวัดเปอร์เซ็นต์ 1 คน เงินเดือน 4,100 บาท แต่มีจุดรับซื้อน้ำยางข้างนอกทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น คือ พนักงานรับซื้อ 1 คน ค่าจ้าง 150 บาท/วัน พนักงานวัดเปอร์เซ็นต์

1 คน ค่าจ้าง 150บาท/วัน พนักงานยกน้ำยาง 1 คน ค่าจ้าง 150 บาท/วัน มีคนงานทำยางแผ่นรมควัน 6 คน คิดค่าแรงเหมาจ่าย กิโลกรัมละ 1.50 บาท โดยคิดให้เฉพาะยางชั้น 3 ขึ้นไป และมีพนักงานบัญชี 1 คน เงินเดือน 5,000 บาท

สหกรณ์ไม่มีการทำทะเบียนค้อนน้ำหนักยาง ทำให้ไม่ทราบว่าในแต่ละวันน้ำหนักยางขาดหรือไม่ จะทราบเมื่อนำไปขายแล้วน้ำหนักยางที่ขายได้เทียบกับน้ำหนักยางแห้งที่ซื้อ เมื่อพบว่าน้ำหนักขาดจึงให้คนงานทำการเช็คยางเข้า-ออกในแต่ละวันเพื่อหาสาเหตุ

สภาพห้องรมที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีสภาพชำรุด ฝ้าเพดานมีรอยร่วดังรูปที่ 4-13 ทำให้เกิดการสูญเสียความร้อน และขนาดเตามีขนาดใหญ่กว่าสหกรณ์อื่นส่งผลให้มีการใช้ไม้ฟืนเพิ่มขึ้น



บริเวณที่มีรอยร่ว

รูปที่ 4-1 ฝ้าเพดานที่มีรอยร่วความร้อนไหลออกได้

สหกรณ์ยูงทองมีดัชนีชี้วัดที่บ่งว่าการดำเนินงานยังต่ำกว่า เบนช์มาร์กที่ได้ ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

การใช้ไม้ฟืน สหกรณ์มีอัตราการใช้ไม้ฟืน 1.06 กิโลกรัมต่อกิโลกรัมยางซึ่งถือว่าเป็นตัวเลขที่สูงเมื่อเทียบกับเบนช์มาร์กของสหกรณ์ที่มีแนวปฏิบัติที่ดีที่มีค่าอยู่ประมาณ 0.71 กิโลกรัมต่อกิโลกรัมยาง สาเหตุส่วนหนึ่งเนื่องจากสภาพห้องรมที่ชำรุด ฝ้าเพดานมีรอยร่วทำให้สูญเสียความร้อนสู่ภายนอก และขนาดห้องเตาเผาที่ใหญ่กว่าสหกรณ์ที่มีแนวปฏิบัติที่ดีสหกรณ์รับซื้อไม้ฟืนจากพ่อค้าซึ่งมีเจ้าประจำอยู่ 2 เจ้า โดยราคาที่ซื้อกิโลกรัมละ 0.87 บาท (กรกฎาคม 2548) จากเดิมกิโลกรัมละ 0.65 (กรกฎาคม 2547) ก่อนหน้านี้อสหกรณ์ซื้อไม้ฟืนเป็นคันรถ แต่เนื่องจากบางครั้งมีการโกงจากพ่อค้าโดยการทำให้กิโลกรัมตรงกลางส่งผลให้น้ำหนักหายไปจึงเปลี่ยนมาซื้อเป็นกิโลกรัม ในปี 2547 และทางสหกรณ์มีนโยบายซื้อไม้ฟืนมาตุ๋นไว้เพื่อป้องกันไม้ฟืนขาดแต่ไม่ควรกักตุนไว้มากเกินไปเพราะจะทำให้เนื้อไม้แห้งเกินไปทำให้สิ้นเปลืองไม้ฟืนในการรม

ประสิทธิภาพการผลิต จากตารางที่ 2-15 พบว่าสหกรณ์ยูงทองมีประสิทธิภาพการผลิตที่ต่ำโดยมีร้อยละยางแผ่นรมควันชั้น 3 เพียง 93.46 ในขณะที่ค่าเบนช์มาร์กเท่ากับร้อยละ 99.37หรือร้อยละ 95 (ค่าเฉลี่ยจากรายงานกิจการประจำปี 2547) การผลิตของสหกรณ์ยูงทองในปีที่ผ่านมาพบว่าผลิตยางแผ่นรมควันได้ร้อยละ 93.46 ยางฟองร้อยละ 1.65 ยางคัตตึงร้อยละ 3.45 และเศษยางร้อยละ 1.44 ซึ่งถือว่าต่ำ เนื่องจากน้ำยางของสมาชิกมีการผสมแอมโมเนียสำหรับสมาชิกที่อยู่

ห่างไกลสหกรณ์ที่นำน้ำเข้ามาขายที่จุดรับซื้อเพิ่มและการทำงานที่ต้องอาศัยความรวดเร็วเนื่องจากปริมาณน้ำอย่างมากส่งผลให้ร้อยละยางแผ่นรมควันลดลงทั้งสิ้นทั้งนี้สาเหตุที่ร้อยละยางแผ่นรมควันต่ำเนื่องจากสหกรณ์มีการเพิ่มจุดรับซื้อน้ำยางซึ่งจะมีการเติมแอมโมเนียในถังรับซื้อน้ำยางเพื่อป้องกันยางจับตัวเป็นก้อนและประสิทธิภาพของห้องรมลดลงเนื่องจากการชำรุด (ฝ้าเพดานรั่ว) ทำให้ความร้อนไหลออกสู่ภายนอกได้ส่งผลให้ความร้อนภายในลดลงในขณะเดียวกันถ้าใส่ไม้ฟืนมากเกินไปจะทำให้คุณภาพยางลดลงส่งผลให้เกิดยางฟองและยางคัตตึงมากขึ้น แต่ทางสหกรณ์ไม่สามารถลดการรับซื้อที่จุดรับซื้อได้เนื่องจากส่งผลให้จำนวนสมาชิกลดลง แนวทางการแก้ปัญหาคือให้คนงานทำการเช็คคุณภาพน้ำยางว่ามีการผสมแอมโมเนียหรือไม่ แล้วทำการใส่น้ำกรดในอัตราส่วนที่เหมาะสมเนื่องจากต้องใส่เพิ่มจากน้ำยางสดทั่วไปที่ไม่มีการผสมสิ่งเจือปน หรือทางสหกรณ์อาจกำหนดรูปแบบการจ่ายเงินเหมือนสหกรณ์สะพานไม้แก่น ที่มีการตกลงกับทางคนงานจะไม่มีเงินจ่ายเงินให้ในกรณีที่ยางชั้นสามได้ไม่ถึง 95 % ยกเว้นในบางกรณีเช่น ช่วงเปิดกรีดหน้ายางใหม่ๆ ช่วงฤดูฝน เป็นต้น

การใช้ไฟฟ้า เนื่องจากสหกรณ์มีใช้จักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้าทำให้ค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยของสหกรณ์ประมาณ 1,700 บาท ในขณะที่สหกรณ์ที่ใช้จักรรีดแบบเครื่องยนต์มีค่าไฟฟ้าเฉลี่ยเดือนละ 1,200 บาท แต่สหกรณ์สามารถประหยัดค่าใช้ไฟฟ้าในสำนักงานได้เนื่องจากไม่มีเครื่องใช้ไฟฟ้าที่สิ้นเปลืองและมีการปฏิบัติงานเฉพาะในช่วงที่มีการรับซื้อน้ำยางเท่านั้น

4.2.4 สหกรณ์บ้านยางงาม

สหกรณ์บ้านยางงามเป็นสหกรณ์ที่มีโรงงานทั้งแบบในปี 2537 และแบบปี 2538 ทำให้มีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 2.7 – 3.0 ตันต่อวัน มีจำนวนสมาชิก 205 คน แหล่งน้ำที่ใช้เป็นบาดาล สหกรณ์มีจุดรับซื้อน้ำยางอีก 1 จุด นอกจากบริเวณสหกรณ์โรงอบ/รมยาง เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่สมาชิกที่อยู่ไกล ซึ่งเป็นข้อดีที่ทำให้สหกรณ์มีปริมาณน้ำยางเป็นวัตถุดิบเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยประมาณ 8,500 -9,000 กิโลกรัมต่อวันและเพิ่มขึ้นเป็น 10,000 -12,000 กิโลกรัมในช่วงที่น้ำยางมาก และเนื่องจากสหกรณ์เคยประสบปัญหาน้ำหนักยางขาดทางสหกรณ์จึงได้คิดวิธีเก็บตัวอย่างน้ำยางที่จะนำมาทำการวัดเปอร์เซ็นต์โดยใช้ท่อพีวีซีดูดน้ำยางขึ้นมา ซึ่งต่างกับสหกรณ์อื่นๆ ที่ใช้กระบวย สหกรณ์บ้านยางงามมีการใช้ทรัพยากรการผลิตค่อนข้างดีเนื่องจากคณะกรรมการมีความสนใจในการแสวงหาแนวทางปรับปรุงอยู่เป็นประจำ ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

การใช้น้ำ จากกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้มีปริมาณน้ำเสียเพิ่มขึ้นและจากที่ตั้งของสหกรณ์อยู่ในบริเวณชุมชนเพื่อป้องกันปัญหาการร้องเรียนจากชาวบ้าน ทางสหกรณ์จึงได้พยายามหาวิธีการลดปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นเช่น ทำการลดขนาดรางลำเลียงยางให้มีขนาดลดลง การไม่เปิดน้ำบริเวณจักรรีดในขณะที่มีการรีดยาง ซึ่งคนงานอ้างว่าสามารถทำได้เนื่องจากในแผ่นยางมีน้ำเป็นส่วนประกอบอยู่แล้วทำให้ไม่จำเป็นต้องเปิดน้ำขณะรีดยาง จากการกระทำดังกล่าวทำให้สหกรณ์

สามารถลดปริมาณน้ำได้ 5 ลูกบาศก์เมตร (จากเดิมประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) และเป็นแนวปฏิบัติที่ดีให้สหกรณ์อื่นนำไปปรับปรุงต่อไป อัตราการใช้น้ำในการผลิตยางของสหกรณ์เท่ากับ 4.56 ลิตรต่อกิโลกรัมยาง และอีกหนึ่งสาเหตุที่ทำให้ตัวเลขการใช้น้ำต่ำเนื่องจากการนำไปเทียบกับสัดส่วนปริมาณยางแผ่นรมควันที่ผลิตได้ส่งผลให้อัตราการใช้น้ำต่อกิโลกรัมลดลงตามไปด้วย

การใช้ไม้ฟืน เนื่องจากทางสหกรณ์มีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นส่งผลให้มีปริมาณการใช้ไม้ฟืนสูงขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นทางสหกรณ์มีความต้องการลดปริมาณการใช้ไม้ฟืนเพื่อลดต้นทุนการผลิตที่มีแนวโน้มสูงขึ้นในปัจจุบัน ปกติทางสหกรณ์จะทำการรับซื้อไม้ฟืนจากพ่อค้าเจ้าประจำ ราคาต่อกันรด 10 ล้อ หรือประมาณ 23 หลา ราคา 5,000 บาท ณ กรกฎาคม 2548 จากการเก็บข้อมูลพบว่า ปริมาณการใช้ไม้ฟืนต่อการรมยาง 1 รอบใช้ไม้ฟืนประมาณ 2,100 กิโลกรัม หรือคิดเป็นประมาณ 0.66 กิโลกรัมต่อกิโลกรัมยาง

การใช้น้ำกรด สหกรณ์บ้านยางงามมีการซื้อจาก 2 แหล่งคือ น้ำกรดฟอร์มิค 94 % ราคา 1,185 บาทจำนวน 35 ลิตร และ กรดฟอร์มิค 90 % ราคา 994 จำนวน 30 ลิตร (ราคา ณ เดือน กรกฎาคม 2548) ถึงแม้ว่าราคากรดฟอร์มิค 90 % ถูกกว่าแต่คนงานต้องใส่น้ำกรดเพิ่มขึ้นซึ่งเมื่อใช้ในความเข้มข้นที่เท่ากันหรือสรุปได้ว่าน้ำกรดฟอร์มิคชนิดความเข้มข้น 94 % ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้ (รายละเอียดอยู่ในแนวปฏิบัติที่ดีเรื่องการใช้น้ำกรด) การใช้น้ำกรดของสหกรณ์ประมาณ 3.80 สตางค์ต่อกิโลกรัม

ค่าใช้ไฟฟ้า แต่ละเดือนสหกรณ์จ่ายประมาณ 1,200 บาท ซึ่งนับว่าเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่สูงเมื่อเทียบกับสหกรณ์อื่นๆ เนื่องจากสหกรณ์บ้านยางงามมีการใช้คอมพิวเตอร์ในการรับซื้อน้ำยางซึ่งน่าจะทำให้ค่าไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นแต่ค่าไฟฟ้าของสหกรณ์ยังอยู่ในระดับเดียวกับสหกรณ์อื่น ทั้งนี้เนื่องจากสหกรณ์มีการรณรงค์การประหยัดไฟฟ้าในส่วนที่พักของคณงานประกอบกับที่ตั้งสหกรณ์อยู่บริเวณเดียวกับบ้านคณะกรรมการทำให้ดูแลได้ง่าย ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งใช้บริเวณจักรรีดยางโดยเฉลี่ยประมาณ 400 บาทต่อเดือนหรือ 1.01 สตางค์ต่อกิโลกรัมยาง

ประสิทธิภาพการผลิต เนื่องจากปริมาณน้ำยางที่เข้าทำการผลิตมีจำนวนมากดังนั้นคนงานจึงไม่ได้นำฟองยางที่ได้จากการกวาดในตะกอนมาทำการรมแล้วขายเป็นยางคัตติ้ง ซึ่งปัจจุบันทางสหกรณ์ยังขายเป็นเศษยาง จากการสอบถามคนงานที่ทำการผลิตพบว่าถ้านำเศษยางมาทำแผ่นซึ่งมีจำนวนมาก จะทำให้เปลืองพื้นที่แขวนยางในห้องรมแทนที่จะได้แขวนยางดีในกรณีที่มียางดีแขวนอยู่เกือบเต็ม ดังนั้นคนงานจึงไม่ได้นำฟองยางมาทำการรมเหมือนสหกรณ์อื่น

ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน เนื่องจากสหกรณ์มีจุดรับซื้อน้ำยาง 2 จุด ทำให้มีค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน 2 ส่วนดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 แสดงค่าจ้างแรงงานและเงินเดือนของสหกรณ์บ้านยางงาม

หน้าที่	จำนวน (คน)	ค่าตอบแทน	หมายเหตุ
ณ สหกรณ์			
คนวัดเปอร์เซ็นต์	1	170 บาท/คน/วัน	ถ้าเกิน 4,500 กก. ได้รับวัน ละ 200 บาท
คนยกน้ำยาง	1	160 บาท/คน/วัน	
คนรับซื้อน้ำยาง	1	5,300 บาท/เดือน	
บัญชี	1	5,900 บาท/เดือน	
ณ จุฑารับซื้อ			
คนวัดเปอร์เซ็นต์	1	170 บาท/คน/วัน	ถ้าเกิน 4,500 กก. ได้รับวัน ละ 200 บาท
คนยกน้ำยาง	1	160 บาท/คน/วัน	
คนรับซื้อน้ำยาง	1	4,700 บาท/เดือน	
คนขับรถ	1	100 ต่อเที่ยว	ตั้งแต่เที่ยวที่ 2 ได้ 50 บาท
ค่าจ้างทำแผ่น	6	กิโลกรัมละ 1.50 บาท	ยางชั้น 3 ขึ้นไป
ผู้จัดการ	1	6,500บาท/เดือน	

สหกรณ์ยางงามมีผู้จัดการคนที่ทำหน้าที่ดูแลการผลิตของสหกรณ์เนื่องจากคณะกรรมการไม่มีเวลา แต่ในปี 2548 ทางผู้จัดการไม่ขอรับเงินเดือนแต่ให้ทางสหกรณ์จ่ายเป็นค่าประกันสังคม เนื่องจากผู้จัดการจะได้รับค่าตอบแทนเป็นเงินปันผลตอนปลายปีดังนั้นถ้าสหกรณ์มีผลการดำเนินงานที่ดีทำให้ผู้จัดการได้รับกำไรเพิ่มขึ้นด้วย

สหกรณ์บ้านยางงามมีตัวชี้วัดที่บ่งว่าการดำเนินงานยังต่ำกว่า เบนซ์มาร์ก คือ ประสิทธิภาพยางแผ่นรมควัน คือมีร้อยละยางแผ่นรมควันเพียง 92.80 เท่านั้น แต่มีร้อยละยางฟองและยางคัดตั้งมากกล่าวคือ 3.00 และ 3.40 ตามลำดับซึ่งสูงกว่าตัวเลขสหกรณ์ที่เป็นเลิศ (เบนซ์มาร์ก) มาก สาเหตุหนึ่งมาจากการที่สหกรณ์มีกำลังการผลิตมากประมาณ 2.7 -3.0 ตัน แต่จำนวนคนงานมีจำนวนเท่ากับสหกรณ์อื่นที่มีกำลังการผลิตประมาณ 1.5 -2.0 ตันต่อวัน (5-6 คน) ทำให้คนงานต้องรีบทำการผลิตบางครั้งในขั้นตอนการยกยาง ถ้าไม่ระมัดระวังอาจทำให้แผ่นยางมีขีดขาดหรือในการรีดยางทำให้แผ่นยางที่รีดได้ไม่สวย ส่งผลให้ยางแผ่นที่ได้ไม่ค่อยมีคุณภาพ นอกจากนั้นทางสหกรณ์สนใจปรับปรุงพื้นที่เก็บยางให้เป็นระเบียบและสะอาดด้วย ถึงแม้ว่าตัวเลขตัวชี้วัดการใช้ไม้ฟืนของสหกรณ์ไม่สูง (0.66 กิโลกรัมต่อกิโลกรัมยาง) เนื่องจากมีปริมาณยางที่นำเข้ามามากแต่ทางสหกรณ์มีความสนใจลดการใช้ปริมาณไม้ฟืน โดยปรับปรุงเตาเผาให้มีขนาดเล็กลงซึ่งรายละเอียดอยู่ในหัวข้อถัดไป

4.3 ผลการดำเนินการประยุกต์ใช้เบนซ์มาร์กกับสหกรณ์โรงอบ/รมยางแผ่น

4.3.1 แผนการปรับปรุง

หลังจากการร่วมประชุมระดมความคิดเห็น สามารถกำหนด เรื่องที่ต้องปรับปรุงและแผนการปรับปรุงของแต่ละสหกรณ์ ดังแสดงในตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 แผนดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพตามตัวชี้วัด

เป้าหมายแผนการดำเนินงาน	ควนบก	ดอนขี้เหล็ก	ยูงทอง	ยางงาม
ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร				
● ปริมาณการใช้น้ำ - ปรับปรุงรางลำเลียงยางให้มีขนาดเล็กลง - ใช้ไม้กวาดทางมะพร้าว - ปรับเปลี่ยนขนาดสายยางให้เล็กลง - มีการติดวาล์วปิด-เปิดน้ำที่ปลายสายยาง - กำหนดมาตรฐานในการเปิดน้ำบริเวณจักรรีด	(10.52) มี.ค. 48 มี.ค. 48 มี.ค. 48 มี.ค. 48 มิ.ย. 48	(14.43) เม.ย.48 เม.ย.48 เม.ย.48	N/A	(4.56) พ.ค. 48 พ.ค. 48 พ.ค. 48
● ปริมาณการใช้ไม้ฟืน - ทำการก่อสร้างเตาให้มีขนาดเล็กลง - ปรับปรุงคอเตาไม่ให้ชำรุด - กำจัดเขม่าที่ติดต่อท่อให้ความร้อนในห้องรม - ทำการรื้อฝ้าเพดานและเปลี่ยนใหม่	(1.01) มิ.ย. 48	(1.23) พ.ค. 48 พ.ค. 48 พ.ค. 48	(1.06) พ.ค. 48 เม.ย.48	(0.76) พ.ค. 48 พ.ค. 48
● ปริมาณการใช้ไฟฟ้า - อบรมเรื่องการประหยัดพลังงานให้พนักงาน	(2.53) มิ.ย. 48	(8.00)	(4.12)	(1.98)
ประสิทธิภาพการผลิต				
● เศษยาง - นำฟองยางมาทำแผ่นแล้วนำไปรม	N/A ก.ค. 48	(0.40)	(1.44) มิ.ย. 48	(0.79) มิ.ย.48
ประเด็นอื่นๆ - กำหนดพื้นที่และปรับพื้นที่ - ทำความสะอาดพื้นและปูเสื่อน้ำมัน - ทำหลังคาบริเวณที่เก็บยาง		มิ.ย. 48 มิ.ย. 48		มิ.ย. 48 มิ.ย. 48 มิ.ย. 48

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บคือค่าของตัวชี้วัดของสหกรณ์ที่วัดได้ในปัจจุบัน (ก่อนปรับปรุง)

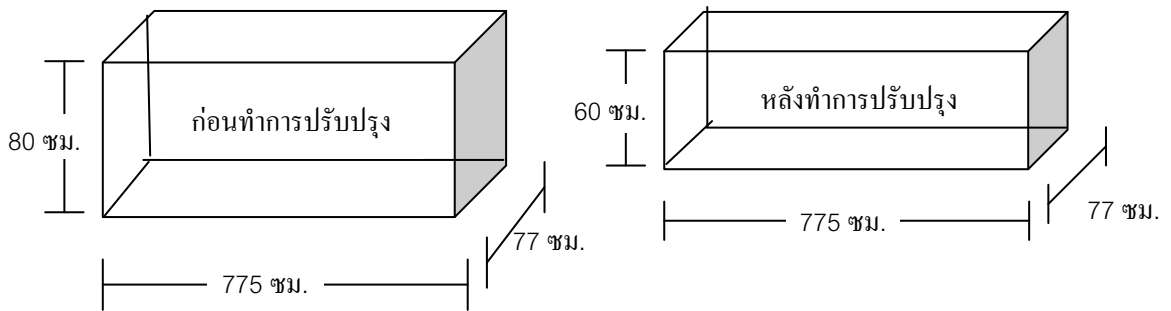
N/A ไม่ได้ทำการเก็บข้อมูลเนื่องจากไม่ได้ดำเนินการปรับปรุงในประเด็นนี้

4.3.2 วิธีการปรับปรุงของสหกรณ์คัดเลือก

จากการปรับปรุงตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายน 2548 สามารถสรุปรายละเอียดในการปรับปรุงประสิทธิภาพแต่ละตัว ได้ดังนี้

4.3.2.1 วิธีการลดปริมาณการใช้น้ำ

(1) ลดขนาดรางลำเลียงยาง โดยสหกรณ์ควนกบได้ลดขนาดรางลำเลียงยางจากเดิมลึก 80 เซนติเมตรทำให้รางลำเลียงยางตื้นขึ้นปรับเป็น 60 เซนติเมตรโดยการเทพื้นจากพื้นบ่อเดิม 20 เซนติเมตร ดังรูป 4-1 ส่วนสหกรณ์คอนขี้เหล็กลดขนาดของรางเหลือความลึกเพียง 40 เซนติเมตร ควรใช้กระเบื้องปูพื้นที่ก่อใหม่เพื่อให้แผ่นยางเคลื่อนไปได้ง่ายและไม่ถูกกักร้อน



รูปที่ 4-2 ขนาดรางลำเลียงยางก่อนและหลังการปรับปรุง ของสหกรณ์ควนกบ



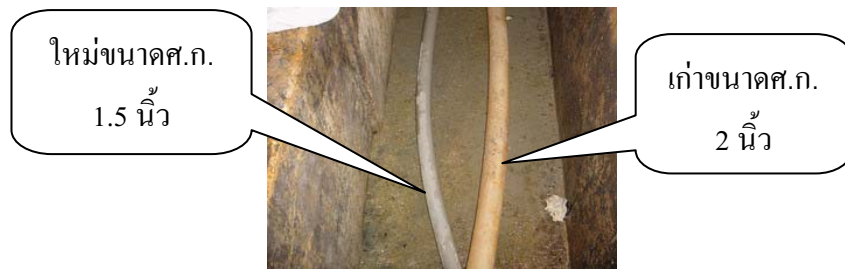
รูปที่ 4-3 รางลำเลียงยางของสหกรณ์คอนขี้เหล็ก เทพื้นให้ความลึกของรางเหลือเพียง 40 เซนติเมตร

(2) ในการล้างพื้นทางสหกรณ์จะให้คนงานทำการกวาดเศษยางที่ตกตามพื้นก่อนแล้วค่อยใช้น้ำฉีดตามดังรูปที่ 4-4 ทำให้คนงานล้างพื้นได้สะอาดขึ้นและใช้เวลาในการล้างลดลงนั้นหมายถึงปริมาณน้ำที่ลดลงด้วย



รูปที่ 4-4 คนงานทำการกวาดพื้นก่อนฉีดน้ำล้าง

(3) เปลี่ยนสายยาง โดยการลดขนาดสายยางจาก นิ้ว 2 เหลือ 1.2 นิ้ว ดังรูปที่ 4-5 ซึ่งช่วยลดปริมาณน้ำที่ใช้ได้ถึง 25 เปอร์เซ็นต์



รูปที่ 4-5 ปรับลดขนาดสายยาง

(4) ติดตั้งวาล์วปิด-เปิดน้ำที่ปลายสายยางดังรูปที่ 4-6 ซึ่งช่วยให้สะดวกในการปิด-เปิด เพราะเดิมคนงานมักเปิดน้ำทิ้งไว้เนื่องจากไม่สะดวกในการเดินไปปิดในระหว่างการทำงาน

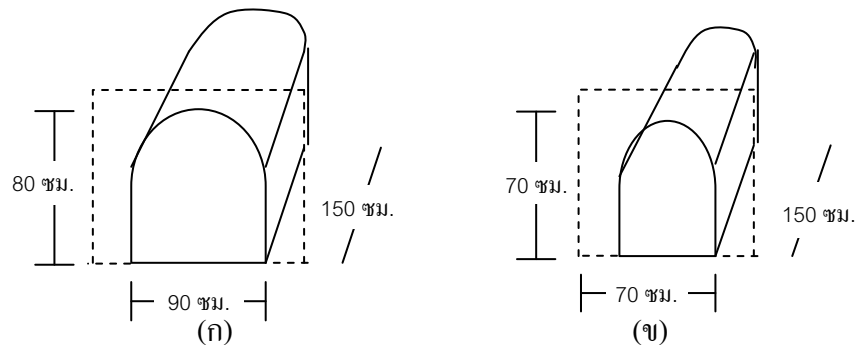


รูปที่ 4-6 ติดวาล์วปิดเปิดน้ำ

(5) ในการฉีดยางเปิดวาล์วน้ำเพื่อหล่อเลี้ยงลูกรีดเพียง 1 ใน 4 ส่วนเท่านั้น เนื่องจากน้ำในแผ่นยางออกมามากอยู่แล้ว

4.3.2.2 วิธีการลดปริมาณการใช้ไม้ฟืน

(1) การปรับปรุงเตาเผา ลดขนาดเตาดังรูปที่ 4-7 โดยก่ออิฐทนไฟภายในเตาเผา เพื่อกันไม่ให้ความร้อนรั่วไหลออกไปภายนอก และไม่ต้องทุบอิฐทนไฟของเดิมออกเมื่อก่ออิฐเพิ่มด้านใน ดังรูปที่ 4-8 จะทำให้ช่องใส่ฟืนเหลือความกว้างเท่าที่ต้องการ ดังรูป 4-9



รูปที่ 4-7 ขนาดเตา : (ก) ขนาดเตาเดิม (ข) ขนาดเตาที่ปรับปรุงแล้ว

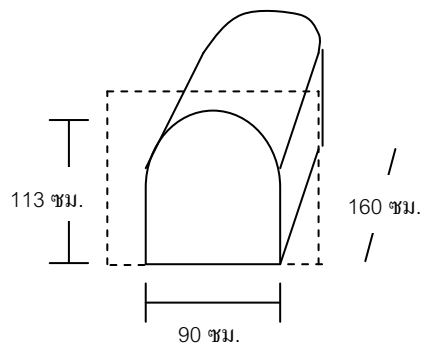


รูปที่ 4-8 ก่ออิฐทนไฟในเตาเผาเพิ่มเติมจากอิฐเดิมที่ชำรุด

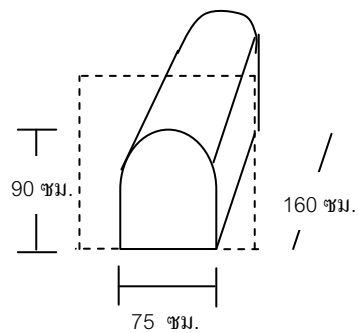


รูปที่ 4-9 ขนาดเตา : (ก) ขนาดเตาเดิม (ข) ขนาดเตาที่ปรับปรุงแล้ว

(2) เนื่องจากขนาดเตาของสหกรณ์ยู่งทองมีความสูงมากกว่าสหกรณ์อื่นจึงทำการยกพื้นขึ้นด้วยลดการหมุนเวียนความร้อนในเตา เหลือความสูงดังรูป 4-10 และ 4-11



(ก)



(ข)

รูปที่ 4-10 ขนาดเตา : (ก) ขนาดเตาเดิม (ข) ขนาดเตาที่ปรับปรุงแล้ว



(ก)

(ข)

รูปที่ 4-11 (ก) ระดับความสูงที่ยกพื้นขึ้น 20 cm (ข) เตาที่ปรับปรุงเสร็จแล้ว

(3) การซ่อมคอตเตา คอตเตาในที่นี้หมายถึงท่อควันจากด้านล่างของเตาเผาที่นำควันและความร้อนเข้ามาในห้องรม เดิมใช้หน้าแปลนและยึดด้วยน๊อต เมื่อใช้งานเป็นเวลานานจะเกิดรอยร้าว คนงานได้เอาปูนไปฉาบทับรอยร้าวและนำวัสดุ เช่น แผ่นสังกะสีไปบังไว้เพื่อไม่ให้เปลวไฟลามเข้ามาในห้องรม (ดังรูปที่ 4-12 ก) ซึ่งทำให้ความร้อนตรงบริเวณนั้นสูงกว่าที่อื่น การปรับปรุงสภาพคอตเตาให้คงทนต่อความร้อนมากขึ้นและไม่ให้ความร้อนสูงโดยการเทพูนทับบริเวณหน้าแปลนทั้งหมด (ดังรูปที่ 4-12 ข)



(ก)



(ข)

รูปที่ 4-12 (ก) คอตเตาก่อนทำการปรับปรุง และ (ข) คอตเตาหลังการปรับปรุง

(4) การปรับปรุงห้องรม สหกรณ์ได้ทำการปรับปรุงห้องรมตามแนวปฏิบัติที่ดีโดยการปรับเปลี่ยนฝ้าเพดานที่ชำรุดโดยการทำใหม่ทั้งหมดและมีการปรับเปลี่ยนจากโครงสร้างเดิมที่มีคานทำด้วยไม้เป็นโครงยึดแผ่นยิปซัมที่อยู่ด้านล่าง ไม่ได้เป็นคานรับน้ำหนัก ทางสหกรณ์จึงเปลี่ยนโครงทำด้วยเหล็กและให้เป็นคานรับน้ำหนักแผ่นกระเบื้องซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการเปลี่ยนในกรณีที่แผ่นยิปซัมชำรุดดัง รูปที่ 4-13



(ก)



(ข)

รูปที่ 4-13 (ก) ฝ้าเพดานในห้องรมก่อนทำการปรับปรุง และ (ข) ฝ้าเพดานหลังการปรับปรุง

4.3.2.3 วิธีการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้า

สหกรณ์มีนโยบายให้คนงานประหยัดไฟฟ้าในส่วนบ้านพักคนงาน และตอนกลางคืนเปิดไฟเฉพาะดวงที่จำเป็นเท่านั้น แต่ผลการดำเนินงานในช่วงที่ผ่านมาไม่ค่อยชัดเจนเนื่องจากการใช้ไฟฟ้าในสหกรณ์ไม่ได้มีเฉพาะในส่วนบ้านพักคนงานเท่านั้นแต่มีในขั้นตอนการผลิตด้วย

4.3.2.4 วิธีการลดปริมาณเศษยาง

(1) สหกรณ์ได้ให้คณงานนำฟองยางที่ได้จากการกวาดฟองในตะกวดังรูป 4-14 ไปทำการรมแล้วขายเป็นยางคัตตึงดังรูป 4-15 แทนการขายเป็นเศษยาง นอกจากลดปริมาณเศษยางแล้วยังช่วยให้สหกรณ์มีรายได้เพิ่มขึ้นเนื่องจากยางคัตตึงมีราคาสูงกว่าเศษยางประมาณ 10 บาทต่อกิโลกรัม แต่เนื่องจากตลาดกลางไม่รับซื้อยางดังกล่าว สหกรณ์ต้องนำไปขายร้านเอกชนแทน



รูปที่ 4-14 ฟองยางที่ได้จากการ
กวาดฟองในตะกวดังรูป 4-14



รูปที่ 4-15 ฟองยางที่นำไปทำการรมซึ่ง
สามารถขายราคาเดียวกับยางคัตตึง

(2) การปรับปรุงพื้นที่เก็บยาง ทางสหกรณ์ได้ทำการปรับปรุงพื้นที่เก็บยางใหม่ให้สะอาดและหลังคาไม่ให้รั่วดังรูป 4-16 เนื่องจากเดิมหลังคาของสหกรณ์รั่วทำให้ในฤดูฝนมีน้ำหยดลงมาทำให้แผ่นยางเป็นรอยดำเนื่องจากถูกเขม่าควันไฟที่เกาะติดบริเวณหลังคาทำให้คุณภาพยางลดลงไม่สามารถขายเป็นยางชั้นดี และสหกรณ์บ้านยางงามได้สร้างพื้นที่เก็บยางให้มีหลังคา ดังรูปที่ 4-17



รูปที่ 4-16 พื้นที่ใช้เก็บยางของสหกรณ์คอนกรีตเหล็กที่สะอาดและมีหลังคาเรียบร้อย



รูปที่ 4-17 พื้นที่เก็บยางของสหกรณ์บ้านยางงามซึ่งมีหลังคาเรียบร้อย

4.3.3 ผลการปรับปรุงประสิทธิภาพ

4.3.3.1 การลดปริมาณการใช้น้ำ

จากการปรับปรุงจะเห็นว่าสามารถลดปริมาณน้ำใช้ในรางลำเลียงยางได้ ในการปรับปรุงทำให้แต่ละจุดมีการใช้ลดลงดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ผลการปรับปรุงการลดปริมาณน้ำ

สหกรณ์	จุดที่ใช้น้ำ	ปริมาณน้ำที่ใช้		ปริมาณการลดลง (ร้อยละ)
		ก่อนปรับปรุง (ลิตร/กก.ยาง)	หลังปรับปรุง (ลิตร/กก.ยาง)	
ควนกบ	รางลำเลียงยาง	2.67	1.82	31.84
	บริเวณจักรรีด	1.08	0.74	31.48
	ล้างพื้น	1.98	1.24	37.37
	รวม*	10.52*	7.69*	26.90
ดอนขี้เหล็ก	รางลำเลียงยาง	6.12	3.20	47.71
	บริเวณจักรรีด	2.30	1.50	34.78
	ล้างพื้นและตะก	4.31	2.52	41.53
	รวม*	14.43*	11.04*	23.49

หมายเหตุ * หมายถึง รวมปริมาณน้ำที่ใช้บริเวณอื่นๆ ของโรงงาน

จากตารางที่ 4-3 จะเห็นว่าหลังการปรับปรุง การใช้น้ำของสหกรณ์ดอนขี้เหล็กยังมีค่าสูงกว่าสหกรณ์ควนกบ ทั้งนี้เพราะปริมาณยางของสหกรณ์ดอนขี้เหล็กมีน้อยกว่า (สหกรณ์ดอนขี้เหล็กมียางประมาณ 1,500 กิโลกรัม/วัน สหกรณ์ควนกบมียางประมาณ 2,000 กิโลกรัม/วัน) และไม่ได้ประยุกต์ใช้แนวปฏิบัติเรื่องการใช้น้ำอย่างเต็มที่ นอกจากนี้ยังพบว่า สหกรณ์ดอนขี้เหล็กก่อปูนในรางลำเลียงจนเหลือความลึกเพียง 40 เซนติเมตร ได้เพราะมีปริมาณยางที่น้อย ไม่จำเป็นต้องรองรับแผ่นยางมากๆ เนื่องจากหากปริมาณยางมากกว่าความจุของรางลำเลียง แผ่นยางจะถูกลากเสียดสีกับพื้นราง ทำให้แผ่นยางเสียหายและลำเลียงไปที่จักรรีดได้ยาก

การคำนวณค่าไฟฟ้าในการสูบน้ำ

$$\text{สูตรคำนวณ} \quad BHP = \frac{Q \times H}{3960 \times \eta}$$

BHP คือ กำลังในการสูบน้ำ หน่วยเป็น กำลังม้า

- Q คือ อัตราการสูบของน้ำ หน่วยเป็น แกลลอนต่อนาที
 H คือ เหนือที่ปั๊มต้องใช้ในการสูบ หน่วยเป็น ฟุต
 η คือ ประสิทธิภาพของปั๊ม สูงสุดเท่ากับ 1

การสูบน้ำขึ้นสู่ถังเก็บน้ำของสหกรณ์บ้านยางงามใช้เวลาประมาณ 2.5 ชม. สำหรับสูบน้ำให้เต็มทั้ง 3 ถังซึ่งมีปริมาตรรวม 9 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นอัตราการสูบน้ำ 0.06 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที (15.85 แกลลอนต่อนาที) ส่วนระดับความลึกของน้ำจากระดับพื้นจะอยู่ที่ประมาณ 4-5 เมตร (13.12-16.40 ฟุต) และความสูงของปลายท่อที่เข้าส่วนบนของถังเก็บน้ำจากระดับพื้นดินเท่ากับ 3.5 เมตร เมื่อรวมความเสียดทานในท่อและข้อต่อต่างๆ จะสามารถประมาณเสดได้เท่ากับ 9 เมตร และสมมติให้ปั๊มมีประสิทธิภาพร้อยละ 70 จะได้กำลังที่ปั๊มใช้ในการสูบน้ำเท่ากับ 0.1688 แรงม้า หรือ 0.1259 กิโลวัตต์ และจากการสูบน้ำ 2.5 ชั่วโมง คิดเป็นพลังงานทั้งสิ้น 0.31475 กิโลวัตต์-ชั่วโมง

ประเมินว่าสหกรณ์มีการใช้ไฟฟ้าต่อเดือนอยู่ในช่วง 36-100 หน่วย (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) และจัดอยู่ในประเภทบ้านอยู่อาศัย ซึ่งจะเสียค่าไฟฟ้า 2.18 บาทต่อหน่วย บวกด้วยค่า FT อีก 0.7584 บาทต่อหน่วย เมื่อคิดรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว ค่าไฟฟ้าสุทธิเท่ากับ 3.14 บาทต่อหน่วย เทียบได้กับค่าไฟฟ้าในการสูบน้ำ (0.31475 หน่วย) / (9 ลูกบาศก์เมตร) x (3.14 บาทต่อลูกบาศก์เมตร) = 0.11 บาทต่อลูกบาศก์เมตร

ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงรางลำเลียงยาง มีดังนี้ (1) ค่าทราย 1 คันรถ 1,300 บาท (2) ค่ากระเบื้องปูพื้นประมาณ 8 ตารางเมตร 1,300 บาท (3) ปูนซีเมนต์ 3 กระสอบ 375 บาท (4) ปูนยาแนวกระเบื้อง 2 ถัง 50 บาท (5) ค่าแรงประมาณ 40% 1,200 บาท รวมค่าปรับปรุงรางลำเลียงยาง 4,225 บาท

ก่อนปรับปรุงรางลำเลียงยางมีปริมาตร 0.80 ม. x 7.80 ม. x 0.95 ม. = 5.928 ลูกบาศก์เมตร และหลังปรับปรุงมีปริมาตรลดลงครึ่งหนึ่ง หรือประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตร ถ้าคิดไว้ใน 1 วันมีการเติมน้ำในรางลำเลียงยางประมาณร้อยละ 50 ของปริมาตรราง ดังนั้นใน 1 วันผลิตจะลดการใช้น้ำได้ $1.5 + (0.5)1.5 = 2.25$ ลูกบาศก์เมตร เทียบเท่ากับลดค่าใช้จ่ายในการสูบน้ำได้ประมาณ 0.25 บาทต่อวัน ถ้าใน 1 ปีมีการผลิต 200 วัน สหกรณ์จะลดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ได้ 50 บาทต่อปี ซึ่งถือว่ามีผลกำไรเป็นตัวเงินค่อนข้างต่ำ แต่เมื่อคิดถึงการที่สามารถลดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียที่น้อยลงนี้ การที่ไม่มีย้ำเสียเอ่อล้นไปสู่แหล่งน้ำสาธารณะเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อชุมชน และการขาดแคลนน้ำ (บางสหกรณ์ต้องซื้อน้ำมาใช้ในการผลิตในบางช่วงของปี) แล้ว ก็เห็นได้ว่าการปรับปรุงลดขนาดรางลำเลียงยางนี้มีค่าใช้จ่ายไม่สูงและเป็นสิ่งที่สหกรณ์ควรพิจารณาดำเนินการ

4.3.3.2 การลดปริมาณการใช้ไม้ฟืนจากการปรับปรุงเตา

ผลจากการลดขนาดเตาทำให้นายเตาไม่สามารถใส่ฟืนในเตาได้เป็นจำนวนมากเพราะช่องเปิดเล็กลง และการที่มีช่องเปิดเล็กนี้จะทำให้การไหลของอากาศเข้าสู่เตาได้อย่างเป็นทิศทางเดียว

ไม่เกิดการมีเปลวไฟย้อนกลับออกนอกเตาบริเวณส่วนบนของช่องเปิดเหมือนก่อนการปรับปรุง จากการเก็บข้อมูลพบว่าประสิทธิภาพการใช้ไม้ฟืนดีขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 4-4

หลังจากปรับปรุงเตาให้มีขนาดเล็กลงแล้ว การใช้ไม้ฟืนก็จะลดลงในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน เนื่องจากช่องใส่ฟืนที่แคบลงเป็นการจำกัดปริมาณที่ใส่แต่ละครั้ง ทำให้ปริมาณการใส่ของนายเตาแต่ละคนที่แตกต่างกันกลับมาใกล้เคียงกันได้ หากคิดราคาไม้ฟืน 1.05 บาท/กิโลกรัม (ราคาไม้ฟืนเดือนธันวาคม 2548) ไม้ฟืนที่ลดลงได้คิดเป็นเงิน 488 บาท/เตา ในการรม 1 รอบ (ค่าเฉลี่ยจาก 4 สหกรณ์) การรม 1 รอบใช้เวลา 4 วัน หากมีการรมควันยางปีละ 300 วัน เมื่อคิดทั้ง 4 เตา จะสามารถลดค่าใช้จ่ายในการซื้อไม้ฟืนได้ถึงประมาณ 146,434 บาท/ปี ในการปรับปรุงเตาเผามีการซื้ออิฐทนไฟ ปูนซีเมนต์ เหล็กเส้น และทราย รวมทั้งค่าแรงในการก่อสร้างทั้งสิ้น 21,400 บาทต่อเตา (ราคาวัสดุและค่าแรง เดือนมิถุนายน 2548) หากทำการซ่อมเตาทั้ง 4 เตาก็จะใช้เงินลงทุน 85,600 บาท จากการประหยัดค่าไม้ฟืนตามที่ได้กล่าวมาพบว่า ระยะเวลาคืนทุนสั้นเพียง $85,600/146,434 \times 12 = 7.0$ เดือน

ตารางที่ 4-4 ผลการปรับปรุงเตาของสหกรณ์

สหกรณ์	ปริมาณไม้ฟืนที่ใช้* (กิโลกรัม/ กิโลกรัมยาง)		สัดส่วน การลดลง	ค่าไม้ฟืนที่ ลดลงต่อการรม 1 รอบต่อเตา (บาท)**	ค่าใช้จ่ายที่ ลดลง*** (บาท/ปี)
	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง			
ควนบก	1.01 ± 0.0004	0.83 ± 0.02	18.32 %	366	109,818
ดอนชีเหล็ก	1.23 ± 0.03	0.97 ± 0.04	20.88 %	537	161,141
ยูงทอง	1.06 ± 0.04	0.83 ± 0.03	21.81 %	481	144,273
ยางงาม	0.76 ± 0.04	0.57 ± 0.06	24.24 %	568	170,503

* Avg $\pm$ SD จากการรมซ้ำ 3 ครั้ง

** คิดจากค่าเฉลี่ยการใช้ไม้ฟืนต่อรอบของแต่ละสหกรณ์ (ควนบก 1,903 กิโลกรัม/รอบ, ดอนชีเหล็ก 2,450 กิโลกรัม/รอบ, ยูงทอง 2,100 กิโลกรัม/รอบ, ยางงาม 2,233 กิโลกรัม/รอบ)

***ราคาไม้ฟืนเดือนธันวาคม 2548 กิโลกรัมละ 1.05 บาท คิดรวมทั้ง 4 เตา

4.3.3.3 การลดปริมาณการใช้ไฟฟ้า

ทางสหกรณ์กำชับคนงานให้ลดการใช้ไฟฟ้าในส่วนบ้านพักคนงานแต่เนื่องจากไม่มีเจ้าหน้าที่ของสหกรณ์คอยกำชับทำให้ขาดการควบคุมและละเลยการปฏิบัติ ทำให้การใช้ไฟฟ้าก่อนและหลังการปรับปรุงไม่มีความแตกต่างกัน

4.3.4 ปัญหาและอุปสรรค

ในการศึกษาครั้งนี้พบปัญหาในการปรับปรุงจากแผนงาน สามารถสรุปได้ดังนี้

4.3.4.1 การปรับปรุงสหกรณ์ต้องทำในช่วงที่มีการปิดโรงงานคือเดือนมีนาคม ถึงเดือน มิถุนายน ทำให้เสียเวลาและทำให้การดำเนินงานในบางขั้นตอนมีความกระชั้นชิดมาก

4.3.4.2 ฤดูกาลในการเก็บข้อมูล เช่นช่วงที่ฝนตกหนักไม่สามารถเก็บข้อมูลได้เนื่องจากชาวสวนไม่กรีดย้ำมาขาย และในช่วงผลัดใบของต้นยางซึ่งอยู่ระหว่าง (กุมภาพันธ์ ถึงสิ้นเดือนพฤษภาคม) ทำให้แผนการปฏิบัติงานต้องล่าช้า

4.3.4.3 คนงานไม่ค่อยมีเวลาในการร่วมปรับปรุงทำให้ขาดความจริงจังในการให้ความร่วมมือเช่นการประหยัดไฟฟ้า การทำทะเบียนคูนน้ำหนักรยางค์เข้า-ออก ทำให้การปรับปรุงไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

4.3.4.4 การเก็บข้อมูลไม่พินค่อนข้างมีปัญหาเนื่องจากคนงานไม่ค่อยมีเวลาในการเก็บข้อมูลเพราะต้องทำการผลิตด้วยและการเก็บข้อมูลค่อนข้างลำบาก ทำให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์มีน้อย

4.3.4.5 การตัดสินใจบางอย่างค่อนข้างล่าช้าเนื่องจากบางอย่างต้องใช้งบประมาณค่อนข้างสูงเช่นการซ่อมเตา ซึ่งมีค่าใช้จ่ายต่อเตาประมาณ 5,000 -6,000 บาท

4.3.4.6 การเก็บข้อมูลหลังสหกรณ์ทำการปรับปรุงค่อนข้างกระชั้นชิดเนื่องจากในปี 2548 สหกรณ์เปิดล่าช้าจากเดิมประมาณกลางเดือนพฤษภาคม แต่ในปีที่ผ่านมาเปิดทำการกลางเดือนมิถุนายน

4.3.4.7 การทำงานค่อนข้างยากเนื่องจากคนงานไม่ค่อยเห็นด้วยกับแนวปฏิบัติที่ดีบางอย่างเช่น การยกระดับพื้นของรางลำเลียงยาง เนื่องจากเห็นว่าจะทำให้ทำงานได้ยากขึ้นและกังวลว่าจะยกยางใส่ได้ปริมาณลดลง รวมทั้งคนงานไม่ค่อยมีเวลาในการเก็บข้อมูลทำให้สหกรณ์นี้มีการปรับปรุงไม่มากนัก

4.3.4.8 สหกรณ์ไม่ได้ทำทะเบียนคูนน้ำหนักรยางค์ที่เข้าออกในแต่ละวันทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตที่แท้จริงได้ และไม่ทราบถึงร้อยละของเศษยางที่ลดลงหลังจากขายเป็นยางคัตตึงแทน

4.3.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ

หลังจากที่สหกรณ์ที่เข้าร่วมโครงการ และนำแนวปฏิบัติที่ดีมาปรับปรุงทำให้สหกรณ์ได้รับประโยชน์และเพิ่มขีดความสามารถของตนเองดังนี้

4.3.5.1 ลดการใช้ทรัพยากรและค่าใช้จ่ายที่ใช้การผลิตได้แก่ น้ำ ไฟฟ้า ไม้พิน เป็นต้น รวมถึงส่งผลให้มีปริมาณน้ำเสียและของเสียเกิดขึ้นน้อยลง และมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายเศษยางที่ทำให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้น

4.3.5.2 สหกรณ์มีการเรียนรู้ที่จะปรับปรุงและนำไปสู่การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจากตัวชี้วัดของผลการดำเนินงาน

4.3.5.3 เป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้สหกรณ์เริ่มทำการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพการผลิตและการใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้นส่งผลต่อการเพิ่มกำไรในอนาคต

4.3.5.4 ได้รับความรู้และมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างสหกรณ์ซึ่งมีการผลิตในรูปแบบเดียวกัน ทำให้สหกรณ์รู้จักตนเองว่าเมื่อเทียบกับสหกรณ์อื่นสหกรณ์ของตนอยู่ในระดับใด เพื่อจัดทำแผนการปรับปรุงต่อไป

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนการทำ Benchmarking ในสหกรณ์นั้นต้องมีเตรียมความพร้อมขององค์กร โดยมีการตรวจสอบและเก็บข้อมูลการใช้ทรัพยากรของสหกรณ์ในตัวชี้วัดที่จะทำการปรับปรุงก่อน เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานซึ่งจะเป็นตัวเปรียบเทียบกับค่าที่ดีที่สุด (Benchmark) ซึ่งดูได้จากค่าที่ต่ำที่สุดในค่าพิสัยจากตารางที่ 3-17 และหลังจากนั้นก็พิจารณาเลือกวิธีปฏิบัติที่ดีไปใช้ โดยถ้ามีการต้องลงทุน สหกรณ์ควรวางแผนการจัดงบประมาณเตรียมไว้เพื่อการปรับปรุงต่างๆ ที่เลือก และหลังจากปรับปรุงจึงเก็บข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลก่อนปรับปรุงและค่าที่ดีที่สุด (Benchmark) อีกครั้งหนึ่ง

จากผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่าการนำกระบวนการเบนช์มาร์กิ้งไปใช้ในการจัดการทรัพยากรเป็นการเพิ่มขีดความสามารถให้หน่วยงานได้ซึ่งวัดจากผลการดำเนินงานที่ดีขึ้นโดยนำแนวปฏิบัติที่ดีมาประยุกต์ใช้กับหน่วยงานซึ่งช่วยลดเวลาลงผลิตลงถูก สรุปผลการศึกษาที่เป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- 1) ได้ตัวชี้วัดที่ใช้ในการวัดผลการดำเนินงานเพื่อนำผลมาเปรียบเทียบและหาผู้ที่มีผลการดำเนินงานที่ดีกว่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ได้มีการรวบรวมแนวปฏิบัติที่ดีในแต่ละประเด็นตามตัวชี้วัดเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
- 3) สหกรณ์ได้แนวทางในการจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเช่นลดปริมาณของเสีย (น้ำ, เศษยาง) เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน ลดการใช้ทรัพยากรเช่น ไม้ฟืน และน้ำ เป็นต้น

5.1 ตัวชี้วัดการใช้ทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตยางแผ่นรมควัน

ตัวชี้วัดที่ใช้ในการศึกษาแยกตามประเภท และลำดับที่เกิดขึ้นตามกระบวนการผลิต ได้แก่ ประสิทธิภาพการซื้อน้ำยาง ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน และ ตัวชี้วัดต้นทุนการผลิต จากผลการศึกษาสหกรณ์กลุ่มที่มีการปฏิบัติดีเยี่ยม จำนวน 23 สหกรณ์ ได้ค่าตัวชี้วัดต่างๆ ดังนี้

5.1.1 ประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำยาง

คือปริมาณยางแห้งที่ซื้อต่อปริมาณยางแห้งที่เป็นผลผลิต เพื่อให้สหกรณ์ไม่ขาดทุน น้ำหนักยางแห้งในกระบวนการซื้อ ซึ่งอาจมีความคลาดเคลื่อนในการวัดปริมาณยางแห้งในน้ำยาง

สหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา 3 สหกรณ์ คือ บ้านหน้าคอก เก่าร้าง และ ควบเนียงใน ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 0.97

5.1.2 ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร

เป็นการวัดทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ไปต่อหน่วยผลผลิตที่ได้ เพื่อให้ทราบปริมาณทรัพยากรแต่ละตัวที่ใช้ปัจจุบัน และเป็นจุดตั้งต้นในการหาแนวทางเพื่อให้ใช้ทรัพยากรให้น้อยลง ทรัพยากรสำคัญที่ต้องพิจารณา ได้แก่

5.1.2.1 ปริมาณน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต (ลิตรต่อกิโลกรัมยาง)

สหกรณ์โรงอบ/รมยางส่วนใหญ่ใช้น้ำจากแหล่งน้ำผิวดินและน้ำบาดาล ซึ่งไม่ต้องจ่ายค่าน้ำแต่ต้องจ่ายค่าไฟฟ้าและค่าบำรุงรักษาจากการใช้เครื่องสูบน้ำแทน ซึ่งการใช้น้ำอย่างประหยัดช่วยควบคุมปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นและลดต้นทุนการผลิตได้ สหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา 4 สหกรณ์ คือ นาหว้า รวมใจขุนายสังข์ พิจิตร และ พรุนายทอง ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 8.4 ลิตรต่อกิโลกรัมยาง

5.1.2.2 ปริมาณกรดฟอร์มิคที่ใช้ (กรัมต่อกิโลกรัมยาง)

ปริมาณกรดฟอร์มิคที่ใช้มีผลกับต้นทุนการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ สหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา 3 สหกรณ์ คือ สหกรณ์สะพานไม้แก่น ทรายขาว และคลองเขาลื่อน ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 4.74 กรัมต่อกิโลกรัมยาง

5.1.2.3 ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ (บาทต่อกิโลกรัมยาง)

ค่าไฟฟ้าของสหกรณ์โรงอบ/รมยางเกิดจาก จักรรีด (สำหรับสหกรณ์ที่ใช้จักรรีดแบบมอเตอร์ไฟฟ้า) ไฟฟ้าที่ใช้ในสำนักงาน และการใช้ของคณงานที่ปักในโรงอบ/รมยาง สหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา 3 สหกรณ์ คือ สหกรณ์ควนกบ สหกรณ์ควบเนียงใน และสหกรณ์โหละหนูน ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 3.62 สตางค์ต่อกิโลกรัมยาง

5.1.2.4 ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ (บาทต่อกิโลกรัมยาง)

ตัวชี้วัดนี้มีเฉพาะสหกรณ์ที่ใช้จักรรีดแบบเครื่องยนต์ดีเซล สหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา 3 สหกรณ์ คือ บ้านวัดพัฒนา ทรายขาว และควนหมากพัฒนา ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 0.82 สตางค์ต่อกิโลกรัมยาง

5.1.2.5 ปริมาณไม้ฟืนที่ใช้ (กิโลกรัมต่อกิโลกรัมยาง)

ปริมาณการใช้ไม้ฟืนส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตโดยตรงเนื่องจากค่าไม้ฟืนเป็นสัดส่วนสูงที่สุดเมื่อเทียบกับวัตถุดิบในการผลิตยางแผ่นรมควัน (ไม่รวมค่าน้ำยางสด) ฉะนั้นการลดปริมาณการใช้ไม้ฟืนจะช่วยลดค่าใช้จ่ายได้เป็นอย่างมาก สหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา 4 สหกรณ์ โดยเป็นโรงอบ/รมยางรุ่นปี 2537 จำนวน 2 สหกรณ์ คือ สหกรณ์สะพานไม้แก่นและสหกรณ์คลองเขาลื่อน ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 1.30 กิโลกรัมต่อกิโลกรัมยาง และโรงอบ/รมยางรุ่นปี

2538 จำนวน 2 สหกรณ์ คือ สหกรณ์เปียน กับสหกรณ์ท่าแมงลัก ค่าเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 0.71 กิโลกรัม ต่อกิโลกรัมยาง

5.1.3 ประสิทธิภาพการผลิต

เป็นตัวชี้วัดที่แสดงให้เห็นน้ำหนักของผลผลิตแต่ละประเภท ได้แก่ ยางแผ่นรมควัน ยางฟอง ยางคัตติง และเศษยาง คือน้ำหนักผลผลิตที่ได้ทั้งหมดรวมกัน

สหกรณ์ที่เป็นตัวแทนในการศึกษา 3 สหกรณ์ คือ สหกรณ์หนองบัวพัฒนา โห้ละหนูน และบ้านวัดพัฒนา โดยมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ยางแผ่นรมควันเท่ากับ 99.37 เปอร์เซ็นต์ยางฟองเท่ากับ 0.16 เปอร์เซ็นต์ยางคัตติงเท่ากับ 0.30 และเปอร์เซ็นต์เศษยางเท่ากับ 0.28

5.1.4 ต้นทุนการผลิต

เป็นตัวชี้วัดที่แสดงให้เห็นถึงค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนการผลิตแผ่นรมควันทั้งในส่วนการผลิตและการดำเนินงาน โดยได้กำหนดตัวชี้วัดที่ทำการศึกษาดังนี้

5.1.4.1 ต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง (บาทต่อกิโลกรัมยาง)

ตัวชี้วัดนี้เป็นตัวที่ทำให้เห็นภาพรวมของการใช้ทรัพยากรการผลิตโดยสหกรณ์ที่ใช้ทรัพยากรได้คุ้มค่าที่สุดจะสะท้อนออกมาในรูปของต้นทุนการผลิตที่ต่ำที่สุด ค่าเฉลี่ยที่ได้จากทั้ง 23 สหกรณ์ เท่ากับ 4.19 บาทต่อกิโลกรัม

5.1.4.2 ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน (บาทต่อกิโลกรัมยาง)

ตัวชี้วัดนี้คำนวณจากค่าใช้จ่ายที่ใช้เป็นค่าจ้างแรงงานและเงินเดือนของแรงงานเทียบกับยางแผ่นรมควัน 1 กิโลกรัม จากการศึกษพบว่าค่าจ้างแรงงานและเงินเดือนเป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนสูงเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายส่วนอื่น และแต่ละสหกรณ์มีการจ่ายค่าตอบแทนในอัตราที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับมติตามที่ประชุมของคณะกรรมการแต่ละสหกรณ์ โดยมีค่าเฉลี่ยจากทั้ง 23 สหกรณ์เป็นตัวแทนในการศึกษา ค่าเฉลี่ยที่ได้แบ่งเป็นค่าจ้างแรงงาน 1.86 บาทต่อกิโลกรัม และเงินเดือน 0.21 บาทต่อกิโลกรัม

5.2 ผลการปรับปรุงตามแนวปฏิบัติที่ดีของสหกรณ์ที่ร่วมปรับปรุงประสิทธิภาพ

จากการรวบรวมแนวปฏิบัติที่ดีในแต่ละประเด็นตามตัวชี้วัด ทั้งนี้ มี 4 สหกรณ์ที่เข้าร่วมปรับปรุงประสิทธิภาพได้แก่ สหกรณ์ควนบก ดอนขี้เหล็ก ยุงทอง และบ้านยางงาม โดยได้ปฏิบัติตามแนวทางในการจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพตามศักยภาพและความเหมาะสมของแต่ละแห่ง เช่น ลดการใช้ทรัพยากรเช่น ไม้ฟืน น้ำ ไฟฟ้า เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน และลดปริมาณน้ำเสีย เป็นต้น สรุปผลการดำเนินการได้ดังนี้

5.2.1 ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร

5.2.1.1 การลดปริมาณน้ำ

- 1) สหกรณ์ได้ลดขนาดรางลำเลียงยางให้สั้นขึ้น

2) ในการล้างพื้นทางสหกรณ์จะให้คนงานทำการกวาดเศษยางที่ตกตามพื้นก่อน แล้วค่อยใช้น้ำฉีดตาม

3) เปลี่ยนสายยางที่ใช้ฉีดน้ำล้างพื้น และตะกบ โดยการลดขนาดสายยางจาก นิ้ว 2 เหลือ 1.2 นิ้ว ซึ่งช่วยลดปริมาณน้ำที่ใช้ได้ถึง 25 เปอร์เซ็นต์

4) ติดตั้งวาล์วปิด-เปิดน้ำที่ปลายสายยาง ซึ่งช่วยให้สะดวกในการปิด-เปิด

5) ในการรดยางเปิดวาล์วน้ำหล่อเลี้ยงลูกรีดเพียง 1 ใน 4 ส่วน

หลังการปรับปรุงสหกรณ์ควนกบมีการใช้น้ำลดลงจาก 10.52 ลิตรต่อกิโลกรัมยาง เหลือเพียง 7.69 ลิตรต่อกิโลกรัมยาง คิดเป็นการลดลงร้อยละ 26.90 สหกรณ์ดอนขี้เหล็กใช้น้ำลดลงจาก 14.43 ลิตรต่อกิโลกรัมยาง เหลือเพียง 11.04 ลิตรต่อกิโลกรัมยาง คิดเป็นการลดลงร้อยละ 23.49 สหกรณ์ดอนขี้เหล็กลดการใช้น้ำได้มากกว่าสหกรณ์ควนกบเพราะเทปูนในรางลำเลียงยางเหลือความลึกเพียง 40 เซนติเมตร ในขณะที่สหกรณ์ควนกบ เหลือความลึก 60 เซนติเมตร

5.2.1.2 การลดปริมาณการใช้ไม้พื้น

1) การลดขนาดเตา ให้มีช่องใส่พื้นแคบลง โดยมีอิฐทนไฟทั้งสองข้างของเตา

2) การซ่อมคอกเตา ไม่ให้ความร้อนรั่วไหล

3) การปรับปรุงห้องรม โดยการเปลี่ยนฝาเพดานที่ชำรุดโดยการทำใหม่ทั้งหมด และมีการปรับเปลี่ยนจากโครงสร้างเดิมที่มีคานทำด้วยไม้เป็นโครงทำด้วยเหล็กและให้เป็นคานรับน้ำหนักแผ่นกระเบื้องซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการเปลี่ยนในกรณีที่มีกระเบื้องชำรุด

หลังการปรับปรุงเตาและสภาพห้องรม สหกรณ์ควนกบมีตัวชี้วัดการใช้ไม้พื้นลดลงจากเดิม 1.01 เหลือเพียง 0.83 คิดเป็นการลดลงร้อยละ 18.32 สหกรณ์ดอนขี้เหล็กมีตัวชี้วัดการใช้ไม้พื้นลดลงจากเดิม 1.23 เหลือเพียง 0.97 คิดเป็นการลดลงร้อยละ 20.88 สหกรณ์ยูงทองมีตัวชี้วัดการใช้ไม้พื้นลดลงจากเดิม 1.06 เหลือเพียง 0.83 คิดเป็นการลดลงร้อยละ 21.81 สหกรณ์ยางงามมีตัวชี้วัดการใช้ไม้พื้นลดลงจากเดิม 0.76 เหลือเพียง 0.57 คิดเป็นการลดลงร้อยละ 24.24 ปริมาณไม้พื้นที่ลดได้เฉลี่ยของทั้ง 4 สหกรณ์เท่ากับ 488 บาท/เตา หากมีการรมควัน 300 วัน/ปี คิดเป็นการประหยัดค่าไม้พื้นได้ปีละ 146,434 บาท การลงทุนปรับปรุง เตาละ 21,400 บาท ทั้งหมด 4 เตา เป็นเงิน 85,600 บาท จะมีระยะเวลาคืนทุนภายใน 7.0 เดือน

5.2.1.3 การลดปริมาณการใช้ไฟฟ้า

สหกรณ์ให้มีนโยบายประหยัดไฟฟ้าในส่วนบ้านพักคนงาน และตอนกลางคืนเปิดไฟเฉพาะดวงที่จำเป็น ทั้งนี้การใช้ไฟฟ้าไม่ได้ลดลง เนื่องจากขาดการควบคุมและติดตามผลในการใช้ไฟฟ้าของที่พักคนงาน

5.2.2 ประสิทธิภาพการผลิต

5.2.2.1 การลดปริมาณเศษยาง

สหกรณ์ได้ให้คนงานนำฟองยางที่ได้จากการกวาดฟองในตะก่ง ไปทำการรีด และนำเข้ารม เพื่อขายเป็นยางเกรดเดียวกับยางคัตติ้งแทนการขายเป็นเศษยาง ในทางปฏิบัติไม่มีตัวเลขที่แสดงการเปรียบเทียบการลดลงของเศษยางเนื่องจากการขายเศษยางปกติไม่มีวิธีการที่จะทราบน้ำหนักยางแห้งที่แน่นอน ส่วนใหญ่ใช้การประมาณ

5.2.2.2 การปรับปรุงพื้นที่เก็บยาง

ปรับปรุงพื้นที่เก็บยางให้สะอาดและหลังคาไม่รั่ว ป้องกันยางสกปรก และขึ้นรา

5.3 ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการนำแนวปฏิบัติไปประยุกต์ใช้

จากการที่สหกรณ์ที่คัดเลือกได้นำวิธีปฏิบัติไปประยุกต์ใช้ พบว่าสหกรณ์เหล่านั้นได้เลือกวิธีปฏิบัติที่คิดว่าเหมาะสมกับตนเอง โดยมีได้นำแนวปฏิบัติที่เสนอไปใช้ทั้งหมด และจะเห็นว่าเมื่อสหกรณ์นำไปปฏิบัติแล้วล้วนเกิดผลดีในการลดการใช้ทรัพยากรหรือทำให้กระบวนการมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ฉะนั้นสิ่งสำคัญคือปัจจัยที่ทำให้สหกรณ์เกิดการนำไปปฏิบัติอย่างจริงจัง ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

- 1) สหกรณ์พิจารณาเลือกเฉพาะวิธีปฏิบัติที่สหกรณ์ประสบปัญหาอยู่ เช่น ปัญหายางขาด บัญชี หรือปัญหาน้ำไม่พอใช้เป็นต้น
- 2) การร่วมรับทราบปัญหาและวิธีหรือแนวปฏิบัติที่จะแก้ปัญหานั้นๆระหว่างกรรมการ ผู้บริหารสหกรณ์ และสมาชิก (บางกรณี) ซึ่งจะทำให้เกิดการสนับสนุนด้านนโยบายของสหกรณ์ ซึ่งจะผลักดันไปสู่การปฏิบัติจริงได้ต่อไป
- 3) วิธีการเก็บข้อมูลต้องมีการวางแผนให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เพื่อให้ทราบสถานะของคนและความก้าวหน้าจากการนำไปปฏิบัติ ซึ่งจะทำให้เกิดกำลังใจในการพัฒนาต่อไป การเก็บข้อมูลในด้านต่างๆนั้นคนงานมีส่วนช่วยมาก ฉะนั้นควรต้องมีการสื่อสารกันอย่างสม่ำเสมอ
- 4) สหกรณ์ไม่เอาใจใส่เพราะไม่มีเวลามาพิจารณาด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เพราะงานประจำที่ทำอยู่มีมาก ฉะนั้นต้องให้หน่วยงานที่รับผิดชอบช่วยส่งเสริมและสนับสนุนอย่างต่อเนื่องอีกทางหนึ่ง และควรมีการแจกจ่ายคู่มือวิธีการปฏิบัติที่ดีต่างๆ ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้วย
- 5) คณะกรรมการและผู้บริหารสหกรณ์ควรสนับสนุนให้คนงานมีแนวคิดกล้าที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและความเคยชินแบบเดิม ให้เกิดการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และมีการใช้ทรัพยากรประหยัดขึ้น

5.4 ประโยชน์ของการทำเบนช์มาร์กิ้ง

นอกจากนี้การนำเบนซ์มาร์กิ้งไปประยุกต์ยังเป็นประโยชน์ในแง่การดำเนินกิจกรรมภายในสหกรณ์และระหว่างสหกรณ์ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) ทำให้สหกรณ์ตระหนักถึงปัญหาและหาแนวทางในการแก้ไขโดยอาศัยบทบาทของผู้บริหารและคณะกรรมการ ซึ่งช่วยในการผลักดันให้ดำเนินการไว้ตามแผนที่กำหนด
- 2) เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสหกรณ์ในการประยุกต์ใช้แนวปฏิบัติที่ดีซึ่งต่างจากเดิมที่ปฏิบัติงานตามความคุ้นเคย
- 3) การปรับเปลี่ยนทัศนคติของคณะกรรมการและคนงานที่มีความเคยชินกับการทำงานแบบเดิมซึ่งช่วยให้การทำเบนซ์มาร์กิ้งทำได้ง่ายและมีประสิทธิภาพขึ้น

5.5 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการวิจัย

ในระหว่างการดำเนินงานปรับปรุงมีปัญหาและอุปสรรคที่สรุปได้ดังนี้

- 1) สหกรณ์ที่ใช้ทำการศึกษาที่คัดเลือกได้บางสหกรณ์มีปัญหาขัดแย้งภายใน ผู้ศึกษาต้องเปลี่ยนเป็นสหกรณ์ในลำดับถัดมา
- 2) การไม่ได้รับการสนับสนุนจากระดับผู้บริหาร ทำให้กิจกรรมต่างๆ ไม่สามารถผลักดันให้ดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ รวมทั้งเกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน
- 3) การเก็บข้อมูลในช่วงแรกมีปัญหาเนื่องจากคนงานยังไม่เข้าใจวิธีการเก็บข้อมูลที่ถูกต้องทำให้ค่าที่วัดได้ผิดพลาด ทางผู้วิจัยจึงต้องเพิ่มเวลาการเก็บข้อมูลเพื่อให้ได้ค่าที่ถูกต้อง
- 4) การเก็บข้อมูลเรื่องน้ำจะมีปัญหาเรื่องตำแหน่งการติดตั้งมิเตอร์เพื่อให้ได้เฉพาะตัวเลขน้ำที่ใช้ในการผลิตเท่านั้นเนื่องจากมีน้ำบางส่วนที่ใช้ในส่วนของคนงาน
- 5) การเก็บข้อมูลเรื่องประสิทธิภาพการรับซื้อน้ำยางจะมีปัญหาในสหกรณ์ที่ไม่ได้จัดทำทะเบียนคูนน้ำหนักรยางที่ผลิตได้ในแต่ละวัน แต่สามารถแก้ปัญหาโดยรบกวนให้คนงานของสหกรณ์ช่วยจัดทำในช่วงที่มีการเก็บข้อมูลซึ่งถือว่าเป็นภาระที่เพิ่มขึ้นของคนงาน
- 6) การเก็บข้อมูลเรื่องทะเบียนยางที่ผลิตจะมีปัญหาในสหกรณ์ที่มีการผลิตน้อยอย่างไม่เต็มห้องรมในหนึ่งห้องรมมียางเข้า 2 วันคนงานต้องทำการเครื่องหมายตำแหน่งของยางแต่ละวันไว้เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้อง
- 7) ข้อมูลเรื่องเศษยางวัดค่าได้ยากเนื่องจากไม่สามารถชั่งเก็บตัวเลขได้ทุกวันเนื่องจากเศษยางที่ได้ในวันนั้นยังมีน้ำอยู่ ทำให้ต้องมีการเปลี่ยนการเก็บข้อมูลตัวเลขเศษยางเป็นรายเดือนแทน
- 8) เนื่องจากสหกรณ์แต่ละสหกรณ์อยู่ห่างไกลกันทำให้ไม่สามารถดูการผลิตทั้งวันได้ ต้องมีการกำหนดเวลาว่าจะไปดูเรื่องอะไร เพราะในแต่ละวันสหกรณ์จะมีกำหนดเวลาการปฏิบัติงานที่ชัดเจน เช่นต้องการไปพบเจ้าหน้าที่คณะกรรมการของสหกรณ์ก็จำเป็นต้องไปในเวลาช่วงเช้า ดูการผลิตต้องไปช่วงบ่าย

9) การนัดเจ้าหน้าที่สหกรณ์บ้างครั้งไม่สามารถไปตามเวลาที่กำหนดเพราะไม่สามารถกำหนดเวลาที่คุยแต่ละสหกรณ์ได้ และการสื่อสารในบริเวณดังกล่าวไม่มีสัญญาณให้เป็นอุปสรรคในการติดต่อ

10) ระยะเวลาในการดำเนินโครงการที่จำกัดเนื่องจากในช่วงที่สหกรณ์หยุดการผลิต (มีนาคม – 15 มิถุนายน) การเก็บข้อมูลไม่สามารถทำได้ รวมทั้งการปรับปรุงที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตเช่นปรับลดขนาดรางและเตา ต้องทำในช่วงที่สหกรณ์หยุดดำเนินการเท่านั้น

11) การทำงานที่เคยชินกับแบบเดิมของผู้ปฏิบัติทำให้เป็นอุปสรรคในการดำเนินงานเนื่องจากไม่ได้ได้รับความร่วมมืออย่างเต็มที่

5.6 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินโครงการ

1) ควรมีการขยายผลการดำเนินงานโดยมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างอุตสาหกรรมการผลิตยางแผ่นรมควันในภาคเอกชนซึ่งมีผลการปฏิบัติงานที่ดีกว่าเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการปรับปรุงที่เพิ่มขึ้น

2) ควรมีการขยายผลการดำเนินงานไปยังสหกรณ์อื่นๆ ที่สนใจเพื่อเป็นการยกระดับการทำงานของสหกรณ์โรงอบ/รมยาง โดยการจัดทำคู่มือเผยแพร่ฉบับสำหรับสหกรณ์โรงอบ/รมยางและผู้ปฏิบัติ และการจัดเสวนาเป็นระยะ

3) ควรมีการปรับปรุงข้อมูลแนวทางปฏิบัติที่ดียิ่งอย่างต่อเนื่องเพราะจะเกิดมีการเปลี่ยนแปลงหรือพบสิ่งใหม่ๆ ที่ดีกว่าอยู่เสมอ โดยให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น สกย. เป็นศูนย์กลางดำเนินการ

ภาคผนวก ก

รายละเอียดการดำเนินการและผลการคัดเลือกสหกรณ์ตัวแทนในการศึกษา

1. ผลการคัดเลือกสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนของตัวชี้วัดประสิทธิภาพในการรับซื้อน้ำยาง

ตัวชี้วัด	สหกรณ์	ค่าที่ได้
น้ำหนักแห้งที่ซื้อโดยการหาเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้ง (กก.)	บ้านหน้าคอก	0.9211
$\frac{a}{1+2+3+4}$	บ้านเก่าร้าง	0.9216
	ควนเนียงใน	0.9236
	ควนหมากพัฒนา	0.9284
	คลองแก้ว	0.9292
	ทุ่งหรี	0.9313
	บ้านท่ามะปรางยางทอง	0.9319
	บ้านเขาค้าง	0.9360
	จะแหน	0.9514
	บ้านทุ่งโพธิ์	0.9536

ผลผลิตทุกประเภท

1 = ยางแผ่นรมควัน

2 = ยางฟอง

3 = ยางคัตติ้ง

4 = เศษยาง

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

a = น้ำหนักน้ำยางแห้ง

b = น้ำใช้

c = น้ำกรด

d = ไม้ฟัน

e = ไฟฟ้าที่ใช้

f = น้ำมันเชื้อเพลิง

g = ต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง

e = ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

หมายเหตุ ข้อมูลในตารางจะเป็นสหกรณ์ที่มีผลการปฏิบัติงานในแต่ละตัวชี้วัดในอันดับที่ 1 ถึง 10 ส่วนสหกรณ์ที่ผู้ศึกษาได้ทำการเลือกมาทำการศึกษาตัวชี้วัดละ 3 สหกรณ์นั้นผู้ศึกษาได้ทำตัวอักษรหนาไว้ ซึ่งเหมือนกับตัวชี้วัดอื่นๆ ในลำดับถัดไปด้วย

2. ผลการคัดเลือกสหกรณ์ที่เป็นตัวแทนของตัวชี้วัดประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร

2.1 ปริมาณน้ำที่ใช้

ตัวชี้วัด	สหกรณ์
ปริมาณน้ำที่ใช้ (ลิตร)	พิจิตร
น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กก.)	รวมใจคุณายสังข์
a	พรุณายทอง
1+2+3+4	นาหว้า

ผลผลิตทุกประเภท

1 = ยางแผ่นรมควัน

2 = ยางพอง

3 = ยางคัตติ้ง

4 = เศษยาง

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

a = น้ำหนักน้ำยางแห้ง

b = น้ำใช้

c = น้ำกรด

d = ไม้ฟัน

e = ไฟฟ้าที่ใช้

f = น้ำมันเชื้อเพลิง

g = ต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง

e = ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

ในการคัดเลือกสหกรณ์ที่ใช้น้ำน้อยในการผลิตจะคัดเลือกจากคำบอกกล่าวจากคณะกรรมการ ประธานของสหกรณ์ และเจ้าหน้าที่กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางที่ดูแลโรงอบ/รมยาง เนื่องจากผู้ศึกษาไม่สามารถทำการคัดเลือกจากรายงานการประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2546 ได้เนื่องจากในรายงานดังกล่าวไม่มีค่าใช้จ่ายเรื่องน้ำ เพราะน้ำที่ใช้ในสหกรณ์ส่วนใหญ่เป็นน้ำบาดาลซึ่งจะเสียค่าใช้จ่ายในรูปค่าไฟฟ้าแทน สหกรณ์ที่คัดเลือกได้มีดังนี้

- สหกรณ์พิจิตร ในช่วงหน้าแล้งจะขาดแคลนน้ำ เนื่องจากมีบ่อน้ำขนาดเล็ก ถึงขั้นที่ต้องซื้อน้ำเพื่อนำมาใช้ในการผลิต ดังนั้นสหกรณ์นี้จะมีการประหยัดน้ำใช้
- สหกรณ์รวมใจคุณายสังข์ และสหกรณ์นาหว้า สหกรณ์เหล่านี้เคยประสบปัญหาขาดแคลนน้ำ และน้ำเป็นสนิม ต้องหาแหล่งน้ำมาทดแทนเมื่อน้ำมีปัญหา และในสหกรณ์นี้จะมีการรณรงค์เรื่องการประหยัดน้ำ
- สหกรณ์พรุณายทอง สหกรณ์นี้ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำที่ใช้ในการผลิตเช่นกัน มีการใช้น้ำจากหลายแหล่งเช่น บ่อบาดาล ประปาหมู่บ้าน และเมื่อบ่อน้ำแห้งต้องมีการหาแหล่งน้ำมาทดแทนเสมอ สหกรณ์นี้มีการลดปริมาณการล้างยาง

2.2 ปริมาณกรดฟอร์มิกที่ใช้

ตัวชี้วัด	สหกรณ์	ค่าที่ได้
ปริมาณกรดฟอร์มิกที่ใช้ (บาท) น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กก.) c 1+2+3+4	วังพา	0.1050
	บ้านคลองเขลื้อน	0.1120
	ทรายขาว	0.1178
	สวนรวม	0.1267
	คลองแก้ว	0.1344
	ควนหมากพัฒนา	0.1458
	คลองช้าง	0.1459
	ทุ่งหรี	0.1462
	หัวสวนพัฒนา	0.1501
	ท่าข้ามพัฒนายาง	0.1524

ผลผลิตทุกประเภท

1 = ยางแผ่นรมควัน

2 = ยางฟอง

3 = ยางคัตติ้ง

4 = เศษยาง

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

a = น้ำหนักน้ำยางแห้ง

b = น้ำใช้

c = น้ำกรด

d = ไม้ฟัน

e = ไฟฟ้าที่ใช้

f = น้ำมันเชื้อเพลิง

g = ต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง

e = ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

หน่วยของตัวชี้วัดในการคัดเลือกน้ำกรดจะมีหน่วยเป็น บาทต่อกก.ยาง เนื่องจากในรายงานประชุมใหญ่สามัญประจำปีจะมีเฉพาะตัวเลขทางการเงิน และผู้ศึกษาตั้งสมมติฐานว่าสหกรณ์ที่มีค่าใช้จ่ายเรื่องน้ำกรดน้อยย่อมหมายถึงสหกรณ์ที่มีการใช้น้ำกรดในปริมาณน้อยด้วย

2.3 ปริมาณไม้พินที่ใช้

ตัวชี้วัด	สหกรณ์	ค่าที่ได้
ปริมาณไม้พินที่ใช้ (บาท) น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กก.) d $\frac{1+2+3+4}{1+2+3+4}$	เปียน	0.1032
	ท่าแมงลัก	0.2087
	ควนหมากพัฒนา	0.2607
	ลำไพลพัฒนา	0.2613
	บ้านท่ามะปรางยางทอง	0.2638
	บ้านวังไทร	0.2757
	บ่อทอง(สะบ้าย้อย)	0.2866
	บ้านทุ่งหลุมนก	0.2876
	ตำบลเกาะใหญ่	0.2935
	รวมใจขุนายสังข์	0.3182

ผลผลิตทุกประเภท

1 = ยางแผ่นรมควัน

2 = ยางฟอง

3 = ยางคัตติ้ง

4 = เศษยาง

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

a = น้ำหนักน้ำยางแห้ง

b = น้ำใช้

c = น้ำกรด

d = ไม้พิน

e = ไฟฟ้าที่ใช้

f = น้ำมันเชื้อเพลิง

g = ต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง

e = ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

หน่วยของตัวชี้วัดในการคัดเลือกสหกรณ์ที่มีการใช้ไม้พินน้อยจะมีหน่วยเป็น บาทต่อกก. ยาง เนื่องจากในรายงานประชุมใหญ่สามัญประจำปีจะมีเฉพาะตัวเลขทางการเงิน และผู้ศึกษา ตั้งสมมติฐานว่าสหกรณ์ที่มีค่าใช้จ่ายเรื่องไม้พินน้อยย่อมหมายถึงสหกรณ์ที่มีการใช้ไม้พินใน ปริมาณน้อยด้วย และจากผลการคัดเลือกใน 10 อันดับแรกจะมีเฉพาะสหกรณ์รุ่นปี 2538 ดังนั้นผู้ ศึกษาจึงเลือกสหกรณ์จากผลการคัดเลือกมาเพียงสหกรณ์เปียนและท่าแมงลัก สำหรับสหกรณ์รุ่นปี 2537 เพื่อนำข้อมูลมาศึกษาเปรียบเทียบกันผู้ศึกษาได้คัดเลือกสหกรณ์รุ่นปี 2537 ที่มีความเต็มใจใน การเก็บข้อมูลการใช้ไม้พินมาเพิ่มอีก 2 สหกรณ์ได้แก่ สหกรณ์คลองเขลื่อนและสหกรณ์ สะพานไม้แก่น เนื่องจากการเก็บข้อมูลการใช้ไม้พินจะมีความลำบากเพราะสหกรณ์ไม่มีตาชั่งขนาดใหญ่

2.4 ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้

ตัวชี้วัด	สหกรณ์	ค่าที่ได้
ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ (บาท) น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กก.) $\frac{e}{1+2+3+4}$	บ้านควนกบ	0.0094
	น้ำขาว จำกัด	0.0135
	บ้านโหล๊ะหนูน	0.0148
	เปียน	0.0168
	บ้านเขาค้าง	0.0183
	นิคมพัฒนาการยาง	0.0207
	ทุ่งพอ	0.0227
	บ้านยางงาม	0.0265
	บ้านลุ่ม	0.0280
	พิจิตร	0.0287

ผลผลิตทุกประเภท

1 = ยางแผ่นรมควัน

2 = ยางฟอง

3 = ยางคัตติ้ง

4 = เศษยาง

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

a = น้ำหนักน้ำยางแห้ง

b = น้ำใช้

c = น้ำกรด

d = ไม้ฟัน

e = ไฟฟ้าที่ใช้

f = น้ำมันเชื้อเพลิง

g = ต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง

e = ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

2.5 ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้

ตัวชี้วัด	สหกรณ์	ค่าที่ได้
$\frac{\text{ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ (บาท)}}{\text{น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กก.)}}$ $f = \frac{f}{1+2+3+4}$	ทรายขาว	0.0080
	ควนหมากพัฒนา	0.0099
	บ้านวัดพัฒนา	0.0099
	บ้านหน้าคอก	0.0106
	บ้านควนพาราทอง	0.0115
	ควนเสม็ด	0.0121
	บ้านทุ่งหลุมนก	0.0123
	ควนจี่แรด	0.0133
	บ้านสวนมะพร้าว	0.0146
	เขาแดง	0.0153

ผลผลิตทุกประเภท

1 = ยางแผ่นรมควัน

2 = ยางฟอง

3 = ยางคัตติ้ง

4 = เศษยาง

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

a = น้ำหนักน้ำยางแห้ง

b = น้ำใช้

c = น้ำกรด

d = ไม้ฟัน

e = ไฟฟ้าที่ใช้

f = น้ำมันเชื้อเพลิง

g = ต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง

e = ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

3. ประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควัน

3.1 ปริมาณยางแผ่นรมควัน

ตัวชี้วัด	สหกรณ์	ค่าที่ได้
ปริมาณยางแผ่นรมควัน (กิโลกรัม) น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กก.) 1 1+2+3+4	หนองบัวพัฒนาการยาง	0.9891
	อ่าวขนมโค	0.9845
	บ้านวัดพัฒนา	0.9792
	บ้านโหล๊ะหนูน	0.9792
	คลองแก้ว	0.9787
	บ้านนาสีทอง	0.9774
	คลองช้าง	0.9766
	เขาแดง	0.9763
	เขาพระยางทอง	0.9754
	เปียน	0.9753

ผลผลิตทุกประเภท

1 = ยางแผ่นรมควัน

2 = ยางฟอง

3 = ยางคัตตึง

4 = เศษยาง

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

a = น้ำหนักน้ำยางแห้ง

b = น้ำใช้

c = น้ำกรด

d = ไม้ฟัน

e = ไฟฟ้าที่ใช้

f = น้ำมันเชื้อเพลิง

g = ต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง

e = ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

จากผลการคัดเลือกสหกรณ์พบว่าสหกรณ์อ่าวขนมโค ในปีที่ผ่านมามีปัญหาภายใน จัดแย่งกันเรื่องผลประโยชน์ ไม่มีความพร้อมในการให้ข้อมูล ทางผู้ศึกษาจึงเลือกสหกรณ์ในลำดับถัดไป คือบ้านโหล๊ะหนูนมาทำการศึกษาแทน

3.2 ปริมาณยางฟอง

ตัวชี้วัด	สหกรณ์	ค่าที่ได้
ปริมาณยางฟอง (กิโลกรัม) น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กก.) 2 1+2+3+4	แหลมทองพัฒนา	0.0001
	อ่าวขนมโค	0.0013
	แปดร้อยไร่	0.0016
	บ้านคลองปราง	0.0017
	บ้านวัดพัฒนา	0.0035
	หนองบัวพัฒนา	0.0037
	โหละหนูน	0.0038
	สะพานไม้แก่น	0.0041
	หนองบัวพัฒนาการยาง	0.0055
	รวมใจขุนายสังข์	0.0057

ผลผลิตทุกประเภท

1 = ยางแผ่นรมควัน

2 = ยางฟอง

3 = ยางคัตติง

4 = เศษยาง

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

a = น้ำหนักน้ำยางแห้ง

b = น้ำใช้

c = น้ำกรด

d = ไม้ฟัน

e = ไฟฟ้าที่ใช้

f = น้ำมันเชื้อเพลิง

g = ต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง

e = ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

ผลจากการคัดเลือกเมื่อผู้ศึกษาลงไปพบคณะกรรมการของแหลมทองพัฒนาพบว่าในช่วงการเก็บข้อมูลเนื่องจากราคาน้ำยางสดไม่แตกต่างกับราคารายางแผ่นรมควัน ทางสหกรณ์จึงหยุดการผลิตและจำหน่ายน้ำยางสดแทน ส่วนสหกรณ์อ่าวขนมโค แปดร้อยไร่ และคลองปราง ยังมีปัญหาขัดแย้งกันภายใน ยังไม่สามารถเปิดดำเนินการได้ในช่วงการเก็บข้อมูล ผู้ศึกษาจึงเลือกสหกรณ์ในลำดับถัดมาคือ บ้านวัดพัฒนา หนองบัวพัฒนา และโหละหนูนแทน

3.3 ปริมาณยางคัตตึง

ตัวชี้วัด	สหกรณ์	ค่าที่ได้
ปริมาณยางคัตตึง (กิโลกรัม)	บ้านวัดพัฒนา	0.0010
น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กก.)	หนองบัวพัฒนาการยาง	0.0054
3	บ้านเก่าร้าง	0.0081
$\frac{3}{1+2+3+4}$	สะพานไม้แก่น	0.0102
	บ้านโหละหนูน	0.0104
	นิคมพัฒนาการยาง	0.0106
	โคกสูง	0.0116
	บ้านควนกบ	0.0121
	บ้านสวนมะพร้าว	0.0141
	อ่าวขนมโค	0.0141

ผลผลิตทุกประเภท

1 = ยางแผ่นรมควัน

2 = ยางฟอง

3 = ยางคัตตึง

4 = เศษยาง

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

a = น้ำหนักน้ำยางแห้ง

b = น้ำใช้

c = น้ำกรด

d = ไม้ฟัน

e = ไฟฟ้าที่ใช้

f = น้ำมันเชื้อเพลิง

g = ต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง

e = ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

จากผลการคัดเลือกสหกรณ์เมื่อผู้ศึกษาทำการเก็บข้อมูลพบว่าสหกรณ์เก่าร้างไม่ได้มีการเก็บปริมาณยางคัตตึงอย่างจริงจังเนื่องจากทางสหกรณ์เก่าร้างนำยางไปขายที่ร้านค้าไม่ใช่ตลาดกลางซึ่งร้านค้าได้ตกลงรับซื้อยางกับทางสหกรณ์ในราคาขายเดียวกันหมดคือยางแผ่นรมควันชั้น 3 โดยที่ไม่ต้องมีการตรวจวัดคุณภาพยางอย่างละเอียด ทำให้ถ้ายางสกปรกหรือพับเล็กๆ น้อยๆ ทางสหกรณ์จะไม่ทำการตัดออก จึงทำให้ยางคัตตึงของสหกรณ์นี้มีปริมาณน้อยหรือบางเดือนไม่มีเลย ซึ่งต่างกับสหกรณ์ที่นำยางไปจำหน่ายที่ตลาดกลางที่มีการตรวจวัดคุณภาพยางอย่างละเอียดทำให้ทางสหกรณ์ต้องเช็กคุณภาพยางก่อนที่จะนำยางออกไปจำหน่าย ดังนั้นผู้ศึกษาจึงเลือกสหกรณ์ในลำดับถัดไปคือสะพานไม้แก่นแทน

3.4 ปริมาณเศษยาง

ตัวชี้วัด	สหกรณ์	ค่าที่ได้
ปริมาณเศษยาง (กิโลกรัม) น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด (กก.) 4 1+2+3+4	น้ำขาว จำกัด	0.0009
	บ้านโหนด	0.0012
	ทรายขาว	0.0012
	คลองแก้ว	0.0017
	บ้านนาหว้า	0.0017
	เขาพระยางทอง	0.0027
	บ้านยางทอง	0.0028
	แปดร้อยไร่	0.0029
	ท่าหมอไทร	0.0029
	บ้านทุ่งเปรียง	0.0034

ผลผลิตทุกประเภท

1 = ยางแผ่นรมควัน

2 = ยางฟอง

3 = ยางคัตติ้ง

4 = เศษยาง

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

a = น้ำหนักน้ำยางแห้ง

b = น้ำใช้

c = น้ำกรด

d = ไม้ฟัน

e = ไฟฟ้าที่ใช้

f = น้ำมันเชื้อเพลิง

g = ต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง

e = ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

จากผลการคัดเลือกสหกรณ์และการลงไปพบเจอคณะกรรมการของสหกรณ์พบว่าสหกรณ์บ้านโหนดไม่มีความพร้อมในการเก็บข้อมูล ทางผู้ศึกษาจึงทำการคัดเลือกสหกรณ์ในลำดับถัดมาแทน และเนื่องจากสหกรณ์นาหว้าเป็นสหกรณ์ที่มีการเก็บข้อมูลประสิทธิภาพการผลิตยางแผ่นรมควันอยู่แล้ว ซึ่งทางผู้ศึกษาจะมีการเก็บข้อมูลตัวเลขเศษยางอยู่ด้วย ดังนั้นในตัวชี้วัดนี้จึงมีสหกรณ์ที่ทำการศึกษารวมทั้งหมด 4 สหกรณ์

4. ต้นทุนการผลิต

4.1 ต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง

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

หรือ
$$\frac{g}{1+2+3+4}$$

ผลผลิตทุกประเภท

1 = ยางแผ่นรมควัน

2 = ยางฟอง

3 = ยางคัตติ้ง

4 = เศษยาง

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

a = น้ำหนักน้ำยางแห้ง

b = น้ำใช้

c = น้ำกรด

d = ไม้ฟัน

e = ไฟฟ้าที่ใช้

f = น้ำมันเชื้อเพลิง

g = ต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง

e = ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

ในตัวชี้วัดนี้ผู้ศึกษาจะทำการเก็บข้อมูลจากสหกรณ์ที่ใช้เป็นตัวแทนในการศึกษาครั้งนี้ทั้งหมดจำนวน 24 สหกรณ์ โดยจะทำการรวบรวมข้อมูลจากรายงานการประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2547 แทนการเก็บข้อมูลอย่างละเอียด เนื่องจากมีปัญหาในการเก็บข้อมูลต้นทุนการผลิตในแต่ละเดือนเพราะบางเดือนมีวัตถุดิบที่เหลือจากเดือนที่แล้ว ทำให้ไม่สามารถคำนวณเป็นเงินออกมาได้ แต่ถ้าใช้รายงานประจำปีจะได้ค่าที่ถูกต้องมากกว่า ดังนั้นผู้ศึกษาจึงทำการศึกษาจากสหกรณ์ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ทั้งหมด แทนการศึกษาเพียงแค่ 3 สหกรณ์

4.2 ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

ตัวชี้วัด	สหกรณ์	ค่าที่ได้
ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน (บาท) ปริมาณยางแผ่นรมควัน (กิโลกรัม.) e 1+2+3+4	คลองแก้ว	1.035666
	บ้านทุ่งโพธิ์	1.072594
	สวนรวม	1.087529
	บ้านทุ่งหลุมนก	1.176176
	ท่าหมอไทร	1.235684
	ตำบลเกาะใหญ่	1.243325
	บ้านวังไทร	1.257481
	พิจิตร	1.273422
	รวมใจขุนายสังข์	1.291122
	บ้านลุ่ม	1.297432

ผลผลิตทุกประเภท

- 1 = ยางแผ่นรมควัน
- 2 = ยางฟอง
- 3 = ยางคัตตัง
- 4 = เศษยาง

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

- a = น้ำหนักน้ำยางแห้ง
- b = น้ำใช้
- c = น้ำกรด
- d = ไม้ฟัน
- e = ไฟฟ้าที่ใช้
- f = น้ำมันเชื้อเพลิง
- g = ต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยาง
- e = ค่าจ้างแรงงานและเงินเดือน

จากการลงพื้นที่เพื่อพูดคุยกับคณะกรรมการของสหกรณ์พบว่าสหกรณ์สวนรวมมีการปรับเปลี่ยนคณะกรรมการชุดใหม่และยังมีปัญหาในการดำเนินการ ดังนั้นถ้าผู้ศึกษาจึงเลือกสหกรณ์ที่อยู่ในลำดับถัดมาแทน

ชื่อสหกรณ์.....วันที่สัมภาษณ์.....
ที่ตั้ง.....
.....โทร.....

เวลาเริ่มสอบ.....เวลาเลิก.....

[illegible]

ข้อมูลต้นทุนผันแปร

[illegible]

ต้นทุนการผลิต

[illegible]

ต้นทุนการดำเนินการ

เดือน	ค่าใช้จ่ายเงินเดือนและค่าจ้างแรงงาน				
	ค่าแรงคนงาน คิดกิโลกรัม ยางแผ่น รมควัน	พนักงานรับ น้ำยาง	พนักงานวัด% DRC	เบี้ยเลี้ยง กรรมการ	ค่าคนทำบัญชี

ข้อมูลการใช้ทรัพยากร

1. แหล่งน้ำที่ใช้.....

2. ข้อมูลการใช้น้ำแบ่งเป็น

ปริมาณน้ำที่ใช้ใน 1 ตะกอนจำนวน.....ลิตร

ปริมาณน้ำที่ใช้ในรางน้ำจำนวน.....ลิตร

ปริมาณน้ำที่ใช้ในบ่อน้ำหลังจากเครื่องรีดจำนวน.....ลิตร

3. วิธีการซื้อกรดฟอสฟอริก/แหล่งที่ซื้อ/ราคาที่ซื้อ

.....

.....

4. ปริมาณกรดฟอสฟอริกที่ใช้ใน 1 ตะกอน.....ลิตรคิดเป็น.....ซีซี

5. วิธีการซื้อไม้พิน/แหล่งที่รับซื้อ/ราคา

.....

.....

.....

6. ปริมาณไม้พินที่ใช้ต่อการรมยางแผ่นรมควันรอบ ใช้เวลาวัน
ใช้ไม้พินจำนวน.....กิโลกรัม

ข้อมูลการจำหน่าย

จำหน่าย ณ โรงงาน () พ่อค้าทั่วไป () ตลาดแทรกแซง
ตลาดกลางหาวใหญ่ () บริษัท/ร้านค้า.....

กิจกรรมอาชีพเสริมของสหกรณ์.....

สภาพปัญหาในขั้นตอนการผลิต

[illegible]

สภาพปัญหา/อุปสรรคภายในกลุ่ม/องค์กรของสหกรณ์การผลิต

1. ในประเด็นคนภายในกลุ่ม/องค์กร(สมาชิก,คณะกรรมการดำเนินการและฝ่ายจัดการ)

1) ปัญหาจากสมาชิก

.....

.....

.....

.....

.....

2) ปัญหาจากคณะกรรมการ

.....

.....

.....

.....

3) ปัญหาจากฝ่ายจัดการ

.....

.....

.....

2. ในประเด็นการบริหารงานและระเบียบข้อบังคับ

.....

.....

.....

3. ในประเด็นอื่นๆ

.....

.....

.....

สภาพปัญหา/อุปสรรคภายนอกกลุ่ม/องค์กรของสหกรณ์

1. ในประเด็นคนภายนอกกลุ่ม/องค์กร

.....

.....

.....

2. ในประเด็นคู่แข่ง

.....

.....

.....

3. ในประเด็นสภาพเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค

เอกสารแนบพบความรู้เรื่องเบนซ์มาร์กกิ้ง (ก่อนเริ่มเก็บข้อมูลรอบแรก)