



รูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ในพื้นที่จังหวัดสงขลา

Production Model of Environmentally Friendly Rubber Fund
Cooperation Plants in Songkhla Province

แสงเจริญ วิศิษฐ์ไพบูลย์

Saengjaroen Wisitpaiboon

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Science in Environmental Management
Prince of Songkla University

2559

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



รูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ในพื้นที่จังหวัดสงขลา

Production Model of Environmentally Friendly Rubber Fund
Cooperation Plants in Songkhla Province

แสงเจริญ วิศิษฐ์ไพบูลย์

Saengjaroen Wisitpaiboon

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Science in Environmental Management

Prince of Songkla University

2559

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์	รูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา
ผู้เขียน	นายแสงเจริญ วิศิษฐ์ไพบูลย์
สาขาวิชา	การจัดการสิ่งแวดล้อม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

.....
(ศาสตราจารย์ ดร.บัญชา สมบูรณ์สุข)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกื้ออนันต์ เตชะโต)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.อุมาพร มณีแนม)

.....กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.บัญชา สมบูรณ์สุข)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อุมาพร มณีแนม)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อรัญ หันพงศ์กิตติกุล)

.....กรรมการ
(ดร.พิมาน อีระรัตนสุนทร)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล ศรีชนะ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณบุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือแล้ว

ลงชื่อ.....

(ศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา สมบูรณ์สุข)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.อุมาพร มุณีแนม)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ลงชื่อ.....

(นายแสงเจริญ วิศิษฎ์ไพบุลย์)

นักศึกษา

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน และ
ไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ.....
(นายแสงเจริญ วิศิษฐ์ไพบูลย์)
นักศึกษา

ชื่อวิทยานิพนธ์ รูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

ผู้เขียน นายแสงเจริญ วิชาญไพบูลย์

สาขา การจัดการสิ่งแวดล้อม

ปีการศึกษา 2558

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง 2) รูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการประหยัดการลดมลพิษและการนำกลับมาใช้ใหม่ในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลาและ 3) การแก้ไขปัญหาและอุปสรรคร่วมข้อเสนอนโยบายที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่จังหวัดสงขลา ทั้งนี้ใช้การศึกษาเชิงปริมาณควบคู่กับการศึกษาเชิงคุณภาพด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุนสวนยางและประชาชนที่อาศัยอยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตร รวมทั้งสิ้น 264 ราย และจำนวน 8 ราย ตามลำดับ หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเรียงเรียงนำเสนอข้อมูลในเชิงพรรณนา ผลการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ 1) ผลการศึกษาเชิงปริมาณ ผู้ตอบแบบสอบถามจากตัวแทนของสหกรณ์กองทุนสวนยาง มีทั้งหมด 132 ราย เห็นว่าปัญหาในกระบวนการผลิตคือ มลพิษทางเสียงเป็นจำนวนมากที่สุด รองลงมาคือ มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน มลพิษทางกลิ่นเหม็น มลพิษทางน้ำและมลพิษขยะ ผลกระทบสุขภาพจากกระบวนการผลิตคือ เขม่าและควันไฟจากการทำยางแผ่นรมควัน ก่อให้เกิดมลพิษจากควันไฟและเขม่าจำนวนมาก ผลการศึกษารูปแบบและวิธีการกระบวนการในการดำเนินงาน พบว่า มีการนำหลักการด้านการประหยัดและด้านการลดมลพิษมาปรับใช้ ส่วนด้านการนำกลับมาใช้ใหม่มีเพียงแค่บางสหกรณ์เท่านั้น แนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคร่วมข้อเสนอนโยบาย พบว่า หน่วยงานภาครัฐควรให้ความรู้และจัดอบรมเกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อมกับเกษตรกร แนวทางการแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิตยางพารา โดยส่วนใหญ่ขาดความรู้ความเข้าใจในแนวทางการป้องกัน และต้องการที่จะได้รับความรู้จากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น ในส่วนของตัวแทนชุมชน มีทั้งหมด 132 ราย พบว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้น ได้แก่ มลพิษทางเสียง และมลพิษทางด้านฝุ่นละออง ผลการศึกษานโยบายการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคร่วมข้อเสนอนโยบาย พบว่า ชุมชนใกล้เคียงมีความคิดว่าเมื่อมีสหกรณ์เกิดขึ้นใกล้กับชุมชนจะทำให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจะไม่แสดงผลได้ในทันที แต่ในระยะยาวคาดว่าจะมีผลกระทบต่อสุขภาพ 2) ผลการศึกษาเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึกสหกรณ์ตัวอย่าง พบว่าทั้ง 4 สหกรณ์มีคะแนนด้านมลพิษจากมาก - น้อยคือ 21 , 20 , 16.50 , 13.75 (คะแนนเต็ม = 24) และมีคะแนนด้านชุมชนจากมาก - น้อย คือ 14 , 11 , 6 , 4 (คะแนนเต็ม = 16) พบว่า ต้องการที่จะให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาให้คำแนะนำดูแลและให้ความรู้ในการจัดการด้านมลพิษ การนำเทคโนโลยีสะอาดมาปรับใช้และการพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียภายในสหกรณ์กองทุนสวนยางต่อไป

Thesis Title Production Model of Environmentally Friendly Rubber Fund Cooperation Plants in Songkhla Province.
Author Saengjaroen Wisitpaiboon
Major Program Environment Management
Academic Year 2015

ABSTRACT

The objectives of the study production model of Environmentally Friendly Rubber Fund Cooperatives were (1) to study problem in manufacturing process of rubber fund cooperatives, (2) to study model and methods clean technology to saving, to reduce pollution and recycling in the environmental management of the Rubber Fund Cooperative. (3) to study solving problem method and barriers with recommendation of rubber fund cooperatives in Songkhla province. The study were quantitative research and qualitative research to collect data from survey and in-depth interviews from people who worked in the rubber fund cooperatives and people located around 1 kilometer radius the rubber fund cooperatives totally 264 persons, and 8 persons in order. Data were analysed by statistical tools of frequency distribution, percentage, mean, standard deviation, and narration. The results of this study finding were: (1) results of quantitative research found that samples of 132 persons found the problem in manufacturing process mostly were noise pollution, air, thermal, dust, smoke, water pollution and garbage pollution. Another effect to health from manufacturing were dust and smoke from rubber smoked sheet in manufacturing process produced lots of smoke and dust pollution. Therefore, the rubber fund cooperatives applied model and methods in operation to save cost and reduce pollution; however, the reuse and recycle were only few rubber fund cooperatives had applied. In addition, recommendation was the relevant government should give knowledge and train them about environment pollution to farmers. Besides, environmental protection and environmental solving problem method were needed to be supported form government; such as Department of Industry works. Voices from samples of 132 persons who lived around the rubber fund cooperatives found the effect produced; such as, noise pollution and dust pollution. However, these problems were chronic health problem. (2) Results of qualitative in-depth interviews found that four rubber fund cooperatives had scores of pollution sorted descending as follows 21, 20, 16.50, 13.75 (full score = 24); while, the community effect scores sorted descending were 14, 11, 6, 4 (full score = 16). Moreover, they required the relevant Departments to continue give recommendation and support knowledge about pollution management. Adopting clean technology deployment and development of wastewater treatment of rubber fund cooperatives.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความเมตตากรุณาอย่างดียิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ศาสตราจารย์ ดร. บัญชา สมบูรณ์สุข และ รองศาสตราจารย์ ดร. อุมพร มณีแนม ตลอดจนความเอื้ออาทรความเอาใจใส่ในการตรวจความถูกต้อง แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เป็นอย่างดีเสมอมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย รวมถึงอาจารย์ประจำคณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดความรู้ให้ผู้วิจัยได้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจการศึกษาเป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความเอื้ออาทร และกำลังใจที่มีให้เสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณ คณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบความตรง และความครอบคลุมเนื้อหาของแนวคำถามในการสอบถามและสัมภาษณ์ ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ช่วยกรุณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะที่ช่วยให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ และความถูกต้องชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่ได้สนับสนุนทุนวิจัยส่วนหนึ่ง และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมทุกท่าน ในการอำนวยความสะดวกในการจัดทำเอกสารต่างๆ ให้กับผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา

ขอขอบคุณตัวแทนของสหกรณ์กองทุนสวนยางและตัวแทนชุมชนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสงขลา ผู้อำนวยการสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดสงขลา เขต 1 ที่ได้อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือมาโดยตลอดในระหว่างเก็บรวบรวมข้อมูล รวมถึงผู้ให้ข้อมูลทุกท่านที่ได้เสียสละเวลาที่มีค่าอย่างยิ่งในการถ่ายทอดประสบการณ์ที่น่าสนใจ เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนางานวิจัยให้มีคุณภาพต่อไป ผู้วิจัยขอชื่นชม และศรัทธาด้วยความเคารพ และขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความเมตตาตลอดมา

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่และพี่สาวที่ให้ความรัก ความห่วงใย อบรมสั่งสอน ใฝ่ศึกษาเรียนรู้ พร้อมด้วยการสนับสนุนเงินทุนให้การศึกษาที่ดีตลอดมา ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ ปริญญาโทจากคณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมทุกท่าน และกัลยามิตรที่แบ่งปันความรัก ความห่วงใย ทุกข์และสุขด้วยกันเสมอมา ทำให้เกิดความมุ่งมั่นการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วง และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ไม่สามารถเอ่ยนามได้ ณ ที่นี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

แสงเจริญ วิศิษฐ์ไพบูลย์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(5)
Abstract	(6)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญ	(8)
รายการตาราง	(12)
รายการภาพประกอบ	(13)
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	3
1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.6 นิยามศัพท์	5
2 การทบทวนวรรณกรรม	7
2.1 การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1.1 ข้อมูลทั่วไปของยางพารา	7
2.1.1.1 พื้นที่ปลูกยางและผลผลิตยาง	7
2.1.1.2 การกรีดยาง	8
2.1.2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสหกรณ์และสหกรณ์กองทุนสวนยาง	8
2.1.2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสหกรณ์	8
2.1.2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสหกรณ์กองทุนสวนยาง	8
2.1.2.3 องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสหกรณ์กองทุนสวนยาง	9
2.1.2.4 การบริหารสหกรณ์กองทุนสวนยาง	10
2.1.3. อุตสาหกรรมยางและเทคโนโลยีในการผลิต	12
2.1.3.1 อุตสาหกรรมยางแผ่นรมควัน	12
2.1.3.2 การผลิตยางของโรงอบ/รมยางและมาตรฐานของยางแผ่นรมควัน	14
2.1.3.3. อุตสาหกรรมยาง กระบวนการผลิตและการใช้ประโยชน์	16
2.1.3.4 ระบบการจัดการและกระบวนการบำบัดน้ำเสียของสหกรณ์กองทุนสวนยาง	17

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.1.4. ลักษณะมลพิษที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นอันเป็นผลมาจากกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง	18
2.1.5 ประสิทธิภาพในการจัดการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางเพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	18
2.1.5.1 แนวคิดทางด้านเทคโนโลยีสะอาดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการผลิตให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	20
2.1.5.2 ขั้นตอนในการดำเนินการตามหลักเทคโนโลยีสะอาดนำมาใช้กับสหกรณ์กองทุนสวนยาง	21
2.1.6 การจัดการสิ่งแวดล้อม : การวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไข	22
2.1.6.1 แนวทางการแก้ไขปัญหาในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมยางแผ่นรมควัน	22
2.1.7 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการติดตามตรวจสอบ	27
2.1.8 ผลกระทบสุขภาพจากกระบวนการผลิตยางวัตถุดิบ	28
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	30
3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	34
3.1 ประชากร	34
3.2 กลุ่มตัวอย่าง	35
3.3 เครื่องมือในการวิจัย	37
3.3.1 แบบสอบถาม	37
3.3.2 แบบสัมภาษณ์	40
3.3.3 แบบสังเกต/การสังเกต	41
3.4 การตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือในการวิจัย	42
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	42
3.5.1 ข้อมูลปฐมภูมิ	43
3.5.2 ข้อมูลทุติยภูมิ	43
3.6 การวิเคราะห์และการประเมินผล	44
3.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัย	44
3.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูล	45
3.6.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	45
4 ผลการศึกษาและอภิปรายผล	46
4.1 บทนำ	46

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 ผลการศึกษาเชิงปริมาณ	47
4.2.1 ผลการศึกษาเชิงปริมาณ (ส่วนของสหกรณ์กองทุนสวนยาง)	47
4.2.1.1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	47
4.2.1.2 ผลการศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์ กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	49
4.2.1.3 ผลการศึกษารูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาด ในการประหยัด การลดมลพิษและการนำกลับมาใช้ใหม่ ในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของ สกย.	66
4.2.1.4 ผลการศึกษาการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อม ข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	73
4.2.2 ผลการศึกษาเชิงปริมาณ (ส่วนของชุมชน)	77
4.2.2.1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	77
4.2.2.2 ผลการศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์ กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	79
4.2.2.3 ผลการศึกษาการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อม ข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	84
4.2.3 สรุป	87
4.3 ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ	88
4.3.1 ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ (ส่วนของสหกรณ์กองทุนสวนยางและชุมชน)	88
4.3.1.1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์	88
4.3.1.2 ผลการศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์ กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	89
4.3.2 สรุปผลการศึกษาเชิงคุณภาพ (ส่วนของสหกรณ์และชุมชน)	110
5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	112
5.1 สรุปผลการวิจัย	112
5.1.1 ผลการศึกษาเชิงปริมาณ	112
5.1.2 ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ	115
5.2 ข้อเสนอแนะ	119
5.2.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย	119
5.2.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	119
บรรณานุกรม	120
ภาคผนวก	125

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ก ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม สำหรับผู้ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง	126
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถาม สำหรับผู้ทำงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง	131
ภาคผนวก ค ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์สำหรับตัวแทน ครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในรัศมี 1 กิโลเมตร	132
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามสำหรับตัวแทน ครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางในรัศมี 1 กิโลเมตร	134
ภาคผนวก จ ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์สำหรับ ผู้ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง	135
ภาคผนวก ฉ ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์สำหรับตัวแทน ครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในรัศมี 1 กิโลเมตร	136
ภาคผนวก ช แบบสอบถามสำหรับผู้ทำงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง	137
ภาคผนวก ซ แบบสอบถามสำหรับตัวแทนครัวเรือนอาศัยใกล้กับ สหกรณ์กองทุนสวนยางในรัศมี 1 กิโลเมตร	147
ภาคผนวก ฌ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับตัวแทนของผู้ที่ทำงานในสหกรณ์ กองทุนสวนยาง	152
ภาคผนวก ญ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยอยู่ใกล้ กับในสหกรณ์กองทุนสวนยางในรัศมี 1 กิโลเมตร	156
ภาคผนวก ฎ รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ	161
ภาคผนวก ฏ ข้อมูลสหกรณ์กองทุนสวนยางจังหวัดสงขลาที่มีโรงงาน ยางแผ่นรมควัน	162
ภาคผนวก ฐ รายชื่อกลุ่มตัวอย่างสหกรณ์กองทุนสวนยางและ กำลังการผลิตในพื้นที่จังหวัดสงขลา	166
ประวัติผู้เขียน	167

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
2.1	15
3.1	44
4.1	47
4.2	49
4.3	62
4.4	66
4.5	73
4.6	77
4.7	79
4.8	84
4.9	85
4.10	85
4.11	86
4.12	87
4.13	88
5.1	116

รายการภาพประกอบ

ภาพ		หน้า
1.1	กรอบแนวคิดรูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา	4
2.1	กรอบแนวคิดและวิธีการดำเนินงานของสหกรณ์กองทุนสวนยาง	9
2.2	โครงสร้างการบริหารสหกรณ์กองทุนสวนยาง	11
2.3	กระบวนการและทรัพยากรที่ใช้ในกระบวนการผลิตแผ่นยางรมควัน	13
3.1	แสดงที่ตั้งของสหกรณ์กองทุนสวนยางพาราที่ใช้ในการเก็บข้อมูลทั้ง 33 สหกรณ์	36
4.1	แสดงค่าเฉลี่ยมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางจังหวัดสงขลา	55
4.2	แสดงสาเหตุของมลพิษทางเสียง	56
4.3	ตัวอย่างของแหล่งมลพิษทางเสียงภายในสหกรณ์กองทุนสวนยาง	56
4.4	แสดงสาเหตุของมลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน	57
4.5	ตัวอย่างของมลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควันภายในสหกรณ์กองทุนสวนยาง	57
4.6	แสดงสาเหตุของมลพิษทางกลิ่นเหม็น	58
4.7	ตัวอย่างของมลพิษทางกลิ่นเหม็นภายในสหกรณ์กองทุนสวนยาง	58
4.8	แสดงสาเหตุของมลพิษทางน้ำ	59
4.9	ตัวอย่างของมลพิษทางน้ำภายในสหกรณ์กองทุนสวนยาง	59
4.10	แสดงสาเหตุของมลพิษขยะ	60
4.11	ตัวอย่างของมลพิษขยะภายในสหกรณ์กองทุนสวนยาง	60
4.12	แสดงสาเหตุของผลกระทบต่อสุขภาพจากกระบวนการผลิตยาง	61
4.13	ตัวอย่างผลกระทบต่อสุขภาพจากกระบวนการผลิตยางภายในสหกรณ์กองทุนสวนยาง	61
4.14	แสดงสาเหตุของการเกิดผลพิษในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางพาราโดยภาพรวม	65
4.15	แสดงค่าเฉลี่ยแนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิตโดยภาพรวม	72
4.16	แสดงผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง	81
4.17	แสดงค่าเฉลี่ยผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง	83
4.18	แสดงพิกัดของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนาและชุมชนโดยรอบในรัศมี 1 กิโลเมตร	89

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.19 แสดงการเปิดปิดน้ำเมื่อไม่ใช้งานของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนา	91
4.20 ถังใส่น้ำหมัก EM ของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนา	92
4.21 การนำน้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสียของสหกรณ์กองทุนสวนยาง บ้านใหม่พัฒนารดน้ำต้นยางพารา	93
4.22 แสดงพิกัดของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวน และชุมชนโดยรอบในรัศมี 1 กิโลเมตร	95
4.23 การสูบน้ำใส่อ่างล้างยางแผ่นดิบของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวน	97
4.24 การทำความสะอาดและจัดเรียงถังสารเคมีของ สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวน	98
4.25 ซี้เถ้าจากการเผาไม้พินจะนำไปใส่ต้นไม้เพื่อให้เป็นปุ๋ย ของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวน	99
4.26 แสดงพิกัดของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้างและ ชุมชนโดยรอบในรัศมี 1 กิโลเมตร	100
4.27 การรับซื้อน้ำยางสดจากเกษตรกรจะยกด้วยความระมัดระวังไม่ให้หกกระเด็น	102
4.28 บ่อบำบัดน้ำเสียสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้าง	103
4.29 บ่อหมักไปโอแก๊สของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้าง	104
4.30 แสดงพิกัดของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล้อนและ ชุมชนโดยรอบในรัศมี 1 กิโลเมตร	105
4.31 แสดงการยกแกลลอนบรรจุน้ำยางสดด้วยความระมัดระวัง ไม่ให้หกกระเด็นของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล้อน	107
4.32 การเตรียมกรดฟอร์มิกเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบ ของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล้อน	108
4.33 บริเวณพื้นที่ใช้เผาขยะของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล้อน	109

รายการตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวก	หน้า
ก.1 ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามรอบที่ 1 สำหรับ ผู้ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง	126
ค.1 ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามรอบที่ 1 สำหรับ ตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในรัศมี 1 กิโลเมตร	132
จ.1 ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์รอบที่ 2 สำหรับผู้ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง	135
ฉ.1 ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์รอบที่ 2 สำหรับตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในรัศมี 1 กิโลเมตร	136

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของการวิจัย

ยางพารา จัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่ทำรายได้ให้กับเกษตรกรและทำรายได้ให้กับประเทศไทยได้เป็นอย่างมาก (สถาบันวิจัยยาง, 2555) ปัจจุบันพื้นที่ปลูกมีการกระจายตัวตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทยอย่างแพร่หลาย เนื่องจากยางพาราเป็นสินค้าทางการเกษตรที่มีมูลค่าสูง จึงเป็นที่มาของการซื้อขายในตลาดที่กว้างขวางมากขึ้น รวมทั้งการขยายตัวในภาคอุตสาหกรรมยางพาราก็มากขึ้นเช่นกัน ด้วยเหตุที่มีผลผลิตออกสู่ตลาดปริมาณมากในแต่ละวัน จึงจำเป็นต้องมีการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อเป็นทางเลือกที่สามารถสร้างประโยชน์ให้กับเกษตรกรโดยตรงคือ สหกรณ์ยางพารา ซึ่งเป็นสหกรณ์ที่ตั้งขึ้นโดยกลุ่มที่ทำอาชีพชาวสวนยางพาราโดยตรง จุดมุ่งหมายที่สำคัญในการตั้งกลุ่มสหกรณ์ขึ้นมา เพื่อให้สมาชิกกลุ่มได้รวมตัวกันช่วยเหลือกันและกันในการเรียกร้องผลผลิตราคา ยางพาราไม่ให้ถูกเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลางมากเกินไป ทำให้สามารถยกระดับความเป็นอยู่ของเกษตรกรให้ดีขึ้นได้ตามลำดับ สหกรณ์จึงนับว่าเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาด้านเศรษฐกิจ โดยเฉพาะ สหกรณ์กองทุนสวนยางที่เกษตรกรได้รวมกลุ่มกันจัดตั้งขึ้น มีจุดประสงค์เพื่อรวบรวม น้ำยางสดจากสมาชิกเป็นวัตถุดิบมาแปรรูปเพิ่มมูลค่าและสร้างรายได้ รวมไปถึงสร้างโอกาสและทางเลือกด้านการผลิต การตลาด การส่งเสริมและสนับสนุนสหกรณ์กองทุนสวนยาง ให้เข้มแข็งและสามารถรองรับด้านการตลาด (สหกรณ์กองทุนสวนยาง สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร, 2553ก) จากความต้องการผลผลิตจากยางพาราเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ได้ขยายตัวขึ้นทำให้ประเทศไทยมีนโยบายขยายการสนับสนุนอุตสาหกรรมเกี่ยวกับยางพารามากขึ้น (สถาบันวิจัยยาง จังหวัดสงขลา ม.ป.ป.) จังหวัดสงขลาเป็นอีกหนึ่งพื้นที่ที่ได้รับการสนับสนุนแหล่งเงินทุน เทคโนโลยี ผลักดันให้ภาคอุตสาหกรรมมีการแข่งขันกันสูงขึ้น เพิ่มยอดการผลิตต่อวันสูงขึ้น ตามความต้องการของตลาดโลก แต่สิ่งที่ตามมาคือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่กลายเป็นพื้นที่ปลูกยางใหม่ ปัญหาด้านน้ำเสียที่ปลดปล่อยจากกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบ มีค่าความสกปรกของสารอินทรีย์ค่อนข้างสูง โดยน้ำเสียมักกลิ่นเหม็นและมีตะกอนขาวขุ่นและหากชุมชนผู้ผลิต น้ำยางพารายังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้อย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งระบบบำบัดน้ำเสียของสหกรณ์แปรรูปยางแผ่นดิบไม่สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากระบบถูกปล่อยทิ้งมานานขาดการดูแลรักษา หากปล่อยสู่ชั้นดินโดยตรงจะทำให้เกิดปัญหาดินเสื่อมสภาพ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2551)

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา โดยเน้นการศึกษาปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมของกระบวนการผลิตและการแปรรูป ลักษณะการดำเนินงานของ

สหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา เนื่องจากมีการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ที่เกี่ยวกับการแปรรูปยางพารามากขึ้นในปัจจุบัน และมีปัญหาเกี่ยวกับของเสียจากการผลิตมาเป็น ระยะเวลาานาน ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น งานวิจัยชิ้นนี้จึงเป็น การศึกษาแนวทางในการแก้ไขกระบวนการการทำงานของสหกรณ์ที่มีการปลดปล่อยของเสียจากการ ดำเนินงานและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยศึกษาแนวทางและรูปแบบเพื่อให้เกิดการลด ผลกระทบต่อสถานะสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งส่งเสริมให้เกิดกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและ เกิดการพัฒนาแนวทางอื่นๆ ที่เป็นทิศทางในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของสหกรณ์ในทิศทางที่เป็นจริง ได้มากที่สุด

จากปัญหาดังกล่าวการศึกษาเรื่องรูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา ผู้ศึกษาวิจัยจึงได้จัดทำขึ้นเพื่อตอบคำถามว่า (1) ปัญหาใน กระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมี อะไรบ้าง (2) ปัญหาที่เกิดในกระบวนการดำเนินงานของสหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสงขลา มีรูปแบบและวิธีการในการดำเนินงานของการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างไร และ (3) มีการแก้ไขปรับปรุง อย่างไร อีกทั้งปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ ที่มีต่อรูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวน ยางพาราในจังหวัดสงขลาเป็นอย่างไร โดยความรู้ที่ได้จากการศึกษาจะเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์และมี คุณค่าสำหรับสหกรณ์กองทุนสวนยางเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานตามกระบวนการ ของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่ประสิทธิภาพและแนวทางการดำเนินงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

1.2.2 เพื่อศึกษารูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการประหยัด การลดมลพิษและ การนำกลับมาใช้ใหม่ในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่ จังหวัดสงขลา

1.2.3 เพื่อศึกษาการแก้ไข้ปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

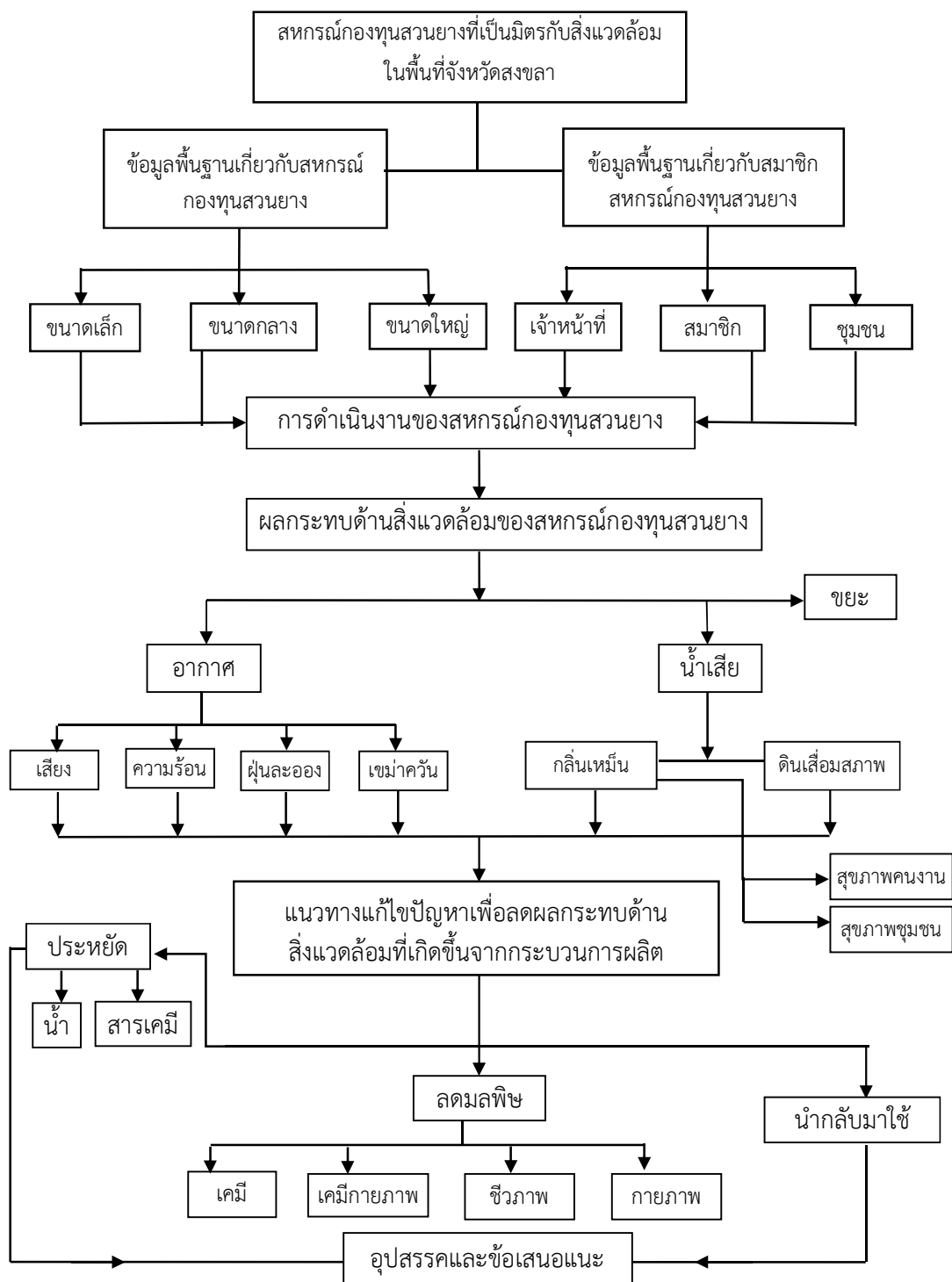
ขอบเขตการวิจัยงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิต รูปแบบและ วิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการประหยัด การลดมลพิษและการนำกลับมาใช้ใหม่ในการดำเนินงาน ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมรวมถึงการแก้ไข้ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของสหกรณ์กองทุน สวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาจะแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลาทั้งสิ้น 55 แห่ง ได้ตัวอย่างสหกรณ์กองทุนสวนยางจำนวน 33 แห่ง โดยต้องเป็นสหกรณ์กองทุนสวนยางที่ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2537 และ ปี พ.ศ. 2538 ซึ่งมีโรงอบรมควันยางพารา ขนาด 1.2 - 2.0 ตัน/วัน โดยมีการรับซื้อน้ำยางสดจากสมาชิกมาแปรรูปเป็นยางแผ่นดิบและมีการทำยางแผ่นรมควัน ทำการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญกับผู้ที่ทำงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง เช่น แผนกรับซื้อน้ำยาง, แผนกจัดทำแผ่น, แผนกอบรมควันยางพารา, แผนกคัดคุณภาพและกรรมการสหกรณ์กองทุนสวนยาง แห่งละ 4 คน รวมทั้งสิ้น 132 คน ในส่วนของตัวแทนชุมชนจะใช้การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญกับชุมชนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางในรัศมี 1 กิโลเมตร เป็นตัวแทนครัวเรือนละ 1 คน รวมทั้งหมด 4 ครัวเรือน/สหกรณ์กองทุนสวนยาง จะได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 132 คน ซึ่งรวมผู้ตอบแบบสอบถามจากตัวแทนสหกรณ์กองทุนสวนยางและชาวบ้านที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางรวมทั้งสิ้น 264 คนหลังจากได้ข้อมูลเรียบร้อยแล้วจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงลึกจากการสัมภาษณ์ใน ระยะที่ 2 โดยทำการคัดเลือกสหกรณ์ที่มีคะแนนด้านมลพิษและคะแนนจากชุมชนสูงที่สุดและต่ำที่สุด อย่างละ 2 สหกรณ์ รวมเป็น 4 สหกรณ์ ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่ครอบคลุมเพิ่มมากขึ้น แบ่งเป็นสัมภาษณ์จากที่ทำงานอยู่ในสหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสงขลา จำนวน 4 คน และชาวบ้านที่อยู่ใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยาง จำนวน 4 คน รวมทั้งสิ้น 8 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตัวอย่างที่ใช้ในการสัมภาษณ์ครั้งนี้จะเจาะจงเอาเฉพาะผู้ที่สนใจให้ข้อมูลทั้งจากส่วนที่ทำงานอยู่ในสหกรณ์กองทุนสวนยางและชาวบ้านที่อาศัยอยู่โดยรอบสหกรณ์กองทุนสวนยาง

1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษารูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา โดยอาศัยกระบวนการศึกษาและเก็บข้อมูล ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดรูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงวิธีการ ผลกระทบและการลดมลพิษในรูปแบบของการดำเนินการผลิตของ สหกรณ์กองทุนสวนยาง มาตรการการกำจัดของเสียที่หลีกเลี่ยงการกระบวนการผลิต การบำบัดของเสียก่อนที่จะปล่อยลงสู่สาธารณะ รวมถึงมาตรการการป้องกันมลพิษต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต

2. การประยุกต์ใช้วิธีการและรูปแบบการแก้ไขปัญหามลพิษต่างๆ ของสหกรณ์กองทุนสวนยางให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสหกรณ์ต่างๆ ที่มีลักษณะปัญหาที่ใกล้เคียงกันต่อไปได้

1.6 นิยามศัพท์

สหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา หมายถึง สหกรณ์ประเภทสหกรณ์การเกษตร เป็นสหกรณ์ในจังหวัดสงขลาโดยรัฐบาลสนับสนุนจัดตั้งด้วยงบประมาณแผ่นดินประจำปี 2537 ใช้เครื่องยนต์ดีเซลยี่ห้อมาร์เป็นตัวขับเคลื่อนเครื่องรีดยาง และปี 2538 ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นตัวขับเคลื่อนเครื่องรีดยาง มีการก่อสร้างโรงอบ/รมยาง พร้อมอุปกรณ์ให้เพื่อใช้ในการพัฒนาคุณภาพผลผลิตยางให้ดีขึ้น มีการรับซื้อน้ำยางมาแปรรูปเป็นยางแผ่นดิบและทำเป็นยางแผ่นรมควัน

การจัดการการผลิต หมายถึง กลุ่มของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรต่างๆ ในการผลิต เช่น วัตถุดิบ แรงงาน เครื่องจักร พลังงาน เงินทุน เป็นต้น เพื่อผลิตหรือสร้างผลิตภัณฑ์และบริการต่างๆ ในการวิจัยครั้งนี้การจัดการการผลิต จะเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตตั้งแต่การรับซื้อน้ำยางสดจากสมาชิก นำไปสู่การแปรรูปเป็นยางแผ่นดิบและกลายเป็นยางแผ่นรมควัน

การผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง หมายถึง การใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตใดๆ ในทางที่จะก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ สินค้าหลักของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา คือ ยางแผ่นรมควัน ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักของอุตสาหกรรมยางรถยนต์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงและสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เป็นอย่างดี

มลพิษสิ่งแวดล้อม (Environmental Pollution) หมายถึง ภาวะที่มีสารมลพิษและสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ ที่ปะปนในสิ่งแวดล้อม ในระดับที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ ที่ผิดปกติไปจากสภาพแวดล้อมธรรมชาติเดิม ปะปนอยู่ในสิ่งแวดล้อมทั้งทางน้ำ เช่น ปัญหาน้ำเสีย ทางอากาศ เช่น ปัญหาฝุ่นควัน และขยะที่เกิดขึ้นจากการผลิตยางแผ่น ซึ่งอยู่ในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา

เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หมายถึง ในกระบวนการผลิตยางของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา มีการลดมลพิษและนำกลับมาใช้ มีการประหยัดในการลดใช้สารเคมีและมีเทคโนโลยีต่างๆ ที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทุกขั้นตอนจะต้องมีส่วนในการทำลายสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด รวมไปถึงการนำเทคโนโลยีต่างๆ ที่จะเข้ามาช่วยในกระบวนการผลิตให้ลดการใช้สารเคมีให้มากที่สุด

เทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงรูปแบบขั้นตอน ในการผลิตยางแผ่นรมควัน เพื่อให้เกิดการใช้วัตถุดิบ พลังงาน และทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด รวมทั้งลดผลกระทบที่จะเกิดกับคนและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนถึงการลดต้นทุนในการผลิต

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

2.1 การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาในส่วนนี้ได้กล่าวถึงแนวความคิดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการพัฒนาด้านการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนแนวความคิดในการวิจัย ทฤษฎีต่างๆ ที่ใช้เป็นกรอบในการศึกษาโดยได้จำแนกการตรวจสอบเอกสารออกเป็นหัวข้อย่อยดังนี้

2.1.1 ข้อมูลทั่วไปของยางพารา

ยางพารา เป็นพืชพื้นเมืองของทวีปอเมริกาใต้ นำมาปลูกในประเทศไทยครั้งแรกที่จังหวัดตรัง ในปี พ.ศ. 2442-2444 โดยพระยารัษฎานุประดิษฐ์ มหิศรภักดี เป็นหนึ่งในพืชเศรษฐกิจชั้นนำของประเทศไทยซึ่งมีการปลูกกันอย่างแพร่หลายในภาคใต้ของประเทศไทย (Rubber Research Institute of Thailand, 1999) ต้นยางพาราเป็นไม้ยืนต้น ลำต้นตั้งตรง เป็นไม้เนื้ออ่อน เป็นพืชใบเลี้ยงคู่ โดยในหนึ่งก้าน จะมี 3 ใบย่อย โดยจะแตกยอดออกมาทีละชั้น เรียกว่า ฉัตร ระบบรากของยางพาราเป็นรากแก้ว ดอกยางจะมีลักษณะสีเหลือง ในช่อดอกจะประกอบไปด้วยดอกตัวผู้และตัวเมีย ในช่อดอกเดียวกัน โดยจะผสมพันธุ์แบบเปิด ผลยางพาราจะมีลักษณะกลมๆ เรียกว่า พู ในผลยางหนึ่งผลจะประกอบไปด้วย 3 พู เมล็ดยางจะอยู่ภายในผล มนุษย์ใช้ประโยชน์หลักจากยางพาราก็คือน้ำยางสดที่มีสีขาวขุ่น ปนเหลือง โดยมีการกรีดเพื่อเอาน้ำยางสดมาใช้ในการแปรรูปต่างๆ ควรปลูกยางพาราในระดับความสูงที่ต่ำกว่าน้ำทะเลไม่เกิน 200 เมตร ลักษณะเป็นดินร่วนระบายน้ำได้ดีไม่ชอบดินเค็ม มีค่า pH ที่ 4.0-5.5 ควรปลูกในพื้นที่ที่ไม่มีน้ำท่วมขัง และปริมาณน้ำฝนไม่น้อยกว่า 1,350 มิลลิเมตร/ปี มีฝนตกไม่น้อยกว่า 120 วัน/ปี อุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ในช่วง 24-27 องศาเซลเซียส/ปี ความชื้นของสภาพอากาศไม่ต่ำกว่า 65 เปอร์เซ็นต์

2.1.1.1 พื้นที่ปลูกยางและผลผลิตยาง

ยางพารามีแหล่งผลิตที่สำคัญในภาคใต้ 14 จังหวัด ได้แก่ ชุมพร สุราษฎร์ธานี กระบี่ นครศรีธรรมราช นราธิวาส ปัตตานี สงขลา สตูล ยะลา ภูเก็ต พัทลุง พังงา ระนอง และ ตรัง ภาคตะวันออก 6 จังหวัดและภาคตะวันออกเฉียงเหนืออีก 19 จังหวัด นอกจากนี้ยังมีการปลูกในภาคเหนืออีกด้วย (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2557)

2.1.1.2 การกรีดยาง

การกรีดยางเป็นวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตออกจากต้นยาง ต้นยางที่จะสามารถเปิดกรีตได้ต้องมีขนาดเส้นรอบต้นไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร (วัดที่ความสูงจากพื้นดิน 150 เซนติเมตร) และจะทำการเปิดกรีตเมื่อมีจำนวนต้นยางที่ได้ขนาดเปิดกรีตไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนต้นยางทั้งหมดในสวน โดยปกติจะเริ่มเปิดกรีตในช่วงต้นฤดูหนาว (ประมาณเดือนพฤศจิกายน) ระบบกรีตที่เหมาะสม คือ ครึ่งลำต้น วันเว้นวัน ผลผลิตที่ได้ คือ น้ำยาง ซึ่งเกษตรกรสามารถนำไปจำหน่ายในรูปของน้ำยางสดได้โดยตรง หรือจะไปทำเป็นยางแผ่นดิบจำหน่ายก็ได้ ผลผลิตเฉลี่ยของยางไม่ควรต่ำกว่า 250 กิโลกรัม (เนื้อยางแห้ง) ต่อไร่ต่อปี (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2557)

2.1.2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสหกรณ์และสหกรณ์กองทุนสวนยาง

2.1.2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสหกรณ์

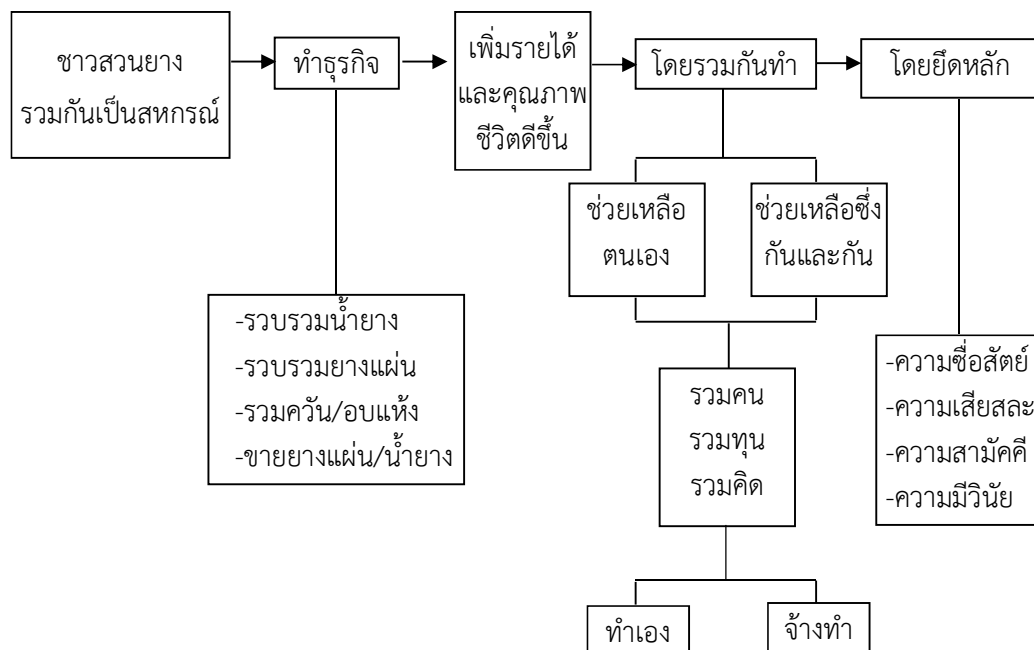
สหกรณ์เป็นองค์กรนิติบุคคลที่สมาชิกสมัครรวมกลุ่มกันด้วยความสมัครใจในการดำเนินวิสาหกิจที่พวกเขาเป็นเจ้าของร่วมกันเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม ควบคุมตามหลักประชาธิปไตย โดยการช่วยเหลือตนเองและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ภายใต้อุดมการณ์ หลักการ และวิธีการสหกรณ์ ขบวนการสหกรณ์ประกอบด้วย บุคคลหลากหลายอาชีพทั้งภาคเกษตรและนอกภาคเกษตรเพื่อทำหน้าที่แก้ปัญหาในด้านการทำมาหากินที่เหมือนหรือคล้ายๆ กัน หรือความต้องการบริการที่เหมือนกันและเป็นปัญหาที่สมาชิกแต่ละคนไม่สามารถแก้ไขได้ตามลำพัง หรือตั้งขึ้นมาเพื่อดำเนินการ ให้สมาชิกได้รับประโยชน์ในการประกอบอาชีพของตนมากกว่าที่แต่ละคนเคยได้จากการดำเนินกิจการเองตามลำพัง

สหกรณ์ที่จดทะเบียนตามกฎหมาย พระราชบัญญัติสหกรณ์ พ.ศ. 2542 หมายความว่า คณะบุคคลซึ่งร่วมกันดำเนินกิจการเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม โดยช่วยเหลือตนเองและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สหกรณ์ได้จำแนกออกเป็น 7 ประเภท คือ สหกรณ์การเกษตร สหกรณ์ประมง สหกรณ์นิคม สหกรณ์ร้านค้า สหกรณ์ออมทรัพย์ สหกรณ์บริการและสหกรณ์เครดิตยูเนียน ซึ่งสหกรณ์กองทุนสวนยางจัดอยู่ในประเภทสหกรณ์การเกษตร (คณะทำงานการจัดการความรู้ (KM Team) สำนักงานสหกรณ์จังหวัดตรัง, 2552)

2.1.2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสหกรณ์กองทุนสวนยาง

สหกรณ์กองทุนสวนยาง เป็นสหกรณ์ประเภทสหกรณ์การเกษตรที่จัดตั้งขึ้นตามนโยบายของรัฐบาล โดยมีวัตถุประสงค์หลักให้เกษตรกรชาวสวนยางรวมกลุ่มในรูปของสหกรณ์เพื่อรวมกลุ่มกันผลิตยางแผ่นที่มีคุณภาพดีและเกิดการจัดการด้านการตลาดเพื่อเพิ่มอำนาจในการต่อรอง อันจะส่งผลให้เกษตรกรชาวสวนยางมีรายได้เพิ่มมากขึ้น โดยมีรัฐบาลให้การสนับสนุนโรงงานอบ/รมควันยาง ซึ่งมีรูปแบบการรวมกลุ่มของเกษตรกรชาวสวนยางจากแนวพิจารณาดังกล่าว

สหกรณ์ที่จัดตั้งขึ้นมีกรอบแนวคิดและวิธีการดำเนินงานปรากฏชัดเจน (คณะกรรมการจัดการความรู้ สำนักงานสหกรณ์จังหวัดตรัง, 2552) ดังนี้



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดและวิธีการดำเนินงานของสหกรณ์กองทุนสวนยาง
ที่มา : คณะทำงานจัดการความรู้ (KM Team) สำนักงานสหกรณ์จังหวัดตรัง, 2552 หน้า 9

2.1.2.3 องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสหกรณ์กองทุนสวนยาง

นิยามของสหกรณ์กองทุนสวนยาง

สหกรณ์กองทุนสวนยางพาราทองผาภูมิ (2556) ให้คำนิยามของสหกรณ์กองทุนสวนยางว่า เป็นองค์กรทางเศรษฐกิจและสังคมที่สมาชิกร่วมกันลงทุนจัดตั้งร่วมกัน ในการผลิต การจำหน่ายสินค้าและบริการ เพื่อประโยชน์ของสมาชิก โดยแต่ละคนมีสิทธิ์ในการออกเสียงได้หนึ่งเสียงในการบริหารสหกรณ์ โดยไม่ขึ้นกับจำนวนหุ้นที่ถืออยู่ คณะบุคคลซึ่งร่วมกันดำเนินกิจการเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม โดยช่วยตนเองและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และได้มีการจดทะเบียนตามกฎหมายว่าด้วยสหกรณ์

พิทักษ์สิทธิ์ ฉายะภูติ (2527) อธิบายว่า กลุ่มนิติบุคคลในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีอยู่ 2 กลุ่ม คือ “กลุ่มเกษตรกร” และ “สหกรณ์” กลุ่มเกษตรกรจัดตั้งตามประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 140 และ 141 ปี พ.ศ. 2515 ดูแลโดยกรมส่งเสริมการเกษตร ส่วนสหกรณ์เป็นองค์กรธุรกิจจัดตั้งและดำเนินงานโดยกลุ่มบุคคลที่มีความประสงค์อย่างเดียวกันในการที่จะจัดปัญหาความ

เดือดร้อนทางเศรษฐกิจและสังคมในกลุ่มสมาชิก หรือดำเนินธุรกิจร่วมกันโดยยึดหลักความสมัครใจ ประชาธิปไตย ความยุติธรรม การศึกษา การช่วยเหลือตนเอง และการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

กรมวิชาการเกษตร (2553) ได้ให้ความหมายของสหกรณ์ว่า สหกรณ์เป็นเครื่องมือช่วยในการแก้ไขปัญหาด้านเศรษฐกิจ โดยเฉพาะสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เกษตรกรชาวสวนยางได้รวมกลุ่มกันจัดตั้งขึ้น เพื่อรวบรวมน้ำยางสดเป็นวัตถุดิบนำมาแปรรูปเพิ่มมูลค่าและสร้างรายได้แก่สมาชิกตลอดจนสร้างโอกาสและทางเลือกด้านการผลิต การตลาดการส่งเสริมและสนับสนุนสหกรณ์กองทุนสวนยางให้มีความเข้มแข็งและมีอำนาจในการต่อรองด้านการตลาด

จากความหมายต่างๆ ข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าสหกรณ์กองทุนสวนยาง คือ องค์การของบรรดาบุคคลซึ่งร่วมกันดำเนินกิจการเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม โดยช่วยเหลือตนเองและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ที่เกี่ยวข้องกับการทำสวนยางพาราเพื่อเป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและทำให้มีอำนาจในการต่อรองทางการตลาดเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้สร้างรายได้แก่สมาชิกเพื่อสร้างความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นให้กับเกษตรกร

2.1.2.4 การบริหารสหกรณ์กองทุนสวนยาง

โครงการพัฒนาการผลิตยางแผ่นผึ่งแห้งและยางแผ่นรมควัน เป็นโครงการที่ให้ความช่วยเหลือแบบพบกันครึ่งทางจากภาครัฐสู่เกษตรกรโดยผ่านทางหน่วยงานราชการ กล่าวคือ รัฐบาลให้ความช่วยเหลือด้านงบประมาณการก่อสร้างอาคารโรงงานและวัสดุอุปกรณ์โรงงานที่ราคาแพง หายากเกินกำลังที่เกษตรกรจะจัดหาได้ด้วยตนเองและเกษตรกรต้องสมัครใจเข้าร่วมโครงการโดยช่วยจัดหาที่ดินก่อสร้างโรงงานโดยไม่มีค่าตอบแทน และระดมเงินทุนจากสมาชิกทุกคนมาใช้ในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์เพิ่มเติมและอุปกรณ์ที่จะเกิดการสึกหรอเสื่อมโทรมจากการใช้งาน รวมทั้งการจัดหาอุปกรณ์ใหม่มาทดแทนของเก่า โดยมีสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางให้การอบรมพนักงานและเกษตรกรและให้ความช่วยเหลือด้านเทคโนโลยีการผลิตและการตลาดยาง กรมส่งเสริมสหกรณ์ให้ความช่วยเหลือด้านการให้ความรู้ความเข้าใจในหลักการสหกรณ์ การฝึกอบรมเกษตรกรเกี่ยวกับระบบสหกรณ์และให้ความช่วยเหลือด้านเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ และกรมตรวจบัญชีสหกรณ์ให้ความช่วยเหลือด้านระบบบัญชีสหกรณ์กองทุนสวนยางและการตรวจสอบบัญชีสหกรณ์กองทุนสวนยางประกอบด้วย สมาชิกผู้ถือหุ้น โดยสมาชิกดังกล่าวจะเป็นผู้คัดเลือกกรรมการสหกรณ์ขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่กำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์ และแนวทางปฏิบัติงานของสหกรณ์กองทุนสวนยาง โดยจากบทความของ จิณณพัทธ์ ทองกำเหนิด (2540) ได้แบ่งแยกหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะกรรมการดำเนินการดังนี้ (ดังภาพที่ 2.2)

(1) ฝ่ายการผลิต มีหน้าที่ควบคุมดูแลกระบวนการผลิต ตั้งแต่การรับน้ำยางมาจากสมาชิกจนกระทั่งทำเป็นยางอบแห้งตลอดจนการคัดคุณภาพและหีบห่อ ซึ่งอาจแบ่งงานออกเป็น 4 แผนก คือ

- 1) แผนกรับน้ำยาง หาเปอร์เซ็นต์เนื้อยาง
- 2) แผนกจัดทำแผ่น
- 3) แผนกอบ/รมควัน (ควบคุมเตาไฟ)

4) แผนกค้ำคุนภาพ

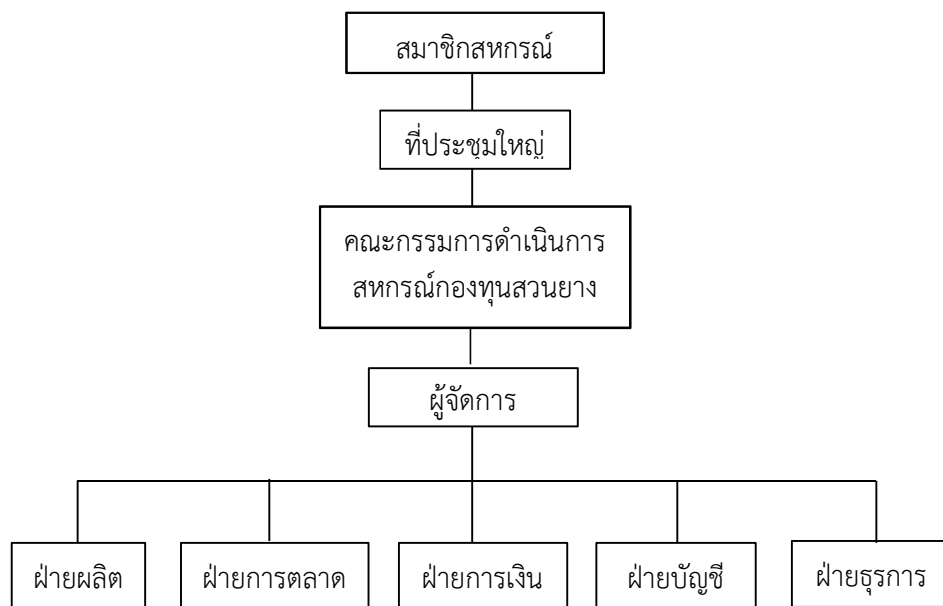
การจัดการด้านการผลิตเป็นสิ่งสำคัญมาก ทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิตจะต้องละเอียดรอบคอบเพื่อให้ได้ยงที่มีคุณภาพมาตรฐานและต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด ซึ่งจะส่งผลให้สมาชิกมีรายได้เพิ่มขึ้น

(2) ฝ่ายการตลาด มีหน้าที่กำหนดราคาซื้อขายน้ำยางสด ติดตามข้อมูลข่าวสารการตลาด ติดต่อบริษัทงานซื้อขาย สืบราคาซื้อขาย ตลอดจนการจำหน่ายยางพาราและการคุมสต็อกยางพารา

(3) ฝ่ายการเงิน มีหน้าที่รับจ่ายและเก็บรักษาเงินของสหกรณ์

(4) ฝ่ายบัญชี มีหน้าที่ควบคุมดูแลด้านบัญชีและนำหลักฐานเอกสารต่างๆ ของสหกรณ์ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและถูกต้องเป็นปัจจุบัน

(5) ฝ่ายธุรการ มีหน้าที่รับส่งหนังสือ จัดเก็บเอกสารและพิมพ์หนังสือ



ภาพที่ 2.2 โครงสร้างการบริหารสหกรณ์กองทุนสวนยาง

ที่มา : สุเมธ ไชยประพัทธ์ และไวภูณัฐ พรหมอ่อน, 2549 หน้า 15

2.1.3. อุตสาหกรรมยางและเทคโนโลยีในการผลิต

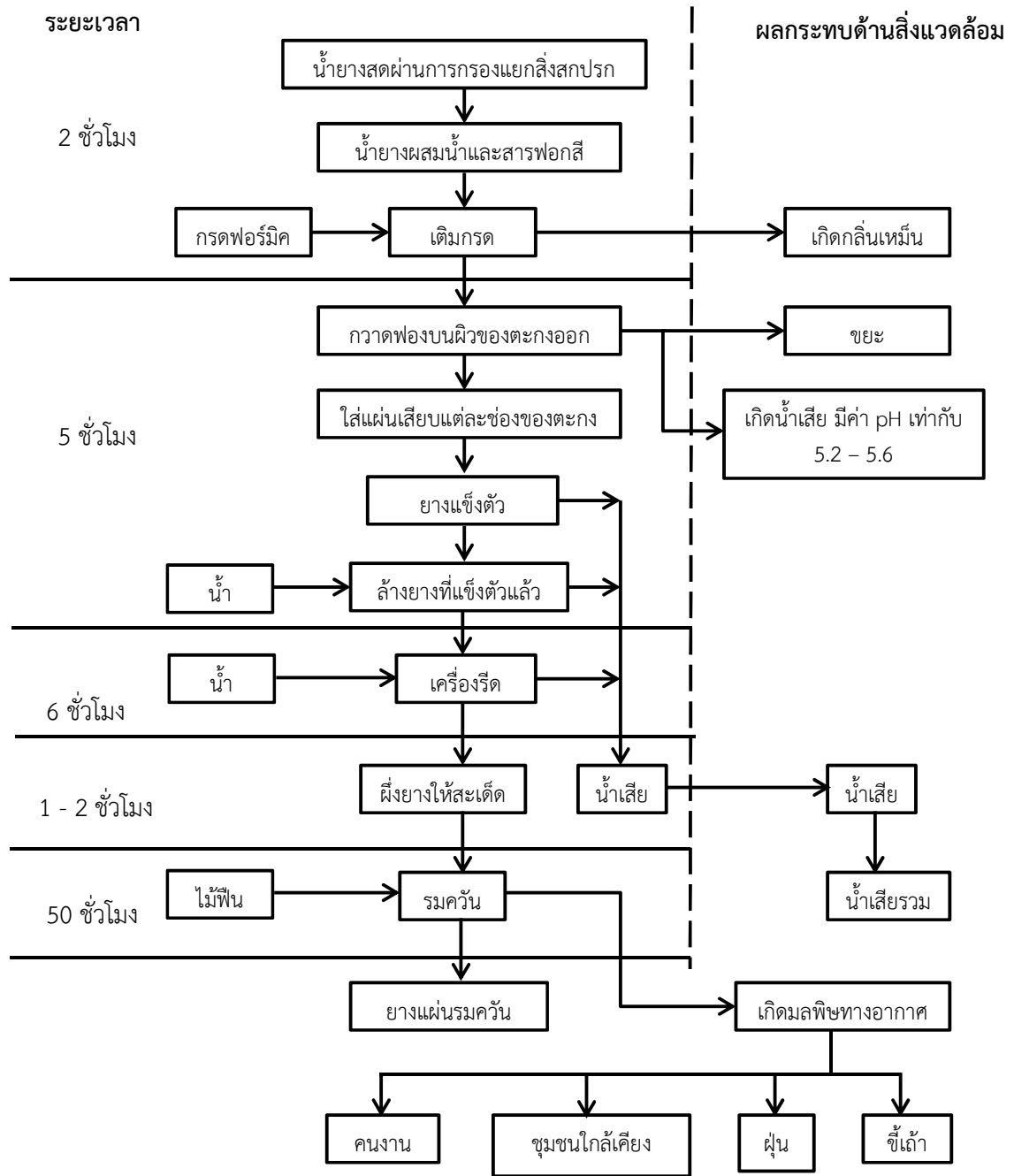
2.1.3.1 อุตสาหกรรมยางแผ่นรมควัน

ปัจจุบันประเทศไทยเป็นผู้ผลิตยางแผ่นรมควันรายใหญ่ของโลก โดยชาวสวนยางพาราของไทยยังนิยมแปรรูปน้ำยางสดให้เป็นยางแผ่นดิบ เนื่องจากสวนยางพาราของไทยส่วนใหญ่เป็นสวนขนาดเล็ก มีผลผลิตไม่มากนัก เมื่อกรีดยางแล้วจึงนิยมแปรรูปเป็นยางแผ่นดิบแล้วเก็บไว้จนมากพอที่จะนำไปขายให้กับพ่อค้าโรงงานรมควันทั่วไปหรือสหกรณ์กองทุนสวนยาง ทำให้โครงสร้างทางการผลิตยางพาราของไทยเป็นการผลิตยางแผ่นมากกว่ายางชนิดอื่นๆ ถึงแม้ว่าในช่วงหลัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 เป็นต้นมา ชาวสวนยางพาราจะขายเป็นน้ำยางสดเข้าโรงงานผลิตยางชั้นมากขึ้น แต่ก็ยังเป็นสัดส่วนที่น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตยางแผ่น

ส่วนยางแผ่นนั้น เริ่มต้นการผลิตมาจากประเทศมาเลเซีย ซึ่งเป็นประเทศแรกทีพัฒนากรรมวิธีการผลิตยางพาราซึ่งเป็นยางแผ่นหรือยางเครพมาเป็นยางแท่ง ตามด้วยประเทศอินโดนีเซียและประเทศไทย โดยยางแท่งที่ผลิตจาก 3 ประเทศผู้ผลิตหลักจะต้องผ่านการทดสอบและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของสินค้า ตลอดจนมีการปรับปรุงคุณภาพให้ตรงความต้องการของผู้ใช้

สำหรับประเทศไทยเริ่มมีการส่งเสริมให้มีการผลิตยางแท่งตั้งแต่ปี พ.ศ.2511 เป็นต้นมา โดยโรงงานยางแท่งแห่งแรกตั้งอยู่ในภาคใต้ที่จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดนราธิวาส ในระยะเริ่มต้นยางแท่งมีชื่อเรียกทางการว่า TTR ซึ่งย่อมาจากคำว่า Thai Tested Rubber ต่อมาในปี พ.ศ. 2539 ได้มีการเปลี่ยนชื่อเรียกเป็น STR หรือย่อมาจากคำว่า Standard Thai Rubber (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน), 2553)

ทั้งนี้ยางพาราแต่ละประเภทมีขั้นตอนในการผลิตที่แตกต่างกัน (อมรรัตน์ จำนง, 2551) ขั้นตอนการผลิตยางแผ่นรมควัน คือ เริ่มจากการรวบรวมน้ำยางสดจากสวนยางพารา แล้วนำมากรองเพื่อทำการแยกสิ่งสกปรกและสิ่งเจือปนออก จากนั้นนำน้ำยางลงถังพักเพื่อรวมน้ำยางที่มาจากหลายๆ แหล่งผสมให้เป็นเนื้อเดียวกันและให้สิ่งเจือปนที่อาจเหลืออยู่ได้ตกตะกอนลงกันถึง หลังจากนั้นเจือจางน้ำยางให้เหมาะสมในการทำให้อบเป็นก้อนยางที่เหมาะสมกับกระบวนการต่อไป เมื่อเจือจางน้ำยางตามต้องการแล้วจึงเติมสารเคมีที่ทำให้น้ำยางจับเป็นก้อน แล้วนำไปรีดเป็นแผ่นยางที่รีดได้จะมีความหนาประมาณ 2 ถึง 3 มิลลิเมตร จากนั้นนำแผ่นยางที่รีดดอกแล้วมาล้างด้วยน้ำสะอาดเพื่อล้างน้ำกรดและสิ่งสกปรกที่ติดอยู่ตามผิวของแผ่นยางออกให้หมด และนำแผ่นยางมาผึ่งแห้งในที่ร่มใช้เวลาประมาณ 6 ชั่วโมง มีข้อห้ามคือห้ามนำไปผึ่งแดด เพราะจะทำให้ยางเสื่อมคุณภาพ จากนั้นจึงเก็บรวบรวมโดยรมควันไว้บนราวในโรงเรือน เพื่อผึ่งให้แห้งใช้เวลาประมาณ 15 วัน และรอจำหน่ายต่อไป (ดังภาพที่ 2.3)



ภาพที่ 2.3 กระบวนการและทรัพยากรที่ใช้ในกระบวนการผลิตแผ่นยางรมควัน
ที่มา : ประยุกต์จาก สุเมธ ไชยประพัทธ์ และไวภูณัฐ พรหมอ่อน, 2549 หน้า 7

ยางแผ่นดิบที่ได้จะถูกนำไปรมควันให้แห้งในโรงรมควันที่ใช้วิธีการเผาไหม้ โดยรมควันให้ยางแห้งที่อุณหภูมิประมาณ 50 ถึง 60 องศาเซลเซียส ใช้เวลาประมาณ 50 ชั่วโมง ทั้งนี้ขึ้นกับความหนาและปริมาณของยางแผ่นที่บรรจุอยู่ในโรงรม ยางแผ่นรมควันที่ได้จากการผลิตจะต้องมีการตรวจสอบเพื่อทำการจัดชั้นของยางแผ่นรมควันด้วยสายตา ซึ่งสามารถแบ่งชั้นของยางแผ่นรมควันได้ทั้งหมด 5 ชั้น คือ ยางแผ่นรมควันชั้น 1 ถึงชั้น 5 และชั้นตอนสุดท้ายของการผลิตยางแผ่นรมควันคือ การอัดเป็นก้อนน้ำหนัก ก้อนละประมาณ 111.11 กิโลกรัม ฉาบหรือเคลือบก้อนยางด้วยสารละลายยางผสมกับแป้ง เพื่อป้องกันยางติดกัน

2.1.3.2 การผลิตยางของโรงอบ/รมยางและมาตรฐานของยางแผ่นรมควัน

ฉันทพัฒน์ ทองกำเนิด (2540) ได้สรุปขั้นตอนในการผลิตยางแผ่นในโรงอบ/รมยาง ดังนี้

(1) การรวบรวมน้ำยางสดโดยรับซื้อจากสมาชิกและบุคคลที่ไม่ได้เป็นสมาชิก (ซึ่งชั้นตอนนี้สามารถพิจารณาตัดสินใจขายน้ำยางสดให้เอกชนที่มารับซื้อได้โดยถ้าราคาน้ำยางสดขณะนั้นให้กำไรดีกว่าทำยางแผ่นดิบ)

(2) เก็บตัวอย่างน้ำยางสดของสมาชิกแต่ละรายเพื่อวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์ของเนื้อยางแห้ง ซึ่งใช้เป็นฐานในการคำนวณเงินค่าน้ำยางสดให้สมาชิกแต่ละราย

(3) นำน้ำยางสดมาผสมกับกรดฟอร์มิก เพื่อให้ยางจับตัวเป็นแผ่นแล้วนำไปรีดด้วยจักรรีดเพื่อขายให้โรงงานเอกชน (ในกรณีราคายางแผ่นดิบสูงหรือมีน้ำยางเข้าโรงงานมากเกินไป โรงงานจะรับได้) หรือทำยางแผ่นดิบเพื่อทำยางแผ่นผึ่งแห้งหรือยางแผ่นรมควัน

(4) การทำยางแผ่นผึ่งแห้ง/รมควัน นำยางแผ่นดิบที่รีดแล้วไปตากให้สะเด็ดน้ำประมาณ 1 – 2 ชั่วโมง แล้วนำเข้าห้องอบ/รมยาง อุณหภูมิประมาณ 50 – 60 องศาเซลเซียส กรณีของการรมควันไม้พินที่ใช้ต้องเป็นไม้ยางพาราเท่านั้น เพราะไม้ยางพารามีสารพิเศษที่จะเคลือบผิวยางแผ่นรมควันให้มีคุณภาพดีขึ้น โดยปกติใช้เวลาการอบแห้ง/รมควันประมาณ 50 ชั่วโมง ทั้งให้เย็นลง 1 วัน แล้วนำออกห้องอบ/รมควันเพื่อดำเนินการคัดยางต่อไป

(5) การคัดยาง เป็นการเพิ่มชั้นคุณภาพยาง โดยใช้การมองด้วยสายตาเพื่อหาจุดตำหนิบนยางแผ่นและตัดจุดตำหนิต่างๆ ออก (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2551)

ประเทศไทยมีการผลิตยางแผ่นรมควัน มากสูงเป็นอันดับที่ 1 ของโลก ยางแผ่นแยกได้เป็น 5 ประเภท คือ ยางแผ่นรมควันชั้น 1, ชั้น 2, ชั้น 3, ชั้น 4 และ ชั้น 5 โดยการแบ่งเกรดนั้น จะใช้คุณภาพของยางแต่ละแผ่นเป็นเกณฑ์

มาตรฐานของยางแผ่นรมควันของประเทศไทยนั้น กำหนดเอายางแผ่นรมควันในชั้น 3 เป็นเกณฑ์ในการตัดสิน ซึ่งยางแผ่นรมควันชั้น 3 คุณภาพเทียบเท่ากับยางแท่ง STR 20 ส่วนยางแผ่นรมควันที่มีคุณภาพดีกว่า ก็จะพิจารณาให้เป็นยางแผ่นรมควันชั้น 1 หรือ 2 แต่หากคุณภาพต่ำกว่า ก็จะพิจารณาให้เป็นยางแผ่นรมควันชั้น 4, 5 หรือเป็นยางต่ำชั้น (Burok) สิ่งสำคัญที่จะช่วยกำหนดว่ายางนั้นควรอยู่ชั้นไหน คือ

- 1) ฟองอากาศและสิ่งสกปรก ซึ่งภาษาในการคัดชั้นยาง เรียกว่า จุดและแต้ม
- 2) สีของยางมีความสม่ำเสมอ ไม่มีราและรอยต่าง
- 3) ไม่มีสิ่งแปลกปลอมปน
- 4) ใช้น้ำและน้ำกรดถูกต้องตามสัดส่วนที่ตั้งไว้

ยางแผ่นรมควันชั้น 3 เป็นยางที่แห้ง เหนียวยืดหยุ่นดี ไม่มีจุดต่างหรือตำหนิ รมควันพอดี หรือสิ่งเจือปนอื่นๆ เป็นตำหนิมากจนเป็นที่รังเกียจ คือ รวมกันแล้วไม่ควรเกิน 10% ของแผ่นคุณภาพเหมือนยางแท่ง STR 20 ยางแผ่นที่ดีควรมีลักษณะ (องค์กรสวนยาง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ม.ป.ป.) ดังนี้

- 1) ยางแผ่นบางสม่ำเสมอ ความหนาไม่เกิน 3 มิลลิเมตร
- 2) ขนาดของแผ่นยางมีความกว้าง 38-46 เซนติเมตร ยาว 80-90 เซนติเมตร
- 3) น้ำหนัก 0.8-1.2 กิโลกรัม/แผ่น
- 4) สะอาด ไม่มีเชื้อรา สิ่งสกปรก และฟองอากาศเจือปน
- 5) รูปทรงเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ไม่คอดกั้ว สีสม่ำเสมอ ปลายดอกเห็นเด่นชัด
- 6) ความชื้นในแผ่นยางไม่ควรเกิน 2%
- 7) มีความยืดหยุ่นดี

สำหรับการคัดแยกเกรดยางแผ่นรมควันอาจพิจารณาได้จากค่ามาตรฐานของสถาบันวิจัยยาง ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 มาตรฐานยางแผ่นรมควันชั้น 1-3

สมบัติ	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3
การขึ้นรา	ต้องไม่มีราหรือมาแห้งเล็กน้อยเฉพาะผิวของยางแผ่นที่ใช้ห่อ	มีราสนิมได้เล็กน้อย หรือมีราแห้งที่แผ่นยางที่ใช้ห่อ แต่ไม่เกิน 5% ของตัวอย่างที่ตรวจ	มีราสนิมได้เล็กน้อย หรือมีราแห้งที่แผ่นยางที่ใช้ห่อ แต่ไม่เกิน 10% ของตัวอย่างที่ตรวจ
สมบัติของยางแผ่น	ยางทุกแผ่นจะต้องมีสมบัติดังนี้คือ <ul style="list-style-type: none"> - แห้ง - เนื้อแข็ง - ไม่มีจุดพอง - ไม่มีกรวดทราย 	ยางทุกแผ่นจะต้องมีสมบัติดังนี้คือ <ul style="list-style-type: none"> - แห้ง - เนื้อแข็ง - ไม่มีจุดพอง - ไม่มีกรวดทราย 	ยางทุกแผ่นจะต้องมีสมบัติดังนี้คือ <ul style="list-style-type: none"> - แห้ง - เนื้อแข็ง - ไม่มีจุดพอง - ไม่มีกรวดทราย

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

สมบัติ	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3
	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีสิ่งปนเปื้อน - ไม่มีตำหนิใดๆ - สะอาด - ไม่มีราสนิม 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีสิ่งปนเปื้อน - ไม่มีตำหนิใดๆ - สะอาด 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีสิ่งปนเปื้อน
ตำหนิที่รับได้	<ul style="list-style-type: none"> - มีฟองอากาศขนาดใหญ่ - มีจุดดำๆของเปลือกไม้เล็กน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> - มีฟองอากาศขนาดเล็ก - มีจุดดำๆของเปลือกไม้เล็กน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> - มีฟองอากาศขนาดเล็ก - มีจุดดำๆของเปลือกไม้เล็กน้อย
ตำหนิที่ยอมรับไม่ได้	<ul style="list-style-type: none"> - ยางเหนียวเยิ้ม - ยางเนื้ออ่อน - ยางแก็ไฟ - ยางไหม้ - ยางอ่อนรมควัน - ยางแกร่งรมควัน - ยางทึบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ยางเหนียวเยิ้ม - ยางเนื้ออ่อน - ยางแก็ไฟ - ยางไหม้ - ยางอ่อนรมควัน - ยางแกร่งรมควัน - ยางทึบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ยางเหนียวเยิ้ม - ยางเนื้ออ่อน - ยางแก็ไฟ - ยางไหม้ - ยางอ่อนรมควัน - ยางแกร่งรมควัน - ยางทึบ

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2549ข)

2.1.3.3. อุตสาหกรรมยาง กระบวนการผลิตและการใช้ประโยชน์

ยางที่เป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมหลากหลายชนิดที่มีอยู่ในปัจจุบัน แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ อุตสาหกรรมยางธรรมชาติ (Natural Rubber) คือการแปรรูปน้ำยางสด (Fresh Latex) หรือเศษยางจับตัว (Scrap) ที่ได้จากการกรีดยางกลายเป็นยางในรูปแบบที่พร้อมจะส่งต่อไปเพื่อเป็นวัตถุดิบไปสู่ภาคอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางสำเร็จรูป (Rubber Product) ต่อไป ซึ่งวัตถุดิบของอุตสาหกรรมยางธรรมชาติได้แก่ น้ำยางสดและมีเศษยางจับตัว น้ำยางสดได้จากการกรีดยาง ส่วนเศษยางที่จับตัวหรือเรียกว่าขี้ยางนั้นได้จากยางบริเวณก้นถ้วย (Cup Lump) เศษยางจากรอยกรีด (Tree Lace) เศษยางตามเปลือกไม้ (Bark Scrap) เศษยางที่ตกอยู่ตามพื้นดิน (Earth Scrap) เป็นต้น ส่วนยางสังเคราะห์ (Synthetic Rubber, SR) ไม่ได้หมายความถึงยางเทียมที่มีลักษณะทางเคมีและสมบัติคล้ายคลึงกับยางธรรมชาติ (Cis-1,4-polyisoprene, IR) เท่านั้น แต่ยังรวมถึงยางชนิดต่างๆ ที่สังเคราะห์ได้จากปฏิกิริยาเคมี (พงษ์ธร แซ่ฮุย, 2554)

2.1.3.4 ระบบการจัดการและกระบวนการบำบัดน้ำเสียของสหกรณ์กองทุนสวนยาง

กระบวนการบำบัดน้ำเสียนั้นประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ที่จะช่วยลดปริมาณสิ่งปนในน้ำเสีย โดยวิธีการย่อยสลายสารอินทรีย์และแยกเอาสิ่งเจือปนออกเพื่อทำให้น้ำเสียเหล่านั้นมีสภาพกลับเหมือนน้ำธรรมชาติมากที่สุด กระบวนการบำบัดน้ำเสีย สามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

(1) กระบวนการทางกายภาพ ใช้ในการแยกของแข็งที่ไม่สามารถละลายน้ำ ได้แก่ การตกด้วยตะแกรง การกวาด การทำให้ลอย การตกตะกอน โดยการใช้ตะแกรงแบบหยาบ ตะแกรงแบบละเอียด ถังตกกรวดทราย ถังตกไขมัน ตลอดจนถังตกตะกอนต่างๆ

(2) กระบวนการทางเคมี ใช้ในการกำจัดสารประกอบต่างๆ โดยส่วนมากจัดเป็นสารอนินทรีย์ที่สามารถละลายอยู่ในน้ำหึ่ง ได้แก่ การทำให้เป็นกลาง การกำจัดตะกอนแขวนลอยด้วยกระบวนการโคแอกกูเลชัน

(3) กระบวนการทางเคมีกายภาพ ใช้ในการกำจัดสารอินทรีย์และอนินทรีย์ที่สามารถละลายอยู่ในน้ำ ได้แก่ การแลกเปลี่ยนประจุ การออสโมซิสแบบย้อนทาง (Reverse Osmosis)

(4) กระบวนการทางชีววิทยา ใช้ในกระบวนการบำบัดสารอินทรีย์ ซึ่งจุลินทรีย์ย่อยสลายได้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ กระบวนการบำบัดโดยใช้ออกซิเจน (Aerobic Process) ได้แก่ Oxidation Pond, Aerated Lagoon, Activated Sludge, Tricking Filter, Biological Disc Filter และกระบวนการบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Process) ได้แก่ Anaerobic Lagoon, Anaerobic Digestion, Anaerobic Contactor และ Anaerobic Filter

ทั้งนี้การเลือกใช้ระบบใดนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัย คือ ลักษณะของน้ำเสีย ระดับของการบำบัด ลักษณะของสภาพท้องถิ่นอันได้แก่ ราคาที่ดินต่างๆ กระบวนการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานยางพารานั้นเป็นกระบวนการทางชีวภาพเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากน้ำเสียจากอุตสาหกรรมยางพารามีสารอินทรีย์อยู่เป็นจำนวนมาก (วินัย พรหมจรรย์, 2537)

(5) ระบบการจัดการน้ำเสียในด้านต่างๆ (วันชัย แก้วยอด, 2540) ได้เสนอไว้ดังนี้

1) เทคโนโลยีการผลิต เพื่อลดปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย โดยการจัดระบบการทำงานเปลี่ยนแปลงวิธีการและพฤติกรรมกรใช้น้ำ รวมทั้งปรับปรุงวิธีการผลิตให้อื้อต่อการประหยัดน้ำ นำน้ำที่ผ่านการใช้แล้วและน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว กลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการผลิตที่เหมาะสม

2) เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย ให้ความสำคัญกับการบำบัดเบื้องต้นโดยสร้างบ่อดักเศษยางและทำการปรับค่า pH ของน้ำเสียก่อนเข้าสู่บ่อดักยาง

3) บุคลากรหรือผู้ดูแลระบบ มีหน้าที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย และเป็นบุคลากรที่มีศักยภาพเพียงพอเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้น

4) ควรมีความตื่นตัวในการแก้ปัญหาการจัดการน้ำเสีย เพื่อเตรียมความพร้อมในการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ปฏิบัติจริงในอนาคต

2.1.4. ลักษณะมลพิษที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นอันเป็นผลมาจากกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) กระทรวงพลังงานได้มีกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดย สนพ.ได้สนับสนุนงบประมาณ 13.13 ล้านบาทให้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ดำเนิน “โครงการส่งเสริมสาธิตการผลิตก๊าซชีวภาพในสหกรณ์กองทุนสวนยาง ระยะที่ 1” เพื่อส่งเสริมให้มีการนำระบบเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพไปใช้ในการจัดการน้ำเสีย ซึ่งจะก่อให้เกิดพลังงานทดแทน และลดปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยมีกลุ่มสหกรณ์ยางแผ่นรมควันเข้าร่วมโครงการรวม 10 แห่ง ตั้งเป้าผลิตก๊าซชีวภาพได้ประมาณ 105,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี จากน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการทำยางแผ่นรมควัน 5 ล้านกิโลกรัมต่อปี

รศ.ดร.สุเมธ ไซยประพัทธ์ หัวหน้าโครงการส่งเสริมสาธิตการผลิตก๊าซชีวภาพ ในสหกรณ์กองทุนสวนยาง ระยะที่ 1 กล่าวว่า จากผลศึกษาและวิจัยของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่ผ่านมาพบว่า ผลการทดลองติดตั้งระบบก๊าซชีวภาพในสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้าง จำกัด จ.สงขลา ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ สามารถกำจัดกลิ่นเหม็น และได้ก๊าซชีวภาพมาใช้เป็นพลังงานทดแทนไม้ฟืนเพื่อรมยางแผ่น ทำให้ลดต้นทุนการผลิตได้ร้อยละ 20-30 ในรอบรมควันต่อห้องและยังช่วยเพิ่มศักยภาพการแข่งขันด้านราคาอย่างมีประสิทธิภาพให้แก่เกษตรกรยางพาราไทยอีกด้วย

ทั้งนี้อุตสาหกรรมยางพาราเป็นอุตสาหกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งมีอัตราการส่งออกเป็นอันดับ 1 ของโลก โดยร้อยละ 90 เป็นยางดิบแปรรูป ได้แก่ ยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้นและยางอื่นๆ ขณะที่ขั้นตอนการผลิตยางพาราโดยเฉพาะยางแผ่นรมควันนั้นก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำในปริมาณมาก และจากจำนวนสหกรณ์ยางแผ่นรมควันที่มีประมาณ 400 แห่งทั่วประเทศ มีกำลังผลิตรวมประมาณ 2-3 แสนตันต่อปี ก่อให้เกิดน้ำเสียถึง 1.2 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี อย่างไรก็ตาม แม้ว่าโรงผลิตยางแผ่นรมควันจะมีระบบบำบัดน้ำเสีย แต่ก็ไม่สามารถจัดการมลพิษทางน้ำและอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพพอ ซ้ำยังเกิดปัญหาการร้องเรียนจากชุมชนอยู่บ่อยครั้ง (เสมอใจ ศุขสุเมฆ, 2556)

2.1.5 ประสิทธิภาพในการจัดการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์กองทุนสวนยางซึ่งกว่าจะได้มาเป็นผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์แล้วนั้น ต้องผ่านกระบวนการผลิตและแปรรูป ในขั้นตอนนี้เองจึงทำให้เกิด ขยะ น้ำเสียและอากาศเสีย โดยเฉพาะน้ำเสียที่มีกรดฟอร์มิคส่วนผสมในการทำยางแข็งตัวจนนำไปสู่การมีกลิ่นเหม็นของน้ำที่ผ่านกระบวนการผลิตลงสู่บ่อพักน้ำเสีย รวมไปถึงเศษยางที่ตกอยู่อาจจะไปอุดตันตามท่อระบายน้ำภายในกระบวนการผลิต ก่อให้เกิดเป็นมูลฝอยและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม น้ำจึงเป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบ

จากการผลิตยางแผ่นดิบตั้งแต่เริ่มกระบวนการผลิตจะพบว่าการผลิตยางแผ่นดิบนั้นจะมีน้ำเสียจากจุดต่างๆ (กรมควบคุมมลพิษ, 2548ก) ได้แก่

(1) จากการล้างถังบรรจุน้ำอย่างสดและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตยางแผ่นดิบ
 (2) จากการผลิตยางแผ่นดิบทำให้มีน้ำในส่วนที่เหลืออยู่ในตะกอกจากการจับตัวกันของน้ำยางสดซึ่งจะมีค่าความเป็นกรด - ด่างประมาณ 5.2 ถึง 5.6

(3) จากการรีดและนวดแผ่นยางซึ่งจะมีค่าความเป็นกรด-ด่างปะปนรวมกันทั้งอาจมีกรดไขมันจากก้อนยางที่ได้จากการนวดรวมเศษยางหรือสารน้ำหล่อลื่นของเครื่องรีดยางปะปนอีกด้วย

(4) จากการชำระล้างกรดและสิ่งสกปรกที่เจือปนอยู่ในแผ่นยางให้หลุดลอยออกไป

(5) จากการทำความสะอาดพื้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นถึงน้ำเสียจากกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบซึ่งเป็นน้ำเสียจากการประกอบอาชีพเกษตรกรรมและเป็นน้ำเสียที่ก่อให้เกิดมลพิษที่สูงมาก ดังนั้นการบริหารจัดการน้ำเสียในระบบผลิตยางแผ่นดิบซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการประกอบอาชีพเกษตรกรรมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะมีวิธีช่วยลดมลพิษทางน้ำในระบบผลิตยางแผ่นดิบได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้กรมควบคุมมลพิษ (2549) และพงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์ และคณะ (2551) ได้ให้แนวทางในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการจัดการน้ำเสียจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางไว้ดังต่อไปนี้

(1) จัดการพัฒนาเกณฑ์การปฏิบัติที่ดี (Best Management Practice: BMPs) ในด้านสิ่งแวดล้อมช่วยกันลดมลพิษทางน้ำประเภทของแข็งแขวนลอย สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชธาตุอาหารในรูปของไนโตรเจนและฟอสฟอรัส สารอินทรีย์ในรูปบีโอดีและในรูปแบบมลพิษอื่นๆ โดยสามารถประยุกต์ใช้ควบคู่กับเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในด้านการผลิต (Good Agricultural Practice: GAP)

(2) ส่งเสริมและสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพที่ดีขึ้นในกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบ

(3) ลดการใช้น้ำ เช่น ลดการเติมน้ำในบ่อล้างยางแผ่นดิบตลอดจนหมั่นตรวจสอบและลดการหกรั่วไหลของน้ำในกระบวนการผลิตและควรใช้บ่อที่เหมาะสมกับกำลังการผลิต

(4) ลดการใช้สารเคมี เช่น ควบคุมปริมาณการเติมสารเคมีในตะกอย่างเหมาะสม

(5) หาแนวทางการแยกน้ำเสียที่มีเข้มข้นมากแยกออกมาบำบัดเพื่อป้องกันน้ำเสียเหล่านี้ไปเจือปนในน้ำทิ้งทั่วไปของโรงงานที่ไม่จำเป็นต้องบำบัดซึ่งจะทำให้ลดปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดได้

(6) สร้างความรู้และความเข้าใจของเกษตรกรที่ผลิตยางแผ่นดิบในการจัดการน้ำเสียจากการผลิตยางแผ่นดิบและควรให้เกษตรกรเกิดการมีส่วนร่วมมากขึ้น

(7) ให้ความสนับสนุนและช่วยเหลือในด้านการศึกษาทางวิชาการเกี่ยวกับการจัดทำระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับการผลิตยางแผ่นดิบ รวมทั้งใช้กลไกกองทุนสิ่งแวดล้อมและสถาบันการเงินของรัฐในการพิจารณาสินเชื่อหรือเงินอุดหนุนและสิทธิประโยชน์แก่เกษตรกรที่ผลิตยางแผ่นดิบและมีความตระหนักถึงการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากกิจการของตนเองที่เกิดขึ้น (วิวัฒน์ แก้วดวงเล็ก, 2553)

2.1.5.1 แนวคิดทางด้านเทคโนโลยีสะอาดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการผลิตให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การผลิตต่างๆ เพื่อตอบสนองความจำเป็นและความต้องการของมนุษย์ในปัจจุบัน ทำให้มีการนำทรัพยากรต่างๆ เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตหรือที่เรียกว่าต้นทุนภายนอก อาทิ เช่น พลังงาน เชื้อเพลิง น้ำหรือทรัพยากรป่าไม้ เป็นต้น แต่เมื่อมีการผลิตย่อมจะต้องมีของเสียออกมา ซึ่งหากไม่มีการจัดการของเสียเหล่านี้ได้อย่างถูกต้องอาจจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพหรือแม้แต่การขาดแคลนทรัพยากร ซึ่งจะเป็นต้นทุนทางด้านสิ่งแวดล้อมหรือเป็นความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมที่สังคมต้องรับภาระร่วมกัน ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจึงไม่ใช่ปัญหาของมนุษย์อย่างเดียวที่ต้องรับผลกระทบอีกต่อไปแล้ว เพราะมนุษย์ก็คือส่วนหนึ่งในธรรมชาติ ระบบนิเวศในธรรมชาติก็จะได้รับผลกระทบไปด้วย เช่น น้ำเสียในบ่อบำบัดมีการรั่วซึมไหลลงสู่ใต้ดิน ก็จะทำให้เกิดผลกระทบต่อพืชในบริเวณใกล้เคียงหรือแม้แต่กระทั่งสัตว์น้ำที่อาศัยในบริเวณที่ถูกปนเปื้อนก็จะทำให้เกิดการสูญพันธุ์ ผู้ผลิตในภาคอุตสาหกรรมจึงหันมาให้ความสำคัญกับการลดมลพิษจากกระบวนการผลิตมากขึ้น เนื่องจากจะช่วยลดต้นทุนในการบำบัดของเสียหรือมลพิษที่เกิดขึ้นแต่เนื่องจากผู้ผลิตจะต้องมีการในเรื่องต้นทุนการผลิตรวมอยู่ด้วยจึงต้องมีการบริหารจัดการต้นทุนที่ประหยัด (Cost Effectiveness) หรือวิธีการที่ลงทุนน้อยแต่สามารถบรรลุตามที่มาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้ (สมพจน์ กรรณนุช, 2550) การดำเนินการตามหลักเทคโนโลยีสะอาดจึงเป็นแนวทางที่จะทำให้เกิดการบริหารจัดการต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะในเทคโนโลยีสะอาดเป็นแนวทางและวิธีปฏิบัติที่มีกระบวนการตรวจสอบและมีการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและเพื่อป้องกันการเกิดมลพิษจากแหล่งกำเนิดลดปริมาณการใช้และการทิ้งสารพิษรวมทั้งสามารถทำให้องค์กรประหยัดรายจ่ายและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง (ธเรศ ศรีสถิตย์, 2549) ซึ่งเป็นวิธีการที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตหรืออาจนำไปสู่การไม่ก่อให้เกิดของเสียหรือที่เรียกว่า “Zero Waste”

เทคโนโลยีสะอาดเป็นการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตหรือผลิตภัณฑ์ เพื่อให้การใช้วัตถุดิบ พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้เกิดเป็นของเสียให้น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2550) การนำเทคโนโลยีสะอาดมาปรับใช้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางจึงเป็นวิธีการลดมลพิษที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ได้ของเสียที่น้อยที่สุด ดังนั้นการนำเทคโนโลยีสะอาดมาปรับใช้ในสหกรณ์จึงเป็นการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษตั้งแต่กระบวนการผลิต จนถึงการได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หลักการในการดำเนินการตามหลักเทคโนโลยีสะอาดนั้นมีอยู่ด้วยกัน 3 ประการ

(1) การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด คือ การทำให้เกิดของเสียน้อย และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดมีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้นและการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตโดยหันไปใช้วัตถุดิบที่มีสารพิษน้อยหรือใช้วัตถุดิบที่สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ รวมทั้งการหันไปใช้ระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นโดยกำหนดให้มีขั้นตอนการผลิตวิธีปฏิบัติงานตลอดจนขั้นตอนในการบำรุงรักษา และมีการจัดการที่ชัดเจนการลดมลพิษที่แหล่งกำเนิดเป็นทางเลือกที่ควรปฏิบัติ

ก่อนเป็นอันดับแรกและมักจะกระทำได้ภายในกระบวนการผลิตนอกจากนี้ยังช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพที่ดีขึ้น

(2) การนำกลับมาใช้ใหม่อาจแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือการนำกลับไปใช้ซ้ำได้ทันทีโดยไม่ต้องผ่านขั้นตอนการปรับเปลี่ยนใดๆ (Reuse) และการนำของเสียไปผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพแล้วนำกลับไปใช้ใหม่ (Recycle)

(3) การประหยัดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานในการผลิตคือการควบคุมการใช้วัตถุดิบในการผลิตอย่างประหยัดมีความเหมาะสมไม่ปล่อยให้เกิดการรั่วไหลโดยไม่จำเป็นที่จะต้องเป็นวิธีการที่ต้องลงทุนในการดำเนินการแต่เป็นการมุ่งให้ทบทุนหาทางปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เกิดการพัฒนาที่ดีขึ้น (ธเรศ ศรีสถิตย์, 2549)

2.1.5.2 ขั้นตอนในการดำเนินการตามหลักเทคโนโลยีสะอาดนำมาใช้กับสหกรณ์กองทุนสวนยาง

การนำเทคโนโลยีสะอาดมาปรับใช้กับกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบของสหกรณ์กองทุนสวนยางจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทราบถึงข้อมูลด้านต่างๆ ของสหกรณ์ เช่น ข้อมูลวัตถุดิบ เป็นต้น บุคลากรเจ้าหน้าที่ของสหกรณ์จึงจำเป็นที่จะต้องทำความเข้าใจและปฏิบัติตามหลักการดำเนินงานในการนำเทคโนโลยีสะอาดมาปรับใช้กับสหกรณ์เพื่อให้เกิดการผลิตที่มีประสิทธิภาพเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (วิวัฒน์ แก้วดวงเล็ก, 2553)

(1) การนำเทคโนโลยีสะอาดมาปรับใช้ดำเนินการในสหกรณ์กองทุนสวนยางเป็นอันดับแรก โดยที่สหกรณ์กองทุนสวนยางแต่ละขั้นนั้นจะต้องมีความตั้งใจจริงที่จะลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายของสหกรณ์กองทุนสวนยาง

(2) สหกรณ์กองทุนสวนยางต้องมีการวางแผนและจัดการองค์การเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการดำเนินการ โดยบุคลากรของสหกรณ์กองทุนสวนยางจะต้องหาสาเหตุเลือกแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อดำเนินการลดมลพิษด้านต่างๆ ตั้งแต่กระบวนการผลิตไปจนถึงการได้มาซึ่งผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์

(3) การตรวจประเมินเบื้องต้น โดยนำข้อมูลจากการสำรวจ การจดบันทึกข้อมูลในกระบวนการผลิต และระบบบำบัดของเสียของสหกรณ์ จะทำให้ได้ข้อมูลในด้านการใช้น้ำ การบำบัดของเสีย การใช้พลังงาน การนำทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ไม้ฟืน ทำให้สหกรณ์กองทุนสวนยางทราบถึงแหล่งกำเนิดของมลพิษ โดยสรุปในรูปแบบของแผนผังเพื่อแสดงให้เห็นถึงการใช้ทรัพยากรจนเกิดมลพิษหรือของเสียในกระบวนการผลิต

(4) การตรวจประเมินโดยละเอียดและวิเคราะห์ข้อมูลการผลิต/กิจกรรมตั้งแต่การนำเข้าวัตถุดิบ กระบวนการผลิต จนได้ยางแผ่นดิบ ทำให้ทราบถึงของเสียที่ออกมาจากกระบวนการผลิตในแต่ละขั้นตอน แล้วนำมาทำเป็นผังเพื่อวิเคราะห์และลดการปลดปล่อยมลพิษต่างๆ ในกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบ

2.1.6 การจัดการสิ่งแวดล้อม : การวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไข

ในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง หลังจากรับซื้อน้ำยางสดจากกลุ่มสมาชิก และเกษตรกรนั้น ก็จะนำเข้าสู่กระบวนการผลิตและแปรรูป ซึ่งในขั้นตอนต่างๆ นั้นอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ยางที่ผลิตจากทางน้ำยางซึ่งเป็นผลของกระบวนการผลิตน้ำยางชั้น จึงเป็นอีกสาเหตุการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Yoosuk, 2005) ซึ่งปัญหาที่พบนั้นจะแยกเป็นประเด็นดังต่อไปนี้

มลพิษทางอากาศ ในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางนั้นส่งผลให้เกิด มลพิษทางด้านอากาศ ฝุ่น เขม่าควัน เช่น การเผาไหม้ของไม้ยางพารา ถ้าฝุ่นจากกระบวนการจัดการรักษาความสะอาดพื้นที่อย่างเป็นระบบยังไม่ดีพอ ส่งผลให้เกิดควันที่ประกอบไปด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้นอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดรวมไปถึงสุขภาพของคนทำงานและอยู่ใกล้เคียงกับสหกรณ์กองทุนสวนยาง

น้ำเสียและกลิ่นเหม็น หลังจากกระบวนการผลิตเสร็จสิ้นแล้วนั้น ก็เกิดน้ำเสียที่ลงไปสู่อ่างพักน้ำ เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตยางแผ่นของสหกรณ์ เช่น การฉีดน้ำเพื่อให้เกิดความชุ่มชื้น การฉีดน้ำในสายพานลำเลียง น้ำที่ฉีดใส่ยางแผ่นในตะก่งเพื่อป้องกันการติดขัดของยางแผ่นในตะก่งรวมไปถึงการป้องกันเพื่อไม่ให้ผิวยางแผ่นในตะก่งแห้งและเป็นรอย ในการผลิตนั้นน้ำเป็นส่วนประกอบหลักที่ใช้มากในกระบวนการผลิตอาจจะมีกลิ่นเหม็นของน้ำที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง แต่ในบางพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลชุมชนอาจจะยังไม่พบปัญหาทางด้านนี้

นอกจากนี้การป้องกันและลดมลพิษอุตสาหกรรมยางแผ่นรมควันซึ่ง (กรมควบคุมมลพิษ, 2548ข) ได้เสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1.6.1 แนวทางการแก้ไขปัญหาในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมยางแผ่นรมควัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2548ข)

(1) ประสิทธิภาพการใช้น้ำในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน

สำหรับกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันมีการใช้น้ำสูงในขั้นตอน การรับน้ำยางสด การทำยางแผ่น การรีดยาง การล้างทำความสะอาดยางอุปกรณ์และพื้น และพฤติกรรมการใช้น้ำของพนักงานและอุปกรณ์ไม่เหมาะสม

(1.1) แนวทางการแก้ไขและตัวอย่างการจัดการที่ดี

(1.1.1) การรับน้ำยางสด

1) สภาพปัญหา การถ่ายน้ำยางสดลงสู่บ่อรับน้ำยางสด โดยผ่านตะแกรงกรองสิ่งสกปรกที่มีการทกล้นและกระเด็นของน้ำยางเป็นจำนวนมาก ซึ่งทำให้ต้องใช้น้ำในการล้างพื้นในปริมาณมาก

2) แนวทางการแก้ไข ลดการกระเด็นทกล้นระหว่างการถ่ายน้ำยางสดเพื่อลดปริมาณน้ำที่ใช้ล้างพื้น

(1.1.2) การทำยางให้เป็นแผ่น

- 1) สภาพปัญหา มีการสูญเสียน้ำเกิดขึ้นในระหว่างการถ่ายน้ำเนื่องจากท่อสำหรับถ่ายน้ำเป็นท่อที่ไม่มีวาล์วหรือก๊อกที่สามารถควบคุมการไหลของน้ำได้
- 2) แนวทางการแก้ไข ลดการหกฉ่นของน้ำที่ถ่ายลงสู่ตะกบโดยติดตั้งวาล์วหรือก๊อกควบคุมการปิด-เปิดที่ปลายสายยางถ่ายน้ำและปิดน้ำทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน

(1.1.3) การรียาง

- 1) สภาพปัญหา ในกระบวนการรียางมีน้ำเสียเกิดขึ้นเป็นจำนวนมากโดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นมาจากน้ำในแผ่นยางเองและน้ำจากการหล่อลื่นในขณะที่รียาง ซึ่งน้ำที่ใช้เพื่อการหล่อลื่นซึ่งมีปริมาณมากต้องมีการเปิดน้ำเพื่อหล่อลื่นอย่างต่อเนื่อง
- 2) แนวทางการแก้ไข
 - ก.ไม่ควรเปิดวาล์วน้ำที่ใช้ในการหล่อลื่นจนสุด
 - ข.ปรับขนาดรูสเปรย์น้ำหล่อลื่นให้พอเหมาะ
 - ค.ติดตั้งภาชนะรองรับน้ำจากการรียางเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ เช่น ใส่อ่างล้างยาง รดน้ำต้นไม้

(1.1.4) การทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์และการล้างยาง

- 1) สภาพปัญหา อุปกรณ์และเครื่องใช้ทุกอย่างในการทำยางแผ่นจำเป็นต้องสะอาดอยู่เสมอเนื่องจากจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่สะอาดและมีคุณภาพดี ซึ่งในการล้างต้องใช้น้ำมากเกิดการสิ้นเปลือง การล้างยางจึงเป็นอีกขั้นตอนที่สำคัญเพื่อล้างชำระคราบออกจากเนื้อยางให้ยางแผ่นดีมีคุณภาพดีโดยในการผลิตมีการล้างยาง 2 ครั้งคือหลังจากคัดยางแผ่นจากตะกบซึ่งใช้รางล้างยางขนาดประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตรและหลังจากการรียางซึ่งใช้บ่อล้างยางขนาดประมาณ 0.6-0.7 ลูกบาศก์เมตร

2) แนวทางการแก้ไข

- ก.ติดตั้งหัวฉีดแรงดันสูงที่ปลายสายยาง
- ข.ปิดน้ำเมื่อไม่ใช้งาน
- ค.เติมน้ำสำหรับการล้างยางในรางล้างยางและบ่อล้างยางให้พอดีโดยเหลือไว้ 1 แผ่นกระเบื้องเพื่อป้องกันการฉ่นของน้ำ

(2) ประสิทธิภาพการใช้วัตถุดิบ

การวิเคราะห์ปัญหาจากปัญหาการใช้วัตถุดิบได้แก่การปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสม ประกอบกับการสูญเสียยางและเนื้อยางจากกระบวนการผลิตตั้งนั้นการใช้วัตถุดิบอย่างมีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการลดต้นทุนและลดการสูญเสียทรัพยากรลงได้

(2.1) แนวทางการแก้ไขและตัวอย่างการจัดการที่ดี

(2.1.1) การรับน้ำยางสด

1) สภาพปัญหา ในการรับน้ำยางสดจากสมาชิกของสหกรณ์ในระหว่างการถ่ายน้ำยางสดลงสู่บ่อรับน้ำยางสดโดยถ่ายผ่านตะแกรงกรองสิ่งสกปรก มีการหกหล่นและกระเด็นของน้ำยางเป็นจำนวนมากซึ่งก่อให้เกิดการสูญเสียน้ำยาง

2) แนวทางการแก้ไข ลดการกระเด็นหกหล่นระหว่างการถ่ายน้ำยางสดโดยใช้ตะแกรงกรองแบบลาดชันเพื่อช่วยลดการกระเด็นระหว่างการถ่ายน้ำยางสดและเทอย่างระมัดระวังโดยไม่เทในระดับที่สูงจนเกินไป

(2.1.2) การทำยางให้เป็นแผ่น

1) สภาพปัญหา ในการถ่ายน้ำยางสดลงสู่ตะก่งมีการสูญเสียน้ำยางสดขึ้นและเนื่องจากท่อสำหรับถ่ายน้ำยางสดเป็นท่อที่ไม่มีวาล์วหรือก๊อกที่สามารถควบคุมการไหลของน้ำยางสด

2) แนวทางการแก้ไข

ก.ลดการหกหล่นของน้ำยางสดที่ถ่ายลงสู่ตะก่งโดยติดตั้งวาล์วหรือก๊อกควบคุมการเปิด-ปิดที่ปลายสายยางถ่ายน้ำยางสด

ข.ผสมน้ำยางอย่างระมัดระวังให้เกิดฟองน้อยที่สุด

ค.เติมกรดฟอร์มิคให้มีค่าความเป็นกรด-ต่าง 4.8-5.1 เพื่อการจับตัวของยางที่เหมาะสม

(3) ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

การวิเคราะห์ปัญหาจากการวิเคราะห์ทางสถิติ มีการใช้พลังงานทั้งในรูปพลังงานความร้อนและพลังงานไฟฟ้าโดยสัดส่วนของพลังงานความร้อนมากกว่าพลังงานไฟฟ้า หากสหกรณ์ใดมีค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนต่อปริมาณวัตถุดิบไม่คงที่โดยเฉพาะในบางเดือนอาจมีค่าที่สูงกว่าค่าเฉลี่ย แสดงว่าสหกรณ์มีการใช้ทรัพยากรที่สิ้นเปลือง

การวิเคราะห์ในกระบวนการผลิตและพฤติกรรมของพนักงานซึ่งเกิดจากการปฏิบัติงานไม่ถูกต้อง เช่น ขาดการบำรุงรักษาเตาเผาและตู้อบซึ่งทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานความร้อน ทำให้ต้องมีการใช้ไม้ฟืนมากรวมทั้งขาดการพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ เช่น เรื่องการเผาไหม้ที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ

ในส่วนที่พิกาศัยพบว่าการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลืองนั้นมีสาเหตุหลักมาจากการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ช่วยประหยัดพลังงาน เช่น ใช้บัลลาสต์ชนิดธรรมดาที่ทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าสูง เป็นต้น รวมถึงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของผู้ปฏิบัติงานที่ไม่สมควรและไม่ถูกต้อง เช่น การเปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทิ้งไว้ เป็นต้น

(3.1) แนวทางการแก้ไขและตัวอย่างการจัดการที่ดี

(3.1.1) การรวมควันยาง

1) สภาพปัญหาห้องอบและเตาเผาไม่มีการหุ้มฉนวนทำให้เกิดการสูญเสียความร้อนที่ห้องอบและบริเวณเตาเผาเป็นสาเหตุให้ต้องใช้ปริมาณไม้ฟืนเพิ่มมากขึ้น

2) แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

- ก. ใช้ไม้พินที่แห้งในการอบยางเพื่อให้การเผาไหม้สมบูรณ์
- ข. ควบคุมอุณหภูมิในห้องอบให้อยู่ในช่วง 55-65°C
- ค. ทำความสะอาดรูส่งลมร้อนภายในห้องอบอย่างสม่ำเสมอ
- ง. จัดแผ่นยางในการอบให้เหมาะสมเพื่อให้ได้รับความร้อนอย่างทั่วถึง
- จ. ติดตั้งพัดลมภายในห้องอบเพื่อให้เกิดการหมุนเวียนและเกิดการถ่ายเทของลมร้อน
- ฉ. หุ้มฉนวนประตูของห้องอบยาง
- ช. หุ้มฉนวนประตูและผนังเตาเผา

(3.1.2) ลดของเสียและน้ำเสียจากการผลิต

1) สภาพปัญหา ของเสียที่เกิดขึ้นคือ น้ำเสีย เศษยางซี๊เถ้าจากการเผาไหม้ไม้พินและภาชนะบรรจุกรดฟอร์มิก ซึ่งเศษยางไม่มีปัญหาในการกำจัดเนื่องจากสามารถนำไปจำหน่ายได้ แต่ซี๊เถ้าและภาชนะบรรจุกรดฟอร์มิกยังมีการจัดการที่ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้ยังมีของเสียที่เกิดจากส่วนที่พักอาศัยคือ เศษอาหาร ขยะพลาสติกที่เหลือจากการอุปโภคบริโภค

2) แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

- ก. ลดปริมาณมูลฝอยทิ้งในส่วนการผลิตและส่วนที่พักอาศัย เช่น เลือกใช้วัสดุที่ย่อยสลายได้ง่าย เป็นต้น
- ข. นำของเสียที่เกิดขึ้นมาใช้ซ้ำให้เกิดประโยชน์ ทั้งนี้ก่อนที่จะนำมาใช้ประโยชน์จะต้องมีการคัดแยกและจัดเก็บอย่างเหมาะสมเช่นแยกถังตามประเภทของมูลฝอยมีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันแมลงและหนูสำหรับถังขยะเปียก เป็นต้น โดยมูลฝอยในสหกรณ์หรือโรงรมยางสามารถแยกได้ดังนี้

-ขยะแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ พลาสติก เศษ ยาง

-ขยะเปียก ได้แก่ เศษอาหาร

-ขยะอันตราย ได้แก่ ภาชนะบรรจุกรดฟอร์มิก

ซึ่งของเสียเหล่านี้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ คือเศษกระดาษและพลาสติกสามารถนำไป

จำหน่าย เศษอาหารสามารถนำไปทำปุ๋ยหมักชีวภาพ

ค. การกำจัดหรือบำบัดมูลฝอยเป็นการจัดการขั้นสุดท้ายเมื่อไม่สามารถนำมูลฝอยไปใช้ประโยชน์ได้สำหรับสหกรณ์หรือโรงแรมที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลหรือเขตองค์การบริหารส่วนตำบลจะมีเทศบาลหรือองค์การบริหารส่วนตำบลเป็นผู้เก็บรวบรวมและนำมูลฝอยไปกำจัด แต่สำหรับสหกรณ์หรือโรงแรมที่ตั้งอยู่นอกเขตเทศบาลจะต้องทำการกำจัดและบำบัดมูลฝอยด้วยการเผาในเตาเผาหรือการฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ แต่สำหรับขยะอันตราย เช่น ภาชนะบรรจุสารเคมีควรแยกประเภทและกำจัดอย่างถูกวิธีทั้งนี้ในการดำเนินการควรติดต่อหน่วยงานรัฐบาลหรือผู้ขายสารเคมีให้เป็นผู้ดำเนินการกำจัดต่อไป

(3.1.3) ระบบบำบัดน้ำเสีย

1) สภาพปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นมาจากการล้างแผ่นยาง การรีดยางการล้างอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ และจากการล้างพื้นซึ่งในปัจจุบันน้ำเสียที่เกิดขึ้นไม่ได้รับการบำบัดที่ถูกต้องเป็นเพียงการปล่อยให้น้ำเสียไหลลงสู่บ่อพักน้ำเสียและซึมลงดินทำให้ปัจจุบันเกิดสภาพน้ำเสียล้นออกจากบ่อและส่งกลิ่นเหม็นรบกวนแก่ชาวบ้านบริเวณใกล้เคียง

2) แนวทางการแก้ไข

- ก. จัดทำแนวขอบบ่อบำบัดน้ำเสีย
- ข. จัดทำรางระบายน้ำเสียและรางระบายน้ำฝน เพื่อแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกันและเพื่อลดปริมาณน้ำที่ลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย
- ค. ควรเปิดเครื่องเติมอากาศทุกวันตามที่ออกแบบไว้
- ง. พัฒนาบ่อสุดท้ายให้มีคุณภาพน้ำได้ตามมาตรฐานและใช้เป็นบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำและพืชน้ำ

(4) กลิ่นเหม็น

กลิ่นเหม็นในอุตสาหกรรมยางแผ่นรมควัน โดยส่วนมากเป็นสารประกอบซัลเฟอร์และไนโตรเจน ทำให้มีผลต่อสุขภาพของมนุษย์

(4.1) แนวทางการแก้ไขและตัวอย่างการจัดการที่ดี

(4.1.1) การควบคุมกลิ่นเหม็นจากระบบบำบัดน้ำเสีย

1) สภาพปัญหา ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้เป็นเพียงบ่อกักน้ำเสียซึ่งบางแห่งมีการใช้เครื่องเติมอากาศบางแห่งไม่มี บางแห่งมีแต่ไม่ใช้ประกอบกับขนาดและจำนวนบ่อไม่เพียงพอรองรับน้ำเสียและน้ำฝนที่เกิดขึ้นในแต่ละวันได้จึงเกิดกลิ่นเหม็นที่เป็นเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง

2) แนวทางการแก้ไข

- ก. แยกเศษยางที่ปะปนอยู่ในน้ำเสียออกก่อนปล่อยลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย
- ข. ปลุกต้นไม้เพื่อเป็นแนวกันลม
- ค. ควรให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการน้ำเสีย ทบทวนการจัดการน้ำเสียของกลุ่มสหกรณ์โดยอาจว่าจ้างเป็นสัญญาารวมทุกสหกรณ์เข้าด้วยกัน

(4.1.2) บริเวณเก็บขี้ยาง

1) สภาพปัญหา เศษยางและขี้ยางต่างๆ ที่ได้จากกระบวนการผลิตถูกนำมากองรวมกันไว้ซึ่งหากพนักงานในโรงงานละเลยและเก็บสะสมเศษยางหรือขี้ยางไว้เป็นเวลานานโดยไม่มีการแปรรูปหรือขายไปก็จะเกิดการหมักหมมและเกิดกลิ่นเหม็น

2) แนวทางการแก้ไข

- ก. ควรรักษาบริเวณที่เก็บขี้ยางหรือเศษยางให้สะอาดจะช่วยลดการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ทำให้กลิ่นเหม็นลดลง
- ข. เก็บเศษยางหรือขี้ยางให้อยู่ในโรงงานเป็นระยะเวลาสั้นๆ และควรขายให้กับผู้รับซื้ออย่างรวดเร็วที่สุด

(5) ระบบการระบายน้ำ

5.1) สภาพปัญหา ปัจจุบันไม่มีการแยกการระบายน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกันบ่อบำบัดน้ำเสียจึงรองรับทั้งน้ำเสียและน้ำฝนจึงมักเกิดปัญหาน้ำเสียล้นออกจากบ่อในช่วงฤดูฝนและอาจเกิดปัญหาร่องเรียนจากชาวบ้าน

5.2) แนวทางการปฏิบัติ จัดทำรางระบายน้ำฝนเพื่อแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน

2.1.7 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการติดตามตรวจสอบ

โดยทั่วไปหน่วยงานของรัฐมีหน้าที่ติดตามตรวจและสอบทั้งในด้านมาตรฐานสิ่งแวดล้อมในบรรยากาศและมาตรฐานสิ่งแวดล้อมจากแหล่งกำเนิดมลพิษ ประเทศไทยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการติดตามและตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากแหล่งต่างๆ กัน ได้แก่

กรมควบคุมมลพิษ ทำหน้าที่ในการควบคุมมลพิษที่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน โดยทำการติดตามตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำ คุณภาพเสียงและอากาศ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม มีหน้าที่ในการติดตามและตรวจสอบมลพิษที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมโดยมี กองสิ่งแวดล้อมโรงงานทำหน้าที่ในการติดตามและตรวจสอบการดำเนินงานของโรงงานและระบบป้องกันมลพิษจากโรงงาน กองตรวจโรงงานทำหน้าที่และรับผิดชอบในเรื่องการตรวจสอบสภาพความพร้อมในการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย อากาศและมลพิษอื่นๆ ของโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้กรมโรงงานอุตสาหกรรมยังมีอำนาจในการสั่งการตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและดำเนินการรวบรวมข้อมูลของโรงงานอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษทั่วประเทศ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีหน้าที่ในการตรวจสอบคุณสมบัติของน้ำเสียที่ปล่อยออกจากโรงงานสู่ธรรมชาติ และคิดค่าบริการในการบำบัดน้ำเสียตามความเข้มข้นของน้ำเสีย และรวมถึงการตรวจสอบว่าระบบบำบัดขั้นต้นของโรงงานยังคงใช้ได้หรือไม่

เทศบาลและสุขาภิบาล เป็นหน่วยราชการส่วนท้องถิ่นที่เป็นเจ้าของพื้นที่รับผิดชอบในการจัดการและดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น โดยทั่วไปจะมีหน้าที่ประสานงานร่วมกับหน่วยงานราชการส่วนกลางเพื่อการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นนั้นๆ

ความจำเป็นที่ต้องมีการติดตามและตรวจสอบ โดยหลักการแล้วคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Ambient Standard) ที่กำหนดขึ้นจะเป็นเกณฑ์ในการกำหนดมาตรฐานของมลพิษ (Effluent Standard) ที่โรงงานอุตสาหกรรมจะปล่อยออกมาได้ โดยวิธีการควบคุมและบังคับการปล่อยมลพิษของอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด การติดตามตรวจสอบจะช่วยป้องกันการปล่อยมลพิษที่เกินมาตรฐานตามกฎหมายกำหนดและในกรณีที่โรงงานกระทำผิดก็สามารถดำเนินการติดตามได้ หากการติดตามและตรวจสอบไม่มีประสิทธิภาพ โรงงานก็มีแนวโน้มจะปล่อยมลพิษโดยไม่คำนึงถึงมาตรฐานที่กำหนดแล้วคุณภาพสิ่งแวดล้อมยังคงเกิดความเสื่อมโทรมอยู่ รัฐบาลก็สามารถปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานมลพิษให้เข้มงวดเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ได้คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดและเป็นไปตามมาตรฐานสากล (สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2543)

2.1.8 ผลกระทบสุขภาพจากกระบวนการผลิตยางวัลดูดิบ

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากกระบวนการผลิตยางวัลดูดิบนั้นมีหลายปัจจัย (บรรจง วิทย์วีรศักดิ์ และคณะ, 2549) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

2.1.8.1 ปัจจัยด้านอุบัติเหตุ (Accident Factors) อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการ “สั๊กยาง” การใช้กรรไกรตัดตำหนักออกจากแผ่นยางและการใช้ตะขอเกี่ยวยาง นอกจากนี้ยังเกิดจากการลื่นล้มในพื้นที่ลื่นยางด้วยน้ำ เนื่องจากมีน้ำนองพื้นที่ตลอดเวลา และอุบัติเหตุที่เกิดจากรถยกชนหรือกระแทกส่วนต่างๆ ของร่างกาย

2.1.8.2 ปัจจัยทางกายภาพ (Physical Factors) ได้แก่ เสียงที่ดังเกินไปจากเครื่องล้างยางและเครื่องอัดยาง ความร้อนจากห้องอบหรือรมควันยาง และอันตรายจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรในพื้นที่ล้างยางด้วยน้ำ

2.1.8.3 ปัจจัยทางชีวภาพ (Biological Factors) ที่สำคัญคือเชื้อราที่เกิดจากการกองแผ่นยางดิบทิ้งไว้นานๆ ในสภาพอากาศชื้น ทำให้เวลาที่คนงานลอกยางแผ่นออกจากกองยางเพื่อล้างทำความสะอาดด้วยน้ำ จะทำให้เชื้อราฟุ้งกระจาย ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง

2.1.8.4 ปัจจัยทางเคมี (Chemical Factors) มีสารเคมีหลายชนิดที่เป็นภัยคุกคามต่อสุขภาพของคนงาน ได้แก่

ก. กรด เช่น กรดมด (Formic Acid) กรดน้ำส้มสายชู (Acetic Acid) และกรดซัลฟูริก (Sulfuric Acid) กรดเหล่านี้มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อต่างๆ ของร่างกาย การสัมผัสถูกละลายกรดหรือไอของกรด จะทำให้เกิดการระคายเคือง อักเสบ หรือลอกหลุดของผิวหนังและเยื่อต่างๆ ได้แก่ เยื่อบุชั้นตา เยื่อบุทางเดินหายใจและเยื่อบุทางเดินอาหาร

ข. แอมโมเนีย มีฤทธิ์เป็นด่าง ใช้เพื่อรักษาคุณภาพของน้ำยาง เมื่อส่วนของร่างกาย เช่น ผิวหนังหรือเยื่อสัมผัสถูกละลายแอมโมเนียหรือไอของแอมโมเนียจะรู้สึกระคายเคืองมาก ถ้าได้รับที่ความเข้มข้นสูงๆ จะเกิดการอักเสบรุนแรง เนื้อเยื่อเสียหายหรือลอกหลุด ทำให้นัยน์ตาบอด เกิดโรคปอดอักเสบ น้ำท่วมปอด หรือรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ อันตรายร้ายแรงจากแอมโมเนียมักเกิดในกรณีเกิดการรั่วไหลของแก๊สแอมโมเนียออกจากถังเก็บในปริมาณมากผู้คนที่อยู่ในที่เกิดเหตุเคลื่อนย้ายหนีออกมาไม่ทัน

ค. เขม่าและควันไฟ ในการรมควันหรืออบไม้ยางรมควัน จำเป็นต้องใช้ความร้อนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจำพวกไม้ฟืน (จากต้นยางพารา) หรือน้ำมันเตา ซึ่งมีราคาถูกแต่ก่อให้เกิดมลพิษจากควันไฟและเขม่าจำนวนมาก นอกจากแก๊สพิษ จำพวกคาร์บอนไดออกไซด์และคาร์บอนมอนอกไซด์แล้ว ยังมีสารก่อมะเร็งหลายๆ ตัวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่ม Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH) ปะปนอยู่ด้วย การสัมผัสสารมลพิษเหล่านี้ยิ่งร้ายแรงก่อให้เกิดสุขภาพของระบบทางเดินหายใจ และอาจก่อให้เกิดโรคมะเร็งได้ด้วย

ง. พอร์มาลดีไฮด์ ใช้ในการถนอมคุณภาพน้ำยาง โดยใช้ในรูปของสารละลายพอร์มาลีน 0.01% (น.น./ปริมาตร) และใช้ในการไล่แอมโมเนียออกจากน้ำยางในกระบวนการผลิตน้ำยางชั้นคงรูป พอร์มาลดีไฮด์มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อต่างๆ ทำให้เกิดอาการไอ แขนงหน้าอก หายใจลำบาก ปวดบวม น้ำ ปวดอักเสบและเสียชีวิตได้ พอร์มาลดีไฮด์จะสลายตัวในร่างกายได้กรดมด แล้วถูกแปรรูปต่อไปเป็นแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ ดังนั้นถ้าร่างกายได้รับน้ำเข้าไปในปริมาณมากจะเกิดภาวะความเป็นกรดในร่างกาย พอร์มาลดีไฮด์เป็นสารก่อกลายพันธุ์และเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ทำให้ยากขึ้น

จ. โพรตีนในน้ำยางที่ทำให้เกิดโรคภูมิแพ้ ทำให้เกิดผิวหนังอักเสบแบบมีตุ่มใสหรือผื่นแดงตรงบริเวณสัมผัส นอกจากนี้คนงานยังอาจได้รับฝุ่นโปรตีนในบางฟุ้งกระจายในโรงงานอุตสาหกรรมทำให้เกิดโรคหอบหืดหรืออาการแพ้ในระบบทางเดินหายใจ เช่น คัดจมูก น้ำมูกไหลได้

ฉ. Paranitrophenol ใช้เป็นสารป้องกันเชื้อราในยางพารา ความเป็นพิษที่สำคัญ คือ สามารถก่อกลายพันธุ์ได้ ดังนั้นยางที่ผสม Paranitrophenol จะถูกห้ามนำไปใช้งานที่สัมผัสกับผู้บริโภคโดยเฉพาะเด็กเล็ก

ช. Boric Acid ใช้เป็นสารรักษาสภาพของน้ำยางชั้น (LA-BA) มีฤทธิ์ระคายเคือง

ซ. Sodium Sulfite ใช้ป้องกันน้ำยางจับตัว ในกระบวนการผลิตยางแผ่น ผึ่งแห้งและยางเครพ มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อต่างๆ

ฌ. Sodium Metabisulfite ใช้ป้องกันปฏิกิริยาออกซิเดชันในน้ำยางทำให้ยางมีสีซีด ไม่หมองคล้ำ เป็นสารเคมีที่ฤทธิ์ระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อต่างๆ

2.1.8.5 ปัจจัยด้านการยศาสตร์ (Ergonomic Factors) ได้แก่ การที่มีท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การยกของที่มีน้ำหนักมาก/ด้วยแรงคน และการยกของติดต่อกันเป็นเวลานาน เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้ทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและกระดูก เกิดโรคปวดข้อ ปวดหลัง เหน็บชา ฯลฯ

ดังนั้น ในงานวิจัยชิ้นนี้ได้นำผลกระทบและแนวทางการจัดการข้างต้นมาพัฒนาเป็นตัวชี้วัดในแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ในงานวิจัยชิ้นนี้ (ภาคผนวก ช, ซ, ฌ, ญ)

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการดำเนินงานอันเกี่ยวกับยางพารา ผู้วิจัยได้ดำเนินการทบทวนวรรณกรรมดังนี้

วันชัย แก้วยอด (2540) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสำรวจโรงงานยางจำนวน 9 โรงงานในจังหวัดสงขลา พบว่าในกระบวนการผลิตน้ำยางชั้น ส่วนใหญ่การผลิตจะทำให้เกิดของเสียที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1. น้ำเสีย โดยปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากการผลิตน้ำยางชั้นมีความแตกต่างกันระหว่าง 2.7 - 5.5 ลูกบาศก์เมตรต่อผลผลิตน้ำยางชั้น 1 ตัน และมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิตยางสกิมเครพ ระหว่าง 24.9 - 65.3 ลูกบาศก์เมตรต่อผลผลิตยางสกิมเครพ 1 ตันและน้ำเสียจากการผลิตน้ำยางชั้นจะมีค่า BOD5 ระหว่าง 1,825- 3,766 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งแขวนลอยระหว่าง 1,082 - 3,130 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่า pH ในช่วง 8.56 - 9.40 และลักษณะน้ำเสียที่ไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละช่วงเวลาจะแตกต่างกัน จึงส่งผลให้การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียที่เป็นอยู่โดยรวมมีประสิทธิภาพไม่สูงเท่าที่ควรและยากต่อการควบคุมระบบบำบัด

2. ของเสียของแข็งที่เรียกว่า กากซีแพ่ง ซึ่งเป็นตะกอนจากถังพักน้ำยางและจากการปั่นน้ำยาง โดยของเสียนี้เกิดขึ้นประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของน้ำยางสดที่นำมาใช้ในการผลิตน้ำยางชั้น สำหรับการบำบัดน้ำเสียของโรงงานน้ำยางชั้น พบว่าส่วนใหญ่จะจำแนกได้ 2 ประเภท คือ 1) ระบบบำบัดปรับเสถียรแบบไม่มีบ่อเติมอากาศ และ 2) ระบบบำบัดปรับเสถียรแบบที่มีบ่อเติมอากาศ และส่วนใหญ่โรงงานจะมีการใช้ขี้ดักเศษยางในการบำบัดเบื้องต้น ก่อนปล่อยเข้าสู่กระบวนการบำบัดทางชีววิธี ระบบน้ำเสียที่ศึกษาพบว่ามีประสิทธิภาพในการลดปริมาณสารอินทรีย์ ระหว่าง 75 - 99 เปอร์เซ็นต์ น้ำเสียหลังผ่านการบำบัดยังคงมีสารอินทรีย์ อยู่ระหว่าง 28 - 1,270 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีปริมาณของแข็งแขวนลอยระหว่าง 85 - 635 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งยังคงมีค่าสูงเกินกว่าค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2539

ทิพาวดี เมฆสวรรค์ (2538) ชี้ให้เห็นว่าประสิทธิภาพในระบบราชการมีความหมายรวมถึงผลิตภาพและประสิทธิภาพ โดยประสิทธิภาพเป็นสิ่งที่วัดได้หลากหลายมิติ ตามแต่วัตถุประสงค์ที่ต้องการพิจารณา คือ

1. ประสิทธิภาพในมิติของค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนการผลิต (Input) ได้แก่ การใช้ทรัพยากรในการบริหาร คือ คน เงิน วัสดุ เทคโนโลยีที่มีอยู่อย่างประหยัด คุ่มค่า และเกิดการสูญเสียน้อยที่สุด
2. ประสิทธิภาพในมิติของกระบวนการบริหาร (Process) ได้แก่ การทำงานที่ถูกต้องได้ตรงตามมาตรฐาน รวดเร็ว และใช้เทคโนโลยีที่สะดวกกว่าเดิม
3. ประสิทธิภาพในมิติของผลผลิตและผลลัพธ์ ได้แก่ การทำงานที่มีคุณภาพ เกิดประโยชน์ต่อสังคม เกิดผลกำไร ทนเวลา ผู้ปฏิบัติงานมีจิตสำนึกที่ดีต่อการทำงานและการบริการเป็นที่พอใจของลูกค้าหรือผู้มารับบริการ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานวิจัยชิ้นนี้โดยที่ต้องดูถึงกระบวนการการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าและมีประสิทธิภาพให้มากที่สุด

กมลรัตน์ สังข์รัตน์ (2549) ได้รายงานผลการจัดทำรูปแบบการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์โรงอบ/รมยางจังหวัดสงขลา ซึ่งแสดงถึงศักยภาพของสหกรณ์ในการเพิ่มขีดความสามารถใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการจัดการการใช้ทรัพยากรในการผลิตด้านต่างๆ ตั้งแต่กระบวนการรับซื้อน้ำยาง กระบวนการผลิต การใช้ทรัพยากร ทำให้ได้ผลเป็นการลดใช้ทรัพยากรในการผลิตลดลงและควบคุมวิธีการจัดการนำไปสู่การลดใช้ทรัพยากรและลดผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยชิ้นนี้ที่ต้องการนำเสนอรูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสงขลา ว่ามีวิธีการลดหรือเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตเพียงใด

สุคนธ์ ชัยชนะ (2548) การศึกษาขอบเขตและความเป็นไปได้ในการประเมินผลกระทบสุขภาพจากการเพิ่มขึ้นของโรงงานอุตสาหกรรม กรณีศึกษาตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ที่มุ่งตอบคำถาม ขอบเขตและความเป็นไปได้ในการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ทั้ง 4 มิติ คือ กาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ จากการเพิ่มขึ้นของโรงงานอุตสาหกรรม ผลการวิจัย พบว่า ขอบเขตและความเป็นไปได้ในการประเมินผลกระทบสุขภาพกาย มีดัชนีวัดเรื่องสุขภาพเรื่องโรค อุจจาระร่วง โรคเอดส์ โรคระบบทางเดินหายใจ อุบัติเหตุจากการทำงาน อุบัติเหตุจากการจราจร ภาวะโภชนาการ การเจ็บป่วยด้วยโรคจากการประกอบอาชีพ โรคมะเร็ง โรคไข้เลือดออก โรคผิวหนัง โรคเกี่ยวกับมารดาและทารกและความผิดปกติทางหูของเด็ก ขอบเขตและความเป็นไปได้ในการประเมินผลกระทบสุขภาพทางจิตใจ มีดัชนีวัดสุขภาพเรื่องการฆ่าตัวตาย การทำร้ายผู้อื่น การทะเลาะวิวาท การรบกวนการนอนหลับ ความเครียด ความกดดัน ความไว้วางใจ ความหวาดกลัว การกระทำของเด็กและเยาวชน การใช้สารเสพติดและกลุ่มโรคจิตประสาท ขอบเขตและความเป็นไปได้ในการประเมินผลกระทบสุขภาพทางสังคม มีดัชนีวัดสุขภาพเรื่องการเปลี่ยนแปลงทางประชากรทางเศรษฐกิจ สัมพันธภาพในครอบครัว การมีส่วนร่วมของชุมชน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การสนับสนุนทางสังคม ประเพณีและวัฒนธรรม การช่วยเหลือกลุ่มผู้ด้อยโอกาส ความซื่อสัตย์ของคนในชุมชน ความเข้มแข็งของคนในชุมชน การช่วยเหลือกันของสมาชิกในชุมชน การไต่ถามความทุกข์ สุข ปัญหาความขัดแย้งในชุมชน ความยุติธรรมของผู้นำในชุมชน และผลกระทบต่อเด็กและเยาวชน และขอบเขตความเป็นไปได้ในการประเมินผลกระทบสุขภาพทางจิตวิญญาณ มีดัชนีวัดสุขภาพเรื่อง

ความหมายและเป้าหมายในชีวิต ความเชื่อและความศรัทธา ความสัมพันธ์กับผู้อื่น ความอดทนอดกลั้น ธรรมชาติและสันติ และด้านคุณค่าในชีวิต ดัชนีส่วนใหญ่ที่ได้จากการศึกษามีความสอดคล้องกัน ทั้ง 4 มิติ ดัชนีชีวิตของผลกระทบต่อสุขภาพด้านสังคมและจิตวิญญาณที่มีความซับซ้อนกัน คือ ความสัมพันธ์ทางสังคมซึ่งควรจัดอยู่ในผลกระทบต่อสุขภาพสังคม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยชิ้นนี้ที่ต้องการทราบถึงผลกระทบต่อสุขภาพในกระบวนการผลิตการยางพาราของสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในจังหวัดสงขลา

สุเมธ ไชยประพัทธ์ และไวภูณัฐ พรหมอ่อน (2549) ได้รายงานผลโครงการการจัดทำตัวชี้วัดการจัดการทรัพยากรและแนวปฏิบัติของสหกรณ์โรงอบ/รมยางแผ่น ผลการศึกษาประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรจากสหกรณ์ในกลุ่มที่เป็นต้นแบบได้ผลดังนี้ ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการใช้น้ำยาง 0.97 กก./กก.ยาง (ที่ผลิตได้) ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการใช้น้ำ 8.4 กก./กก.ยาง ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการใช้ไฟฟ้า 3.62 สตางค์/กก.ยาง ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง 0.82 สตางค์/กก.ยาง ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการใช้น้ำมันสำหรับสหกรณ์รุ่นปี 2537 และรุ่นปี 2538 เท่ากับ 1.30 และ 0.71 กก.ไม่พิน/กก.ยาง ตามลำดับ ในส่วนของประสิทธิภาพการผลิตซึ่งจะพิจารณาร้อยละของผลผลิตดีพบว่าสหกรณ์ต้นแบบมีค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการผลิตซึ่งจะพิจารณาร้อยละของผลผลิตดีเกิดขึ้นเฉลี่ยดังนี้ คือ ยางฟองร้อยละ 0.16 ยางคัตตึง ร้อยละ 0.30 และเศษยางร้อยละ 0.28 สำหรับต้นทุนการผลิตที่ไม่รวมค่าซื้อน้ำยางมีค่าเท่ากับ 4.19 บาท/กก.ยาง ค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 1.86 บาท/กก.ยาง และเงินเดือนเฉลี่ย 0.21 บาท/กก.ยาง หลังจากนั้น สุเมธ ไชยประพัทธ์ และไวภูณัฐ พรหมอ่อน (2549) ได้นำแนวปฏิบัติที่ดีไปประยุกต์ใช้กับสหกรณ์ที่อยู่นอกกลุ่มต้นแบบโดยพบว่าตัวชี้วัดที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและต้นทุนการผลิตคือน้ำและไม่พิน การประยุกต์ใช้แนวปฏิบัติต้นแบบเกิดผลทำให้การใช้น้ำ (ในสหกรณ์ 2 แห่ง) ลดลงจาก 10.52 ลิตร/กก.ยางและ 14.43 ลิตร/กก.ยาง เหลือเพียง 7.69 ลิตร/กก.ยาง โดยเฉลี่ยคิดเป็นการลดลงร้อยละ 26.90 และร้อยละ 23.49 ตามลำดับ นอกจากนั้นการปรับปรุงเตาเผาและสภาพห้องรมใน 4 สหกรณ์ ซึ่งเดิมมีค่าการใช้ไม่พิน 1.01, 1.23, 1.06 และ 0.76 กก. ไม่พิน/กก.ยาง เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยใช้ไม่พินลดลงเหลือ 0.83 , 0.97 , 0.83 และ 0.57 กก.ไม่พิน/กก.ยางคิดเป็นการลดลงร้อยละ 18.32 , 20.88 , 21.81 และ 24.24 ตามลำดับ ซึ่งสามารถลดค่าใช้จ่ายในการซื้อไม่พินได้ถึงประมาณ 146,434 บาท/ปี และถ้าสหกรณ์สามารถนำแนวปฏิบัติที่ดีอื่นๆ ไปประยุกต์ใช้เพิ่มเติมก็จะสามารถลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการของสหกรณ์ให้มากขึ้นได้อีก ซึ่งเมื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดให้มีระบบการปรับปรุงต่อยอดวิธีการปฏิบัติที่ดีร่วมกับการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเป็นระบบก็สามารถนำไปสู่แนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศในการดำเนินระบบการผลิตสหกรณ์โรงอบ/รมในปัจจุบัน และสหกรณ์โรงอบ/รมที่จะก่อตั้งขึ้นในอนาคตต่อไป

อัญชลี พรหมพราย (2551) ได้ศึกษาการวางแผนการผลิตเพื่อลดต้นทุนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์กองทุนสวนยางปริก อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบมี 5 ประการ คือ ยางคัตตึง ยางฟอง ยางที่มีสิ่งสกปรก ยางสุกไม่ทั่วและยางเหนียวเยิ้ม โดยปัญหาที่พบมาก คือ ยางคัตตึงและยางฟอง (ร้อยละ 6.32 และร้อยละ 5.64) ตามลำดับ โดยได้วางแผนการผลิตโดยมีส่วนร่วมระหว่างประธานและพนักงานของสหกรณ์กองทุนสวนยางปริก ร่วมกันวิเคราะห์หาวิธีการแก้ไขอันนำไปสู่การวางแผนการผลิต หลังการดำเนินงานตามแผน พบว่า ปริมาณ

ของเสียลดลงจากเดิมเมื่อเทียบกับก่อนการดำเนินงานตามแผน คือ ยางคัตตั้ง ลดลงเหลือ ร้อยละ 14.3 ยางฟอง ลดลงเหลือ ร้อยละ 1.01 นอกจากนี้พบว่าพนักงานฝ่ายผลิตได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี พนักงานมีความรู้มากขึ้นในเรื่องระบบการผลิต รวมทั้งพนักงานมีความกระตือรือร้นในการทำงานเพิ่มมากยิ่งขึ้น

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา พบว่า ปัญหาต่างๆ ในการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนอกจากจะพบปัญหาจากกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควันที่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ปัญหาน้ำเสียและปัญหาด้านมลพิษทางอากาศแล้ว ปัญหาบางส่วนอาจมีผลมาจากการทำงานของพนักงานในอุตสาหกรรมโรงงานอบ/รมยางแผ่นรมควันที่เป็นผลให้เกิดการใช้พลังงานที่มากจนเกินจำเป็นจนทำให้สามารถเปิดปัญหาทางมลพิษทางสิ่งแวดล้อมได้ จากการได้ศึกษางานวิจัยที่กล่าวมาแล้วข้างต้นเป็นแนวทางให้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่างๆ เพื่อลดปัญหาทางมลพิษสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุด อีกทั้งยังเป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้เป็นการทำการเกษตรที่ยั่งยืนต่อไป

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง “รูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา” ครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยในระยะที่ 1 ใช้เครื่องมือวิจัยในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถามที่ให้ตัวแทนของแต่ละสหกรณ์และตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางในรัศมี 1 กิโลเมตร เป็นผู้ตอบเองและใช้การสังเกตการด้วยสายตาในการรับรู้ถึงสิ่งที่เกิดขึ้นในสหกรณ์กองทุนสวนยางพร้อมกับจุดบันทึกข้อมูลที่ได้อย่างเป็นระบบ ส่วนระยะที่ 2 จะใช้แบบสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้ดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตนเองกับตัวแทนของแต่ละสหกรณ์กองทุนสวนยางและตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางที่ถูกคัดเลือกมาพร้อมทั้งใช้การสังเกตในการบันทึกข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง ศึกษารูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการประหยัด การนำกลับมาใช้ใหม่ และการลดมลพิษในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลาและเพื่อศึกษาการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา รายละเอียดกับการดำเนินการวิจัยที่จะนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

- (1) ประชากร
- (2) กลุ่มตัวอย่าง
- (3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- (4) การเก็บรวบรวมข้อมูล
- (5) การวิเคราะห์ข้อมูล

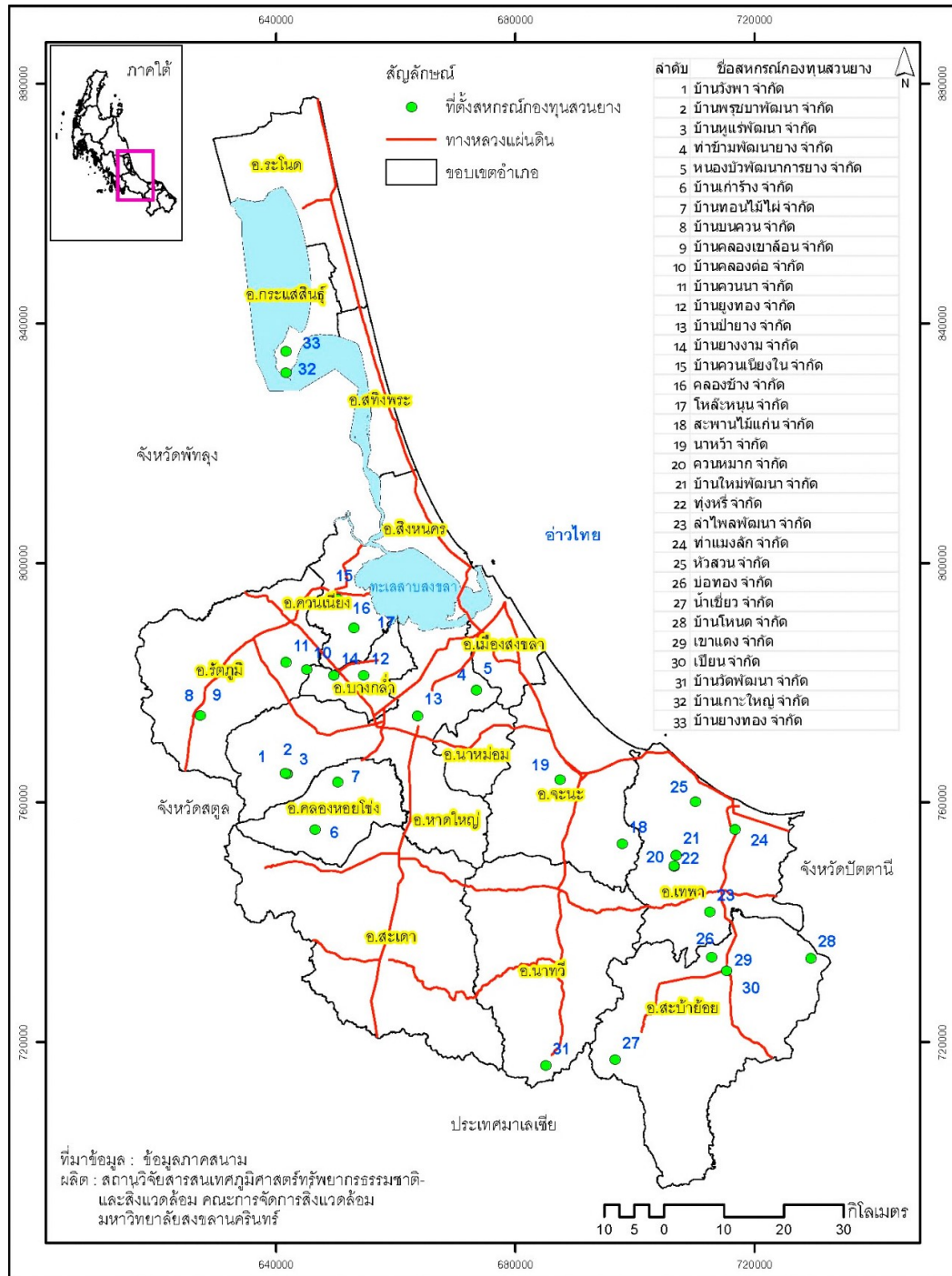
3.1 ประชากร

ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ สหกรณ์กองทุนสวนยางที่ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดสงขลาทั้งหมด 55 สหกรณ์ (สำนักงานสหกรณ์จังหวัดสงขลา, 2557) ซึ่งบางสหกรณ์กองทุนสวนยางจะไม่มีโรงรมควันโดยจะนำน้ำยางที่ได้ส่งโรงงานน้ำยางข้นและเปิดหลังปี พ.ศ. 2538 เป็นผู้ที่ทำงานอยู่ในสหกรณ์กองทุนสวนยางในด้าน แผนกรับซื้อน้ำยาง หาเปอร์เซ็นต์เนื้อยาง แผนกจัดทำแผ่น แผนกอบ/รมควัน (ควบคุมเตาไฟ) หรือกรรมการของแต่ละสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในส่วนของตัวแทนครัวเรือนจะต้องเป็นผู้ที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางในรัศมี 1 กิโลเมตรและไม่เป็นผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ของสหกรณ์ ทำการศึกษาถึงรูปแบบกระบวนการผลิตของแต่ละสหกรณ์ในแต่ละพื้นที่ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

3.2 กลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างสหกรณ์ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดสงขลาและดำเนินการจนถึงปี 2558 มีจำนวนทั้งสิ้น 55 สหกรณ์ ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาทั้งสิ้น 33 สหกรณ์ ใช้การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์ คือ (1) สหกรณ์กองทุนสวนยางที่เข้าร่วมโครงการด้านสิ่งแวดล้อมกับกระทรวงอุตสาหกรรม (2) สหกรณ์กองทุนสวนยางที่จดทะเบียนขึ้นเป็นสหกรณ์กองทุนสวนยางในปี พ.ศ. 2537 และปี พ.ศ. 2538 ที่มีโรงรมควันยางพาราในพื้นที่จังหวัดสงขลา ซึ่งใน 2 รุ่นนี้จะมีความแตกต่างกันที่ขนาดของห้องรมควันยาง รุ่นปี พ.ศ. 2537 มีกำลังการผลิต 1.5 ตัน/วัน ส่วนรุ่นปี พ.ศ. 2538 มีกำลังการผลิต 2 ตัน/วัน ซึ่งแสดงรายละเอียดได้ (ภาคผนวก ฐ) ส่วนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 22 สหกรณ์นั้นจะเป็นสหกรณ์ที่ก่อตั้งหลังปี พ.ศ. 2538 เป็นต้นมาและบางสหกรณ์เป็นสหกรณ์ที่ไม่มีโรงรมควันยางพาราจะทำการรับซื้อน้ำยางจากสมาชิกแล้วไปส่งขายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมน้ำยางชั้นต่อไป

โดยพื้นที่ของแต่ละสหกรณ์สามารถแสดงเป็นแผนภาพทางภูมิศาสตร์ ได้ดังนี้



ภาพที่ 3.1 แสดงที่ตั้งของสหกรณ์กองทุนสวนยางพาราที่ใช้ในการเก็บข้อมูลทั้ง 33 สหกรณ์
 ที่มา : ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศภาคใต้

3.3 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ซึ่งได้ทำการสร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างสำหรับผู้ที่ทำงานในสหกรณ์กองทุนสวนยางและสำหรับตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางในรัศมี 1 กิโลเมตร มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 แบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ฉบับ เพื่อใช้เก็บตัวอย่าง 2 กลุ่ม (ดัดแปลงจากแนวทางการแก้ไขปัญหาในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมยางแผ่นรมควันของกรมควบคุมมลพิษ 2548) ดังนี้

แบบสอบถามฉบับที่ 1 สำหรับผู้ที่ทำงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง แบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 4 ตอน จำนวนทั้งสิ้น 78 ข้อ มีรายละเอียดดังนี้ (ดูในภาคผนวก ข)

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เป็นหมวดข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามลักษณะตรวจสอบรายการ (Check list) มีจำนวนทั้งหมด 6 ข้อ ประกอบด้วย

- 1.1 เพศ
- 1.2 อายุ
- 1.3 สถานภาพทางการสมรส
- 1.4 ระดับการศึกษา
- 1.5 ตำแหน่งงาน
- 1.6 รายได้

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง เป็นหมวดข้อมูลความคิดเห็นที่ต้องการทราบถึงปัญหาและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของกระบวนการผลิต เป็นลักษณะแบบสอบถามชนิดตอบได้ 1 คำตอบ มีจำนวนทั้งหมด 24 ข้อ ประกอบด้วยรายละเอียดหัวข้อหลักดังนี้

- 2.1 มลพิษทางเสียง
- 2.2 มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน
- 2.3 มลพิษทางกลิ่นเหม็น
- 2.4 มลพิษทางน้ำ
- 2.5 มลพิษขยะ
- 2.6 ผลกระทบสุขภาพจากกระบวนการผลิตยาง

ซึ่งมีลักษณะเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

- ใช่ = 1 คะแนน
- ไม่ใช่ = 0 คะแนน
- ไม่ทราบ = -1 คะแนน

ตอนที่ 3 ข้อมูลแนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง เป็นหมวดข้อมูลความคิดเห็น แบบสอบถามเป็นลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

3.1 หลักการประหยัด จำนวน 16 ข้อ

3.2 กลุ่มลดมลพิษ จำนวน 25 ข้อ

3.3 การนำกลับมาใช้ใหม่ จำนวน 4 ข้อ

ซึ่งลักษณะเกณฑ์ในการให้คะแนนแบ่งเป็นระดับการมีส่วนร่วมและมีระดับการให้คะแนนดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง การมีส่วนร่วมมากที่สุด = 5 คะแนน

ระดับ 4 หมายถึง การมีส่วนร่วมมาก = 4 คะแนน

ระดับ 3 หมายถึง การมีส่วนร่วมปานกลาง = 3 คะแนน

ระดับ 2 หมายถึง การมีส่วนร่วมน้อย = 2 คะแนน

ระดับ 1 หมายถึง การมีส่วนร่วมน้อยที่สุด = 1 คะแนน

จากคะแนนข้างต้นสามารถนำมากำหนดเกณฑ์ในการแปลผล ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.21 - 5.00	มากที่สุด
3.41 - 4.20	มาก
2.61 - 3.40	ปานกลาง
1.81 - 2.60	น้อย
1.00 - 1.80	น้อยที่สุด

ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นหมวดข้อมูลแสดงความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงานภายในสหกรณ์กองทุนสวนยางโดยให้กรอกรายละเอียดความเห็นลงในแบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 3 ข้อ ดังนี้

4.1 แนวทางการแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

4.1.1 แนวทางการแก้ไขเร่งด่วน

4.1.2 วิธีการจัดการ

4.1.3 การวัดผลในการดำเนินการแก้ไข

4.1.4 การติดตามและสรุปผล

4.2 อุปสรรคและข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

4.2.1 อุปสรรคที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิต

ยางพารา

4.2.2 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อ
สิ่งแวดล้อมในการผลิตยางพารา

4.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

แบบสอบถามฉบับที่ 2 สำหรับตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางในรัศมี 1 กิโลเมตรยาง แบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 3 ตอน จำนวนทั้งสิ้น 20 ข้อ มีรายละเอียดดังนี้ (ดูในภาคผนวก ข)

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เป็นหมวดข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามลักษณะตรวจสอบรายการ (Check list) มีจำนวนทั้งหมด 7 ข้อ ประกอบด้วย

- 1.1 เพศ
- 1.2 อายุ
- 1.3 สถานภาพทางการสมรส
- 1.4 ระดับการศึกษา
- 1.5 ศาสนา
- 1.6 อาชีพหลัก
- 1.7 รายได้

ตอนที่ 2 ข้อมูลผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง เป็นหมวดความคิดเห็นที่ต้องการทราบว่าตัวแทนครัวเรือนได้รับผลกระทบจากกระบวนการผลิตยางของสหกรณ์ เป็นลักษณะแบบสอบถามชนิดตอบได้ 1 คำตอบ มีจำนวนทั้งหมด 16 ข้อ ซึ่งลักษณะเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

- ใช่ = 1 คะแนน
ไม่ใช่ = 0 คะแนน
ไม่ทราบ = -1 คะแนน

ตอนที่ 3 ข้อมูลแนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางในรัศมี 1 กิโลเมตร เป็นหมวดข้อมูลแสดงความคิดเห็น โดยให้กรอกรายละเอียดความเห็นลงในแบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 4 ข้อ ดังนี้

- 3.1 สหกรณ์กองทุนสวนยางเกิดขึ้นในพื้นที่ ส่งผลอย่างไรต่อการเจ็บป่วยของบุคคลในครอบครัวและของเพื่อนบ้าน
- 3.2 วิธีการป้องกันผลกระทบที่เกิดจากการผลิตยางพาราของสหกรณ์กองทุนสวนยาง
- 3.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่างๆ ที่เกิดจากการผลิตยางพาราของสหกรณ์กองทุนสวนยาง
- 3.4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้ตอบแบบสอบถาม

3.3.2 แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ฉบับ เพื่อใช้เก็บตัวอย่าง 2 กลุ่ม ดังนี้

แบบสัมภาษณ์ฉบับที่ 1 สำหรับตัวแทนของผู้ที่ทำงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง โดยโครงสร้างแบบสัมภาษณ์ มีรายละเอียดดังนี้ (ดูในภาคผนวก ฉ)

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

- 1.1 เพศ
- 1.2 อายุ
- 1.3 สถานภาพทางการสมรส
- 1.4 ระดับการศึกษา
- 1.5 ตำแหน่งงาน
- 1.6 รายได้

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิต และแนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

2.1 การจัดการด้านมลพิษสหกรณ์กองทุนสวนยางอยู่ในเกณฑ์ที่ สูง/ต่ำ

2.1.1 ปัจจัยอะไรสำคัญที่ทำให้สหกรณ์กองทุนสวนยาง ก่อ มลพิษ สูง/ต่ำ และส่งผลกระทบต่อชุมชน สูง/ต่ำ

- 2.1.1.1 มลพิษทางเสียง
- 2.1.1.2 มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน
- 2.1.1.3 มลพิษทางกลิ่นเหม็น
- 2.1.1.4 มลพิษทางน้ำ
- 2.1.1.5 มลพิษขยะ
- 2.1.1.6 ผลกระทบสุขภาพจากกระบวนการผลิต

ยาง

2.2 สหกรณ์กองทุนสวนยางมีแนวทางในการแก้ไขปัญหา ด้านหลักการประหยัด ด้านการลดมลพิษ และด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ อยู่ในเกณฑ์ที่ สูง/ต่ำ

- 2.2.1 หลักการประหยัด
- 2.2.2 กลุ่มลดมลพิษ
- 2.2.3 การนำกลับมาใช้ใหม่

2.3 ข้อเสนอแนะ

แบบสัมภาษณ์ฉบับที่ 2 สำหรับตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางในรัศมี 1 กิโลเมตร โดยโครงสร้างแบบสัมภาษณ์ (ดูในภาคผนวก ญ) มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

- 1.1 เพศ
- 1.2 อายุ
- 1.3 สถานภาพทางการสมรส
- 1.4 ระดับการศึกษา
- 1.5 ศาสนา
- 1.6 อาชีพหลัก
- 1.7 รายได้

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในพื้นที่จังหวัดสงขลา

2.1 สหกรณ์กองทุนสวนยางที่ตั้งอยู่ใกล้กับชุมชน ส่งผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงอยู่ในเกณฑ์ที่สูง/ต่ำ

2.1.1 ปัจจัยสำคัญที่ทำให้สหกรณ์กองทุนสวนยางใกล้ชุมชนก่อมลพิษ สูง/ต่ำ และส่งผลกระทบต่อชุมชน สูง/ต่ำ

- 2.1.1.1 มลพิษทางเสียง
- 2.1.1.2 มลพิษทางอากาศ/ ความร้อน/ ฝุ่นละออง/เขม่าควัน
- 2.1.1.3 มลพิษทางกลิ่นเหม็น
- 2.1.1.4 มลพิษทางน้ำ
- 2.1.1.5 มลพิษขยะ
- 2.1.1.6 ผลกระทบสุขภาพจากกระบวนการผลิตยาง

2.2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- 2.2.1 หลักการประหยัด
- 2.2.2 กลุ่มลดมลพิษ
- 2.2.3 การนำกลับมาใช้ใหม่

3.3.3 แบบสังเกต/การบันทึกการสังเกต

ทางผู้วิจัยจะใช้วิธีการจดบันทึกและการถ่ายรูปในพื้นที่จริง โดยจะใช้แบบสังเกตและการบันทึกในขั้นตอนของการเก็บแบบสอบถามและการสัมภาษณ์

3.4 การตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม 2 ชุด และแบบสัมภาษณ์ 2 ชุด โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และเป็นประเด็นหลักที่น่าสนใจในการทำวิจัย หลังจากนั้นก็จะหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ (IOC) ซึ่งแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์นั้น ทางผู้วิจัยได้มอบให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมิน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศจังหวัดสงขลา เขต 1 จำนวน 1 ท่าน อาจารย์ประจำคณะการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านอุตสาหกรรม 1 ท่าน และอาจารย์ประจำคณะการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านสังคม 1 ท่าน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ก) โดยพิจารณาตามความครบถ้วนของคำถาม ความชัดเจนของภาษาที่ใช้ถาม ความเที่ยงเพื่อดูความสอดคล้องของคำตอบที่ได้ในแต่ละประเด็น เกณฑ์ที่ใช้ให้คะแนนในแต่ละคำถาม จะประกอบด้วย 3 ระดับ คือ 1) ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน 2) ไม่แน่ใจหรือข้อความกำกวม โดยข้อความอาจจะต้องมีการปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยให้มากขึ้น มีค่าเท่ากับ 0 คะแนน และ 3) ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยต้องมีการพิจารณาทบทวนเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่สุด มีค่าคะแนนเท่า -1

จากนั้นจึงนำผลของคะแนนที่ได้จากการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญมาทำการคำนวณหาดัชนีความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (Validity) สูตรที่ใช้ในการคำนวณนั้นดังแสดงในภาคผนวก ก, ค) หากคะแนนออกมาได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.67 แสดงว่าคำถามของผู้วิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ แต่ควรมีการปรับปรุงด้านภาษาให้มีความสอดคล้องมากขึ้น แต่ถ้าคะแนนมีค่าน้อยกว่า 0.5 นั้นแสดงให้เห็นว่าข้อความของผู้วิจัยไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จะต้องมีการปรับปรุงและแก้ไขค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามที่ได้มีค่ามากกว่า 0.67 หลังจากนั้นผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เสร็จสิ้นแล้วนั้น นำแบบสอบถามไปใช้หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และนำค่าที่ได้จากแบบสอบถามมาทำการทดสอบวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach Alpha Coefficient) จะต้องได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยหากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) มากกว่า 0.7 ถือได้ว่าแบบสอบถามฉบับนี้มีความน่าเชื่อถือ ซึ่งจากเครื่องมือการวิจัยนี้แบบสอบถามสำหรับผู้ทำงานในสหกรณ์กองทุนสวนยางได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.874 สำหรับตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางในรัศมี 1 กิโลเมตร ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.807 จึงนำไปเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิจัยต่อไป

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีแนวทางการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น 2 ประเภท ดังนี้

3.5.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

ใช้แบบสอบถาม แบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสอบถามจากเจ้าหน้าที่สหกรณ์กองทุนสวนยางของแต่ละแห่ง จากสหกรณ์กองทุนสวนยางทั้งสิ้น 33 สหกรณ์ จำนวน 132 คน และส่วนที่ 2 เป็นการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสอบถามตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางในรัศมี 1 กิโลเมตร จำนวน 132 คน หลังจากลงพื้นที่สอบถามข้อมูลครบ 33 สหกรณ์แล้ว มาทำการคัดเลือกสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีค่าคะแนนด้านชุมชนและด้านมลพิษที่ต่ำและสูง โดย คัดเลือกมาจำนวน 4 สหกรณ์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก และการสังเกตด้วยการจดบันทึกและถ่ายรูป กับตัวแทนของสหกรณ์และตัวแทนครัวเรือน ซึ่งสหกรณ์ที่ถูกคัดเลือกจะทำการศึกษาชุมชนใกล้เคียงที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางไปพร้อมกัน ใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกโดยทำเป็นตารางเปรียบเทียบคะแนนแบบ Matrix ดังแสดงในตารางที่ 4.12 ซึ่งคะแนนที่ใช้ในการวัดนั้น จะหาสหกรณ์กองทุนสวนยาง ที่ก่อมลพิษมากและน้อย ในส่วนของชุมชนใกล้เคียงที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางนั้นก็จะใช้เกณฑ์เช่นเดียวกับสหกรณ์ โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งจะค่าคะแนนออกเป็นกลุ่มต่างๆ ได้ดังนี้

เกณฑ์ในการคะแนนของกลุ่มมลพิษจะกำหนดเป็นข้อละ 1 คะแนนเมื่อตอบถูก รวมทั้งหมด 24 ข้อ 24 คะแนน โดยนำมาแบ่งเป็นระดับต่าง ๆ ได้ดังนี้

คะแนน 1 – 8 คะแนน อยู่ในระดับน้อย

คะแนน 9 – 16 คะแนน อยู่ในระดับปานกลาง

คะแนน 17 – 20 คะแนน อยู่ในระดับมาก

เกณฑ์ในการคะแนนของด้านชุมชนจะกำหนดเป็นข้อละ 1 คะแนนเมื่อตอบถูก รวมทั้งหมด 16 ข้อ 16 คะแนน โดยนำมาแบ่งเป็นระดับต่าง ๆ ได้ดังนี้

คะแนน 1 – 5.33 คะแนน อยู่ในระดับน้อย

คะแนน 5.34 – 10.67 คะแนน อยู่ในระดับปานกลาง

คะแนน 10.68 – 16 คะแนน อยู่ในระดับมาก

จากนั้นจึงคัดเลือกมาทั้งสิ้น 4 สหกรณ์ โดยเกณฑ์การเลือกแบบเจาะจง หาสหกรณ์ที่ให้ข้อมูลและความร่วมมือมากที่สุดดังตารางที่ 3.1

3.5.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งการค้นคว้าต่างๆ รวมถึงข้อมูลที่มีการบันทึกเอกสารวิชาการ รายงานการประชุม บทความวิจัย วิทยานิพนธ์ ที่สอดคล้องกับข้อมูลที่จำเป็นต่อการค้นคว้าวิจัย เช่น ข้อมูลเบื้องต้นของสหกรณ์กองทุนสวนยาง กระบวนการผลิต ข้อมูลทางการเงินการลงทุน ปัญหาการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยาง ปัญหามลพิษที่เกิดจากสหกรณ์กองทุนสวนยางและข้อมูลอื่นๆ โดยรวบรวมจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ห้องสมุดคุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ การสืบค้นข้อมูลออนไลน์ (อินเทอร์เน็ต) จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการทบทวน รวบรวมข้อมูลที่ได้มาเป็นข้อมูลทุติยภูมิขั้นต้นต่อไป

3.6 การวิเคราะห์และการประเมินผล

3.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยในครั้งนี้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล จาก 33 สหกรณ์ โดยเก็บข้อมูลตามแบบสอบถาม โดยใช้การวิเคราะห์ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ปฏิบัติงานในสหกรณ์ ทั้ง 33 สหกรณ์ รวมทั้งสิ้นจำนวน 132 คน ทำการคัดเลือกสหกรณ์ ที่มีระดับคะแนนสูงสุดและต่ำสุดของรูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา โดยทำการคัดเลือกทั้งหมด 4 สหกรณ์ แบ่งออกเป็นคะแนนต่ำสุด 2 สหกรณ์ และคะแนนสูงสุด 2 สหกรณ์ โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกแบบเจาะจง หาสหกรณ์ที่ให้ข้อมูลและความร่วมมือ พบว่า มี 4 สหกรณ์ที่จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในระยะที่ 2 คือ บ้านใหม่พัฒนา , บ้านหัวสวน , บ้านเก่าร้าง และ บ้านคลองเขาล้อน ซึ่งแสดงได้ในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงค่าคะแนนด้านมลพิษและด้านชุมชนของ 4 สหกรณ์

คะแนนด้านมลพิษ (ต่ำ) 13.75 คะแนนด้านชุมชน (ต่ำ) 6 บ้านใหม่พัฒนา	คะแนนด้านมลพิษ (สูง) 20 คะแนนด้านชุมชน (สูง) 14 บ้านคลองเขาล้อน
คะแนนด้านมลพิษ (ต่ำ) 16.50 คะแนนด้านชุมชน (สูง) 11 บ้านหัวสวน	คะแนนด้านมลพิษ (สูง) 21 คะแนนด้านชุมชน (ต่ำ) 4 บ้านเก่าร้าง

ระยะที่ 2 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์จากสหกรณ์ที่ได้ทำการเลือกไว้ 4 สหกรณ์จากสหกรณ์ทั้งหมด 33 สหกรณ์ โดยทำการเลือกสหกรณ์ตัวอย่างจากคะแนนความคิดเห็นจากการตอบแบบสอบถามจากสูงที่สุดและต่ำที่สุด อย่างละ 2 สหกรณ์ รวมเป็น 4 สหกรณ์ ดังนี้

- (1) สหกรณ์สวนยางพาราบ้านใหม่พัฒนา
- (2) สหกรณ์สวนยางพาราบ้านหัวสวน
- (3) สหกรณ์สวนยางพาราบ้านคลองเขาล้อน
- (4) สหกรณ์สวนยางพาราบ้านเก่าร้าง

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสหกรณ์พร้อมกับเก็บข้อมูลกับชุมชนที่อยู่รอบข้างสหกรณ์ในรัศมี 1 กิโลเมตร จากสหกรณ์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกในการเก็บข้อมูล

ระยะที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับของวัตถุประสงค์และสมมติฐาน ซึ่งจะเสนอผลในรูปของตารางประกอบความเรียงตามลำดับดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์หาค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) และนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบการบรรยาย

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

ตอนที่ 3 แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิต

ตอนที่ 4 แนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา ประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์หาค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) และนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบการบรรยาย

ตอนที่ 2 ผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

ตอนที่ 3 แนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะ

3.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ คือ สถิติพรรณนา ซึ่งจะเป็นการบรรยายข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยสถิติที่ใช้ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

3.6.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
n	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

4.1 บทนำ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งเพื่อศึกษารูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการลดมลพิษในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยาง และเพื่อศึกษาการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา จากกลุ่มตัวอย่างสหกรณ์ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดสงขลาและดำเนินการจนถึงปี 2558 มีจำนวนทั้งสิ้น 55 สหกรณ์ ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาทั้งสิ้น 33 สหกรณ์ ใช้การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์ คือ (1) สหกรณ์กองทุนสวนยางที่เข้าร่วมโครงการด้านสิ่งแวดล้อมกับกระทรวงอุตสาหกรรม (2) สหกรณ์กองทุนสวนยางที่จดทะเบียนขึ้นเป็นสหกรณ์กองทุนสวนยางในปี พ.ศ. 2537 และปี พ.ศ. 2538 ที่มีโรงรมควันยางพารา ในพื้นที่จังหวัดสงขลา ซึ่งใน 2 รุ่นนี้จะมีความแตกต่างกันที่ขนาดของห้องรมควันยาง รุ่นปี พ.ศ. 2537 มีกำลังการผลิต 1.5 ตัน/วัน ส่วนรุ่นปี พ.ศ. 2538 มีกำลังการผลิต 2 ตัน/วัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ในการศึกษาจะแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การเก็บรวบรวมโดยใช้แบบสอบถามโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากสหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสงขลา ได้ตัวอย่างสหกรณ์กองทุนสวนยางจำนวน 33 แห่ง หลังจากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญกับกลุ่มตัวอย่างผู้ที่ทำงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง แห่งละ 4 คน รวมทั้งสิ้น 132 คน และสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญกับกลุ่มตัวอย่างชาวบ้านที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยาง แห่งละ 4 คน รวมทั้งสิ้น 132 คน ซึ่งรวมผู้ตอบแบบสอบถามจากตัวแทนสหกรณ์กองทุนสวนยางและชาวบ้านที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางรวมทั้งสิ้น 264 คน หลังจากได้ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ โดยทำการคัดเลือกสหกรณ์ที่มีคะแนนด้านมลพิษและคะแนนจากชุมชนสูงที่สุดและต่ำที่สุด อย่างละ 2 สหกรณ์ รวมเป็น 4 สหกรณ์ ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่ครอบคลุมเพิ่มมากขึ้น แบ่งเป็นสัมภาษณ์จากที่ทำงานอยู่ในสหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสงขลา จำนวน 4 คน และชาวบ้านที่อยู่ใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยาง จำนวน 4 คน รวมทั้งสิ้น 8 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตัวอย่างที่ใช้ในการสัมภาษณ์ครั้งนี้ จะเจาะจงเอาเฉพาะผู้ที่เต็มใจให้ข้อมูลทั้งจากส่วนที่ทำงานอยู่ในสหกรณ์กองทุนสวนยางและชาวบ้านที่อยู่โดยรอบ จากนั้นนำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่รวบรวมมาดำเนินการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อคำนวณหาค่าสถิติสำหรับตอบวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัยให้ครบถ้วนตามที่ตั้งไว้ โดยข้อมูลจากแบบสอบถามนั้นนำมา

วิเคราะห์เชิงพรรณนา และข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์นำมาทำการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) และทำการสรุปผล ซึ่งมีลำดับขั้นตอนอธิบายตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา
2. เพื่อศึกษารูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการประหยัด การลดมลพิษและการนำกลับมาใช้ใหม่ในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา
3. เพื่อศึกษาการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

4.2 ผลการศึกษาเชิงปริมาณ

4.2.1 ผลการศึกษาเชิงปริมาณ (ส่วนของสหกรณ์กองทุนสวนยาง)

4.2.1.1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างของผู้ที่ทำงานอยู่ในสหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสงขลา จำนวน 33 แห่ง และสอบถามบุคลากรผู้ที่ทำงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง แห่งละ 4 ราย โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง ได้ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 132 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ที่ทำงานอยู่ในสหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสงขลา

			(n=132)
ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	77	58.33
	หญิง	55	41.67
	รวม	132	100.00
อายุ	16-25 ปี	54	40.90
	26-35 ปี	59	44.70
	36-45 ปี	12	9.10
	46-55 ปี	7	5.30
	รวม	132	100.00
สถานภาพ	โสด	60	45.45
	สมรส	52	39.39
	หม้าย/หย่าร้าง	20	15.15
	รวม	132	100.00

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

		(n=132)	
ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม		จำนวน	ร้อยละ
ระดับการศึกษา	ประถมศึกษา	28	21.21
	มัธยมศึกษาตอนต้น	64	48.48
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	12	9.09
	อนุปริญญา/ปวส.	4	3.03
	ปริญญาตรี	21	15.90
	ปริญญาโท	3	2.27
	รวม	132	100.00
ตำแหน่งงาน	แผนกรับน้ำยาง หาเปอร์เซ็นต์เนื้อยาง	13	9.85
	แผนกจัดทำแผ่น	28	21.21
	แผนกอบ/รมควัน (ควบคุมเตาไฟ)	12	9.09
	แผนกคัดคุณภาพ	29	21.97
	อื่นๆ (กรรมการทั่วไป)	50	37.88
	รวม	132	100.00
รายได้ต่อเดือน	น้อยกว่า 5,000 บาท	19	14.39
	5,001 - 10,000 บาท	61	46.21
	10,001 - 15,000 บาท	42	31.82
	15,001 - 20,000 บาท	10	7.58
	รวม	132	100.00

ตารางที่ 4.1 แสดงผู้ตอบแบบสอบถามที่ทำงานอยู่ในสหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสงขลา ทั้งหมด 132 ราย เป็นเพศชาย จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 58.33 และเพศหญิง จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 41.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุ 26 - 35 ปี จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 44.70 รองลงมาอายุ 16 - 25 ปี จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 40.90 และน้อยที่สุด อายุ 44 - 55 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 5.30

ด้านสถานภาพ มีสถานภาพโสด เป็นส่วนมาก จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 45.45 รองลงมาสถานภาพสมรส จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 39.39 และน้อยที่สุด สถานภาพหม้าย/หย่าร้าง จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 15.15

ด้านระดับการศึกษา มีระดับการศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้นมากที่สุด จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 48.48 รองลงมาประถมศึกษา จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 21.21 และน้อยที่สุดปริญญาโท จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.27

ด้านตำแหน่งงาน อื่นๆ ได้แก่ กรรมการทั่วไป จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 37.88 รองลงมา แผนกคัดคุณภาพ จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 21.97 และน้อยที่สุด แผนกอบ/รมควัน (ควบคุมเตาไฟ) จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 9.09

ด้านรายได้ต่อเดือน รายได้ 5,001 - 10,000 บาท มากที่สุด จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 46.21 รองลงมา 10,001 - 15,000 บาท จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 31.82 และรายได้น้อยที่สุด น้อยกว่า 5,000 บาท จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 14.39 ตามลำดับ

4.2.1.2 วัตถุประสงค์ที่ 1 : ผลการศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์ กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

ในส่วนนี้นำเสนอผลการศึกษาของข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลาซึ่งสะท้อนให้เห็นปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง ปรากฏผลดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางออกมาเป็นมลพิษและผลกระทบ 6 ด้านดังนี้

(n=132)		
ระดับความรู้ของผู้ให้ข้อมูลมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต	จำนวน	ร้อยละ
มลพิษทางเสียง		
1.สหกรณ์กองทุนสวนยางมีเสียงที่ดังในขณะที่ทำการผลิตยางแผ่นก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงแก่คนทำงานและบุคคลรอบข้าง เช่น เสียงจากเครื่องจักร เสียงจากการขนส่งของ เสียงจากการสนทนาของคนงาน เป็นต้น	123	93.18
2.เสียงที่ดังเกินไปจากเครื่องล้างยางและเครื่องอัดยาง	124	93.94
มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน		
1.การเผาไหม้ของไม้ฟืนที่ใช้ในการให้ความร้อน อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	65	49.24
2.ฝุ่นและเขม่าควันจาก การเผาไหม้ของไม้ยางพาราที่เกิดจากกระบวนการผลิต ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหากมีจำนวนมากจนเกินไป	101	76.52
3.ความร้อนจากห้องอบหรือรมควันยาง ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	74	56.06
มลพิษทางกลิ่นเหม็น		
1.กลิ่นเหม็น หลังจากกระบวนการผลิตก็จะเกิดน้ำเสียที่ลงไปสู่อุปกรณ์ อาจจะมีกลิ่นเหม็นของน้ำที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง	78	59.09
2.กลิ่นที่เกิดจากการกระบวนการผลิตยางแผ่น เช่น กลิ่นของน้ำเสีย อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนทำงานและอยู่ใกล้เคียงกับสหกรณ์กองทุนสวนยางได้	70	53.03

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(n=132)		
ระดับความรู้ของผู้ให้ข้อมูลมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต	จำนวน	ร้อยละ
มลพิษทางน้ำ		
1.ในการรับน้ำอย่างสดมีการหกหล่นและกระเด็นของน้ำอย่างเป็นจำนวนมากทำให้ต้องมีการใช้น้ำล้างพื้นเป็นจำนวนมาก จึงก่อให้เกิดน้ำเสีย	70	53.03
2.น้ำเสียจากกระบวนการรีดยาง โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นมาจากน้ำในแผ่นยางเอง และน้ำจากหล่อลื่นในขณะรีดยาง	92	69.70
3.น้ำเสียจากการฉีดน้ำในสายพานลำเลียงเพื่อป้องกันการติดขัดของยางแผ่น ทำให้เกิดความชุ่มชื้นในกระบวนการผลิตยางแผ่นของสหกรณ์	99	75.00
4.น้ำเสียจากการล้างชำระกรดและสิ่งสกปรกที่เหลืออยู่ในแผ่นยางให้หลุดออกไป ในกระบวนการผลิตยางแผ่นของสหกรณ์	104	78.79
5.การสูญเสียน้ำ ในการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์และล้างยางมีส่วนให้เกิดมลพิษทางน้ำ	110	83.33
มลพิษขยะ		
1.ขยะ จากการกวาดฟองบนผิวตะกบ	87	65.90
2.ขยะที่เกิดจากการกินของพนักงาน ก่อให้เกิดมลพิษได้เพราะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคได้	98	74.24
3.ขยะที่เกิดการกระบวนการผลิตมีการจัดการขยะอย่างเป็นระบบ เพื่อลดมลพิษทางสิ่งแวดล้อม	92	67.70
ผลกระทบต่อสุขภาพจากกระบวนการผลิตยาง		
ด้านชีวภาพ		
1.ปัจจัยทางชีวภาพ (Biological Factors) เกิดจากการกองแผ่นยางดิบทิ้งไว้นานๆ ในสภาพอากาศชื้น เมื่อล้างทำความสะอาดด้วยน้ำจะทำให้เชื้อราฟุ้งกระจาย ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง	91	68.94
ด้านเคมี		
2.กรด เช่น กรดมด (Formic Acid) กรดน้ำส้มสายชู (Acetic Acid) และกรดซัลฟูริก (Sulfuric Acid) กรดเหล่านี้มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อต่างๆของร่างกาย ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของคนงาน	92	69.70
3.แอมโมเนีย มีฤทธิ์เป็นด่าง ใช้เพื่อรักษาคุณภาพของน้ำยาง เมื่อส่วนของร่างกาย เช่น ผิวหนังหรือเยื่อสัมผัสถูกสารละลายแอมโมเนียหรือไอของแอมโมเนียจะรู้สึกระคายเคืองมาก	93	70.45
4.ฟอร์มัลดีไฮด์มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อต่างๆ ทำให้เกิดอาการไอแสบหน้าอก ปวดบวม น้ำอักเสบและเสียชีวิตได้ ฟอร์มัลดีไฮด์เป็นสารก่อกลายพันธุ์และเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ทำให้ยากขึ้น	90	68.18

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(n=132)		
ระดับความรู้ของผู้ให้ข้อมูลมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต	จำนวน	ร้อยละ
ผลกระทบต่อสุขภาพจากกระบวนการผลิตยาง (ต่อ)		
ด้านเคมี (ต่อ)		
5. โปริสทินในน้ำยางที่ทำให้เกิดโรคภูมิแพ้ ทำให้เกิดผิวหนังอักเสบแบบมีตุ่มใส หรือผื่นแดงตรงบริเวณสัมผัส ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของพนักงาน	90	68.18
ด้านการยศาสตร์		
6. ปัจจัยด้านการยศาสตร์ (Ergonomic Factors) ได้แก่ การที่มีท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การยกของที่มีน้ำหนักมากด้วยแรงคน และการยกของติดต่อกันเป็นเวลานาน เป็นต้น ทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและกระดูก หู เกิดโรคปวดข้อ ปวดหลัง เหน็บชา ซึ่งเป็นผลกระทบในด้านสุขภาพของพนักงานในระยะยาว	103	78
7. ปัจจัยด้านอุบัติเหตุ (Accident Factors) เกิดจากการ “ลึกลับ” การใช้กรรไกรตัดตำหนิออกจากแผ่นยางและการใช้ตะขอเกี่ยวยาง อาจเกิดอุบัติเหตุในขณะที่ทำงานและเป็นแผลได้	91	68.90
8. อันตรายจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรในพื้นที่ล้างยางด้วยน้ำ เป็นอันตรายต่อสุขภาพของพนักงาน (อันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจร)	102	77.30
9. เขม่าและควันไฟ ในการรมควัน หรืออบไม้ยางรมควัน ก่อให้เกิดมลพิษจากควันไฟและเขม่าจำนวนมากยังมีสารก่อมะเร็งหลายๆ ตัว การสัมผัสสารมลพิษเหล่านี้ยิ่งเร่งก่อให้เกิดสุขภาพของระบบทางเดินหายใจ และอาจก่อให้เกิดโรคมะเร็งได้ด้วย	110	83.30
รวม	132	100

จากการศึกษาพบว่า ความคิดเห็นของผู้ทำงานในสหกรณ์กองทุนสวนยางให้ข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา 6 ด้าน พบว่า มลพิษทางเสียง คือ เสียงที่ดังเกินไปจากเครื่องล้างยางและเครื่องอัดยาง จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 93.94

มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน คือ ส่วนมากฝุ่นและเขม่าควันจาก การเผาไหม้ของไม้ยางพาราที่เกิดจากกระบวนการผลิต ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหากมีจำนวนมากจนเกินไป จำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 76.52 รองลงมา ความร้อนจากห้องอบหรือรมควันยาง ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 56.06 และน้อยที่สุด การเผาไหม้ของไม้พื้นที่ใช้ในการให้ความร้อน อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 49.24

มลพิษทางกลิ่นเหม็น คือ กลิ่นเหม็น หลังจากกระบวนการผลิตก็จะเกิดน้ำเสียที่ลงไปสู่อุปกรณ์พักน้ำอาจจะมียกกลิ่นเหม็นของน้ำที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 59.09

มลพิษทางน้ำ คือ ส่วนมาก การสูญเสียน้ำ ในการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์และล้างยาง มีส่วนให้เกิดมลพิษทางน้ำ จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 รองลงมา น้ำเสียจากการล้างชำระกรดและสิ่งสกปรกที่เหลืออยู่ในแผ่นยางให้หลุดออกไป ในกระบวนการผลิตยางแผ่นของสหกรณ์ จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 78.79 และน้อยที่สุด ในการรับน้ำอย่างสดมีการทกล้นและกระเด็นของน้ำยางเป็นจำนวนมากทำให้ต้องมีการใช้น้ำล้างพื้นเป็นจำนวนมาก จึงก่อให้เกิดน้ำเสีย จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 53.03

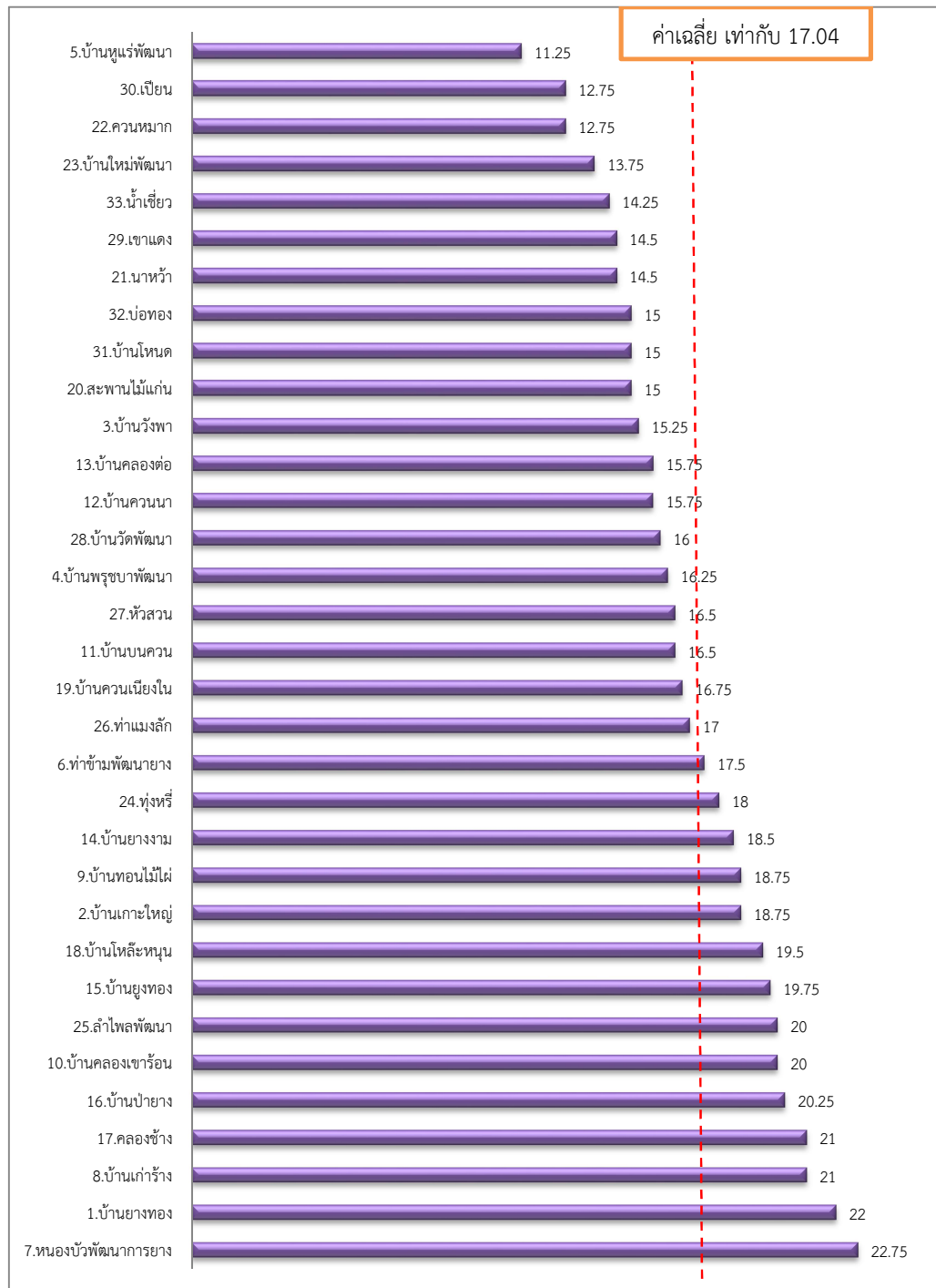
มลพิษขยะ คือ ส่วนมากขยะที่เกิดจากการกินของพนักงาน ก่อให้เกิดมลพิษได้ เพราะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคได้ จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 74.24 รองลงมา ขยะที่เกิดจากกระบวนการผลิตมีการจัดการขยะอย่างเป็นระบบ เพื่อลดมลพิษทางสิ่งแวดล้อม จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 67.70 น้อยที่สุด คือ ขยะ จากการกวาดฟองบนผิวตะกบ จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 65.90

ผลกระทบต่อสุขภาพจากกระบวนการผลิตยาง ด้านชีวภาพ พบว่าเกิดจากการกองแผ่นยางดิบทิ้งไว้นานๆ ในสภาพอากาศชื้น เมื่อล้างทำความสะอาดด้วยน้ำจะทำให้เชื้อราฟุ้งกระจาย ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 68.94 ด้านเคมี พบว่า แอมโมเนียมีฤทธิ์เป็นด่าง ใช้เพื่อรักษาคุณภาพของน้ำยาง เมื่อส่วนของร่างกาย เช่น ผิวหนังหรือเยื่อบุสัมผัสสัมผัสสารละลายแอมโมเนียหรือไอของแอมโมเนียจะรู้สึกระคายเคืองมาก จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 70.45 รองลงมา กรด เช่น กรดมด (Formic Acid) กรดน้ำส้มสายชู (Acetic Acid) และกรดซัลฟูริก (Sulfuric Acid) กรดเหล่านี้มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อบุต่างๆของร่างกาย ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของคนงาน จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 69.70 น้อยที่สุด คือ ฟอรัมาลดีไฮด์มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อบุต่างๆ ทำให้เกิดอาการไอแสบหน้าอก ปวดบวมน้ำอักเสบและเสียชีวิตได้ ฟอรัมาลดีไฮด์เป็นสารก่อกลายพันธุ์และเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ทำให้ยากขึ้น และโปรตีนในน้ำยางที่ทำให้เกิดโรคภูมิแพ้ ทำให้เกิดผิวหนังอักเสบแบบมีตุ่มใสหรือผื่นแดงตรงบริเวณสัมผัส ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของคนงาน จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 68.18 ด้านการยศาสตร์ พบว่า เขม่าและควันทอง ในการรมควัน หรืออบไม้ยางรมควัน ก่อให้เกิดมลพิษจากควันทองและเขม่าจำนวนมาก ยังมีสารก่อมะเร็งหลายๆตัว การสัมผัสสารมลพิษเหล่านี้ยิ่งเร่งก่อให้เกิดสุขภาพของระบบทางเดินหายใจ และอาจก่อให้เกิดโรคมะเร็งได้ด้วย จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 รองลงมา การที่มีท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การยกของที่มีน้ำหนักมาก ด้วยแรงคน และการยกของติดต่อกันเป็นเวลานาน เป็นต้น ทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและกระดูก เกิดโรคปวดข้อ ปวดหลัง เหน็บชา ซึ่งเป็นผลกระทบในด้านสุขภาพของคนงานในระยะยาว จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 78.00 และน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านอุบัติเหตุ (Accident Factors) เกิดจากการ “สั๊กยาง” การใช้กรรไกรตัดตำหนิออกจากแผ่นยางและการใช้ตะขอเกี่ยวยาง อาจเกิดอุบัติเหตุในขณะที่ทำงานและเป็นแผลได้ จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 68.90

นอกจากนี้ภาพที่ 4.1 แสดงความคิดเห็นของผู้ทำงานในสหกรณ์กองทุนสวนยางให้ข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา โดยการนำข้อมูลที่ได้อาจมาจกแบบสอบถาม มาทำการรวบรวมข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS ในการหาค่าเฉลี่ย พบว่า มลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางโดยมีค่าเฉลี่ย 17.40 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งเมื่อพิจารณาเป็นรายสหกรณ์ เรียงลำดับคะแนนความคิดเห็นจากมากไปน้อย ได้แก่ สหกรณ์กองทุนสวนยางหนองบัวพัฒนาการยาง โดยมีค่าคะแนนเท่ากับ 22.75 คะแนน ซึ่งมีมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตอยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านยางทอง โดยมีค่าคะแนน เท่ากับ 22 คะแนน ซึ่งมีมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตอยู่ในระดับมากเช่นกัน และน้อยที่สุด คือ สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหูแร่พัฒนา โดยมีค่าคะแนน เท่ากับ 11.25 คะแนน (ดูภาพที่ 4.1)

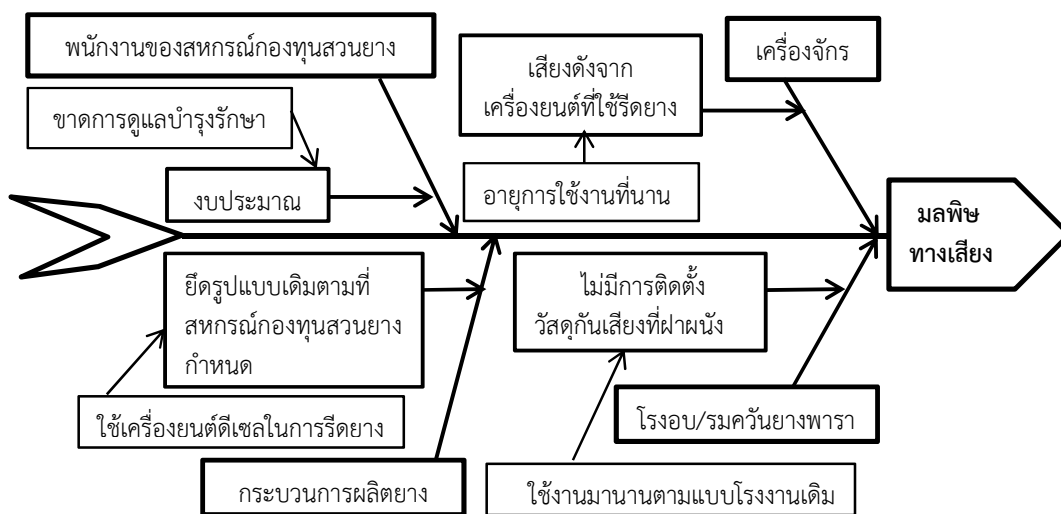
จากการศึกษาการแนะนำของสหกรณ์กองทุนสวนยางเก่าร้าง ซึ่งมีคะแนนมากเป็นอันดับ 3 ในการศึกษา สหกรณ์กองทุนสวนยางเก่าร้างได้มีการกล่าวถึงการผลิตรายแผ่นรมควัน ไว้ว่า แหล่งกำเนิดน้ำเสีย คือ บ่อรับน้ำยางสด (น้ำล้างทำความสะอาดถังน้ำยางและน้ำล้างบ่อ) การทำแผ่นยาง (น้ำเหลือในตะก) การรีดยาง (น้ำจากการรีดยาง , น้ำจากสเปรย์หล่อลื่น , น้ำล้างยางแผ่น) อื่นๆ (น้ำล้างพื้น) (กรมควบคุมมลพิษ, 2548ค) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ที่ว่ามลพิษทางน้ำส่วนใหญ่ คือ การสูญเสียน้ำ ในการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์และล้างยาง นอกจากนี้จากการศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของโรงอบรมควันยางพาราและอุตสาหกรรมเกี่ยวกับการผลิตน้ำยางชั้นประกอบด้วย (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2544) เสียงของเครื่องจักรในการผลิตที่ตั้งอาจส่งผลกระทบต่อคนทำงาน โรงงานที่ผลิตมักมีปัญหาเรื่องกลิ่นแอมโมเนียและกรดซัลฟูริก ปัญหากลิ่นเหม็นและเขม่าควันจากเชื้อเพลิงที่ใช้เผาไหม้ในการอบรมควันยางส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม ในส่วนของน้ำเสียที่เกิดขึ้นนั้นมาจากหลายขั้นตอนในกระบวนการผลิต เช่น การชำระล้างกรดและสิ่งสกปรกที่ติดบนยางแผ่นดิบ การล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ ก็จะมีไหลลงสู่บ่อบำบัดมักมีการเน่าเหม็นซึ่งจะเป็นปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์ได้ (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2544) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษานววิจัยที่ว่าด้านปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้นผลกระทบต่อสุขภาพจากกระบวนการผลิตยางพาราจากผู้ทำงานในโรงอบรมควันสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิทชัย เพชรเสียบ (2551) ได้ศึกษาการประเมินความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ และสารเคมีก่ออันตราย ของพนักงานรมควันยางแผ่นในสหกรณ์กองทุนสวนยาง จังหวัดสงขลา พบว่า เกิดจากความร้อนจากควันที่ใช้ในการเผาไหม้ และปล่อยควันเข้าห้องรมควันเพื่ออบยางให้แห้งก็สามารถทำให้เยื่อบุทางเดินหายใจบวมเสียน้ำหนัก พุดลำบาก ซึ่งอาการเหล่านี้สนับสนุนว่าน่าจะมีการทำลายเซลล์เยื่อบุทางเดินหายใจส่วนต้น เยื่อบุหลอดลมถูกทำลายที่ละน้อยและกลายเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ ซึ่งกลุ่มพนักงานที่ทำงานในโรงอบรมควันมีอาการของระบบทางเดินหายใจสูงกว่ากลุ่มชาวสวนยาง และปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา พบว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้นได้แก่ มลพิษทางเสียง และมลพิษทางด้านฝุ่นละออง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภัสสร อักษรพันธ์, วีระพร ศุทธากรณ์, และวราภรณ์ เลิศพูนวิไลกุล. (2555) ปัจจัยคุณภาพจากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของคนงานโรงงานยางแผ่นรมควัน

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างรับรู้เกี่ยวกับการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพในสภาพแวดล้อมการทำงานและสภาพการทำงานของกระบวนการผลิตยางแผ่นรมควัน ดังนี้ ท่าทางการทำงานที่ก้มหรือเงยศีรษะ (ร้อยละ 100.00) เครื่องจักร/เครื่องมือ/ อุปกรณ์ของมีคม (ร้อยละ 87.21) เชื้อรา (ร้อยละ 85.39) สารเคมี (ร้อยละ 82.65) และฝุ่นควัน (ร้อยละ 80.82) จากการสังเกตโดยใช้แบบประเมินส่วนของร่างกายทั้งหมดอย่างรวดเร็ว พบว่า ร้อยละ 47.49 มีความเสี่ยงที่สัมพันธ์กับท่าทางการทำงานอยู่ในระดับสูงมาก ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นควันและสารเคมีที่เป็นองค์ประกอบของฝุ่นควัน พบว่า ไม่เกินค่ามาตรฐานในทุกจุดเสี่ยงที่ทำการตรวจวัด สำหรับภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานพบว่า อาการผิดปกติที่พบบ่อยของแต่ละระบบ มีดังนี้ ระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ คือ ปวดหรือเมื่อยกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 63.01) และปวดไหล่ (ร้อยละ 58.90) ระบบทางเดินหายใจ คือ ระคายเคืองจมูก/คอ (ร้อยละ 58.90) และจาม (ร้อยละ 57.99) ระบบประสาท คือ เวียนศีรษะ (ร้อยละ 45.21) และปวดศีรษะ (ร้อยละ 28.31) ระบบผิวหนัง คือ คันบริเวณผิวหนังและเล็บจากการเป็นเชื้อรา (ร้อยละ 26.03) สำหรับการบาดเจ็บจากการทำงานที่พบมากที่สุด คือ น้ำมันก๊าด/น้ำล้างยาง/ฝุ่นแป้ง กระเด็นเข้าตาหรือร่างกาย (ร้อยละ 29.22) และเครื่องมือ/อุปกรณ์ของมีคมบาด/ตา/ทิ่ม/แทง (ร้อยละ 21.00) ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า คนงานโรงงานยางแผ่นรมควันต้องเผชิญกับความเสี่ยงจากปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและพฤติกรรมเสี่ยงทางด้านสุขภาพที่ควรได้รับการปรับเปลี่ยนอย่างเหมาะสมเพื่อคงไว้ซึ่งภาวะสุขภาพที่ดี



ภาพที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ยมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางจังหวัดสงขลา

เมื่อทำการรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามจากตัวแทนของสหกรณ์กองทุนสวนยางทั้ง 33 แห่ง และใช้การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม ไม่เข้าไปร่วมในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง โดยผู้วิจัยได้ทำการจัดบันทึกสิ่งที่พบเห็นรอบๆสหกรณ์กองทุนสวนยาง เพื่อใช้ในการหาความสัมพันธ์กับกระบวนการผลิตที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากตารางที่ 4.2 สามารถสรุปปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมดังแสดงในแผนผังข้างปลา ซึ่งมีผลกระทบ 6 ด้านดังนี้

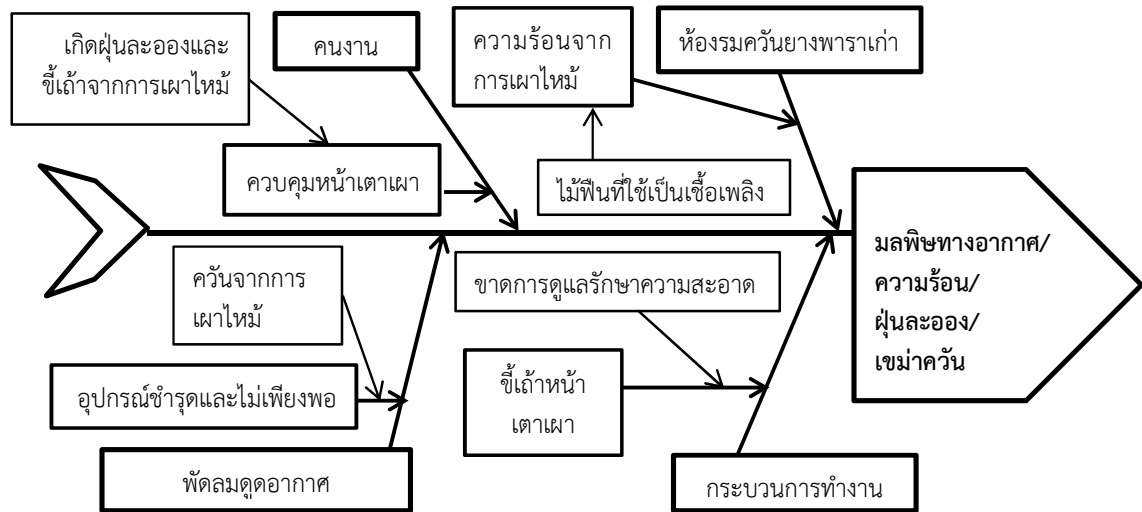


ภาพที่ 4.2 แสดงสาเหตุของมลพิษทางเสียง

จากภาพที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่ามลพิษทางเสียงที่เกิดขึ้นจากสหกรณ์กองทุนสวนยางนั้นส่วนมากมาจากเสียงของเครื่องจักรที่ใช้ในการรีดยาง โดยสหกรณ์กองทุนสวนยางส่วนใหญ่ยังคงใช้เครื่องยนต์ดีเซลยี่ห้อมาร์เป็นตัวขับเคลื่อนใช้ในการรีดยางแผ่นดิบ (ภาพที่ 4.3) ซึ่งทำให้เกิดเสียงดังขณะทำการรีดยางและบางครั้งเครื่องยนต์มีอายุการใช้งานที่ยาวนานทำให้สมรรถนะของเครื่องยนต์ถดถอยลง ส่วนในด้านตัวของโรงอบ/รมควันยางพารา เนื่องจากเป็นสหกรณ์ที่ก่อตั้งมานานตั้งแต่ปี พ.ศ.2537-2538 ทำให้โรงงานเป็นแบบเก่าไม่มีการติดตั้งวัสดุกันเสียง ทำให้มีเสียงดังเล็ดลอดออกมาจากกระบวนการผลิต โดยไม่มีการบำรุงรักษา จะชำรุดทรุดโทรมตามระยะเวลาที่ใช้มายาวนาน



ภาพที่ 4.3 ตัวอย่างของแหล่งมลพิษทางเสียงภายในสหกรณ์กองทุนสวนยาง

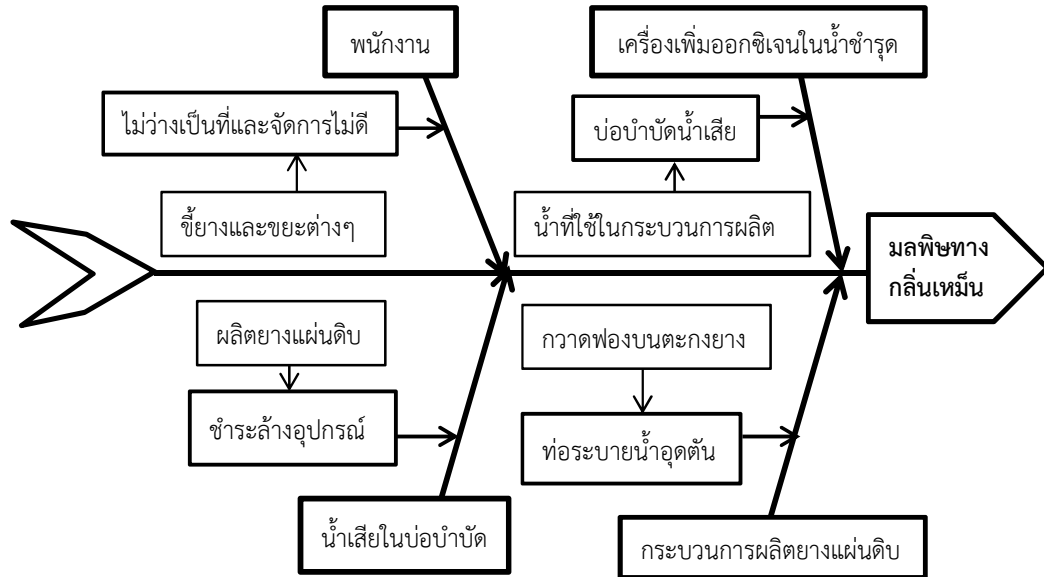


ภาพที่ 4.4 แสดงสาเหตุของมลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน

จากภาพที่ 4.4 พบว่า สาเหตุหลักของมลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควันมาจาก 3 แหล่ง คือ ความร้อนที่มาจากการใช้ไม้ฟืนเป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้เพื่อการรมควันยางพารา ซึ่งจะทำให้เกิดความร้อนบริเวณห้องรมควัน ทำให้เมื่อใช้มาเป็นระยะเวลาอันนานจะทำให้ผนังปูนมีการแตกร้าว โดยไม่มีการบำรุงรักษา ห้องไหนเสียก็จะปล่อยทิ้งไว้ทำให้ต้องสิ้นเปลืองทรัพยากรและมีผลกระทบต่อผู้ที่ทำงานในบริเวณนั้นๆ ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นมาจากซี้เถ้าจากการเผาไหม้ ไม่มีการจัดการทำความสะอาด ปล่อยทิ้งไว้หน้าเตาเผา (ภาพที่ 4.5) เมื่อมีลมพัดก็จะคลุ้งไปในอากาศส่งผลกระทบต่ออากาศและเป็นอันตรายแก่คนที่ทำงานและอาศัยอยู่บริเวณโดยรอบ ส่วนเขม่าควัน ก็มีสาเหตุมาจากการเผาไหม้เช่นเดียวกัน ซึ่งโรงรมควันที่มีระยะเวลาการใช้งานมาเป็นเวลานาน จะมีการชำรุดทรุดโทรมของตัวโรงงาน เช่น ตัวดูดอากาศที่ติดตั้งในโรงงานชำรุดทรุดโทรมทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ ไม่มีการซ่อมแซม ปล่อยควันที่ติดตั้งอยู่บนโรงงานเสียหายชำรุด เขม่าควันที่เล็ดลอดเข้ามภายในสำนักงาน ทำให้ได้รับผลกระทบต่อสุขภาพและยังเป็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วยเช่นกัน



ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างของมลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน ภายในสหกรณ์กองทุนสวนยาง

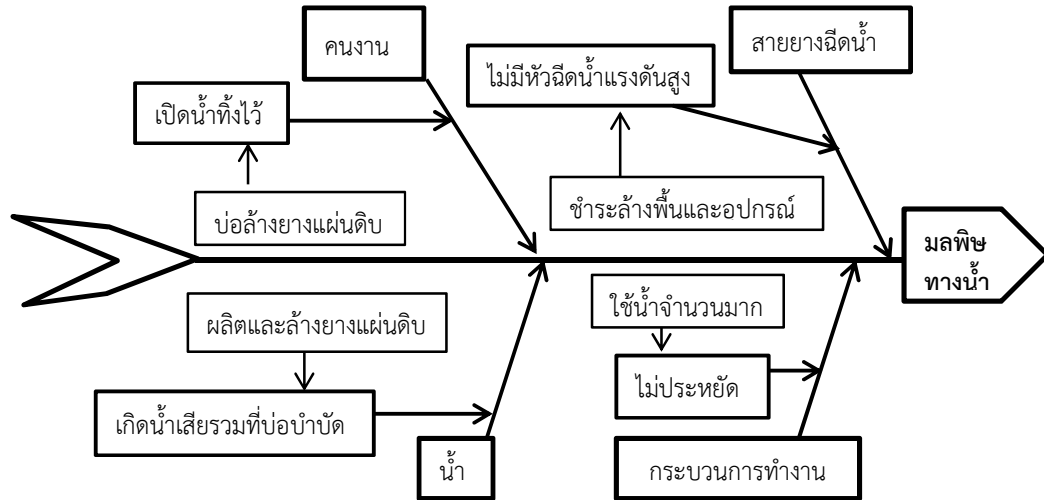


ภาพที่ 4.6 แสดงสาเหตุของมลพิษทางกลิ่นเหม็น

จากภาพที่ 4.6 พบว่า สาเหตุของการเกิดมลพิษทางกลิ่นเหม็นเกิดจาก 2 แหล่ง คือ น้ำเสียจากกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบและขี้ยางที่ได้จากการกวาดฟองบนตะกอนยาง โดยน้ำเสียนั้นเกิดมาจากการใช้น้ำในกระบวนการผลิต เช่น น้ำที่ใช้อย่างแผ่นดิบ ซึ่งจะมีปริมาณมากในแต่ละวันที่ทำการผลิตไหลลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสียส่งกลิ่นเมื่อเวลาผ่านไปและค้างอยู่ตามท่อระบายน้ำในโรงงานที่ผลิตยางแผ่นดิบ (ภาพที่ 4.7) จนเกิดการหมักหมมมีกลิ่นเหม็นเป็นฟองอากาศ โดยไม่มีการล้างทำความสะอาด ปล่อยปละละเลยทิ้งไว้จนเกิดกลิ่นและอุดตันทางน้ำไหล ส่วนขี้ยางที่เกิดขึ้นจากการกวาดฟองยาง ซึ่งจะมีการนำมาวางไว้โดยไม่มีการจัดทำที่เก็บไว้ให้เหมาะสม หรือมีที่ทิ้งเก็บไว้แต่ชำรุดก็ไม่ได้จัดการซ่อมแซม ตั้งไว้จนมีแมลงวันมาตอมจนมีหนอนแมลงวันขึ้นทำให้มีกลิ่นเหม็นรบกวนผู้ที่ทำงานและเป็นแหล่งก่อเชื้อโรคด้วยเช่นกัน โดยไม่มีการจัดการที่ดีส่งผลกระทบต่อการทำงานของคนงานภายในสหกรณ์กองทุนสวนยาง



ภาพที่ 4.7 ตัวอย่างของมลพิษทางกลิ่นเหม็นภายในสหกรณ์กองทุนสวนยาง

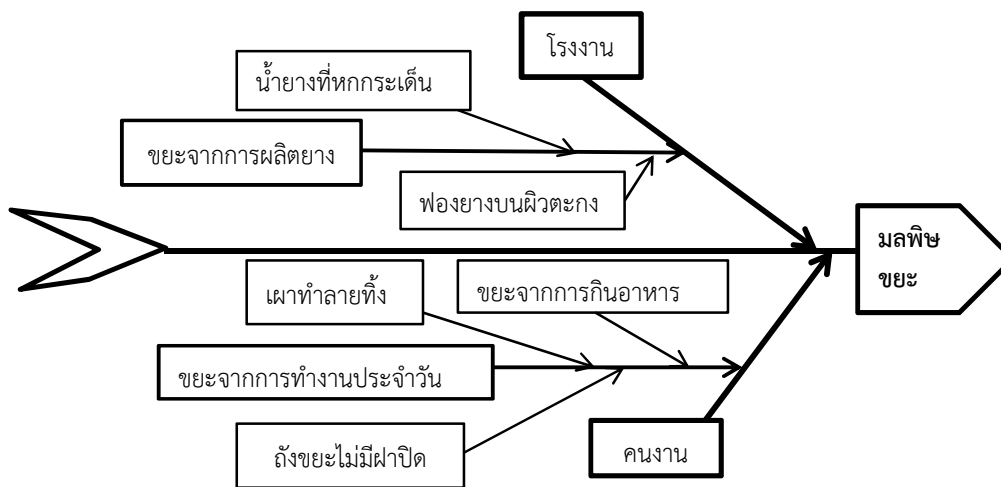


ภาพที่ 4.8 แสดงสาเหตุของมลพิษทางน้ำ

จากภาพที่ 4.8 พบว่า สาเหตุของการเกิดมลพิษทางน้ำมาจาก 2 แหล่ง คือ กระบวนการผลิตและการชำระล้าง โดยกระบวนการผลิตนั้นสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำนั้นมาจาก น้ำยางที่แปรรูปมาเป็นยางแผ่นดิบ ซึ่งน้ำเป็นปัจจัยหลักที่ขาดไม่ได้ในการแปรรูป มีการใช้น้ำเป็นจำนวนมากเพื่อใช้ในขั้นตอนต่างๆ เช่น น้ำหล่อลื่นที่เปิดไว้บนเครื่องรีดยางแผ่นดิบ เพื่อให้เกิดความชุ่มชื้นตลอดเวลา เมื่อได้ยางแผ่นดิบมาจากการรีดเพื่อให้เป็นลายดอกแล้ว ก็จะต้องมาทำการล้างยางในบ่อล้างยางก่อนนำไปผึ่งแดดเพื่อให้สะเก็ดน้ำ ก่อนเข้าสู่กระบวนการรมควันต่อไป ส่วนการใช้น้ำในการชำระล้างอุปกรณ์และทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ผลิตยางแผ่นดิบ (ภาพที่ 4.9) มีการเปิดใช้น้ำเป็นจำนวนมาก ซึ่งบางสหกรณ์ใช้น้ำอย่างไม่ประหยัด เปิดทิ้งไว้หรือแม้แต่กระทั่งवालวควบคุมการเปิดปิดน้ำก็มีการชำรุด ไม่มีการบำรุงรักษา ซึ่งในกระบวนการที่กล่าวมานี้จะก่อให้เกิดน้ำเสียเป็นจำนวนมากส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเช่นกัน



ภาพที่ 4.9 ตัวอย่างของมลพิษทางน้ำภายในสหกรณ์กองทุนสวนยาง

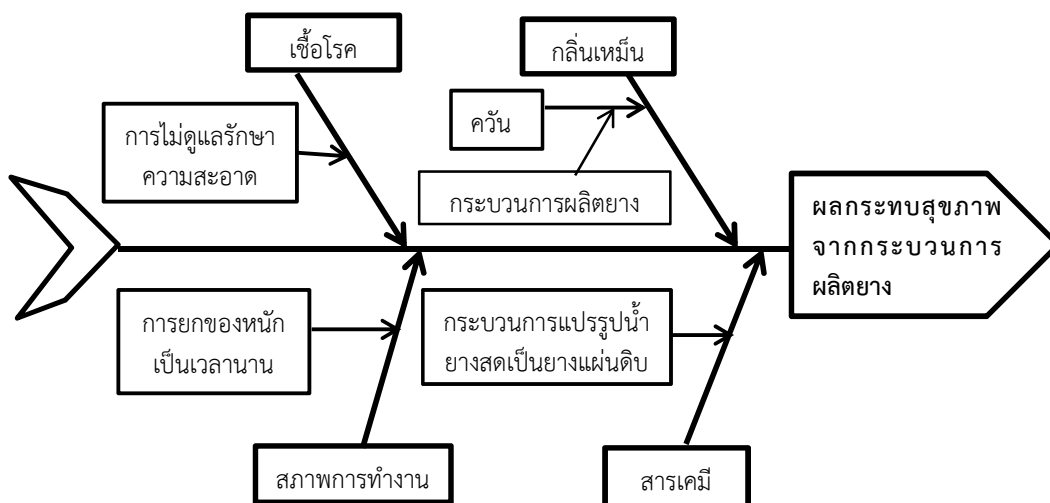


ภาพที่ 4.10 แสดงสาเหตุของมลพิษขยะ

จากภาพที่ 4.10 พบว่า สาเหตุของการเกิดมลพิษขยะ มีสาเหตุมาจาก 2 แหล่ง คือ มาจากโรงงานและคนงาน โดยมลพิษในโรงงานนั้นมาจากฟองบนผิวตะกอน/น้ำยางที่หกกระเด็นจากการยกของพนักงาน โดยจะติดบริเวณพื้นที่รับซื้อน้ำยางสด หกเลอะบนตราชั่งน้ำหนัก ไม่มีการทำความสะอาดสะอาดปล่อยจนเป็นคราบน้ำยางหกเลอะเป็นขยะเหนียวติดอยู่บนพื้นและขอบอ่างน้ำยางและขยะอื่นๆ จากการผลิต เช่น ถังแกลลอน ส่วนใหญ่ทางสหกรณ์จะขายถังแกลลอนเปล่าให้กับสมาชิกในราคาถูก แต่บางถังที่ชำรุดกลับไม่มีการนำไปทิ้งหรือจัดการให้ถูกต้อง ปล่อยทิ้งไว้เป็นกองไม่มีการจัดการที่ดี และอีกจำพวกคือไม้ไผ่ที่ใช้ในการตากยางแผ่นดิบหรือนำเข้าไปในห้องรมควันยางพารา มีการผูกมัดไม้ไผ่ตามข้างนอกไม่มีการจัดการให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น นำมาเป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ เป็นต้น ส่วนขยะที่เกิดจากคนงานนั้น มาจากขยะจากการทำงานประจำวัน เช่น เอกสารกระดาษต่างๆ ซึ่งบางสหกรณ์จะทำการเผาทำลายทิ้ง (ภาพที่ 4.11) แต่บางที่จะมีรถจากเทศบาลมาเก็บไปโดยมีถังขยะวางไว้บริเวณหน้าสหกรณ์กองทุนสวนยาง ส่วนขยะจากการกินอาหาร เช่น ขวดน้ำพลาสติก กล่องโฟม ขงขนมขบเคี้ยว เป็นต้น ถ้าหากเป็นขยะประเภทอาหารที่เหลือจากการกินของพนักงาน จะทิ้งไว้บริเวณรอบ มีจำพวกหนูและแมลงสาบเข้ามากิน ทำให้เกิดเชื้อโรคและความสกปรก ส่วนพวกขยะพลาสติกบางสหกรณ์จะทำการเผาทำลายทิ้งทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมเช่นกัน



ภาพที่ 4.11 ตัวอย่างของมลพิษขยะภายในสหกรณ์กองทุนสวนยาง



ภาพที่ 4.12 แสดงสาเหตุของผลกระทบต่อสุขภาพจากกระบวนการผลิตยาง

จากภาพที่ 4.12 พบว่า สาเหตุของผลกระทบต่อสุขภาพจากกระบวนการผลิตยาง มีสาเหตุมาจาก 4 แหล่ง คือ กลิ่นเหม็น เชื้อโรค สารเคมี และสภาพการทำงาน โดยกลิ่นเหม็นเกิดจากกลิ่นของกระบวนการผลิตยาง เช่น กลิ่นจากบ่อบำบัดน้ำเสียเมื่อมีเวลาฝนตก กลิ่นจากน้ำที่ขังตามท่อระบายน้ำในขั้นตอนการผลิตยางแผ่นดิบ และควั่นที่มีอยู่ทั่วไปในสหกรณ์กองทุนสวนยางเมื่อมีการรมควันยางพารา จะมีกลุ่มควันลอยคลุ้งไปทั่วบริเวณ เชื้อโรคมารูจากความสะดวกที่ขาดการเอาใจใส่การดูแลรักษาความสะอาดและการจัดการที่ดี เกิดจากการทิ้งขยะไม่เป็นที่ เป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคจากพวกหนูและแมลงสาบ เป็นต้น สารเคมีเกิดจากการนำสารเคมีมาใช้ในกระบวนการทำยาง เช่น นำกรดซัลฟิวริกมาใช้ในการทำให้ยางแข็งตัว อาจเกิดอันตรายต่อสุขภาพถ้ามีการสัมผัสโดยตรงและสูดดมเป็นเวลานาน และสาเหตุสุดท้ายมาจากการยกของหนักมากเกินไปหรือการทำงานในลักษณะที่ผิดหลักทางกายศาสตร์ส่งผลทำให้คนงานมีสุขภาพที่แย่ลงได้ในอนาคต (ภาพที่ 4.13) ทำให้ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อตามร่างกาย เนื่องจากมีการยกน้ำยางสดจากสมาชิกมาชั่งน้ำหนักมากจนเกินไป



ภาพที่ 4.13 ตัวอย่างผลกระทบต่อสุขภาพจากกระบวนการผลิตยางภายในสหกรณ์กองทุนสวนยาง

ในส่วนนี้นำเสนอสรุปเป็นตารางผลของสาเหตุการเกิดมลพิษและผลกระทบทั้ง 6 ด้านเกี่ยวกับมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา ปรากฏดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 สรุปปัญหาในกระบวนการผลิตของสาเหตุหลักการเกิดมลพิษและผลกระทบ 6 ด้านดังนี้ (n=132)

สาเหตุการเกิดมลพิษ	จำนวน	ร้อยละ
มลพิษทางเสียง		
- เสียงที่ดังเกินไปจากเครื่องล้างยางและเครื่องรีดยาง	124	93.94
- สหกรณ์กองทุนสวนยางมีเสียงที่ดังในขณะที่ทำการผลิตยางแผ่นก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงแก่คนทำงานและบุคคลรอบข้าง เช่น เสียงจากเครื่องจักร เสียงจากการขนส่งของ เป็นต้น	123	93.18
มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน		
- ฝุ่นและเขม่าควันจาก การเผาไหม้ของไม้ยางพาราที่เกิดจากกระบวนการผลิต ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหากมีจำนวนมากจนเกินไป	101	76.52
- ความร้อนจากห้องอบหรือรมควันยาง ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	74	56.06
- การเผาไหม้ของไม้ฟืนที่ใช้ในการให้ความร้อนอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	65	49.24
มลพิษทางกลิ่นเหม็น		
- กลิ่นเหม็น หลังจากกระบวนการผลิตก็จะเกิดน้ำเสียที่ลงไปสู่บ่อพักน้ำ อาจจะมีกลิ่นเหม็นของน้ำที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง	78	59.09
- กลิ่นที่เกิดจากการกระบวนการผลิตยางแผ่น เช่น กลิ่นของน้ำเสีย อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนที่ทำงานและอยู่ใกล้เคียงกับสหกรณ์กองทุนสวนยางได้	70	53.03
มลพิษทางน้ำ		
- การสูญเสียน้ำ ในการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์และล้างยางมีส่วนให้เกิดมลพิษทางน้ำ	110	83.33
- น้ำเสียจากการล้างชำระกรดและสิ่งสกปรกที่เหลืออยู่ในแผ่นยางให้หลุดออกไป ในกระบวนการผลิตยางแผ่นของสหกรณ์	104	78.79
มลพิษขยะ		
- ขยะที่เกิดจากการกินของพนักงาน ก่อให้เกิดมลพิษได้เพราะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคได้	98	74.24
- ขยะที่เกิดการกระบวนการผลิตมีการจัดการขยะอย่างเป็นระบบ เพื่อลดมลพิษทางสิ่งแวดล้อม	92	67.70

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

		(n=132)	
สาเหตุการเกิดมลพิษ		จำนวน	ร้อยละ
ผลกระทบต่อสุขภาพจากกระบวนการผลิตยาง			
ด้านการยศาสตร์			
- เขม่าและควันไฟ ในการรมควัน หรืออบไม้ยางรมควัน ก่อให้เกิดมลพิษจาก ควันไฟและเขม่าจำนวนมากยังมีสารก่อมะเร็งหลายๆตัว การสัมผัสสารมลพิษ เหล่านี้ยิ่งเรื้อรังก่อให้เกิดสุขภาพของระบบทางเดินหายใจ และอาจก่อให้เกิด โรคมะเร็งได้ด้วย		110	83.30
- ปัจจัยด้านการยศาสตร์ (Ergonomic Factors) ได้แก่ การที่มีท่าทางการ ทำงานที่ไม่เหมาะสม การยกของที่มีน้ำหนักมากด้วยแรงคน และการยกของ ติดต่อกันเป็นเวลานาน เป็นต้น ทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและกระดูกหู เกิดโรคปวดข้อ ปวดหลัง เหน็บชา ซึ่งเป็นผลกระทบในด้านสุขภาพของคนงานใน ระยะเวลา		103	70.45
ด้านเคมี			
- แอมโมเนีย มีฤทธิ์เป็นด่าง ใช้เพื่อรักษาคุณภาพของน้ำยาง เมื่อส่วนของ ร่างกาย เช่น ผิวหนังหรือเยื่อสัมผัสสัมผัสสารละลายแอมโมเนียหรือไอของ แอมโมเนียจะรู้สึกระคายเคืองมาก		93	70.45
ด้านชีวภาพ			
- ปัจจัยทางชีวภาพ (Biological Factors) เกิดจากการกองแผ่นยางดิบทิ้งไว้ นานๆ ในสภาพอากาศชื้น เมื่อล้างทำความสะอาดด้วยน้ำจะทำให้เชื้อราฟุ้ง กระจาย ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง		91	68.94
รวม		132	100

จากการสรุป พบว่า ปัญหาในกระบวนการผลิตของสาเหตุหลักการเกิดมลพิษและ ผลกระทบ 6 ด้านดังนี้ มลพิษทางเสียง มากที่สุด เสียงที่ดังเกินไปจากเครื่องล้างยางและเครื่องรีดยาง จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 93.94 รองลงมา สหกรณ์กองทุนสวนยางมีเสียงที่ดังในขณะที่ทำการ ผลิตยางแผ่นก่ให้เกิดมลพิษทางเสียงแก่คนทำงานและบุคคลรอบข้าง เช่น เสียงจากเครื่องจักร เสียง จากการขนส่งของ เป็นต้น จำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 93.18

มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน คือ ฝุ่นและเขม่าควันจาก การเผาไหม้ ของไม้ยางพาราที่เกิดจากกระบวนการผลิต ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหากมีจำนวนที่มากจนเกินไป จำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 76.52 รองลงมา ความร้อนจากห้องอบหรือรมควันยาง ก่อให้เกิด ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 56.06 และการเผาไหม้ของไม้ฟืนที่ใช้ในการ ให้ความร้อน อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 49.24

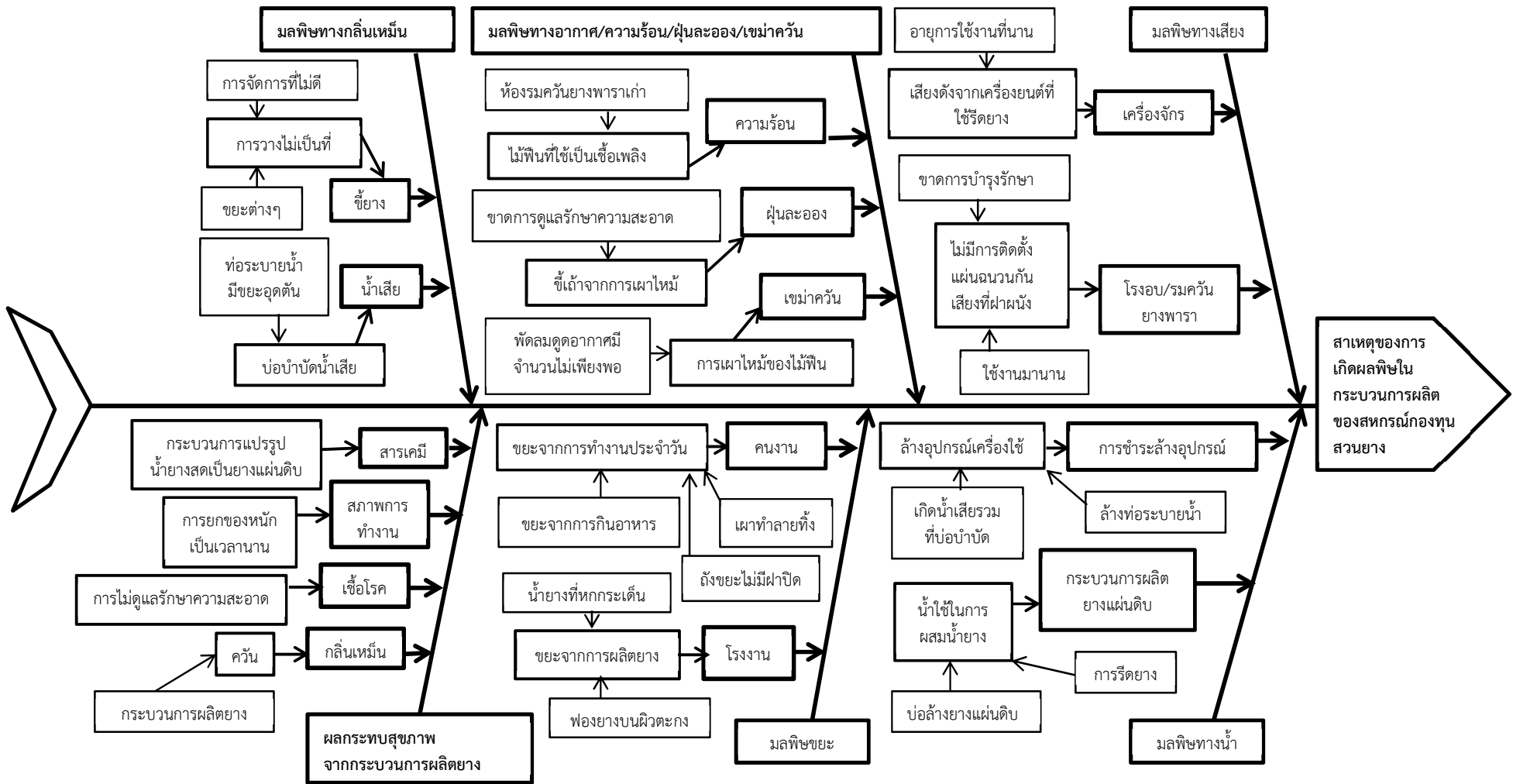
มลพิษทางกลิ่นเหม็น คือ กลิ่นเหม็นหลังจากกระบวนการผลิตก็จะเกิดน้ำเสียที่ลงไปสู่อุปกรณ์ น้ำอาจจะมีการกลั่นเหม็นของน้ำที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 59.09 รองลงมา กลิ่นที่เกิดจากการกระบวนการผลิตอย่างแผ่น เช่น กลิ่นของน้ำเสีย อาจจะส่งผลให้มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพของคนทำงานและอยู่ใกล้เคียงกับสหกรณ์กองทุนสวนยางใต้ จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 53.03

มลพิษทางน้ำ คือ การสูญเสียน้ำ ในการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์และล้างยางมีส่วนให้เกิดมลพิษทางน้ำ จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 รองลงมา น้ำเสียจากการล้างชำระกรด และสิ่งสกปรกที่เหลืออยู่ในแผ่นยางให้หลุดออกไปในกระบวนการผลิตอย่างแผ่นของสหกรณ์ จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 78.79

มลพิษขยะ คือ ขยะที่เกิดจากการกินของพนักงานก่อให้เกิดมลพิษได้เพราะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคได้ จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 74.24 รองลงมา ขยะที่เกิดการกระบวนการผลิตมีการจัดการขยะอย่างเป็นระบบ เพื่อลดมลพิษทางสิ่งแวดล้อม จำนวน 92คน คิดเป็นร้อยละ 67.70

ผลกระทบต่อสุขภาพจากกระบวนการผลิตอย่าง ด้านการยศาสตร์ คือ เขม่าและควันไฟ ในการรมควัน หรืออบไม้ยางรมควัน ก่อให้เกิดมลพิษจากควันไฟและเขม่าจำนวนมากยังมีสารก่อมะเร็ง หลากหลายตัว การสัมผัสสารมลพิษเหล่านี้ยิ่งเรื้อรังก่อให้เกิดสุขภาพของระบบทางเดินหายใจ และอาจก่อให้เกิดโรคมะเร็งได้ด้วย จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 83.30 รองลงมา ปัจจัยด้านการยศาสตร์ (Ergonomic Factors) ได้แก่ การที่มีท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การยกของที่มีน้ำหนักมากด้วยแรงคน และการยกของติดต่อกันเป็นเวลานาน เป็นต้น ทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและกระดูก หู เกิดโรคปวดข้อ ปวดหลัง เหน็บชา ซึ่งเป็นผลกระทบในด้านสุขภาพของคนงานในระยะยาว จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 70.45 ด้านเคมี คือ แอมโมเนีย มีฤทธิ์เป็นด่าง ใช้เพื่อรักษาคุณภาพของน้ำยาง เมื่อส่วนของร่างกาย เช่น ผิวหนังหรือเยื่อสัมผัสถูกสารละลายแอมโมเนียหรือไอของแอมโมเนีย จะรู้สึกระคายเคืองมาก จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 70.45 ด้านชีวภาพ คือ ปัจจัยทางชีวภาพ (Biological Factors) เกิดจากการกองแผ่นยางดิบทิ้งไว้นานๆ ในสภาพอากาศชื้น เมื่อล้างทำความสะอาดด้วยน้ำจะทำให้เชื้อราฟุ้งกระจาย ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 68.94

จากแผนภาพที่ 4.2, 4.4, 4.6, 4.8, 4.10, 4.12 และตารางที่ 4.3 สามารถสรุปสาเหตุของการเกิดมลพิษในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางพาราโดยภาพรวม ได้ดังแสดงในภาพที่ 4.14



ภาพที่ 4.14 แสดงสาเหตุของการเกิดผลพิษในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางพาราโดยภาพรวม

โดยภาพรวมข้างพบว่า สาเหตุของการเกิดมลพิษในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางพารา สามารถแบ่งสาเหตุหลักออกได้เป็น 6 สาเหตุ คือ มลพิษทางเสียง มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน มลพิษทางกลิ่นเหม็น มลพิษทางน้ำ มลพิษขยะ และผลกระทบต่อด้านสุขภาพ ซึ่งแต่ละด้านจะพบว่า มลพิษทางเสียง มีสาเหตุมาจาก 2 แหล่ง คือ เกิดจากเครื่องจักรและความเก่าของโรงงานมลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน มาจาก 2 แหล่ง คือ ควันและฝุ่น มลพิษทางกลิ่นเหม็นเกิดจาก 2 แหล่ง คือ น้ำเสียและขี้ยาง มลพิษทางน้ำมาจาก 2 แหล่ง คือ กระบวนการผลิตและการชำระล้าง มลพิษขยะ มีสาเหตุมาจาก 2 แหล่ง คือ มาจากโรงงานและคณงาน ผลกระทบด้านสุขภาพ มีสาเหตุมาจาก 4 แหล่ง คือ กลิ่น เชื้อโรค สารเคมี และสภาพการทำงาน

4.2.1.3 วัตถุประสงค์ที่ 2 : ผลการศึกษารูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการประหยัด การลดมลพิษและการนำกลับมาใช้ใหม่ในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการศึกษาศหกรณ์กองทุนสวนยาง จำนวน 33 แห่ง พบว่ามีรูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิต ปรากฏผลดังตาราง

ตารางที่ 4.4 แสดงรูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการประหยัด การลดมลพิษและการนำกลับมาใช้ใหม่ในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา

แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิต	\bar{x}	S.D.	แปลผล
หลักการประหยัด			
1.การประหยัดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในการกระบวนการผลิตผ่านยางดิบ เพื่อทบทวนหาทางปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ดี	3.16	1.38	ปานกลาง
2.มีการออกแบบบ่อบำบัดน้ำเสียต่างๆ ให้เหมาะสมกับกำลังการผลิตเพื่อลดต้นทุนในการผลิตยาง	3.24	1.43	ปานกลาง
3.มีการปรับลดการใช้น้ำ ในกระบวนการผลิตอย่างสม่ำเสมอ	3.70	0.99	มาก
4.ลดการสารเคมีและมีการควบคุมการเติมสารเคมีในตะกองอย่างเหมาะสม เพื่อลดมลพิษที่จะเกิดกับสิ่งแวดล้อม	3.73	1.09	มาก
5.ในการรับน้ำยางสด มีการลดการกระเด็นหกหล่นระหว่างการถ่ายเทน้ำยางสดเพื่อลดปริมาณน้ำที่ใช้ล้างพื้น	4.11	0.68	มาก
6.ในการทำยางให้เป็นแผ่น มีการลดการกระเด็นหกหล่นของน้ำที่ถ่ายลงสู่ตะกองโดยติดตั้งวาล์วหรือก๊อกควบคุมการปิด-เปิดที่ปลายสายยางถ่ายน้ำและปิดน้ำทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำ	3.78	0.63	มาก
7.ในการรีดยาง ไม่เปิดวาล์วน้ำที่ใช้สำหรับหล่อลื่น	3.64	1.22	มาก

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิต	\bar{x}	S.D.	แปลผล
หลักการประหยัด (ต่อ)			
8.ในการรียาง มีการปรับขนาดรูตสเปรย์น้ำหล่อลื่นให้พอเหมาะ	3.58	1.03	มาก
9.ในการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์และการล้างยาง มีการติดตั้งหัวฉีดแรงดันสูงที่ปลายสายยาง เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำ	3.76	1.14	มาก
10.ประสิทธิภาพการใช้วัตถุดิบการทำยางให้เป็นแผ่น มีการลดการหกหล่นของน้ำยางสดที่ถ่ายลงสู่ตะก่งโดยติดตั้งวาล์วหรือก๊อควบคุมการปิด - เปิดที่ปลายสายยางถ่ายน้ำยางสด	3.64	1.37	มาก
11.ประสิทธิภาพการใช้วัตถุดิบการทำยางให้เป็นแผ่น มีการเติมกรดฟอร์มิกให้มีค่าความเป็นกรด-ด่าง 4.8-5.1 เพื่อการจับตัวของยางที่เหมาะสม	3.30	1.27	ปานกลาง
12.การบำรุงรักษาเตาเผาและตู้อบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการสูญเสียพลังงานความร้อน	3.44	1.34	ปานกลาง
13.ในการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์และการล้างยาง มีการปิดน้ำเมื่อไม่ใช้งาน	3.42	1.45	ปานกลาง
14.ในการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์และการล้างยาง มีการเติมน้ำสำหรับการล้างยางในรางล้างยางและบ่อล้างยางให้พอดีโดยเหลือไว้ 1 แผ่นกระเบื้องเพื่อป้องกันการล้นของน้ำ	3.68	1.19	มาก
15.ประสิทธิภาพการใช้วัตถุดิบ ในการรับน้ำยางสดจากสมาชิกของสหกรณ์ในระหว่างการถ่ายน้ำยางสดลงสู่บ่อรับน้ำยางสดโดยการถ่ายผ่านตะแกรงกรองสิ่งสกปรกมีการหกหล่นและกระเด็นของน้ำยางเป็นจำนวนมากซึ่งก่อให้เกิดการสูญเสียน้ำยาง	3.68	1.24	มาก
16.มีการหุ้มฉนวนประตูห้องอบยางและผนังเตาเผาในการผลิต	4.24	0.92	มาก
รวม	3.63	1.15	มาก
กลุ่มลดมลพิษ			
1.มีการพัฒนาเกณฑ์การปฏิบัติที่ดี (Best Management Practice: BMPs) ด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อลดมลพิษทางน้ำ ประเภทของแข็งแขวนลอย สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ธาตุอาหารในรูปของไนโตรเจนและฟอสฟอรัส เพื่อลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม	3.05	1.44	ปานกลาง
2.มีการส่งเสริมและสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด เพื่อเสริมประสิทธิภาพที่ดีขึ้นในกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบ	2.83	1.48	ปานกลาง

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิต	\bar{x}	S.D.	แปลผล
กลุ่มลดมลพิษ (ต่อ)			
3. สหกรณ์กองทุนสวนยางมีความตื่นตัวในการแก้ปัญหาการจัดการน้ำเสีย เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ปัญหาหรือเทคโนโลยีสะอาด ซึ่งจะนำมาปฏิบัติจริงในอนาคต	3.82	0.69	มาก
4. สหกรณ์กองทุนสวนยางที่ท่านทำงานมีการวางแผนและจัดการองค์การโดยการนำเทคโนโลยีสะอาดมาปรับใช้	4.07	0.56	มาก
5. สหกรณ์กองทุนสวนยางมีการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3.42	1.28	ปานกลาง
6. สหกรณ์กองทุนสวนยางมีการส่งเสริมและให้ความรู้เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียมาใช้ในสหกรณ์กองทุนสวนยาง	2.95	1.47	ปานกลาง
7. การหาแนวทางในการแยกน้ำเสียที่เข้มข้นมากออกมาบำบัดจะทำให้เกิดปริมาณน้ำเสียที่จะต้องเข้าสู่ระบบบำบัดมากขึ้น	3.56	1.26	มาก
8. สร้างความรู้ความเข้าใจและการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่ผลิตยางแผ่นดิบในการจัดการน้ำเสียจากการผลิตยางแผ่นดิบ	3.51	1.21	มาก
9. มีการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโดยหันไปใช้วัตถุดิบที่มีสารพิษน้อย หรือใช้วัตถุดิบที่สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3.17	1.30	ปานกลาง
10. การหันไปใช้ระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นภายในกระบวนการผลิตแผ่นยางดิบ	3.16	1.23	ปานกลาง
11. หน่วยงานภาครัฐส่งเสริมให้สหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสงขลา รู้จักการใช้เทคโนโลยีการผลิต โดยจัดระบบการทำงานเปลี่ยนแปลงวิธีการและพฤติกรรมการใช้ น้ำ และเป็นการลดมลพิษทางน้ำที่จะเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต	3.42	1.17	ปานกลาง
12. มีการประเมินระบบบำบัดน้ำเสียของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่ท่านทำงานอย่างสม่ำเสมอ	3.20	1.37	ปานกลาง
13. การติดตามและตรวจสอบมลพิษตามมาตรฐานของเสียที่ปล่อยออกมาจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโรงงานยางเพื่อกำหนดว่าเป็นไปตามที่มาตรฐานที่กำหนดไว้	2.92	1.46	ปานกลาง
14. มีเจ้าหน้าที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียและเป็นบุคลากรที่มีศักยภาพเพียงพอเกี่ยวกับการกำจัดน้ำเสีย	3.65	0.96	มาก
15. สหกรณ์กองทุนสวนยางมีการตรวจวัดการปนเปื้อนมลสารในอากาศที่อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงานได้	3.43	1.22	ปานกลาง

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิต	\bar{x}	S.D.	แปลผล
กลุ่มลดมลพิษ (ต่อ)			
16.มีการติดตั้งพัดลมภายในห้องอบเพื่อให้เกิดการหมุนเวียนของลมร้อนในกระบวนการผลิต	2.64	1.42	น้อย
17.มีการลดปริมาณมูลฝอยในกระบวนการผลิต	2.56	1.41	น้อย
18.ระบบบำบัดน้ำเสีย มีการจัดทำแนวขอบบ่อบำบัดน้ำเสีย	3.12	1.39	ปานกลาง
19.จัดทำวางระบายน้ำเสียและวางระบายน้ำฝนเพื่อแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกันเพื่อลดปริมาณน้ำที่ลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย	3.28	1.11	ปานกลาง
20.มีการเปิดเครื่องเติมอากาศทุกวันตามที่ออกแบบไว้ เพื่อให้อากาศมีการถ่ายเทได้สะดวก	3.16	1.30	ปานกลาง
21.มีการพัฒนาบ่อสุดท้ายให้มีคุณภาพได้มาตรฐานและสามารถใช้เป็นบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำและพืชน้ำ	2.77	1.31	ปานกลาง
22.มีการแยกเศษยางที่ปะปนอยู่ในน้ำเสียออกก่อนปล่อยลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย	3.38	1.23	ปานกลาง
23.มีผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการน้ำเสียออกก่อนปล่อยลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย	3.70	1.07	มาก
24.มีการดูแลบริเวณที่เก็บขี้ยางหรือเศษยางให้สะอาดจะช่วยลดการเจริญเติบโตของแบคทีเรียทำให้กลิ่นเหม็นลดลง	3.44	1.35	ปานกลาง
25.สหกรณ์กองทุนสวนยางมีการตรวจสอบความดังของเสียงอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันมลพิษทางเสียงแก่คนทำงานและบุคคลรอบข้าง	3.40	1.22	ปานกลาง
รวม	3.26	1.23	ปานกลาง
การนำกลับมาใช้ใหม่			
1.การรู้จักกระบวนการในการนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการผลิตที่เหมาะสม เพื่อลดมลพิษที่จะเกิดขึ้น	2.95	1.46	ปานกลาง
2.ในการรีดยาง มีการติดตั้งภาชนะรองรับน้ำจากการรีดยางเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่เช่นใส่อ่างล้างยางรดน้ำต้นไม้	3.10	1.19	ปานกลาง
3.มีการนำของเสียที่เกิดขึ้นมาใช้ประโยชน์ทั้งนี้ก่อนที่จะนำมาใช้ประโยชน์จะต้องมีการคัดแยกและจัดเก็บอย่างเหมาะสม เช่น แยกถังตามประเภทของมูลฝอย มีฝาปิดมิดชิดเพื่อป้องกันแมลงและหนูสำหรับถังขยะเปียก เป็นต้น	2.95	1.33	ปานกลาง

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิต	\bar{x}	S.D.	แปลผล
การนำกลับมาใช้ใหม่ (ต่อ)			
4. การนำของเสีย ได้แก่ ขยะแห้ง ขยะเปียก และขยะอันตราย เหล่านี้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้คือ เศษกระดาษและพลาสติก สามารถนำไปจำหน่ายเศษอาหารสามารถนำไปหมักทำปุ๋ย	4.02	0.45	มาก
รวม	3.26	1.11	ปานกลาง
โดยภาพรวม	3.38	1.16	ปานกลาง

ตารางที่ 4.4 แสดงรูปแบบและทิศทางของสหกรณ์กองทุนสวนยางเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิต 3 ด้าน และผลการศึกษาพบว่า โดยภาพรวมมีค่าอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.38$, S.D. = 1.16) และเมื่อพิจารณาตามแนวทางการแก้ไขเป็นรายด้าน พบว่า

1. ด้านหลักการประหยัด โดยภาพรวมมีการแก้ไขปัญหา อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.63$, S.D. = 1.15) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า แนวทางที่สหกรณ์นำไปใช้มากที่สุด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ มีการหุ้มฉนวนประตูห้องอบยางและผนังเตาเผาในกระบวนการผลิต อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.24$, S.D. = 0.92) รองลงมา คือ ในการรับน้ำยางสด มีการลดการกระเด็นหกหล่นระหว่างการถ่ายเทน้ำยางสดเพื่อลดปริมาณน้ำที่ใช้ล้างพื้น อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.11$, S.D. = 0.68) และน้อยที่สุดคือ การประหยัดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในการกระบวนการผลิตแผ่นยางดิบ เพื่อทบทวนหาทางปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เกิดการพัฒนาที่ดี อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.16$, S.D. = 1.38) ตามลำดับ

2. ด้านการลดมลพิษ โดยภาพรวมมีการแก้ไขปัญหา อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.26$, S.D. = 1.23) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า แนวทางที่สหกรณ์นำไปใช้มากที่สุด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ สหกรณ์กองทุนสวนยางที่ท่านทำงานมีการวางแผนและจัดการองค์การโดยการนำเทคโนโลยีสะอาดมาปรับใช้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.07$, S.D. = 0.56) รองลงมา คือ สหกรณ์กองทุนสวนยางมีความตื่นตัวในการแก้ปัญหามารจัดการน้ำเสีย เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ปัญหาหรือเทคโนโลยีสะอาด ซึ่งจะนำมาปฏิบัติจริงในอนาคต อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.82$, S.D. = 0.69) และน้อยที่สุดคือ มีการลดปริมาณมูลฝอยทิ้งในส่วนการผลิตและส่วนพักอาศัยเช่นเลือกใช้วัสดุที่ย่อยสลายได้ง่าย อยู่ในระดับน้อย ($\bar{x} = 2.56$, S.D. = 1.41) ตามลำดับ

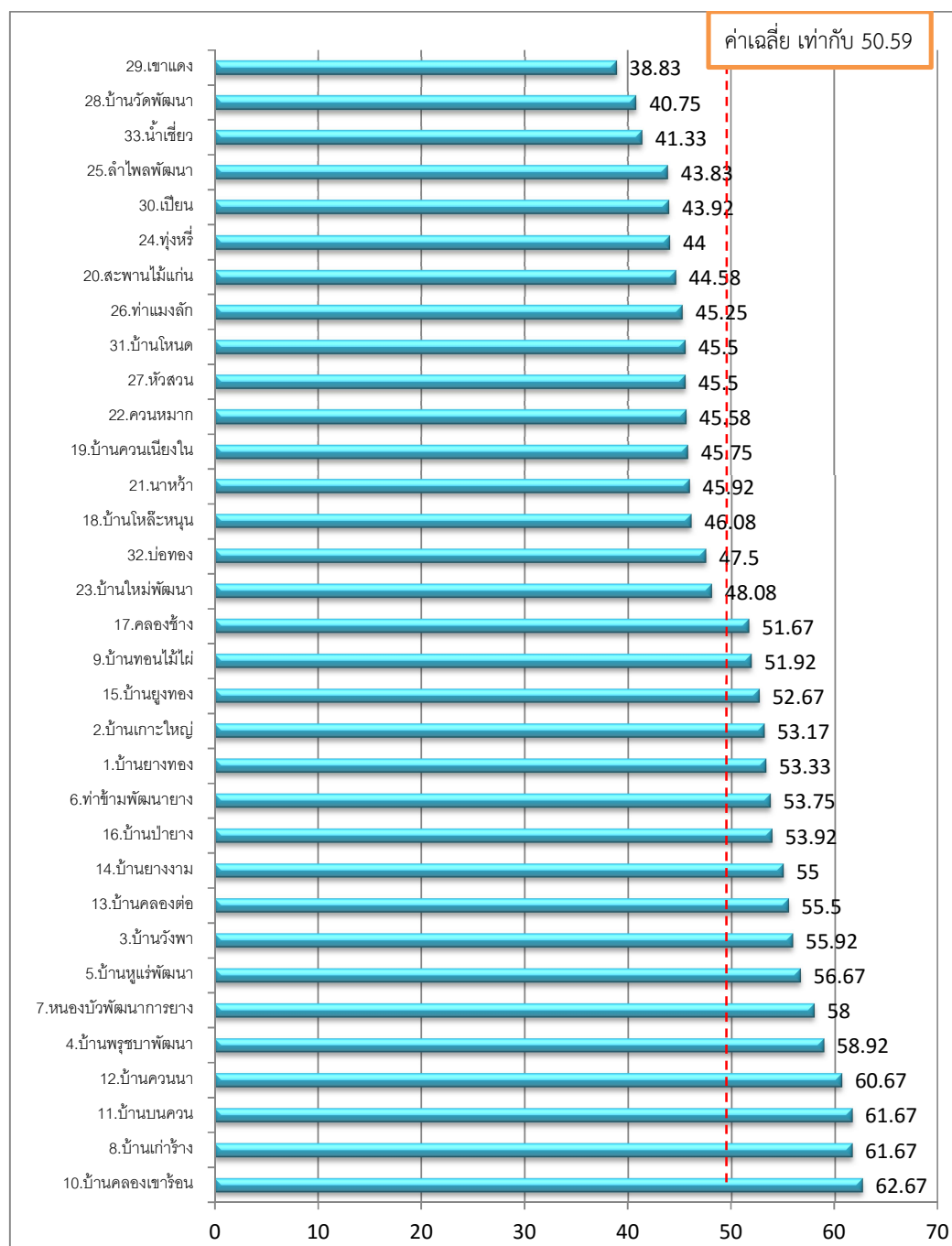
3. ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ โดยภาพรวมมีการแก้ไขปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.26$, S.D. = 1.11) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า แนวทางที่สหกรณ์นำไปใช้มากที่สุด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ การนำของเสีย ได้แก่ ขยะแห้ง ขยะเปียก และขยะอันตราย เหล่านี้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้คือเศษกระดาษและพลาสติกสามารถนำไปจำหน่ายเศษอาหารสามารถนำไปหมักทำปุ๋ย อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.02$, S.D. = 0.45) รองลงมา คือ ในการรียางมีการติดตั้งภาชนะรองรับน้ำจากการรียางเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่เช่นใส่อ่างล้างยางรดน้ำต้นไม้ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.10$, S.D. = 1.19) และน้อยที่สุดคือ การรู้จักกระบวนการในการนำ

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว กลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการผลิตที่เหมาะสม เพื่อลดมลพิษที่จะเกิดขึ้น และมีการนำของเสียที่เกิดขึ้นมาใช้ประโยชน์ทั้งนี้ก่อนที่จะนำมาใช้ประโยชน์จะต้องมีการคัดแยกและจัดเก็บอย่างเหมาะสม เช่น แยกถังตามประเภทของมูลฝอยมีฝาปิดมิดชิดเพื่อป้องกันแมลงและหนู สำหรับถังขยะเปียก เป็นต้น อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.95$, S.D. = 1.46 และ 1.33) ตามลำดับ

นอกจากนี้จากภาพที่ 4.15 แสดงแนวทางการแก้ไขปัญหาลดมลพิษในกระบวนการผลิต โดยภาพรวมมีการแก้ไขปัญหามีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 50.59 โดยสหกรณ์ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาร้อน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 62.67 รองลงมา คือ สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้างและสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านบนควน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 61.67 และน้อยที่สุด คือ สหกรณ์กองทุนสวนยางเขาแดง มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 38.83 ตามลำดับ

แนวทางการแก้ไขปัญหาลดมลพิษในกระบวนการผลิตในการวิจัยครั้งนี้ พบว่า จะมีการนำมาใช้ อยู่ 2 กลุ่ม คือ ด้านหลักการประหยัด และ ด้านการลดมลพิษ ส่วนด้านการนำกลับมาใช้ใหม่จะมีเพียงแค่บางสหกรณ์เท่านั้นที่มีการนำหลักการนี้มาใช้ ซึ่งผู้วิจัยวัดจากการตอบแบบสอบถามของตัวแทนแต่ละสหกรณ์กองทุนสวนยาง ซึ่งแนวทางการแก้ไขปัญหาลดมลพิษในกระบวนการผลิตสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัญชลี พรหมพราย (2551) ได้ศึกษาการวางแผนการผลิตเพื่อลดต้นทุนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์กองทุนสวนยางปริก อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบมี 5 ประการ คือ ยางคัตตั้ง ยางฟอง ยางที่มีสิ่งสกปรก ยางสุกไม่ทั่วและยางเหนียวเยิ้ม โดยปัญหาที่พบมาก คือ ยางคัตตั้งและยางฟอง (ร้อยละ 6.32 และร้อยละ 5.64) ตามลำดับ ได้วางแผนการผลิตโดยมีส่วนร่วมระหว่างประธานและพนักงานของสหกรณ์กองทุนสวนยางปริก ร่วมกันวิเคราะห์หาวิธีการแก้ไขอันนำไปสู่การวางแผนการผลิต หลังการดำเนินงานตามแผน พบว่า ปริมาณของเสียลดลงจากเดิมเมื่อเทียบกับก่อนการดำเนินงานตามแผน คือ ยางคัตตั้ง ลดลงเหลือ ร้อยละ 14.3 ยางฟอง ลดลงเหลือ ร้อยละ 1.01 นอกจากนี้พบว่าพนักงานฝ่ายผลิต ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี พนักงานมีความรู้มากขึ้นเกี่ยวกับระบบการผลิตเพื่อลดมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต รวมทั้งพนักงานมีความกระตือรือร้นในการทำงานมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้จากงานวิจัยของ อัญชลี พรหมพราย (2551) จะพบว่าเข้ากับหลักการประหยัดและการลดมลพิษ ซึ่งเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาลดมลพิษในกระบวนการผลิตในการวิจัยครั้งนี้ โดยการประหยัดนั้นเป็นการลดปริมาณการใช้น้ำที่ไม่จำเป็น ลดขั้นตอนและใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ในส่วนการลดมลพิษนั้นจะเป็นผลมาจากการให้ความรู้แก่พนักงานฝ่ายผลิตทำให้เกิดความตระหนักจนนำไปสู่การจัดการและปฏิบัติจนสามารถลดมลพิษได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิวัฒน์ แก้วดวงเล็ก (2553) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสะอาดเพื่อลดน้ำเสียจากการผลิตยางแผ่นดิบ กรณีศึกษา อำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง พบว่า การผลิตยางแผ่นดิบนั้นส่วนใหญ่มีขั้นตอนหลักเป็นไปตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง แต่ในขั้นตอนกระบวนการผลิตของเกษตรกรนั้นขาดการใช้ทรัพยากรในการผลิตอย่างประหยัด จึงได้นำแนวทางหลักเทคโนโลยีสะอาดมาปรับใช้ในกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบของเกษตรกร เช่น หลักการประหยัด การนำกลับไปใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่ พบว่า สามารถลดการใช้น้ำ ลดการใช้สารเคมี และยังสามารถลดปริมาณน้ำเสียลงสู่บ่อบำบัดทำให้มีกลิ่นเหม็นลดน้อยลงเช่นกัน จึงเห็นว่าควรมีการกำหนดนโยบายและมาตรการส่งเสริมให้มีการนำหลักเทคโนโลยีสะอาดมาปรับใช้ในกระบวนการผลิตของเกษตรกร จากผลการวิจัยข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการนำหลักเทคโนโลยีสะอาดมาปรับใช้ในกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบนั้น มีส่วนสำคัญในการลดปริมาณน้ำเสียได้

และทำให้ลดมลพิษที่จะเกิดกับสิ่งแวดล้อม ถ้ามีการจัดการนำหลักเทคโนโลยีสะอาดมาปรับใช้ในกระบวนการนำน้ำยามาแปรรูปผลิตเป็นยางแผ่นดิบและทำการรมควันให้สุกเพื่อเป็นยางแผ่นรมควัน



ภาพที่ 4.15 แสดงค่าเฉลี่ยแนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิตโดยภาพรวม

4.2.1.4 วัตถุประสงค์ที่ 3 : ผลการศึกษาการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการศึกษาสหกรณ์กองทุนสวนยาง จำนวน 33 แห่ง พบว่าการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคข้อเสนอแนะเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปรากฏความคิดเห็นดังตาราง

ตารางที่ 4.5 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะ (n=132)

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา	จำนวน	ร้อยละ
แนวทางการแก้ไขเร่งด่วน		
ไม่แสดงความคิดเห็น	2	1.52
มีผู้แสดงความคิดเห็น	130	98.48
สามารถสรุปความคิดเห็น ได้ดังนี้		
1.ให้ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อมกับเกษตรกรชาวสวนยางพารา	44	33.33
2.การแก้ไขปัญหาน้ำเสียและผลกระทบจากการผลิตของสหกรณ์	37	28.03
3.จัดให้มีโรงงานแยกขยะและโรงเผาทำลายให้มีทุกอำเภออย่างน้อยพื้นที่ละ 1 แห่ง	19	14.39
4.ลดการสร้างมลภาวะที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ	12	9.09
5.ควรสร้างบ่อผลิตแก๊สชีวภาพจากน้ำเสีย	11	8.33
6.ต้องเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมกับผู้ประกอบการมีความรับผิดชอบในการบริหารจัดการและสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับชุมชน	7	5.30
วิธีการจัดการ		
ไม่แสดงความคิดเห็น	51	38.64
มีผู้แสดงความคิดเห็น	81	61.36
สามารถสรุปความคิดเห็น ได้ดังนี้		
1.ควรมีการจัดการอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกร	40	30.30
2.หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสหกรณ์กองทุนสวนยางเป็นผู้ดำเนินการควบคุมมลพิษ	21	15.91
3.ภาครัฐควรมาดำเนินการจัดการ	13	9.85
4.ให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการ	7	5.30
การวัดผลในการดำเนินการแก้ไข		
ไม่แสดงความคิดเห็น	18	13.64
มีผู้แสดงความคิดเห็น	114	86.36
สามารถสรุปความคิดเห็น ได้ดังนี้		
1.ควรมีการตรวจวัดผลค่ามลพิษในกระบวนการผลิตทุกๆ 6 เดือน	70	53.03

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

	(n=132)	
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา	จำนวน	ร้อยละ
การวัดผลในการดำเนินการแก้ไข (ต่อ)		
2. ควรแก้ไขสภาพอากาศและกลิ่นในบริเวณที่กำหนด	32	24.24
3. ควรแก้ไขความสะอาดของชุมชน	8	6.06
4. ควรมีเครื่องมือที่มีความทันสมัย	4	3.03
การติดตามและสรุปผล		
ไม่แสดงความคิดเห็น	50	37.88
มีผู้แสดงความคิดเห็น	82	62.12
สามารถสรุปความคิดเห็น ได้ดังนี้		
1. จัดส่งผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับมลพิษให้เข้ามาตรวจสอบมลพิษทางน้ำและอากาศในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ	67	50.76
2. ควรมีการศึกษาสำรวจความพึงพอใจของคนโดยรอบสหกรณ์กองทุนสวนยาง	15	11.36
อุปสรรคที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิตยางพารา		
ไม่แสดงความคิดเห็น	13	9.85
มีผู้แสดงความคิดเห็น	119	90.15
สามารถสรุปความคิดเห็น ได้ดังนี้		
1. ค่าใช้จ่ายในการจัดการ	32	24.24
2. น้ำเสียที่เกิดขึ้นในระบบจากการผลิตยางแผ่นทำให้พื้นดินและสกปรก	21	15.91
3. สภาพภูมิอากาศที่ไม่แน่นอนทำให้การผลิตน้ำยางไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร ประกอบกับปัญหาราคาที่ไม่คงที่ทำให้ปัจจัยในการผลิตด้อยคุณภาพและลดลง	19	14.39
4. ต้นทุนในการสร้างบ่อบำบัดสูงและพื้นที่จำกัด	17	12.88
5. คิว้นและกลิ่นจากการเผาไหม้ลอยสู่อากาศ/น้ำเสียไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ	14	10.61
6. กลิ่นน้ำเสียจากบ่อพัก กลายเป็นมลพิษทางกลิ่น	9	6.82
7. เครื่องจักรเก่า	8	6.06
ข้อเสนอแนะการแก้ไขปัญหามีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิตยางพารา		
ไม่แสดงความคิดเห็น	25	18.94
มีผู้แสดงความคิดเห็น	107	81.06
สามารถสรุปความคิดเห็น ได้ดังนี้		
1. เพิ่มจุลินทรีย์ในการย่อยสลาย	49	37.12

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

(n=132)		
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการแก้ไขปัญห	จำนวน	ร้อยละ
ข้อเสนอแนะการแก้ไขปัญหที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิต		
ยางพารา (ต่อ)		
2.จัดทำบ่อกักเป็นระบบปิด	39	29.55
3.จัดสรรงบประมาณ	19	14.39
รวม	132	100

ตารางที่ 4.5 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการศึกษาการแก้ไขปัญหและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 6 ประเด็นหลัก และเมื่อพิจารณาตามความคิดเห็นเป็นรายประเด็น พบว่า

ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการแก้ไขเร่งด่วน มีผู้แสดงความคิดเห็นจำนวน 130 ราย คิดเป็น 98.48 และมีความคิดเห็นมากที่สุด คือ ควรให้ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อมกับเกษตรกรชาวสวนยางพารา จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองลงมาคือ ควรมีการแก้ไขปัญหเกี่ยวกับน้ำเสียและผลกระทบจากการผลิตของสหกรณ์ เช่น การปล่อยน้ำเสียสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ เป็นต้น จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 28.03 รองลงมา จัดให้มีโรงงานแยกขยะและโรงเผาทำลายให้มีทุกอำเภออย่างน้อยพื้นที่ละ 1 แห่ง จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 14.39 ลำดับต่อมาลดการสร้างมลภาวะที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 9.09 ลำดับต่อมาควรมีการสร้างบ่อผลิตแก๊สชีวภาพจากน้ำเสีย จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33 และน้อยที่สุด คือ ต้องเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมกับผู้ประกอบการมีความรับผิดชอบในการบริหารจัดการและสร้างสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 5.30

ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการจัดการ พบว่า มีผู้แสดงความคิดเห็น 81 ราย คิดเป็นร้อยละ 61.36 และมีความคิดเห็นมากที่สุด คือ ควรมีการจัดการอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกร จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 30.30 ลำดับต่อมา คือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสหกรณ์กองทุนสวนยางเป็นผู้ดำเนินการในส่วนของการควบคุมมลพิษที่จะเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตเพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบสหกรณ์ จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 15.91 ลำดับต่อมาภาครัฐควรมาดำเนินการจัดการ เช่น กรมอุตสาหกรรมเข้ามาทำการให้ความรู้คำแนะนำในการควบคุมและลดมลพิษหรือเข้ามาตรวจสอบเพื่อให้สหกรณ์ได้ปฏิบัติตามกฎได้อย่างถูกต้อง จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 9.85 และน้อยที่สุด คือ ให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 5.30

ความคิดเห็นแนวทางในการแก้ไขปัญหเกี่ยวกับการวัดผลในการดำเนินการแก้ไข พบว่า มีผู้แสดงความคิดเห็น 114 ราย คิดเป็นร้อยละ 86.36 และมีความคิดเห็นมากที่สุด คือ ควรมีการตรวจวัดผลค่ามลพิษในกระบวนการผลิตทุกๆ 6 เดือน จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 53.03 ลำดับต่อมาสภาพอากาศและกลิ่นในบริเวณที่กำหนด จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 24.24 ลำดับต่อมาควรแก้ไขความสะอาดของชุมชน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 6.06 และน้อยที่สุด คือ ควรมีเครื่องมือที่มีความทันสมัย จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.03

คิดเห็นแนวทางการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการติดตามและสรุปผล พบว่า มีผู้แสดงความคิดเห็น 82 ราย คิดเป็นร้อยละ 62.12 และมีความคิดเห็นมากที่สุด คือ ควรจัดส่งผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับมลพิษให้เข้ามาตรวจสอบมลพิษทางน้ำและอากาศในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 50.76 และควรมีการศึกษาสำรวจความพึงพอใจของคนโดยรอบสหกรณ์กองทุนสวนยาง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 11.36

ความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปสรรคที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิตยางพารา พบว่า มีผู้แสดงความคิดเห็น 119 ราย คิดเป็นร้อยละ 90.15 และมีความคิดเห็นมากที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายในการจัดการ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 24.24 ลำดับต่อมา น้ำเสียที่เกิดขึ้นในระบบจากการผลิตยางแผ่น ทำให้พื้นดินและสกปรก จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 15.91 ลำดับต่อมาสภาพภูมิอากาศที่ไม่แน่นอนทำให้การผลิตน้ำยางไม่ครอบคลุมเท่าที่ควรประกอบกับปัญหาราคาที่ไม้คงที่ทำให้ปัจจัยในการผลิตต่อคุณภาพและลดลง จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 14.39 ลำดับต่อมาต้นทุนในการสร้างบ่อบำบัดสูงและพื้นที่จำกัด จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 12.88 ตามลำดับ

คิดเห็นข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิตยางพารา มีผู้แสดงความคิดเห็น 107 ราย คิดเป็นร้อยละ 81.06 และมีความคิดเห็นมากที่สุด คือ ควรเพิ่มจุลินทรีย์ในการย่อยสลาย จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 37.12 ลำดับต่อมาควรจัดทำบ่อพักเป็นระบบปิด จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 29.55 และน้อยที่สุด คือ ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดสรรงบประมาณ จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 14.39 ตามลำดับ

จากแนวทางการแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิตยางพารา โดยส่วนใหญ่ขาดความรู้ความเข้าใจในแนวทางการป้องกัน และยังมีความต้องการที่จะได้รับความรู้จากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมอุตสาหกรรม เป็นต้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ มนสิการ สมิตไมตรี (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่องแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิตภาพเงินลงทุนของสหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสงขลา พบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการจัดสหกรณ์กองทุนสวนยาง คือ สมาชิกและคณะกรรมการยังไม่มีความรู้ความเข้าใจในระบบสหกรณ์และความไม่เหมาะสมและการชำรุดทรุดโทรมของอุปกรณ์การผลิต

นอกจากนี้สหกรณ์กองทุนสวนยางเก่าร้างในจังหวัดสงขลา ได้มีการแนะนำการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้เพื่อลดปริมาณน้ำเสีย มีดังนี้ การผลิตยางแผ่น ลดการกระเด็นของน้ำยางสดในระหว่างการถายน้ำยางสดสู่ตะกวด ลดการเกิดฟองในขณะการกวนผสมในตะกวดโดยลดการปั่นกวนผสม การรียาง เปลี่ยนขนาดรูสเปรย์น้ำเครื่องรีดให้มีขนาดเล็กกลง ติดตั้งภาชนะ/อุปกรณ์รองรับน้ำเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ การติดตั้งหัวฉีด การนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ในการควบคุมกลิ่น มีดังนี้ บริเวณที่เก็บเศษยาง รักษาความสะอาดบริเวณที่เก็บขี้ยาง เก็บเศษยางและขี้ยางในบริเวณที่เก็บในระยะน้อยที่สุด อื่นๆ ปลุกต้นไม้เป็นแนวกันลม เทคโนโลยีสะอาดด้านอื่นๆ เช่น การจัดสรรพื้นที่เป็นสัดส่วน การรักษาความสะอาดภายในสหกรณ์ การปลุกต้นไม้เป็นแนวกันลม และมีตะแกรงดักยางแยกจากน้ำเสีย (กรมควบคุมมลพิษ, 2548ค)

4.2.2 ผลการศึกษาเชิงปริมาณ (ส่วนของชุมชน)

4.2.2.1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างของชุมชน จำนวน 132 ราย ที่ใกล้เคียงภายในรัศมี 1 กิโลเมตร จากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา 33 แห่ง ปรากฏผลดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามจากชุมชนใกล้เคียงการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา

		(n=132)	
	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	51	38.64
	หญิง	81	61.36
	รวม	132	100.00
อายุ	16-25 ปี	63	47.72
	26-35 ปี	39	29.55
	36-45 ปี	18	13.64
	46-55 ปี	11	8.33
	56 ปี ขึ้นไป	1	0.76
	รวม	132	100.00
สถานภาพ	โสด	64	48.48
	สมรส	68	51.52
	รวม	132	100.00
ระดับการศึกษา	ประถมศึกษา	32	24.24
	มัธยมศึกษาตอนต้น	61	46.21
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	13	9.85
	อนุปริญญา/ปวส.	2	1.52
	ปริญญาตรี	21	15.90
	ปริญญาโท	3	2.27
	รวม	132	100.00
ศาสนา	พุทธ	77	58.33
	อิสลาม	55	41.67
	รวม	132	100.00

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

		(n=132)	
ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม		จำนวน	ร้อยละ
อาชีพหลัก	ทำการเกษตร (ทำไร่,ทำสวน)	21	15.90
	ค้าขาย	60	45.45
	รับจ้าง	41	31.06
	รับราชการ	10	7.58
	รวม	132	100.00
รายได้ต่อเดือน	น้อยกว่า 5,000 บาท	46	34.85
	5,001 - 10,000 บาท	82	62.12
	10,001 - 15,000 บาท	4	3.03
	รวม	132	100.00

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามของชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา ในรัศมี 1 กิโลเมตร ทั้งหมด 132 ราย เป็นเพศหญิง จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 61.36 และเพศชาย จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 38.64

ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุ 16 - 25 ปี จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 47.72 รองลงมา อายุ 26 - 35 ปี จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 29.55 และน้อยที่สุด อายุ 56 ปี ขึ้นไป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.76

ด้านสถานภาพ มีสถานภาพสมรส เป็นส่วนมาก จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 51.52 และสถานภาพโสด จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 48.48

ด้านระดับการศึกษา มีระดับการศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้นมากที่สุด จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 46.21 รองลงมาประถมศึกษา จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 24.24 และน้อยที่สุดอนุปริญญา/ปวส. จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.52

ด้านศาสนา ส่วนมากนับถือศาสนาพุทธ จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 58.33 และศาสนาอิสลาม จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 41.67

ด้านอาชีพ ส่วนมากมีอาชีพค้าขาย จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 45.45 รองลงมาอาชีพรับจ้าง จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 31.06 และน้อยที่สุด อาชีพรับราชการ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 7.58

ด้านรายได้ต่อเดือนรายได้ 5,001 - 10,000 บาท มากที่สุด จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 62.12 รองลงมา น้อยกว่า 5,000 บาท จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 34.85 และน้อยที่สุด 10,001 - 15,000 บาท จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.03 ตามลำดับ

4.2.2.2 วัตถุประสงค์: 1 ผลการศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละของผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

ผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง	จำนวน	ร้อยละ
1.เสียงที่ตั้งมาจากสหกรณ์มีเสียงที่ดังมากเกินไปจนก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้คนรอบข้างได้	124	93.94
2.สหกรณ์กองทุนสวนยางมีเสียงที่ดังในขณะที่ทำการผลิตยางแผ่นก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงแก่คนทำงานและบุคคลรอบข้าง	114	86.36
3.ผลกระทบจากการใช้สารเคมีทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของคนงานและอาจส่งผลกระทบต่อผู้คนในชุมชนโดยรอบ ได้	98	74.20
4.การสูญเสียน้ำ ในการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์และล้างยาง มีส่วนให้เกิดมลพิษทางน้ำ	96	72.70
5.การเผาไหม้ของไม้ฟืนทำให้เกิดผลกระทบด้านสุขภาพต่อคนในชุมชนโดยรอบ	93	70.45
6.ขยะที่เกิดการกระบวนการผลิตมีการส่งกลิ่นเหม็นส่งผลกระทบต่อผู้คนในชุมชนโดยรอบ	89	67.40
7.เขม่าและควันไฟในการรมควัน หรืออบไม้ยางรมควัน ก่อให้เกิดมลพิษจากควันไฟและเขม่าจำนวนมาก ยังมีสารก่อมะเร็งหลายๆ ตัว การสัมผัสสารมลพิษเหล่านี้ยิ่งก่อให้เกิดสุขภาพของระบบทางเดินหายใจ และอาจก่อให้เกิดโรคมะเร็งได้ด้วย	88	66.70
8.น้ำเสียจากกระบวนการรีดยาง ก่อให้เกิดมลพิษแก่คนในชุมชนโดยรอบโรงงาน	88	66.70
9.น้ำเสียที่ปล่อยมาจากสหกรณ์การผลิตยางพารา ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำในชุมชน	87	65.90
10.การฟุ้งกระจายของเชื้อราในกระบวนการผลิตยางเป็นอันตรายต่อสุขภาพของระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง	79	59.80
11.ขยะที่เกิดจากการกินของพนักงาน ก่อให้เกิดมลพิษได้ เพราะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคและส่งผลกระทบต่อผู้คนในชุมชนโดยรอบได้	77	58.30
12.กลิ่นที่เกิดจากการกระบวนการผลิตยางแผ่น อาจส่งผลให้มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพของคนทำงานและอยู่ใกล้เคียงกับสหกรณ์กองทุนสวนยางได้	71	53.80

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง	จำนวน	ร้อยละ
13.กลิ่นเหม็นที่เกิดจากกระบวนการผลิตก็จะเกิดน้ำเสียที่ลงไปสู่อุปักน้ำ อาจจะมีกลิ่นเหม็นของน้ำที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง	68	51.50
14.กลิ่นที่เกิดจากการกระบวนการผลิตยางแผ่น อาจส่งผลให้มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพของคนทำงานและอยู่ใกล้เคียงกับสหกรณ์กองทุนสวนยางได้	62	47.00
15.ท่านมักจะมีปัญหาด้านสุขภาพที่มาจากฝุ่นละอองและเขม่าควัน	62	47.70
16.การเผาไหม้ของไม้ฟืนที่ใช้ในการให้ความร้อน ส่งผลกระทบต่อคนในชุมชนโดยรอบ	57	43.18
รวม	132	100

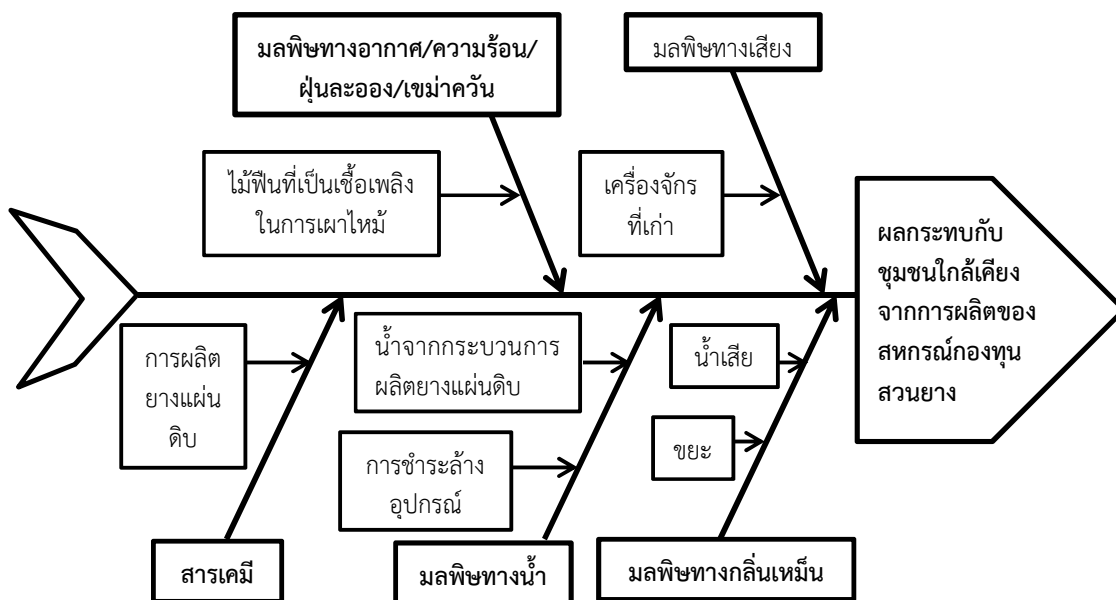
ตารางที่ 4.7 แสดงความคิดเห็นของชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในพื้นที่จังหวัดสงขลา รอบรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง เมื่อเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ เสียงที่ดังมาจากสหกรณ์มีเสียงที่ดังมากเกินไปจนก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้คนรอบข้างได้ จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 93.94 รองลงมา สหกรณ์กองทุนสวนยางมีเสียงที่ดังในขณะที่ทำการผลิตยางแผ่นก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงแก่คนทำงานและบุคคลรอบข้าง จำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 86.36 และน้อยที่สุด คือ การเผาไหม้ของไม้ฟืนที่ใช้ในการให้ความร้อน ส่งผลกระทบต่อคนในชุมชนโดยรอบ จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 43.18

นอกจากนี้ภาพที่ 4.17 แสดงความคิดเห็นของชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา โดยภาพรวมมีผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.42 เมื่อพิจารณารายข้อโดยเรียงจากสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อชุมชนจากมากไปน้อย ได้แก่ สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านป่ายางและสหกรณ์กองทุนสวนยางคลองช้าง เกิดผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบสหกรณ์กองทุนสวนยาง โดยมีค่าคะแนน เท่ากับ 15 รองลงมา สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาร้อน เกิดผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบสหกรณ์กองทุนสวนยาง มีค่าคะแนน เท่ากับ 14 และสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก๋าร้าง เกิดผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบสหกรณ์กองทุนสวนยาง มีค่าคะแนน เท่ากับ 4 ตามลำดับ

ปัญหามลพิษและกลิ่นเหม็นจากโรงงานอุตสาหกรรมยางดิบ ที่เกิดจากกระบวนการผลิตจากการระบายน้ำทิ้งที่ไม่ได้มาตรฐานลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ หรือพื้นที่ใกล้เคียงของแหล่งชุมชน ทำให้ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค และแหล่งชุมชนอย่างมากจนเกิดการร้องเรียนขึ้นบ่อยครั้ง เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าว กรมวิชาการเกษตรจึงได้หาแนวทางโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการบำบัดน้ำเสียให้มีสภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากทุกโรงงานสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพนอกจากจะสามารถนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกแล้วยังส่งผลดีต่อวงการอุตสาหกรรมยางให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล กรมวิชาการเกษตร (2550)

นอกจากนี้สอดคล้องกับสุเมธ ไชยประพัทธ์ และ ไวกุณฐ์ พรหมอ่อน (2549) ได้กล่าวว่า มลพิษทางเสียงเกิดขึ้นในขณะที่ทำการรีดแผ่นยาง ซึ่งระดับเสียงที่เกิดขึ้นจะต่างกันตามประเภทของจักรรีดที่ใช้ ความดังของเสียงขณะเดินเครื่องรีดยางแบบที่ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าและเครื่องยนต์ดีเซล ซึ่งระยะเวลาที่รับเสียงดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อการใช้ยินของคนและชุมชนได้

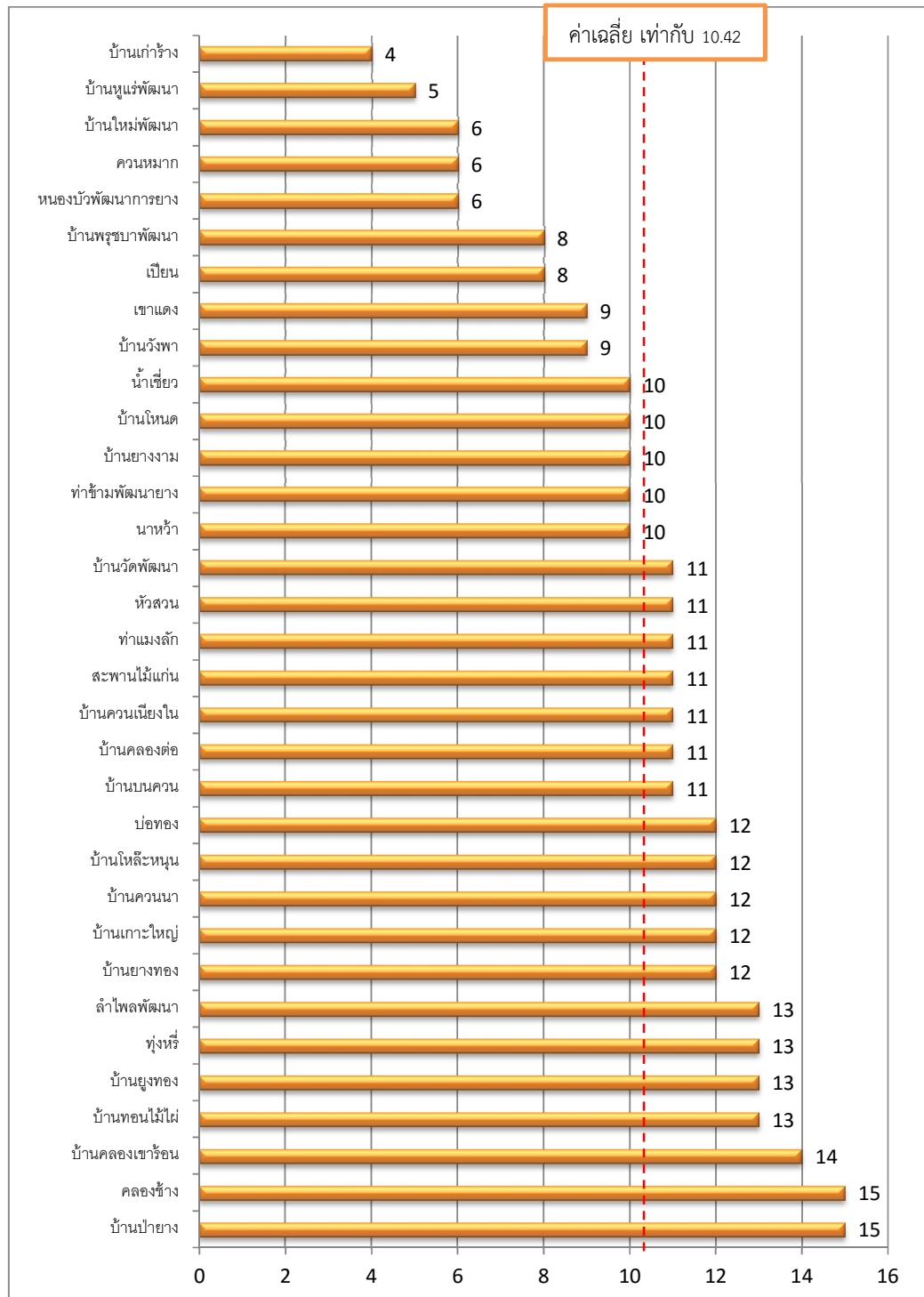
ซึ่งจากตารางที่ 4.7 สามารถสรุปเป็นแผนผังก้างปลาแสดงผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางได้ดังนี้



ภาพที่ 4.16 แสดงผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง

จากภาพ 4.16 พบว่า ผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง มีทั้งหมดมาจาก 5 สาเหตุที่ทำให้เกิดผลกระทบ ได้แก่ มลพิษทางเสียงที่มาจากกระบวนการผลิต เนื่องจากสหกรณ์กองทุนสวนยางใช้เครื่องยนต์ยี่ห้อเป็นตัวขับเคลื่อนเครื่องรีดยาง โดยมีอายุการใช้งานที่นานมาก ทำให้เกิดความรำคาญของเสียงเครื่องจักร มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน เกิดจากการใช้ไม้พินเป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ เพื่อใช้ในการรมควันยางพาราทำให้เกิดเขม่าควันลอยคลุ้งในอากาศ ทำให้ชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้ บางครั้งเรื้อนเกิดอาการแสบตา แสบจมูก มลพิษทางกลิ่นเหม็น มาจากขยะที่เกิดขึ้นภายในสหกรณ์ ซึ่งสหกรณ์บางแห่งไม่ได้มีการจัดการอย่างเป็นระบบ ปลอมทิ้งขว้าง ทำให้เป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคและเป็นที่อยู่ของพวกหนู แมลงสาบ เป็นต้น ส่วนน้ำเสียนั้นเมื่ออยู่ในบ่อบำบัดน้ำเสียก็จะส่งกลิ่นรบกวนชาวบ้านเมื่อมีลมพัดหรือในขณะที่เป็นช่วงฤดูฝนจะได้กลิ่นที่ค่อนข้างแรง มลพิษทางน้ำมาจากการชำระล้างอุปกรณ์และใช้น้ำในกระบวนการผลิต ซึ่งในแต่ละวันจะมีปริมาณจำนวนมาก โดยในแต่ละสหกรณ์ก็จะมีมีการปล่อยน้ำจากบ่อบำบัดลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติในหมู่บ้าน โดยที่ทางสหกรณ์กล่าวว่า น้ำเสียไม่มีผลกระทบต่อชุมชนใดๆ ทั้งสิ้น และสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการแปรรูปจากน้ำยางสดเป็นยางแผ่นดิบ โดยใช้กรด

ซัลฟูริกในการให้ยางแข็งตัว ซึ่งน้ำที่ได้มาจะกลายเป็นน้ำเสียแล้วมีการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ เช่นกัน โดยพักไว้ในบ่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออก ซึ่งมลพิษแต่ละด้านจะส่งผลแค่ก่อให้เกิดความ รำคาญแต่ไม่ถึงขั้นเป็นอันตรายต่อชีวิตแต่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาวได้



ภาพที่ 4.17 แสดงค่าเฉลี่ยผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง

4.2.2.3. วัตถุประสงค์ที่ 3 : ผลการศึกษาการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

ตารางที่ 4.8 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของท่านของบุคคลในครอบครัวและเพื่อนบ้าน

(n=132)

ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภรณ์กองทุนสวนยางเกิดขึ้นในพื้นที่ที่ท่านอาศัยอยู่ส่งผลกระทบต่อท่านของบุคคลในครอบครัวและเพื่อนบ้าน	จำนวน	ร้อยละ
ไม่แสดงความคิดเห็น	29	21.97
มีผู้แสดงความคิดเห็นสามารถสรุปความคิดเห็น ได้ดังนี้	103	78.03
1.ทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพคนในชุมชนก่อให้เกิดโรคที่สะสมในร่างกายเพิ่มมากขึ้น	39	29.55
2.มีกลิ่นเหม็น ควันฟุ้งกระจาย ทำให้มีปัญหาเกี่ยวกับระบบหายใจ	32	24.24
3.ส่งผลกระทบต่อท่านและด้านต่างๆ อีกมากมาย	27	20.45
4.ปัญหาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของสภรณ์กองทุนสวนยาง	5	3.79
รวม	132	100

ตารางที่ 4.8 แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของท่านของบุคคลในครอบครัวและเพื่อนบ้านจากสภรณ์กองทุนสวนยางที่ใกล้เคียงรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า มีความคิดเห็นมากที่สุดคือ ทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพคนในชุมชนก่อให้เกิดโรคที่สะสมในร่างกายเพิ่มมากขึ้น จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 29.55 รองลงมา มีกลิ่นเหม็น ควันฟุ้งกระจาย ทำให้มีปัญหาเกี่ยวกับระบบหายใจ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 24.24 ลำดับต่อมา คือการส่งผลกระทบต่อท่านและด้านต่าง ๆ อีกมากมาย จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 20.45 และน้อยที่สุด คือ ปัญหาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของสภรณ์กองทุนสวนยาง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 3.79 ซึ่งเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับตารางที่ 4.7 จะเห็นได้ว่าการให้คำตอบที่คล้ายคลึงกับข้อ 3 , 5 , 6 , 7 , 8 , 14 , 15 และ 16 จากส่วนนี้สะท้อนให้เห็นได้ว่าชุมชนใกล้เคียงบริเวณสภรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา ยังคงมีความคิดที่ว่าเมื่อมีสภรณ์เกิดขึ้นใกล้ที่อยู่อาศัยของชุมชนจะทำให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนในชุมชนไม่ได้ในทันที แต่ในระยะยาวคาดว่าจะมีผลกระทบต่อสุขภาพของคนในชุมชน

ตารางที่ 4.9 ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการป้องกันผลกระทบที่เกิดจากการผลิตยางพาราของสหกรณ์
กองทุนสวนยาง

(n=132)

ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการป้องกันผลกระทบที่เกิดจากการผลิต ยางพาราของสหกรณ์กองทุนสวนยาง	จำนวน	ร้อยละ
ไม่แสดงความคิดเห็น	14	10.61
มีผู้แสดงความคิดเห็น สามารถสรุปความคิดเห็น ได้ดังนี้	118	89.39
1.มีวิธีการป้องกันตนเองจากการอยู่ในสถานที่ผลิตยางพารา	50	37.88
2.การใช้ผ้าปิดจมูกในการป้องกัน	39	29.54
3.หลีกเลี่ยงหรืออยู่ห่างจากการผลิตยางพารา	25	18.94
4.หลีกเลี่ยงการเดินทางไปบริเวณอื่นๆ เช่น การเข้าใกล้สายพานที่ ลำเลียงสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต เป็นต้น	4	3.03
รวม	132	100

ตารางที่ 4.9 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการป้องกันผลกระทบที่เกิดจากการผลิตยางพาราของ
สหกรณ์กองทุนสวนยาง พบว่า มีผู้แสดงความคิดเห็น 118 ราย คิดเป็นร้อยละ 89.39 และมีความ
คิดเห็นมากที่สุด คือ มีวิธีการป้องกันตนเองจากการอยู่ในสถานที่ผลิตยางพารา จำนวน 50 คน คิด
เป็นร้อยละ 37.88 รองลงมาการใช้ผ้าปิดจมูกในการป้องกัน จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 29.54
รองลงมาหลีกเลี่ยงหรืออยู่ห่างจากการผลิตยางพารา จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 18.94 และน้อย
ที่สุด คือหลีกเลี่ยงการเดินทางไปบริเวณอื่นๆ เช่น การเข้าใกล้สายพานที่ลำเลียงสารเคมีที่ใช้ใน
กระบวนการผลิตเพราะเวลาคนมาขายน้ำยางบางคนจะมีการเข้าไปทักทายคนที่ทำงาน เป็นต้น
จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.03

ตารางที่ 4.10 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่างๆ ที่เกิดจากการผลิต
ยางพาราของสหกรณ์กองทุนสวนยาง

(n=132)

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่างๆ จากการผลิตยางพาราของสหกรณ์กองทุนสวนยาง	จำนวน	ร้อยละ
ไม่แสดงความคิดเห็น	3	2.27
มีผู้แสดงความคิดเห็น สามารถสรุปความคิดเห็น ได้ดังนี้	129	97.73
1.ให้ทางสหกรณ์กองทุนสวนยางจัดทำระบบน้ำเสียที่มีความชัดเจน	79	59.85
2.ให้หน่วยงาน เช่น กรมอุตสาหกรรมเข้ามาควบคุมตรวจสอบมลพิษ	26	19.70
3.ช่วยปรับเปลี่ยนเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียที่มีกลิ่นเหม็นและกลุ่มควัน	15	11.36
4.ไม่อยู่ใกล้ขณะที่มีการรมควันแผ่นยาง	9	6.82
รวม	132	100

ตารางที่ 4.10 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่างๆ ที่เกิดจากการผลิตยางพาราของสหกรณ์กองทุนสวนยาง พบว่า มีผู้แสดงความคิดเห็น 129 ราย คิดเป็นร้อยละ 97.73 และมีความคิดเห็นมากที่สุด คือ ให้ทางสหกรณ์กองทุนสวนยางจัดทำระบบน้ำเสียที่มีความชัดเจน จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 59.85 รองลงมาให้หน่วยงาน เช่น กรมอุตสาหกรรมเข้ามาควบคุมตรวจสอบมลพิษ จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 19.70 รองลงมาช่วยปรับเปลี่ยนเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียที่มีกลิ่นเหม็นและกลุ่มควัน จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 11.36 และน้อยที่สุด คือ ไม่อยู่ใกล้ขณะที่มีการรมควันแผ่นยาง จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 6.82

ตารางที่ 4.11 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

(n=132)		
ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	จำนวน	ร้อยละ
ไม่แสดงความคิดเห็น	53	40.15
มีผู้แสดงความคิดเห็น	79	59.85
สามารถสรุปความคิดเห็น ได้ดังนี้		
1.ต้องเสริมสร้างให้ผู้บริหารงานสหกรณ์ต้องมีความโปร่งใสในการบริหารภายในองค์กรและต้องสนใจในการแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบภายในชุมชนให้มากขึ้นด้วย	40	30.30
2.ควรมีการสร้างสหกรณ์ให้อยู่ไกลจากแหล่งชุมชน	39	29.55
รวม	132	100

ตารางที่ 4.11 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม พบว่า มีผู้แสดงความคิดเห็น 79 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.85 และมีความคิดเห็นมากที่สุด คือ ต้องเสริมสร้างให้ผู้บริหารงานสหกรณ์ต้องมีความโปร่งใสในการบริหารภายในองค์กรและต้องสนใจในการแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบภายในชุมชนให้มากขึ้นด้วย จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 30.30 และน้อยที่สุด คือ ควรมีการสร้างสหกรณ์ให้อยู่ไกลจากแหล่งชุมชน จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 29.55

สำหรับอุปสรรคในการแก้ไขปัญหามลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางนั้น ผู้ให้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะตอบไปในทิศทางเดียวกันนั่นคือ การไม่รู้วิธีการรับมือกับมลพิษที่เกิดขึ้น เช่น เมื่อมีหมอกควันก็หลีกเลี่ยงที่จะเข้าไปใกล้หรือเข้าไปในบริเวณที่มีฝุ่นควันนั้นๆ แต่หากโดนฝุ่นควันก็ไม่ทราบวิธีการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้องจะรู้แค่เพียงการล้างตาด้วยน้ำสะอาดเพื่อลดการระคายของตาทำให้หายแสบตาได้ นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามจากชุมชนเห็นว่าขาดการเอาใจใส่จากหน่วยงานของรัฐอย่างทั่วถึง เพราะสหกรณ์กองทุนสวนยางตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ไกลทำให้บางครั้งอาจจะไม่ได้รับการดูแลอย่างเท่าเทียมกันเมื่อเทียบกับสหกรณ์กองทุนสวนยางขนาดใหญ่และตั้งอยู่ในพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย ดังนั้นการควบคุมดูแลจึงควรให้ครอบคลุมทั้ง 33 แห่งอย่างเท่าเทียมกัน

4.2.3 สรุป

จากวัตถุประสงค์ที่ 1 ผลการศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา สามารถสรุปเป็นกลุ่มคะแนนได้ดังตารางที่ 4.12 ที่แสดงค่าด้านมลพิษและด้านผลกระทบต่อชุมชนได้ดังนี้

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าคะแนนด้านมลพิษในกระบวนการผลิตและผลกระทบที่เกิดกับชุมชนของสหกรณ์กองทุนสวนยางทั้ง 33 สหกรณ์ ดังนี้

ด้านมลพิษ (สูง) - ด้านผลกระทบต่อชุมชน (ต่ำ)	ด้านมลพิษ (ต่ำ) - ด้านผลกระทบต่อชุมชน (สูง)
19.บ้านเก้าร่าง (21 , 4) 20.บ้านหนองบัวพัฒนาการยาง (22.75 , 6) 21.บ้านท่าข้ามพัฒนา (17.50 , 10) 22.บ้านยางงาม (18.50 , 10)	11.บ้านคลองต่อ (15.75 , 11) 12.บ้านบนควน (16.50 , 11) 13.บ้านควนนา (15.75 , 12) 14.บ้านสะพานไม้แก่น (15 , 11) 15.บ้านหัวสวน (16.50 , 11) 16.บ้านวัดพัฒนา (16 , 11) 17.บ้านบ่อทอง (15 , 12) 18.บ้านควนเนียงใน (16.75 , 11)
ด้านมลพิษ (ต่ำ) - ด้านผลกระทบต่อชุมชน (ต่ำ)	ด้านมลพิษ (สูง) - ด้านผลกระทบต่อชุมชน (สูง)
1.บ้านวังพา (15.25 , 9) 2.บ้านพรุชบาพัฒนา (16.25 , 8) 3.บ้านหูแร่พัฒนา (11.25 , 5) 4.บ้านควนหมาก (12.75 , 6) 5.บ้านใหม่พัฒนา (13.75 , 6) 6.บ้านเขาแดง (14.50 , 10) 7.บ้านเปียน (12.75 , 10) 8.บ้านนาหว้า (14.50 , 10) 9.บ้านโหนด (15 , 10) 10.บ้านน้ำเขียว (14.25 , 10)	23.บ้านเกาะใหญ่ (18.75 , 12) 24.บ้านทอนไม้ไผ่ (18.75 , 13) 25.บ้านคลองเขาล้อน (20 , 14) 26.บ้านยูงทอง (19.75 , 13) 27.บ้านป่ายาง (20.25 , 15) 28.บ้านคลองช้าง (21 , 15) 29.บ้านโหล๊ะหนูน (19.50 , 12) 30.บ้านทุ่งหรี (18 , 13) 31.บ้านลำไพลพัฒนา (20 , 13) 32.บ้านท่าแมงลัก (17 , 11) 33.บ้านยางทอง (22 , 12)

จากตาราง 4.12 แสดงค่าคะแนนด้านมลพิษในกระบวนการผลิตและผลกระทบที่เกิดกับชุมชนของสหกรณ์กองทุนสวนยางทั้ง 33 สหกรณ์ นำมาแบ่งออกเป็น 4 สดมภ์ คือ 1. ด้านมลพิษ (ต่ำ) – ด้านผลกระทบต่อชุมชน (ต่ำ) 2. ด้านมลพิษ (ต่ำ) – ด้านผลกระทบต่อชุมชน (สูง) 3. ด้านมลพิษ (สูง) - ด้านผลกระทบต่อชุมชน (ต่ำ) และ 4. ด้านมลพิษ (สูง) - ด้านผลกระทบต่อชุมชน (สูง)

จากนั้นนำคะแนนของทั้ง 33 สหกรณ์ มาเข้าสมัครต่าง ๆ พบว่า 1. ด้านมลพิษ (ต่ำ) - ด้านผลกระทบต่อชุมชน (ต่ำ) ประกอบไปด้วยทั้งหมด 10 สหกรณ์ 2. ด้านมลพิษ (ต่ำ) - ด้านผลกระทบต่อชุมชน (สูง) ประกอบไปด้วยทั้งหมด 8 สหกรณ์ 3. ด้านมลพิษ (สูง) - ด้านผลกระทบต่อชุมชน (ต่ำ) ประกอบไปด้วยทั้งหมด 4 สหกรณ์ และ 4. ด้านมลพิษ (สูง) - ด้านผลกระทบต่อชุมชน (สูง) ประกอบไปด้วยทั้งหมด 11 สหกรณ์

ลำดับถัดมาการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างของสหกรณ์กองทุนสวนยางจาก 4 สมัคร ในการเลือกตัวอย่างทำการสุ่มด้วยวิธีการเจาะจงโดยการพิจารณาจากความยากง่ายของการลงพื้นที่ และความสะดวกของผู้ให้ข้อมูลของสหกรณ์กองทุนสวนยางของแต่ละพื้นที่ โดยสหกรณ์กองทุนสวนยางที่ผู้วิจัยได้ทำการเลือกเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ มีดังนี้

1. ด้านมลพิษ (ต่ำ) - ด้านชุมชน (ต่ำ) ได้แก่ สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนา
2. ด้านมลพิษ (ต่ำ) - ด้านชุมชน (สูง) ได้แก่ สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวน
3. ด้านมลพิษ (สูง) - ด้านชุมชน (ต่ำ) ได้แก่ สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก๋าร้าง
4. ด้านมลพิษ (สูง) - ด้านชุมชน (สูง) ได้แก่ สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล้อน

4.3 ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ

4.3.1 ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ (ส่วนของสหกรณ์กองทุนสวนยางและชุมชน)

4.3.1.1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ตารางที่ 4.13 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์

ลำดับที่	เพศ	อายุ	ตำแหน่ง	ชื่อ สกย.	วันที่สัมภาษณ์
ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1	หญิง	50 ปี	กรรมการ	บ้านใหม่พัฒนา	1 ตุลาคม 2558
ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2	หญิง	50 ปี	ชุมชน	บ้านใหม่พัฒนา	1 ตุลาคม 2558
ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3	ชาย	52 ปี	กรรมการ	บ้านหัวสวน	12 กันยายน 2558
ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 4	ชาย	34 ปี	ชุมชน	บ้านหัวสวน	12 กันยายน 2558
ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 5	ชาย	50 ปี	กรรมการ	บ้านเก๋าร้าง	16 ตุลาคม 2558
ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 6	หญิง	44 ปี	ชุมชน	บ้านเก๋าร้าง	16 ตุลาคม 2558
ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 7	ชาย	58 ปี	กรรมการ	บ้านคลองเขาล้อน	7 ตุลาคม 2558
ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 8	หญิง	48 ปี	ชุมชน	บ้านคลองเขาล้อน	7 ตุลาคม 2558

ตารางที่ 4.13 แสดงข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์จากตัวแทนบุคลากรที่ทำงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง จำนวน 4 คน และตัวแทนจากชุมชนรอบๆสหกรณ์กองทุนสวนยาง จำนวน 4 คน คิดเป็น เพศหญิง จำนวน 4 คน และเป็นเพศชาย จำนวน 4 คน มีอายุ ตั้งแต่ 30 - 58 ปี จากสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนา บ้านหัวสวน บ้านเก๋าร้าง และบ้านคลองเขาล้อน ที่สัมภาษณ์ตั้งแต่วันที่ 12 กันยายน ถึง 16 ตุลาคม 2558

4.3.1.2 ผลการศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา ดังนี้

1) สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนา

สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนา ตั้งอยู่ที่ 17 หมู่ที่ 4 ตำบลวังใหญ่ อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา มีสภาพแวดล้อมของพื้นที่เหมาะสมในการตั้งเป็นสหกรณ์กองทุนสวนยางเนื่องจากโดยรอบเป็นพื้นที่เป็นที่มีต้นไม้ปกคลุมโดยรอบ ทำให้บรรยากาศร่มรื่นอากาศเย็นสบาย อีกทั้งยังอยู่ห่างไกลชุมชนโดยรอบ มีกำลังการผลิตสูงสุด 1.2 ตัน/วัน โดยผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1 (สัมภาษณ์ 1 ตุลาคม 2558) เป็นตัวแทนของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนาและผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2 เป็นตัวแทนชุมชน (สัมภาษณ์ 1 ตุลาคม 2558) โดยสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนา นั้นมีค่าคะแนนด้านมลพิษเท่ากับ 13.75 (ต่ำ) คะแนนและด้านผลกระทบต่อชุมชน เท่ากับ 6 คะแนน (ต่ำ)



ภาพที่ 4.18 แสดงพิกัดของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนาและชุมชนโดยรอบในรัศมี 1 กิโลเมตร

โดยผลจากการสัมภาษณ์สามารถสรุปได้ตามวัตถุประสงค์ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 : ผลการศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

1) ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1 (สัมภาษณ์ 1 ตุลาคม 2558) ตำแหน่ง กรรมการของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนา พบว่า สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนาเป็นสหกรณ์ได้รับรางวัลดีเด่นในเรื่องของการจัดการภายในสหกรณ์กองทุนสวนยาง โดยมีการนำ EM Ball มาใช้ในการจัดการน้ำเสีย และมีใบพัดที่บอบัดน้ำในการตีน้ำเพิ่มออกซิเจนในน้ำเพื่อลดน้ำเสียที่เกิดการกระบวนการผลิตยาง ในเรื่องของมลพิษด้านเสียงจะไม่ค่อยเสียงดังมากเท่าที่ควรเพราะที่นี่เป็นโรงงานประเภท 3 ใช้เครื่องจักรการผลิต 58 แรงม้า ซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมของอุตสาหกรรมจังหวัดที่เข้ามาดูแลในด้านนี้ด้วย โดยจะต้องทำและต่อใบอนุญาตกับอุตสาหกรรมจังหวัดทุกๆ ปีมีค่าธรรมเนียมปีละ 900 บาท และอุตสาหกรรมจังหวัดจะเข้ามาดูแลในด้านนี้ เรื่องเสียงดังรบกวนจึงไม่ค่อยมีปัญหาสำหรับสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนา ด้านมลพิษจากเขม่าควันพอมิบ้างเนื่องจากการใช้ไม้พินในการเผาไหม้เป็นสิ่งที่ทำได้ง่ายในพื้นที่และเป็นสิ่งที่เป็นวัตถุดิบหลักที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการก่อให้เกิดความร้อน ด้านมลพิษทางกลิ่นจะมีกลิ่นเหม็นบ้างที่อยู่ในบ่อบำบัดน้ำเสีย ยิ่งช่วงฝนตกจะมีกลิ่นเหม็นแต่ไม่มาก ซึ่งทางสหกรณ์จะมีการนำ EM ball มาใช้ในการดับกลิ่นและปรับปรุงคุณภาพน้ำ ใช้ทั้งแบบน้ำโดยเปิดวาล์วที่ทางระบายน้ำในโรงงานผลิตไหลลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสียและปั่นเป็นก้อนแล้วโยนลงบ่อ เป็นการแก้ปัญหาเรื่องกลิ่นและปรับปรุงคุณภาพน้ำอีกด้วย ในส่วนเครื่องเติมอากาศแบบใบพัดก็มีการติดตั้งในบ่อบำบัดน้ำเสีย แต่เนื่องจากใช้งานมาเป็นระยะเวลาานจึงเสียอยู่ในช่วงการของบจัดซ่อมบำรุง นอกจากนี้ในส่วนเรื่องของคุณภาพน้ำจากการเข็ดรบบนยางแผ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายในการฟุ้งกระจายของรานั้นย่อมเกิดขึ้นเมื่อในสภาวะอากาศชื้นและไม่ได้เป็นผลกระทบต่อสุขภาพมากนัก โดยจะมีการใส่ผ้าปิดจมูกขณะทำการเข็ดตรา

2) ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2 (สัมภาษณ์ 1 ตุลาคม 2558) ประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนาในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า ในบางครั้งมีเสียงดังบ้าง โดยเฉพาะช่วงที่เวลามาขายน้ำยางจะได้ยินเสียงเครื่องรีดยางที่ใช้เครื่องย่นมารีในการขับเคลื่อน ซึ่งมีไม่มากทำให้ไม่เกิดความรำคาญ การเผาไหม้ของไม้พินที่ใช้ในการให้ความร้อน ไม่พบผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของชาวบ้านบริเวณนี้ ซึ่งส่วนมากลมจะพัดไปแล้วแต่ทิศทางลม ในบางครั้งเวลาสัญจรผ่านไปมาอาจจะได้กลิ่นบ้างไม่ถึงขั้นรุนแรงต่อระบบการหายใจ อาจจะจามบ้างถือว่าเป็นเรื่องปกติ ในส่วนกลิ่นที่เกิดจากบ่อบำบัดน้ำเสีย พบว่า ไม่ค่อยส่งผลกระทบต่อเพราะว่าจะเข้าไปในสหกรณ์ก็ต่อเมื่อไปขายน้ำยาง อาจจะได้กลิ่นบ้าง หากในช่วงที่ฝนตกหนักๆ จะได้กลิ่นเล็กน้อยเวลาผ่านไปหน้าสหกรณ์ แต่เคยได้ยินจากสหกรณ์ว่ามีการนำ EM มาปรับใช้ในกระบวนการบำบัดน้ำเสียปัญหาด้านกลิ่นจึงไม่น่าจะมีผลกระทบต่อสุขภาพของชุมชน เรื่องกลิ่นน้ำเสียและเรื่องขยะจากสหกรณ์ก็จะพบว่ามีรถมาเก็บขยะของทางเทศบาลมาเก็บไป จากการสัมภาษณ์ พบว่า ข้อมูลที่ถือว่าค่อนข้างตรงกับความเป็นจริงตามที่ผู้วิจัยได้สังเกต ณ สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนา แต่อาจจะมมีปัญหาอยู่บ้างในเรื่องของกลิ่นในขั้นตอนกระบวนการผลิตของสหกรณ์ที่ยังพบว่า มีปัญหาในบางส่วน แต่ทางสหกรณ์ก็ได้จัดการโดยใช้ EM เข้ามาช่วยในการจัดการลดมลพิษทางด้านกลิ่นของน้ำเสีย

วัตถุประสงค์ที่ 2 : ผลการศึกษารูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการประหยัดการลดมลพิษและการนำกลับมาใช้ใหม่ในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา

จากผู้ที่ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง พบว่า ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนของรูปแบบและทิศทางการกระบวนกรในการดำเนินงานของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา แบ่งออกเป็น 3 ด้าน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. หลักการประหยัด

ในส่วนของหลักการประหยัดนี้ มีแบบสอบถามทั้งหมด 16 ข้อ โดยแนวทางที่สหกรณ์ได้ทำการปฏิบัติเพื่อลดมลพิษ ทางสหกรณ์มีแนวทางการประหยัดอยู่แล้ว เช่น การปิดน้ำเมื่อไม่ใช้งาน โดยไม่เปิดน้ำทิ้งไว้จนล้นภาชนะที่รองรับน้ำ ประหยัดน้ำโดยไม่ใช้อย่างฟุ่มเฟือย มีการปรับลดการใช้น้ำในกระบวนการผลิตอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งทางสหกรณ์จะซื้อหัวฉีดน้ำแรงดันสูงมาติดตั้งเพื่อให้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งานในแต่ละครั้ง มีการเปิดปิดน้ำเป็นเวลาและมีการตั้งสูตรในการใช้กรดซัลฟูริกที่เหมาะสมอยู่แล้วในกระบวนการผลิตจึงอาจจะไม่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมมากนัก และทางสหกรณ์ลดการสารเคมีและมีการควบคุมการเติมสารเคมีในตะกอนอย่างเหมาะสม เพื่อลดมลพิษที่จะเกิดกับสิ่งแวดล้อม (ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1; สัมภาษณ์ 1 ตุลาคม 2558)



ภาพที่ 4.19 แสดงการเปิดปิดน้ำเมื่อไม่ใช้งานของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนา

2. กลุ่มลดมลพิษ

ในส่วนของกลุ่มมลพิษ พบว่า สหกรณ์มีการสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียที่ดีพร้อมจัดการมลพิษก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยการนำ EM มาปรับใช้ในการลดกลิ่นของน้ำเสีย สหกรณ์กองทุนสวนยางมีความตื่นตัวในการแก้ปัญหการจัดการน้ำเสีย เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ปัญหาหรือเทคโนโลยีสะอาด ซึ่งจะนำมาปฏิบัติจริงในอนาคต การหาแนวทางในการแยกน้ำเสียที่เข้มข้นมากออกมาบำบัดต่างหากจะทำให้เกิดปริมาณน้ำเสียที่จะต้องเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมมากขึ้น นอกจากนี้สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนามีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบและดูแลสม่ำเสมอ กล่าวคือมีการแก้ปัญหาน้ำเสียอยู่แล้วเลยไม่ค่อยมีการตื่นตัวในการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ มีการนำเทคโนโลยีสะอาดรวมไปถึงการนำ EM มาปรับใช้ เช่น บันเป็นก้อนแล้วโยนลงบ่อ และมีการซื้อถังขนาด 200 ลิตร นำมาทำน้ำหมักชีวภาพแล้วเปิดก๊อกไว้ให้น้ำหมักไหลไปตามท่อระบายน้ำลงสู่บ่อบำบัดแต่ละบ่อ ในส่วนของบ่อบำบัดบ่อสุดท้ายจะมีการนำไปพื้ตามาตีน้ำเพื่อสร้างออกซิเจนในน้ำ โดยหน่วยงานของรัฐเป็นผู้นำความรู้มาทำงานเผยแพร่ให้สหกรณ์ได้รับรู้ มีการประเมินระบบบำบัดน้ำเสียของสหกรณ์กองทุนสวนยางอย่างสม่ำเสมอ สหกรณ์กองทุนสวนยางมีการตรวจสอบความดังของเสียงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันมลพิษทางเสียงแก่คนทำงานและบุคคลรอบข้าง (ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1; สัมภาษณ์ 1 ตุลาคม 2558)



ภาพที่ 4.20 ถังใส่น้ำหมัก EM ของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนา

3. การนำกลับมาใช้ใหม่

ในส่วนของการนำกลับมาใช้ใหม่ พบว่า มีการนำกลับมาใช้ใหม่ โดยการรู้จักกระบวนการในการนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว กลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการผลิตที่เหมาะสม เพื่อลดมลพิษที่จะเกิดขึ้น มีการติดตั้งภาชนะรองรับน้ำจากการรียางเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ เช่น การนำไปใช้ในการรดน้ำต้นยางพาราที่เกษตรกรเพิ่งปลูก (ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1; สัมภาษณ์ 1 ตุลาคม 2558)



ภาพที่ 4.21 การนำน้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสียของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนารดน้ำต้นยางพารา

วัตถุประสงค์ที่ 3 : ผลการศึกษาการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

1) ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1 (สัมภาษณ์ 1 ตุลาคม 2558) ตำแหน่ง กรรมการของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนา พบว่า ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีการให้แนวทางที่คล้าย ๆ กัน นั่นคือ อยากให้ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อมกับเกษตรกร โดยจัดการอบรมให้ความรู้กับตัวแทนของสหกรณ์ เช่น เรียกไปประชุมหาแนวทางในการจัดการระบบของสหกรณ์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น หาวิธีการใหม่ๆ ที่สะอาดเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อาทิ การใช้ EM ในการนำมาแก้ไขปัญหาน้ำเสีย ทำให้สหกรณ์สามารถอยู่ร่วมกันได้กับชุมชนและสิ่งแวดล้อม ส่วนอุปสรรคของสหกรณ์ในการรวมกันวันนี้นั้นจะมีวันนัดและตกลงมาข้างล่างต่างๆ ที่ทาง

สหกรณ์มีเครื่องดูดควันแล้ว แต่กลุ่มควันก็ยังลอยลงมาข้างล่างตามทิศทางของลม ทำให้เหม็นและแพ้ กลิ่นควันขณะทำงาน ในส่วนนี้ทางสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนาได้แจ้งไปยังหน่วยงาน สำนักกองทุนสวนยางเขต 2 ให้เข้ามาดูแลและตรวจสอบแล้วในเบื้องต้น

2) ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2 (สัมภาษณ์ 1 ตุลาคม 2558) ประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบสหกรณ์ กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนาในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า ต้องการให้มีการตรวจสอบจากหน่วยงานภาครัฐอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สหกรณ์กองทุนสวนยางอยู่ใน กฎระเบียบ รวมไปถึงการดูแลและลดมลพิษอย่างจริงจังเพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม ต่อไป โดยแนวทางนั้นอยากให้สมาชิกทุกคนในชุมชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาดูแลเสนอแนะแนวทางการจัดการในด้านแนวทางการแก้ไขปัญหา ซึ่งทั้งหมดเพื่ออยากให้สหกรณ์และชุมชนอยู่ร่วมกันได้ อย่างมีความสุข นอกจากนี้จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่สหกรณ์กองทุนสวนยาง และชาวชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า แนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค พร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา คือ ต้องการให้ทางหน่วยงาน ทางภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน เข้ามาเผยแพร่ความรู้ในการจัดการเพิ่มลดมลพิษที่จะเกิดขึ้นใน กระบวนการผลิตยางและใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ

2) สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวน

สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวน ตั้งอยู่ที่ 152 หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะสบบ้า อำเภเทพา จังหวัดสงขลา มีสภาพแวดล้อมของพื้นที่เหมาะสมในการตั้งเป็นสหกรณ์กองทุนสวนยางเนื่องจาก โดยรอบเป็นพื้นดอน ทำให้สหกรณ์ตั้งอยู่บนพื้นที่สูงน้ำไม่ท่วมอีกทั้งยังมีสภาพที่เหมาะสมแก่การตั้ง โรงงาน คือ อยู่ห่างไกลชุมชน มีความร่มรื่น โดยมีกำลังการผลิตสูงสุด 1.2 ตัน/วัน ในการเข้าไป สัมภาษณ์ครั้งนี้ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3 เป็นตัวแทนของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวน (สัมภาษณ์ 12 กันยายน 2558) และ ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 4 ตัวแทนชุมชนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยาง บ้านหัวสวนในรัศมี 1 กิโลเมตร (สัมภาษณ์ 12 กันยายน 2558) โดยสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัว สวน นั้นมีค่าคะแนนด้านมลพิษเท่ากับ 11 คะแนน (ต่ำ) และด้านผลกระทบต่อชุมชน เท่ากับ 16.50 คะแนน (สูง)



ภาพที่ 4.22 แสดงพิกัดของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวนและชุมชนโดยรอบในรัศมี 1 กิโลเมตร

โดยผลจากการสัมภาษณ์สามารถสรุปได้ตามวัตถุประสงค์ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 : ผลการศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

1) ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3 (สัมภาษณ์ 12 กันยายน 2558) ตำแหน่ง กรรมการของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวน พบว่า สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวนไม่มีเสียงดังรบกวนชุมชน เพราะมีการโรงงานตั้งห่างจากชุมชน 500 เมตร เสียงที่ดังจากเครื่องยนต์เป็นเรื่องปกติของการทำงานในด้านมลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน อาจจะมีผลกระทบเมื่อมียางในสหกรณ์ปริมาณที่มาก ด้านกลิ่นค่อนข้างไม่มีปัญหาด้านนี้เนื่องจากมีระบบการจัดการที่ดี เช่น มีการขูดลอกบ่อบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น ด้านผลกระทบสุขภาพจากกระบวนการผลิตยางอาจจะผลกระทบต่อสุขภาพของระบบทางเดินหายใจและผิวหนังบ้างแต่ไม่ถึงขั้นกับเป็นมลพิษมาก เมื่อมีการเก็บยางแผ่นรมควันทิ้งไว้นานเกินไปจะพบเชื้อราขึ้นบนแผ่นยาง ทางสหกรณ์จะใช้ผ้าชุบน้ำมันโซล่าเช็ดบนผิวยาง มีการป้องกันโดยการสวมใส่หน้ากากอนามัย

2) ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 4 (สัมภาษณ์ 12 กันยายน 2558) ประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวนในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า ในบางครั้งโรงงานของสหกรณ์กองทุนสวนยางมีเสียงดังบ้าง ซึ่งมีไม่มากทำให้ไม่เกิดความรำคาญและทำอันตรายต่อคนรอบข้างและ

ใกล้เคียงได้ ในด้านมลพิษเขม่าควันในการเผาไหม้ของไม้ฟืนมีส่วนทำให้เกิดผลกระทบต่อคนในชุมชนอยู่บ้าง เช่น การแพ้และการจาม ซึ่งผลกระทบจะเกิดขึ้นมากก็ต่อเมื่อเข้าใกล้สหกรณ์กองทุนสวนยาง แต่โดยส่วนใหญ่ก็ถือว่าคนในชุมชนสามารถอยู่ร่วมกันกับสหกรณ์กองทุนสวนยางได้เป็นอย่างดี

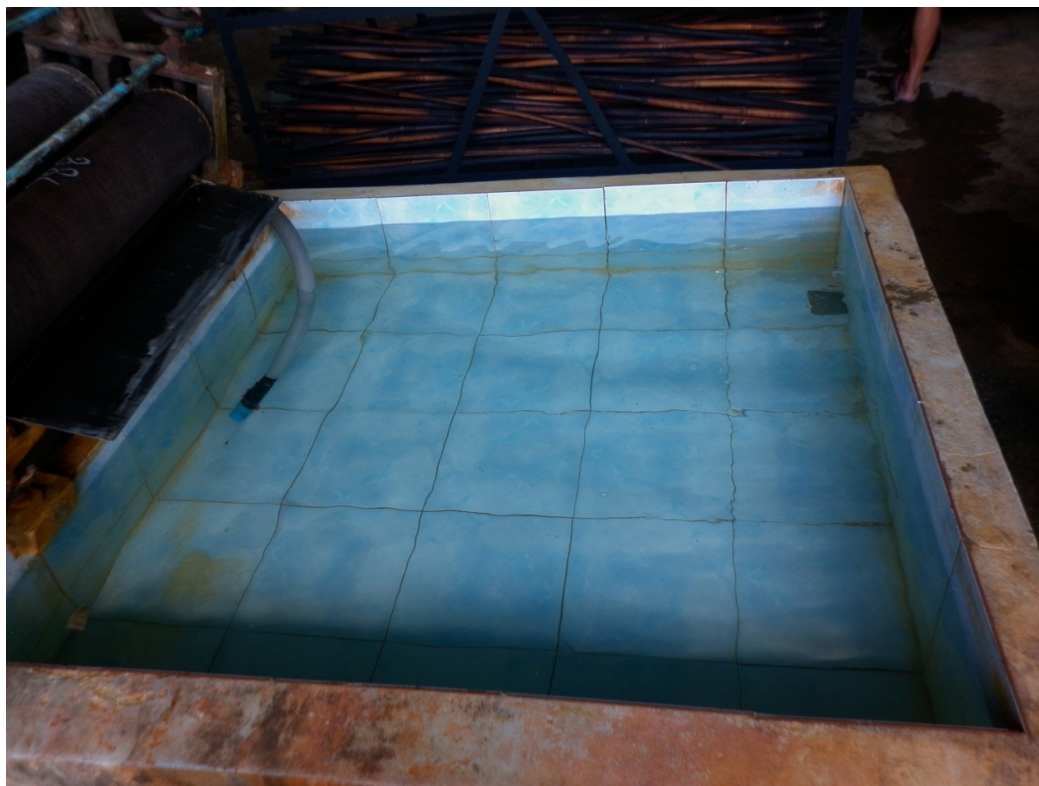
นอกจากนี้จากการสังเกต พบว่า เป็นสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวนเป็นสหกรณ์ที่มีการจัดการแบบกันเองโดยไม่มีหน่วยงานของรัฐเข้ามาช่วยเหลือ โดยใช้หลักการวิธีการแนวคิดเดิมๆ ที่ได้รับมาตั้งแต่เปิดสหกรณ์ โดยไม่กระตือรือร้นในการหาวิธีการหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาปรับใช้ และด้านการเกิดมลพิษจะเห็นได้ว่าเกิดผลกระทบทุกด้านไม่ว่าจะเป็นด้านมลพิษทางน้ำ ซึ่งบ่อบำบัดก็ใช้มาเป็นระยะเวลาโดยไม่มีเครื่องดูดหรือลอกบ่อบำบัดน้ำเสีย ด้านมลพิษเสียงก็มีเสียงดังจากเครื่องจักรที่เก่าและใช้มาเป็นเวลานาน เขม่าควันจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการอบยางแผ่นรมควันก็ส่งผลกระทบต่อที่ทำงาน โดยควันจะโชยเข้ามาในห้องทำงานผ่านทางช่องแอร์ ลักษณะของโรงงานและห้องต่างๆ มีสภาพที่เก่าและสกปรกทรุดโทรม โดยไม่มีการจัดซ่อมหรือบำรุงดูแลรักษา เป็นต้น

วัตถุประสงค์ที่ 2 : ผลการศึกษารูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการประหยัดการลดมลพิษและการนำกลับมาใช้ใหม่ในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา

จากผู้ที่ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง พบว่า ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนของรูปแบบและทิศทางกระบวนการในการดำเนินงานของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา แบ่งออกเป็น 3 ด้าน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. หลักการประหยัด

ในส่วนของหลักการประหยัดนี้ พบว่า สหกรณ์มีการประหยัดน้ำ โดยอาศัยการสูบน้ำจากบาดาลมาใช้ เพื่อประหยัดต้นทุนในการผลิตยาง และมีการปรับลดการใช้น้ำให้เหมาะกับกระบวนการผลิตอย่างสม่ำเสมอ โดยในกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบนั้น จะประหยัดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในการกระบวนการผลิตแผ่นยางดิบ เช่น น้ำและไม้ฟืนที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ มีการทบทวนหาทางแนวทางวิธีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตให้เกิดการพัฒนาที่ดี มีการใช้น้ำอย่างเป็นสัดส่วน เช่น การเปิดน้ำล้างยางแผ่นดิบในอ่าง จะไม่เปิดน้ำใส่จนล้นขอบอ่าง มีการปรับลดการใช้น้ำ ในกระบวนการผลิตอย่างสม่ำเสมอ ทางสหกรณ์ใช้สายยาง มีวาล์วควบคุมการเปิดปิดน้ำแต่ที่นี้จะใช้สายยางแบบเปลือย ซึ่งไม่มีระบบหัวฉีดแรงดันสูงติดตั้งไว้ปลายสาย เพราะเคยติดตั้งไว้แล้วเสียบ่อยมากเนื่องจากจะมีเศษยางเข้าไปอุดตันทำให้เสียบ่อยจึงใช้แบบระบบสายเปลือยแทน นอกจากนี้มีการออกแบบบ่อบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศให้เหมาะสม กับกำลังการผลิต เพื่อลดต้นทุนในการผลิตยาง (ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3; สัมภาษณ์ 12 กันยายน 2558)



ภาพที่ 4.23 การสูบน้ำใส่อ่างล้างยางแผ่นดิบของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวน

2. กลุ่มลดมลพิษ

ในกลุ่มลดมลพิษ พบว่า มีการรักษาความสะอาดในบริเวณที่ผลิตยางเพื่อลดมลพิษที่จะเกิดหลังจากการผลิตยาง ในการลดมลพิษนั้นจะเริ่มตั้งแต่การนำเทคโนโลยี เช่น เครื่องรีดไฟฟ้าหรือสารเคมีอื่นที่ดีกว่าเดิมมาใช้ทดแทนของเก่าที่ใช้อยู่แล้วภายในสหกรณ์ เช่น การหันมาใช้กรดฟอร์มิคแทนกรดซัลฟูริก เพราะส่งกลิ่นเหม็นน้อยมากจึงไม่มีปัญหาทางด้านกลิ่น มีการส่งเสริมและสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด เพื่อเสริมประสิทธิภาพที่ดีขึ้นในกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบ นอกจากนี้ทางสหกรณ์จะมีการรักษาความสะอาดทุกครั้งหลังใช้งานเสร็จ ใน 1 ปีจะมีการพัฒนาสหกรณ์ร่วมกันเป็นกิจกรรมกัน 2- 3 ครั้ง วันที่ใช้ในการพัฒนาจัดกิจกรรมส่วนมากจะเป็นวันสำคัญ เช่น วันแม่ วันพ่อ เป็นต้น การหาแนวทางในการแยกน้ำเสียที่เข้มข้นมากออกมาบำบัดต่างหากจะทำให้เกิดปริมาณน้ำเสียที่จะต้องเข้าสู่ระบบบำบัดมากขึ้น โดยหลักการลดมลพิษนั้น ทางสหกรณ์จะคิดหาแนวทางจัดการแก้ไขกันเอง บางครั้งจะมีอุตสาหกรรมจังหวัดเข้ามาดูแล และทางมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คณะเทคโนโลยีจากปัตตานีมาดูแลการแปรรูปยาง ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่จะเข้ามาดูเรื่องระบบบำบัดน้ำเสีย และยังมีหน่วยงานอื่นๆ อีกเพื่อช่วยลดมลพิษที่เกิดจากการผลิตให้มากที่สุด และมีการประเมินระบบบำบัดน้ำเสียของสหกรณ์กองทุนสวนยางอย่างสม่ำเสมอ (ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3; สัมภาษณ์ 12 กันยายน 2558)



ภาพที่ 4.24 การทำความสะอาดและจัดเรียงถังสารเคมีของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวน

3. การนำกลับมาใช้ใหม่

ในการนำกลับมาใช้ใหม่ พบว่า ในสหกรณ์นี้จะไม่มีการนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น น้ำเสียจากกระบวนการผลิตหรือน้ำเสียที่เกิดจากการนำยางแผ่นดิบมาล้าง ก็จะไม่มีการนำกลับมาใช้ใหม่โดยจะปล่อยลงสู่บ่อบำบัด หรือส่วนที่ใช้นี้ได้แล้วในกระบวนการผลิตจะทิ้งหรือเผาทำลายไปทันที เช่น เศษขยะพลาสติกหรือเศษอาหารที่เหลือจากการกินของพนักงาน เป็นต้น มีการนำของเสีย ได้แก่ ขยะแห้ง ขยะเปียก และขยะอันตราย เหล่านี้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้คือเศษกระดาษและพลาสติกสามารถนำไปจำหน่าย เศษอาหารสามารถนำไปหมักทำปุ๋ย แต่ถ้าเป็นขี้เถ้าที่ได้จากการเผาไหม้ของไม้ ฟืน จะนำมาใส่ต้นไม้รอบๆ สหกรณ์และต้นปาล์มเพื่อให้เป็นปุ๋ย ส่วนถังพลาสติกที่ใส่กรดซัลฟูริกนั้น ทางสหกรณ์จะเก็บไว้เพื่อจำหน่ายให้กับสมาชิกหรือผู้ที่ต้องการซื้อไปใส่น้ำยางพารา โดยขายในราคาถังละ 50-60 บาท (ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3; สัมภาษณ์ 12 กันยายน 2558)



ภาพที่ 4.25 ชี้ให้เห็นจากการเผาไม้ฟืนจะนำไปใส่ต้นไม้เพื่อให้เป็นปุ๋ยของสหกรณ์กองทุนสวนยาง บ้านหัวสวน

วัตถุประสงค์ที่ 3 : ผลการศึกษาการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

1) ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3 (สัมภาษณ์ 12 กันยายน 2558) ตำแหน่ง กรรมการของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวน พบว่า มีความต้องการที่จะให้หน่วยงานของจังหวัดเข้ามาให้ความรู้อย่างสม่ำเสมอในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ รวมไปถึงหนทางแก้ไขอุปสรรคที่เกิดขึ้นเพื่อจะได้จัดการมลพิษในกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยก่อนหน้านี้เคยมีหน่วยงานที่เข้ามาขอข้อมูลบอกว่าจะสร้างบ่อบำบัดให้แต่ก็เงียบหาย ตอนนี้นักศึกษาและหน่วยงานเข้ามาตรวจสอบข้อมูลบ้าง ในเรื่องของการลดมลพิษอยากให้ช่วยกันประหยัด เช่น ประหยัดน้ำ เชื้อเพลิง (ไม้ฟืน , น้ำมันโซล่า) เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และประหยัดไฟเพื่อลดรายจ่ายของสหกรณ์

2) ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 4 (สัมภาษณ์ 12 กันยายน 2558) ประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวนในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า อยากให้มีการเข้ามาให้ความรู้กับชุมชนโดยรอบในเรื่องของมลพิษที่จะเกิดจากการผลิตยางพารา การป้องกันและรับมือกับมลพิษเพื่อให้อยู่ร่วมกันได้อย่างสงบระหว่างชุมชนและสหกรณ์กองทุนสวนยาง ส่วนน้ำเสียที่เกิดจากการผลิต อยากให้นำมาบำบัดแล้วใช้รดไม้ผลต้นไม้ได้ แต่เนื่องด้วยต้นทุนในการจัดการที่สูงไม่ทราบว่าจะจัดทำได้หรือไม่

อีกทั้งจากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่สหกรณ์กองทุนสวนยางและชาวชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า แนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคร่วมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา คือ ต้องการให้ทางหน่วยงานทางภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน เข้ามาเผยแพร่ความรู้ในการจัดการเพิ่มผลผลิตที่จะเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตยาง รวมไปถึงการป้องกันตนเองเบื้องต้นเมื่อได้รับมลพิษ เช่น ควันเข้าตา เข้าจมูก เป็นต้น

3) สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก๋าร้าง

สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก๋าร้าง ตั้งอยู่ที่ 49 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองหอยโข่ง อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา มีสภาพแวดล้อมของพื้นที่สะดวกในการเข้าถึง มีพื้นที่โดยรอบมีพื้นที่ขนาดใหญ่เหมาะสมในการตั้งเป็นสหกรณ์กองทุนสวนยาง โดยมีกำลังการผลิตสูงสุด 1.5 ตัน/วัน ในการเข้าไปสัมภาษณ์ครั้งนี้ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 5 (สัมภาษณ์ 16 ตุลาคม 2558) และผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 6 (สัมภาษณ์ 16 ตุลาคม 2558) โดยสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก๋าร้าง นั้นมีค่าคะแนนด้านมลพิษเท่ากับ 21 คะแนน (สูง) และด้านผลกระทบต่อชุมชน เท่ากับ 4 คะแนน (ต่ำ)



ภาพที่ 4.26 แสดงพิกัดของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก๋าร้างและชุมชนโดยรอบในรัศมี 1 กิโลเมตร

โดยผลจากการสัมภาษณ์สามารถสรุปได้ตามวัตถุประสงค์ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 : ผลการศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

1) ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 5 (สัมภาษณ์ 16 ตุลาคม 2558) ตำแหน่ง แผนกรับซื้อน้ำยางของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้าง พบว่า สหกรณ์กองทุนสวนยางไม่มีเสียงดังรบกวนชุมชนเพราะมีการโรงงานตั้งห่างจากชุมชน 500 เมตร เสียงที่ดังจากเครื่องยนต์เป็นเรื่องปกติของการทำงานและที่สำคัญเครื่องยนต์มีการทำงานเปิดปิดเป็นเวลาดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบมากนัก ในด้านมลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควันอาจจะมีผลกระทบบ้างแต่ไม่ขึ้นกับเป็นมลพิษ ด้านมลพิษทางกลิ่นถือว่ามียู้อย่างแต่ไม่ถึงขั้นเป็นมลพิษร้ายแรงเนื่องจากมีการนำไปโอแก๊สเข้ามาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้ม จึงลดเรื่องกลิ่นเพราะมีการนำมาใช้เป็นไบโอแก๊ส การจัดการเรื่องขยะของสหกรณ์กองทุนสวนยางแห่งนี้มีการจัดการที่ดีอยู่แล้ว เช่น มีถังขยะแบบมีฝาปิด มีรถจากทางเทศบาลมาเก็บขยะทุกวัน เป็นต้น อาจจะมีผลกระทบบ้างแต่ไม่ขึ้นกับเป็นมลพิษ ผลกระทบสุขภาพจากกระบวนการผลิตยางอาจจะมีผลกระทบต่อสุขภาพของระบบทางเดินหายใจและผิวหนังบ้างเพราะยางแผ่นจะมีเชื้อราในสภาวะช่วงที่อากาศมีความชื้น แต่ไม่ถึงขั้นกับเป็นมลพิษ

2) ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 6 (สัมภาษณ์ 16 ตุลาคม 2558) ประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้าง ในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่ามีมลพิษด้านเสียงอยู่บ้างแต่เพียงเล็กน้อย ในส่วนมลพิษด้านอื่นๆ เนื่องจากอยู่ห่างไกลสหกรณ์จึงไม่ค่อยได้รับผลกระทบ เพราะมีหน่วยงานเข้ามาดูแล และทำให้สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้างเป็นสหกรณ์นำร่องในการพัฒนาและใช้ไบโอแก๊ส

นอกจากนี้จากการสังเกต พบว่า เป็นสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีการจัดการที่ดีภายในสหกรณ์มีความสะอาด สิ่งของทุกอย่างถูกจัดวางอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย ในการให้สัมภาษณ์ของคนี่สหกรณ์นี้จะตอบให้ดูแยกว่าที่เป็นจริง ตามความเป็นจริงแล้วมีระบบการจัดการที่ดีมีการนำไปโอแก๊สมาใช้ และมีหน่วยจากทางมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่ เข้ามาให้ความรู้ในเรื่องของการทำบ่อบำบัดที่ได้มาตรฐานและการจัดสรรพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การทำงาน บริเวณรอบๆ สหกรณ์มีการปลูกต้นไม้ สภาพอากาศถ่ายเทได้สะดวก เป็นที่โล่งอากาศปลอดโปร่ง

วัตถุประสงค์ที่ 2 : ผลการศึกษารูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการประหยัดการลดมลพิษและการนำกลับมาใช้ใหม่ในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา

จากผู้ที่ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนของรูปแบบและทิศทางกระบวนการในการดำเนินงานของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา แบ่งออกเป็น 3 ด้าน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. หลักการประหยัด

ในส่วนของหลักการประหยัดนี้ พบว่า สหกรณ์มีการใช้น้ำปกติตามการใช้งานจริง การประหยัดการ ใช้ทรัพยากรธรรมชาติในการกระบวนการผลิตแผ่นยางดิบ เพื่อทบทวนหาทางปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เกิดการพัฒนาที่ดี มีการออกแบบบ่อบำบัดน้ำเสียต่างๆ ให้เหมาะสม กับกำลังการผลิตเพื่อลดต้นทุนในการผลิตยาง มีการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์และการล้างยาง มีการติดตั้ง

หัวฉีดแรงดันสูงที่ปลายสายยาง เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำ และมีการปลูกจิตสำนึกให้คนในสหกรณ์รู้จักคุณค่าของน้ำและช่วยกันประหยัดน้ำ ไม่เคยมีการใช้มากจนเกินไปหรือเปิดน้ำทิ้งไว้ มีการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่าและประหยัดที่สุด เช่น การรับซื้อน้ำยางสดเกษตรกรจะไม่ใส่น้ำยางมาจนล้นถัง และมีการยกขึ้นตราซังด้วยความระมัดระวัง การทำยางให้เป็นแผ่น มีการลดการกระเด็นหกหล่นของน้ำที่ถ่ายลงสู่ตะกอนโดยติดตั้งวาล์วหรือก๊อกควบคุมการปิด-เปิดที่ปลายสายยางถ่ายน้ำและปิดน้ำทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำ เป็นต้น (ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 5; สัมภาษณ์ 16 ตุลาคม 2558)



ภาพที่ 4.27 การรับซื้อน้ำยางสดจากเกษตรกรจะยกด้วยความระมัดระวังไม่ให้หกกระเด็น

2. กลุ่มลดมลพิษ

ในกลุ่มลดมลพิษ พบว่า สหกรณ์กองทุนสวนยางมีความตื่นตัวในการแก้ปัญหาการจัดการน้ำเสีย เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ปัญหาหรือเทคโนโลยีสะอาด ซึ่งจะนำมาปฏิบัติจริงในอนาคต มีการแก้ปัญหาน้ำเสียอยู่แล้ว มีการส่งเสริมและให้ความรู้เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียระบบไบโอแก๊สมาใช้ในสหกรณ์กองทุนสวนยาง ระบบไบโอแก๊สทำให้มีการจัดการที่ดีมีมาตรฐาน เกิดการตื่นตัวในการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ มีการแยกเศษยางที่ปะปนอยู่ในน้ำเสียออกก่อนปล่อยลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย มีการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้โดยหน่วยงานจากอุตสาหกรรมจังหวัดเข้ามาดูแลและทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ เข้ามาดูแลเรื่องระบบบำบัด

น้ำเสีย เพื่อนำความรู้มาเผยแพร่ให้สหกรณ์ได้รับรู้ มีการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโดยหันไปใช้วัตถุดิบที่มีสารพิษน้อย เช่น เปลี่ยนจากกรดซัลฟูริกเป็นกรดฟอร์มิก หรือใช้วัตถุดิบที่สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย มีการตรวจสอบมลพิษตามมาตรฐานของเสียที่ปล่อยออกมาจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโรงงานยางเพื่อกำหนดว่าเป็นไปตามที่มาตรฐานที่กำหนดไว้ (ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 5; สัมภาษณ์ 16 ตุลาคม 2558)



ภาพที่ 4.28 บ่อบำบัดน้ำเสียสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้าง

3. การนำกลับมาใช้ใหม่

ในส่วนนี้มีการนำกลับมาใช้ใหม่ พบว่า การรู้จักกระบวนการในการนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว กลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการผลิตที่เหมาะสม เพื่อลดมลพิษที่จะเกิดขึ้น มีการติดตั้งภาชนะรองรับน้ำจากการรีดยางเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ มีการนำกลับมาใช้ใหม่โดยการแปลงพลังงานจากไบโอแก๊สกลายเป็นพลังงานแก๊สหุงต้มที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ มีการนำของเสียที่เกิดขึ้นมาใช้ประโยชน์ เช่น ถังบรรจุสารเคมี นำกลับมาขายให้กับสมาชิกไว้บรรจุน้ำยาง ส่วนเศษอาหารและพวกขยะเปียก ก่อนที่จะนำมาใช้ประโยชน์จะต้องมีการคัดแยกและจัดเก็บอย่างเหมาะสม เช่น แยกถังตามประเภทของมูลฝอยมีฝาปิดมิดชิดเพื่อป้องกันแมลงและหนู เป็นต้น (ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 5; สัมภาษณ์ 16 ตุลาคม 2558)



ภาพที่ 4.29 บ่อหมักไบโอแก๊สของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้าง

วัตถุประสงค์ที่ 3 : ผลการศึกษาการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

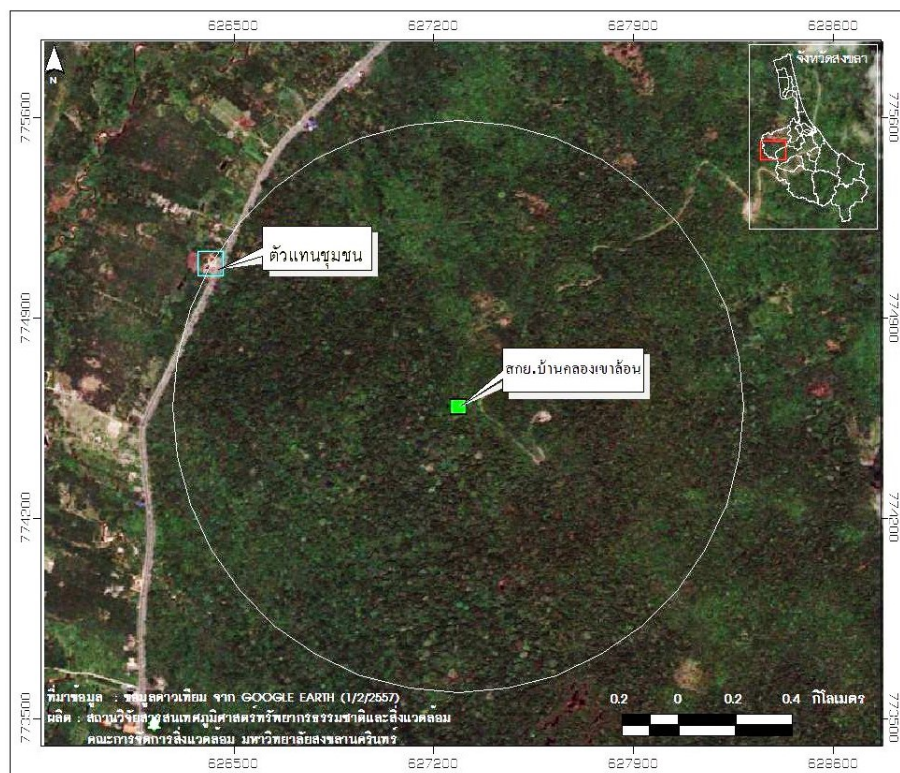
1) ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 5 (สัมภาษณ์ 16 ตุลาคม 2558) ตำแหน่ง แผนกรับซื้อน้ำยางของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้าง พบว่า แนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีการให้แนวทางที่คล้ายๆ กัน นั่นคือ อยากให้ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อมกับเกษตรกรเพื่อจะได้จัดการมลพิษในกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอยากให้มีการคัดแยกขยะและจัดทำเตาเผาขยะ อยากให้ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อมกับเกษตรกร จัดอบรมให้เกษตรกรทราบถึงปัญหาที่เกิดกับสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการผลิตยางพารา ให้เกษตรกรตระหนักถึงผลเสียในระยะยาว หากไม่มีการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการผลิตยางพารา อยากให้เกษตรกรมีการติดตามผลการปฏิบัติงานด้วย ว่ามีการจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้องหรือไม่ อยากให้จัดส่งผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อมให้เข้ามาตรวจสอบ มลพิษทางน้ำและมลพิษทางอากาศในชุมชน เพื่อประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ น้ำเสียที่มาจากกระบวนการผลิตยางพารา อยากให้สหกรณ์สามารถลดปริมาณน้ำเสียจากกระบวนการผลิตได้ เพื่อให้เกิดน้ำเสียจากกระบวนการผลิตน้อยที่สุด

2) ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 6 (สัมภาษณ์ 16 ตุลาคม 2558) ประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้าง ในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า ต้องการให้มีการตรวจสอบจากหน่วยงานภาครัฐอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สหกรณ์กองทุนสวนยางอยู่ในกฎระเบียบ รวมไปถึงการดูแลและลดมลพิษอย่างจริงจังเพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมต่อไป

อีกทั้งจากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่สหกรณ์กองทุนสวนยางและชาวชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า แนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคร่วมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา คือ ต้องการให้ทางหน่วยงานทางภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน เข้ามาเผยแพร่ความรู้ในการจัดการเพิ่มผลผลิตพืชที่จะเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตยาง รวมไปถึงการป้องกันตนเองเบื้องต้นเมื่อได้รับมลพิษ เช่น ควันเข้าตา เข้าจมูก เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องการให้มีการตรวจสอบจากหน่วยงานภาครัฐอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สหกรณ์กองทุนสวนยางอยู่ในภาวะเป็ียบอย่าสม่ำเสมอ

4) สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล็อน

สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล็อน ตั้งอยู่ที่ 189 หมู่ที่ 8 ตำบลเขาพระ อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา มีพื้นที่ตั้งอยู่บนพื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก สภาพแวดล้อมมีต้นไม้ปกคลุมโดยรอบ มีการอยู่ห่างจากชุมชนอย่างเหมาะสมในรัศมี 500 เมตร โดยมีกำลังการผลิตสูงสุด 1.5 ตัน/วัน ในการเข้าไปสัมภาษณ์ครั้งนี้ให้ผู้สัมภาษณ์คนที่ 7 (สัมภาษณ์ 7 ตุลาคม 2558) และผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 8 (สัมภาษณ์ 7 ตุลาคม 2558) โดยสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล็อนนั้นมีค่าคะแนนด้านมลพิษเท่ากับ 20 คะแนน (สูง) และด้านผลกระทบต่อชุมชน เท่ากับ 14 คะแนน (สูง)



ภาพที่ 4.30 แสดงพิกัดของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล็อนและชุมชนโดยรอบในรัศมี 1 กิโลเมตร

โดยผลจากการสัมภาษณ์สามารถสรุปได้ตามวัตถุประสงค์ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 : ผลการศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

1) ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 7 (สัมภาษณ์ 7 ตุลาคม 2558) ตำแหน่ง กรรมการของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล้อน พบว่า ด้านมลพิษทางเสียงของสหกรณ์กองทุนสวนยางไม่มีเสียงดังรบกวนชุมชนเพราะมีการโรงงานตั้งห่างจากชุมชน 500 เมตร ด้านมลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควันมีบ้างเล็กน้อยที่เกิดจากการเผาไหม้ ด้านมลพิษขยะถ้าเป็นพวกขยะพลาสติกทางสหกรณ์ก็จะเผา เพราะที่นี่ไม่มีรถเก็บขยะจากทาง อบต. มาเก็บจึงต้องเผา ในส่วนของถังแกลลอนนั้นจะมีสมาชิกมาซื้อนำไปใส่น้ำยาง โดยราคาขายให้สมาชิกจะตกแกลลอนละ 40 บาท ด้านผลกระทบสุขภาพจากกระบวนการผลิตยางอาจจะมีผลกระทบต่อสุขภาพของระบบทางเดินหายใจและผิวหนังบ้างแต่ไม่ขึ้นกับเป็นมลพิษ มีส่วนน้อยมากที่จะมีฤทธิ์ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังเพราะมีการเจือจางของกรดมาแล้วทำให้มีอันตรายน้อยยกเว้นแต่บางคนที่มีอาการแพ้ยางจะทำให้มีอันตรายอยู่บ้างหากไม่มีการระมัดระวังในการทำงาน มีอาการเมื่อยเนื้อเมื่อยตัวบ้างเมื่อต้องยกของหนักๆ

2) ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 8 (สัมภาษณ์ 7 ตุลาคม 2558) ประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล้อนในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า ในบางครั้งมีเสียงดังบ้าง ซึ่งความดังของเสียงที่เกิดขึ้นไม่ถึงกับเป็นสิ่งที่น่ารำคาญจากจนเกินไปอาจจะจะเป็นความเคยชินของผู้คนในชุมชนจึงมองว่าเป็นเรื่องปกติที่ต้องพบเจอในชีวิตประจำวัน การเผาไหม้ของไม้ฟืนที่ใช้ในการให้ความร้อนมีผลกระทบทำให้เกิดอาการแสบตาและจมูก ก่อให้เกิดการหายใจที่ไม่สะดวกทำให้ชุมชนได้รับผลกระทบเป็นอย่างมาก การเผาไหม้ของไม้ฟืนมีส่วนทำให้เกิดผลกระทบต่อคนในชุมชนอยู่บ้าง เช่น การแพ้และการจาม ซึ่งผลกระทบจะเกิดขึ้นมากก็ต่อเมื่อเข้าไปใกล้สหกรณ์กองทุนสวนยาง แต่โดยส่วนใหญ่ก็ถือว่าคนในชุมชนสามารถอยู่รวมกันกับสหกรณ์กองทุนสวนยางได้

อีกทั้งจากการสังเกต พบว่า สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล้อนเป็นสหกรณ์กองทุนสวนยางที่ไม่มีคนดูแลหรือได้รับการดูแลจากหน่วยงานภาครัฐ จะมีการจัดการตามแบบที่ปฏิบัติสืบทอดกันมาไม่มีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาช่วยในกระบวนการผลิตเพื่อลดมลพิษที่จะเกิดขึ้น จะมีมลพิษมากแทบทุกด้านไม่ว่าจะเป็นด้านน้ำเสีย ด้านเขม่าควัน ด้านเสียง เป็นต้น ภายในสหกรณ์มีความสกปรกค่อนข้างมากโดยเฉพาะทางไหลของน้ำ และที่สำคัญจากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่าสหกรณ์แห่งนี้ไม่มีความกระตือรือร้นในการจัดการสหกรณ์ให้ดีขึ้น เพราะคนในสหกรณ์ยังมีความคิดอีกว่าเป็นสหกรณ์ที่ถูกหลุม

วัตถุประสงค์ที่ 2 : ผลการศึกษารูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการประหยัดการลดมลพิษและการนำกลับมาใช้ใหม่ในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา

จากผู้ที่ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุนสวนยางในการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนของรูปแบบและทิศทางกระบวนการในการดำเนินงานของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา แบ่งออกเป็น 3 ด้าน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. หลักการประหยัด

ในหลักการประหยัด พบว่า ในการรับน้ำอย่างสดจากสมาชิก จะมีการกระเด็นหกหล่นระหว่างการยกขึ้นตักชั่งและการเทน้ำอย่างสดลงในตะแกรงกรองสิ่งปรก เพื่อลดปริมาณน้ำที่ใช้ล้างพื้นจะมีการยกอย่างระมัดระวัง ประสิทธิภาพการใช้วัตถุดิบ ในการรับน้ำอย่างสดจากสมาชิกของสหกรณ์ในระหว่างการถ่ายน้ำอย่างสดสู่อุปกรณ์รับน้ำอย่างสดโดยการถ่ายผ่านตะแกรงกรองสิ่งสกปรกมีการหกหล่นและกระเด็นของน้ำอย่างเป็นจำนวนมากซึ่งก่อให้เกิดการสูญเสียน้ำอย่าง ในการรับน้ำอย่างสด มีการลดการกระเด็นหกหล่นระหว่างการถ่ายเทน้ำอย่างสดเพื่อลดปริมาณน้ำที่ใช้ล้างพื้นโดยไม่ยกมากจนเกินไป ซึ่งได้บอกกล่าวกับสมาชิกไม่ใส่น้ำอย่างจนล้นเต็มแกลลอนที่ไซ้บรรจุ จะทำให้ประหยัดน้ำในการล้างพื้น และรักษาความสะอาดบริเวณรอบๆ พื้นที่รับซื้อน้ำอย่างสด จะทำให้ประหยัดลดการใช้น้ำในการล้างพื้น (ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 7; สัมภาษณ์ 7 ตุลาคม 2558)



ภาพที่ 4.31 แสดงการยกแกลลอนบรรจุน้ำอย่างสดด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดการกระเด็นของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล้อน

2. กลุ่มลดมลพิษ

ในกลุ่มลดมลพิษ พบว่า การหาแนวทางในการแยกน้ำเสียที่เข้มข้นมากออกมาบำบัดต่างหาก จะทำให้เกิดปริมาณน้ำเสียที่จะต้องเข้าสู่ระบบบำบัดมากขึ้น มีการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโดยหันไปใช้วัตถุดิบที่มีสารพิษน้อย หรือใช้วัตถุดิบที่สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีการลดปริมาณมูลฝอยในส่วนของการผลิต มีการจัดการตามความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมประชุมสหกรณ์กองทุนสวนยางประจำปี แต่ก็ไม่ค่อยจะได้นำมาปรับใช้กับสหกรณ์ เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติ และยังไม่มีการพัฒนาอะไรที่ดีขึ้น มีการดูแลและประเมินระบบบำบัดน้ำเสียโดยกรรมการและช่างของสหกรณ์กองทุนสวนยางอย่างสม่ำเสมอ (ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 7; สัมภาษณ์ 7 ตุลาคม 2558)



ภาพที่ 4.32 การเตรียมกรดฟอร์มิกเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล้อ

3. การนำกลับมาใช้ใหม่

ในส่วนของการนำกลับมาใช้ใหม่ พบว่า ไม่มีการนำกลับมาใช้ใหม่ สิ่งที่จะเสียจะทิ้งหรือเผาทำลายไป เช่น พวกขยะจากการกินของพนักงาน เศษกระดาษ เป็นต้น มีการติดตั้งภาชนะรองรับน้ำจากการรื้อยางแต่ไม่มีการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ แต่นำน้ำนั้นทิ้งไป (ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 7; สัมภาษณ์ 7 ตุลาคม 2558)



ภาพที่ 4.33 บริเวณพื้นที่ใช้เผาขยะของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล้อ

วัตถุประสงค์ที่ 3 : ผลการศึกษาการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

1) ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 7 (สัมภาษณ์ 7 ตุลาคม 2558) ตำแหน่ง กรรมการของสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล้อ พบว่า อยากให้มีการให้ความรู้เกี่ยวกับผลเสียหรือการก่อให้เกิดผลเสียของมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตเพื่อที่ผู้ปฏิบัติงานจะได้ตระหนักและมีการระมัดระวังเพิ่มมากขึ้นในการทำงาน และอยากให้ช่วยแก้ไขปัญหาคว้นไฟเมื่อจุดไฟใส่เตาเพื่อเตรียมคว้นยาง คว้นจะลอยอยู่บริเวณสหกรณ์ ถึงอยู่ในสำนักงาน กลิ่นคว้นก็จะลอยเข้ามาข้างในห้องทำงาน ทำให้เกิดอาการคัดจมูกแสบตา ถ้ายิ่งช่วงเวลาอากาศมีความชื้นหรืออากาศเย็น คว้นจะลอยตัวอยู่ด้านล่างไม่ลอยขึ้นข้างบน ทำให้การทำงานไม่สะดวกและแสบตา เรื่องระบบบำบัดน้ำเสีย อยากให้ทางรัฐจัดงบประมาณให้สหกรณ์ที่ยังขาดสภาพคล่องทางการเงิน สร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย จัดเครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องเติมอากาศ ฯลฯ เพราะสหกรณ์กองทุนยางส่วนใหญ่ไม่มี บางที่มีแต่เสียบ้าง และการจัดงบประมาณสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียให้สมบูรณ์ครบวงจรลดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม

2) ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 8 (สัมภาษณ์ 7 ตุลาคม 2558) ประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก๋าร้าง ในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า ต้องการให้มีการตรวจสอบจากหน่วยงานภาครัฐอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สหกรณ์กองทุนสวนยางอยู่ในกฎระเบียบ รวมไปถึงการดูแลและลดมลพิษอย่างจริงจังเพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมต่อไป

อีกทั้งจากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่สหกรณ์กองทุนสวนยางและชาวชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า แนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา คือ ต้องการให้ทางหน่วยงานทางภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน เข้ามาเผยแพร่ความรู้ในการจัดการเพิ่มลดมลพิษที่จะเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตยาง

4.3.2 สรุปผลการศึกษาเชิงคุณภาพ (ส่วนของสหกรณ์กองทุนสวนยางและชุมชน)

จากการวิจัย เรื่อง “รูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา” ซึ่งแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ระยะ โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ โดยที่รูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา มีการจัดการภายในสหกรณ์ทั้ง 33 แห่งคล้ายคลึงกัน ซึ่งมีการยึดถือกฎระเบียบตามที่กรมอุตสาหกรรมได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัดตั้งแต่มีการก่อตั้งเป็นต้นมา มีการจัดตั้งสหกรณ์กองทุนสวนยางห่างจากชุมชน และเพื่อเป็นการลดมลพิษที่จะเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้สหกรณ์แต่ละแห่งได้มีการตระหนักถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและคนโดยรอบชุมชน แต่ละสหกรณ์จะมีวิธีในการจัดการที่แตกต่างกันออกไปจากการสัมภาษณ์สหกรณ์กองทุนสวนยางหัวสวน (16.50 , 11) พบว่า ทักษะคิดของผู้ตอบนั้นมีการตอบคำถามให้ดูดี แต่ความเป็นจริงยังขัดแย้งอยู่บ้าง เช่น การจัดการสภาพภายในสหกรณ์ยังพบว่า ขาดการจัดการอย่างเป็นระบบในเรื่องของขยะและความสะอาดภายในพื้นที่ทำงาน เป็นต้น การสัมภาษณ์สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนา (13.75 , 6) พบว่า ทักษะคิดของผู้ตอบนั้นตอบได้ดี ทำดี มีการจัดการที่ดีภายในสหกรณ์กองทุนสวนยาง อาจจะมีปัญหาบ้างเล็กน้อยสามารถแก้ไขได้ การสัมภาษณ์สหกรณ์กองทุนสวนยางเก๋าร้าง (21 , 4) พบว่า ทักษะคิดของผู้ตอบนั้นคนตอบแบบสอบถามตัวแทน สกย ตอบแบบไม่อ่าน ทำให้ค่าที่ได้ออกมาคลาดเคลื่อนกว่าความเป็นจริง แต่ความเป็นจริงที่นั่นมีระบบการจัดการดีที่สุดในพื้นที่ที่ลงพื้นที่ การสัมภาษณ์สหกรณ์กองทุนสวนยางคลองเขาล้อน (20 , 14) พบว่า ทักษะคิดของผู้ตอบนั้นตอบแบบตรงๆ ไม่มีอะไรดีภายในสหกรณ์ การจัดการไม่ค่อยดีเท่าที่ควร อีกทั้งยังมีความสับสนอีกด้วย ในการจัดการของแต่ละสหกรณ์นั้นซึ่งหากเป็นสหกรณ์ที่มีหน่วยงานเข้ามาดูแลและศึกษาดูงานเพื่อพัฒนาเป็นสหกรณ์นำร่องในการนำเทคโนโลยีมาใช้ (สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก๋าร้าง , บ้านใหม่พัฒนา) ก็จะมีระบบการจัดการที่ทันสมัย เช่น การนำระบบไบโอดีเซลมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการขับเคลื่อนจักรรีดยางสำหรับโรงรมปี 2537 หรือเทคโนโลยีอื่นๆ ที่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน เช่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นต้น ส่วนสหกรณ์ที่มีอยู่ห่างไกลและสภาพไม่พร้อมต่อการพัฒนาและไม่มีหน่วยงานเข้ามาให้ความช่วยเหลือ (สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล้อน , บ้านหัวสวน) หรืออยู่ในพื้นที่ที่ห่างไกลออกไป

ก็จะมีระบบการจัดการเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมในแบบเดิมตามที่กรมอุตสาหกรรมกำหนด จากการศึกษาผลกระทบการผลิตยางโดยส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ที่พอจะยอมรับได้ไม่ถึงขั้นเป็นมลพิษแก่คนได้ ซึ่งทางสหกรณ์ต่างๆ ยังคงต้องการความรู้ใหม่ๆที่จะมาปรับใช้เพื่อลดมลพิษและเป็นการลดต้นทุนอีกทางหนึ่งด้วย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

มลพิษในกระบวนการผลิตยางพาราเป็นสิ่งที่พบเห็นได้ทั่วไปในพื้นที่สงขลา เนื่องจากมีสหกรณ์กองทุนสวนยางที่ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2537 และ ปี พ.ศ. 2538 ซึ่งมีโรงอบรมควันยางพาราขนาด 1.5 - 2.0 ตัน/วัน โดยมีการรับซื้อน้ำยางสดจากสมาชิกมาแปรรูปเป็นยางแผ่นดิบและมีการทำยางแผ่นรมควัน อยู่ในจังหวัดสงขลาทั้งหมด 33 สหกรณ์ ครอบคลุมในทุกอำเภอของจังหวัดสงขลา โดยมลพิษที่เกิดขึ้นนั้นจะประกอบไปด้วยมลพิษทางเสียงที่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักร มลพิษทางเขม่าควันและฝุ่นละอองจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ใช้ในโรงอบรมควันยางพารา มลพิษทางน้ำที่เกิดขึ้นหลังจากการใช้ในขั้นตอนกระบวนการผลิตยางและการชำระล้างบริเวณพื้นที่ที่ใช้ในกระบวนการผลิตหลังการผลิตยางแผ่นดิบเพื่อเข้าสู่กระบวนการรมควัน โดยมลพิษต่างๆ ที่เกิดขึ้นนี้เป็นส่วนหนึ่งที่จะมีผลกระทบต่อสุขภาพของแรงงานที่ทำงานภายในสหกรณ์กองทุนสวนยางและประชาชนทั่วไปที่อาศัยอยู่ในรัศมีภายใน 1 กิโลเมตร ดังนั้น การศึกษารูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา จึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจในการศึกษาเนื่องจากประชาชนที่อาศัยอยู่รอบสหกรณ์กองทุนสวนยางยังขาดความรู้ความเข้าใจรวมไปถึงการรับมือในการมลพิษดังกล่าวที่เกิดขึ้น ซึ่งในการศึกษาเรื่องการศึกษาการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลาจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา 2) ศึกษาแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการประหยัด การลดมลพิษและการนำกลับมาใช้ใหม่ในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา และ 3) ศึกษาการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา ทั้งนี้ ใช้การศึกษาเชิงปริมาณควบคู่กับการศึกษาเชิงคุณภาพด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ที่ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุนสวนยางและประชาชนที่อาศัยอยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตร มีการจดบันทึกและบันทึกเสียงการสนทนาและการถ่ายภาพ หลังจากนั้นมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิธีการหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการเรียงเสนอข้อมูลในเชิงพรรณนา

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลการศึกษาเชิงปริมาณ

1) ผลการศึกษาเชิงปริมาณส่วนของสหกรณ์กองทุนสวนยาง

ผู้ตอบแบบสอบถามที่ทำงานอยู่ในสหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสงขลา ทั้งหมด 132 ราย คิดเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 58.33 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 41.67 มีอายุ

26 - 35 ปี คิดเป็นร้อยละ 44.70 มีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 45.45 มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 48.48 ตำแหน่งงาน อื่นๆ ได้แก่ กรรมการทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 37.88 มีรายได้ 5,001 - 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 46.21 ตามลำดับ

2) ผลการศึกษาเชิงปริมาณส่วนบุคคล

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ในรัศมี 1 กิโลเมตร ทั้งหมด 132 ราย เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 61.36 และเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 38.64 มีอายุ 16 - 25 ปี คิดเป็นร้อยละ 47.72 มีสถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 51.52 มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 46.21 ส่วนมากนับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 58.33 และศาสนาอิสลาม คิดเป็นร้อยละ 41.67 มีอาชีพค้าขาย คิดเป็นร้อยละ 45.45 รายได้ต่อเดือนรายได้ 5,001 - 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 62.12 ตามลำดับ

วัตถุประสงค์ที่ 1 : ผลการศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

จากการศึกษาพบว่า ความคิดเห็นของผู้ทำงานในสหกรณ์กองทุนสวนยางให้ข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา 6 ด้าน พบว่า มลพิษทางเสียง คือ เสียงที่ดังเกินไปจากเครื่องล้างยางและเครื่องอัดยาง คิดเป็นร้อยละ 93.94 มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน คือ ส่วนมากฝุ่นและเขม่าควันจาก การเผาไหม้ของไม้ยางพาราที่เกิดจากกระบวนการผลิต ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหากมีจำนวนมากจนเกินไป คิดเป็นร้อยละ 76.52 มลพิษทางกลิ่นเหม็น คือ กลิ่นเหม็น หลังจากกระบวนการผลิตก็จะเกิดน้ำเสียที่ลงไปสู่อ่างน้ำจะมีกลิ่นเหม็นของน้ำที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง คิดเป็นร้อยละ 59.09 มลพิษทางน้ำ การสูญเสียน้ำ ในการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์และล้างยาง มีส่วนให้เกิดมลพิษทางน้ำ คิดเป็นร้อยละ 83.33 มลพิษขยะ คือ ส่วนมากขยะที่เกิดจากการกินของพนักงาน ก่อให้เกิดมลพิษได้ เพราะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคได้ คิดเป็นร้อยละ 74.24 ผลกระทบสุขภาพจากกระบวนการผลิตยาง คือ เขม่าและควันไฟ ในการรมควัน หรืออบไม้ยางรมควัน ก่อให้เกิดมลพิษจากควันไฟและเขม่าจำนวนมาก ยังมีสารก่อมะเร็งหลายๆ ตัว การสัมผัสสารมลพิษเหล่านี้ยิ่งก่อให้เกิดสุขภาพของระบบทางเดินหายใจ และอาจก่อให้เกิดโรคมะเร็งได้ด้วย คิดเป็นร้อยละ 83.33

สำหรับผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง เมื่อเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ เสียงที่ดังมาจากสหกรณ์มีเสียงที่ดังมากเกินไปจนก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้คนรอบข้างได้ คิดเป็นร้อยละ 93.94 รองลงมา สหกรณ์กองทุนสวนยางมีเสียงที่ดังในขณะที่ทำการผลิตยางแผ่นก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงแก่คนทำงานและบุคคลรอบข้าง คิดเป็นร้อยละ 86.36 และน้อยที่สุด คือ การเผาไหม้ของไม้พื้นที่ใช้ในการให้ความร้อน ส่งผลกระทบต่อคนในชุมชนโดยรอบ คิดเป็นร้อยละ 43.18

จากการศึกษาปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลาสามารถกล่าวได้ว่ามาจาก 5 สาเหตุที่ทำให้เกิดผลกระทบ ได้แก่ มลพิษทางเสียงจากกระบวนการผลิตของสหกรณ์ที่ยังใช้เครื่องยนต์ดีเซลในการขับเคลื่อนเครื่องรีด ยาง ซึ่งทำให้เกิดความรำคาญจากเสียงของเครื่องยนต์ มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่า ควันมาจากการเผาไหม้ของไม้ฟืนที่ใช้ในการอบ/รมควันยางพารา ทำให้เกิดกลุ่มควันจำนวนมากลอย คละคลุ้งไปทั่วบริเวณตามทิศทางของลม ทำให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น การไอ จาม และ แพ้ฝุ่นควัน เป็นต้น มลพิษทางกลิ่นเหม็น มาจากปัญหาการจัดการขยะอย่างเป็นระบบของแต่ละ สหกรณ์ เช่น ถังขยะไม่มีฝาปิดมิดชิด ทำให้เป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคของสัตว์จำพวกหนูและแมลงสาบ ด้านกลิ่นจากบ่อบำบัดน้ำเสียจะส่งกลิ่นรบกวนชุมชนช่วงที่มีลมพัดแรงและช่วงฤดูฝน ทำให้ส่งกลิ่น คละคลุ้งไปทั่วบริเวณรอบๆสหกรณ์กองทุนสวนยาง มลพิษทางน้ำส่วนใหญ่จะมาจากการใช้น้ำใน กระบวนการผลิตยางแผ่นดิบและการใช้น้ำในการทำความสะอาดอุปกรณ์จำนวนมากในแต่ละวัน โดย น้ำเสียที่ได้จะไหลลงไปรวมอยู่ในบ่อบำบัดน้ำเสียแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ โดยน้ำเสียจาก กระบวนการผลิตส่วนใหญ่จะปะปนไปด้วยกรดฟอร์มิกที่ใช้ในการทำให้น้ำยางจับตัว ซึ่งบางสหกรณ์ กล่าวว่าน้ำเสียจากบ่อบำบัดไม่มีผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมลพิษแต่ละด้านจะส่งผลแค่ ก่อให้เกิดความรำคาญแต่ไม่ถึงขั้นเป็นอันตรายต่อชีวิตแต่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว ได้

วัตถุประสงค์ที่ 2 : ผลการศึกษารูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการประหยัด การลดมลพิษและการนำกลับมาใช้ใหม่ในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์ กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา

รูปแบบและทิศทางของสหกรณ์กองทุนสวนยางเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิต 3 ด้าน และผลการศึกษาพบว่า โดยภาพรวมมีค่าอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.38$, S.D. = 1.16) และเมื่อ พิจารณาตามแนวทางการแก้ไขเป็นรายด้าน พบว่า 1) ด้านหลักการประหยัด โดยภาพรวมมีการแก้ไข ปัญหา อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.63$, S.D. = 1.15) 2) ด้านการลดมลพิษ โดยภาพรวมมีการแก้ไข ปัญหา อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.26$, S.D. = 1.23) 3) ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ โดยภาพรวม มีการแก้ไขปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.26$, S.D. = 1.11)

แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิตในการวิจัยครั้งนี้ พบว่า จะมีการนำมาใช้ อยู่ 2 กลุ่ม คือ ด้านหลักการประหยัด และด้านการลดมลพิษ ส่วนด้านการนำกลับมาใช้ใหม่จะมีเพียงแค่บาง สหกรณ์เท่านั้นที่มีการนำหลักการนี้มาใช้

วัตถุประสงค์ที่ 3 : ผลการศึกษาการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มี ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

แนวทางการแก้ไขเร่งด่วน พบว่า ควรให้ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อมกับเกษตรกร ชาวสวนยางพารา คิดเป็นร้อยละ 33.33 สำหรับแนวทางเพื่อวิธีการจัดการ คือ ควรมีการจัดการ

อบรมให้ความรู้แก่เกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 30.30 แนวทางในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการวัดผลในการดำเนินการแก้ไข ควรมีการตรวจวัดผลค่ามลพิษในกระบวนการผลิตทุกๆ 6 เดือน คิดเป็นร้อยละ 53.03 แนวทางการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการติดตามและสรุปผล ควรจัดส่งผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับมลพิษให้เข้ามาตรวจสอบมลพิษทางน้ำและอากาศในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ คิดเป็นร้อยละ 50.76 อุปสรรคที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิตยางพารา คือ ค่าใช้จ่ายในการจัดการ คิดเป็นร้อยละ 24.24 การแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิตยางพารา คือ ควรเพิ่มจุลินทรีย์ในการย่อยสลาย คิดเป็นร้อยละ 37.12 ตามลำดับ จากแนวทางการแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิตยางพารา โดยส่วนใหญ่ขาดความรู้ความเข้าใจในแนวทางการป้องกัน และยังมีความต้องการที่จะได้รับความรู้จากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมอุตสาหกรรม หน่วยงานจากรัฐ เป็นต้น

นอกจากนี้ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของบุคคลในครอบครัวและเพื่อนบ้านจากสหกรณ์กองทุนสวนยางในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า สหกรณ์กองทุนสวนยางทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพคนในชุมชนก่อให้เกิดโรคที่สะสมในร่างกายเพิ่มมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 29.55 จากส่วนนี้สะท้อนให้เห็นได้ว่าชุมชนใกล้เคียงบริเวณสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา ยังคงมีความคิดที่ว่าเมื่อมีสหกรณ์เกิดขึ้นใกล้ที่อยู่อาศัยของชุมชนจะทำให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้ทันที แต่ในระยะยาวคาดว่าจะมีผลกระทบต่อสุขภาพของคนในชุมชน ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีป้องกันผลกระทบที่เกิดจากการผลิตยางพาราของสหกรณ์กองทุนสวนยาง พบว่า ควรมีวิธีการป้องกันตนเองจากการอยู่ในสถานที่ผลิตยางพารา คิดเป็นร้อยละ 37.88 การป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่างๆ ที่เกิดจากการผลิตยางพาราของสหกรณ์กองทุนสวนยาง พบว่า ควรให้ทางสหกรณ์กองทุนสวนยางจัดทำระบบน้ำเสียที่มีความชัดเจน คิดเป็นร้อยละ 59.85 อีกทั้งข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือ ต้องเสริมสร้างให้ผู้บริหารงานสหกรณ์ต้องมีความโปร่งใสในการบริหารภายในองค์กรและต้องสนใจในการแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อสุขภาพในชุมชนให้มากขึ้นด้วย คิดเป็นร้อยละ 30.30

5.1.2 ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ

ในการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพจะทำการนำค่าคะแนนด้านมลพิษในกระบวนการผลิตและผลกระทบที่เกิดกับชุมชนของสหกรณ์กองทุนสวนยาง แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ 1. ด้านมลพิษ (ต่ำ) – ด้านผลกระทบต่อชุมชน (ต่ำ) 2. ด้านมลพิษ (ต่ำ) – ด้านผลกระทบต่อชุมชน (สูง) 3. ด้านมลพิษ (สูง) – ด้านผลกระทบต่อชุมชน (ต่ำ) และ 4. ด้านมลพิษ (สูง) – ด้านผลกระทบต่อชุมชน (สูง) และนำไปเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งสามารถสรุปได้เป็นตารางรูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 สรุปผลการศึกษารูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์	1.สหกรณ์กองทุนสวนยาง บ้านใหม่พัฒนา	2. สหกรณ์กองทุนสวนยาง บ้านหัวสวน	3. สหกรณ์กองทุนสวนยาง บ้านเก่าร้าง	4. สหกรณ์กองทุนสวนยาง บ้านคลองเขาล้อ
<p>1.ปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา</p>	<p>- ปัญหามลพิษทางเสียง พบว่า ไม่มีเสียงดัง เพราะที่นี้เป็นโรงงานประเภท 3 เป็นโรงงานที่มีการใช้เครื่องจักรในการผลิตเกิน 50 แรงม้า ตามประเภทโรงงานอุตสาหกรรมของกระทรวงอุตสาหกรรม โดยที่สหกรณ์ใช้เครื่องจักรการผลิต 58 แรงม้า ซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมของอุตสาหกรรมจังหวัดที่เข้ามาดูแลในด้านนี้ด้วย โดยจะต้องทำและต่อไปอนุญาตกับอุตสาหกรรมจังหวัดทุกๆ ปีมีค่าธรรมเนียมปีละ 900 บาท และอุตสาหกรรมจังหวัดจะเข้ามาดูแลในด้านนี้ เรื่องเสียงดังรบกวนจึงไม่ค่อยมีปัญหา</p>	<p>- มลพิษทางเสียง พบว่าไม่มีเสียงดังรบกวนชุมชนเพราะมีการโรงงานตั้งห่างจากชุมชน 500 เมตร เสียงที่ดังจากเครื่องยนต์เป็นเรื่องปกติของการทำงานอยู่แล้ว</p> <p>- ด้านมลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน อาจจะมีผลกระทบอยู่บ้างเมื่อน้ำยางสดเข้ามาแปรรูปเป็นยางแผ่นดิบในสหกรณ์ ช่วงที่ยางพารามีปริมาณน้ำยางสดเพิ่มขึ้น</p> <p>- มลพิษทางกลิ่นเหม็นไม่มีปัญหาด้านนี้เนื่องจากมีระบบการจัดการที่ดี</p> <p>- ผลกระทบต่อสุขภาพอาจจะมีผลต่อสุขภาพของระบบทางเดินหายใจและผิวหนังบ้างแต่ไม่ถึงกับเป็นมลพิษ เพราะมีการป้องกันโดยการสวมใส่หน้ากากอนามัย</p>	<p>- ปัญหามลพิษทางเสียง พบว่า ไม่มีเสียงดังรบกวนชุมชนเพราะมีการโรงงานตั้งห่างจากชุมชน 500 เมตรทุกสหกรณ์กองทุนสวนยาง เสียงที่ดังจากเครื่องยนต์เป็นเรื่องปกติของการทำงานอยู่แล้ว และที่สำคัญเครื่องยนต์มีการทำงานเปิดปิดเป็นเวลา ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบมากนัก</p> <p>- มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ ฝุ่นละออง/เขม่าควัน อาจจะมีผลกระทบบ้างแต่ไม่ขึ้นกับเป็นมลพิษ ด้านมลพิษทางกลิ่นถือว่ามียางบ้างแต่ไม่ถึงขั้นเป็นมลพิษร้ายแรง</p> <p>- มลพิษทางกลิ่นเหม็น พวกขยะอาจจะมีผลกระทบบ้างแต่ไม่ขึ้นกับเป็นมลพิษ</p> <p>- ผลกระทบสุขภาพจากกระบวนการผลิตยางมีผลกระทบต่อสุขภาพของระบบทางเดินหายใจและผิวหนังบ้างแต่ไม่ขึ้นกับเป็นมลพิษ</p>	<p>- มลพิษทางเสียง พบว่า ไม่มีเสียงดังรบกวนชุมชนเพราะมีการโรงงานตั้งห่างจากชุมชน 500 เมตร</p> <p>- ด้านมลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควันมีบ้างเล็กน้อยที่เกิดจากการเผาไหม้</p> <p>- มลพิษขยะจะมีการเผาทิ้งหรือบางส่วนที่สามารถขายได้ก็จะนำไปขาย</p> <p>- ผลกระทบสุขภาพจากกระบวนการผลิตยางมีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจและผิวหนังบ้างแต่ไม่ถึงขั้นกับเป็นมลพิษ มีส่วนน้อยมากที่จะมีฤทธิ์ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังเพราะมีการเจือจางของกรดมาแล้วทำให้มีอันตรายน้อยยกเว้นแค่บางคนที่มีอาการแพ้จ่ายจะทำให้มีอันตรายอยู่บ้างหากไม่มีการระมัดระวังในการทำงาน และมีอาการเมื่อยเนื้อเมื่อยตัวบ้างเมื่อต้องยกของหนักๆ</p>

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	1. สหกรณ์กองทุนสวนยาง บ้านใหม่พัฒนา	2. สหกรณ์กองทุนสวนยาง บ้านหัวสวน	3. สหกรณ์กองทุนสวนยาง บ้านเก้าร้าง	4. สหกรณ์กองทุนสวนยาง บ้านคลองเขาล้าน
<p>2. รูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการลดมลพิษในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - หลักการประหยัด สร้างบ่อบำบัดน้ำเสียที่ดีพร้อมจัดการมลพิษก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ น้ำที่บำบัดแล้วสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้อีกเพื่อลดต้นทุนในการผลิต เช่น การปิดน้ำเมื่อไม่ใช้งาน เป็นต้น มีการตั้งสูตรในการใช้สารเคมีที่เหมาะสมอยู่แล้วในกระบวนการผลิต - กลุ่มลดมลพิษ มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบและดูแลสม่ำเสมอ มีการแก้ปัญหาที่เสียอยู่แล้วเลยไม่ค่อยมีการตื่นตัวในการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ มีการนำเทคโนโลยีสะอาดรวมไปถึงการนำ EM มาปรับใช้โดยหน่วยงานของรัฐเป็นผู้นำความรู้มาทำงานเผยแพร่ให้สหกรณ์ได้รับรู้ - การนำกลับมาใช้ใหม่ มีการนำกลับมาใช้ใหม่ โดยการนำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> - หลักการประหยัด สหกรณ์มีประหยัดน้ำ โดยการอาศัยน้ำที่ได้จากการสูบน้ำจากบาดาลมาใช้ เพื่อประหยัดต้นทุนในการผลิตยาง - กลุ่มลดมลพิษ มีรักษาความสะอาดในบริเวณที่ผลิตยางเพื่อลดมลพิษที่จะก่อให้เกิดหลังจากการผลิตยาง ในการลดมลพิษนั้นจะเริ่มตั้งแต่การนำเทคโนโลยีหรือสารเคมีอื่นที่ดีกว่าเดิมมาใช้ทดแทนของเก่าที่ใช้อยู่แล้วภายในสหกรณ์ - การนำกลับมาใช้ใหม่ ไม่มีการนำกลับมาใช้ใหม่ น้ำที่เสียหรือส่วนที่ใช้นี้ไม่ได้ในการผลิตแล้วจะทิ้งหรือเผาทำลายไปทันที 	<ul style="list-style-type: none"> - หลักการประหยัด สหกรณ์มีการใช้น้ำปกติตามการใช้งานจริง และมีการปลูกจิตสำนึกให้คนในสหกรณ์รู้จักคุณค่าของน้ำและช่วยกันประหยัดน้ำ - กลุ่มลดมลพิษ มีการแก้ปัญหาที่เสียอยู่แล้ว โดยการนำระบบ ไปโอแก๊สมาใช้จึงมีการตื่นตัวในการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ มีการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้โดยหน่วยงานของรัฐเป็นผู้นำความรู้มาทำงานเผยแพร่ให้สหกรณ์ได้รับรู้ - มีการนำกลับมาใช้ใหม่โดยเป็นแก๊สหุงต้มที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - หลักการประหยัด มีการสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียที่ดีพร้อมจัดการมลพิษก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ นอกจากนี้บางครั้งน้ำที่บำบัดแล้วสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้อีกเพื่อลดต้นทุนในการผลิตได้อีกด้วย - กลุ่มลดมลพิษ จะจัดการตามความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมประชุมสหกรณ์กองทุนสวนยางประจำปี แต่ก็ไม่ค่อยจะได้นำมาปรับใช้กับสหกรณ์ เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติ - การนำกลับมาใช้ใหม่ ไม่มีการนำกลับมาใช้ใหม่ สิ่งที่เสียจะทิ้งหรือเผาทำลายไป

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	1. สหกรณ์กองทุนสวนยาง บ้านใหม่พัฒนา	2. สหกรณ์กองทุนสวนยาง บ้านหัวสวน	3. สหกรณ์กองทุนสวนยาง บ้านเก่าร้าง	4. สหกรณ์กองทุนสวนยาง บ้านคลองเขาล้าน
<p>3. ผลการศึกษาการแก้ไข ปัญหาและอุปสรรค พร้อมข้อเสนอแนะที่มี ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่จังหวัดสงขลา</p>	<p>- อยากรู้เกี่ยวกับมลพิษทาง สิ่งแวดล้อมกับเกษตรกรเพื่อจะได้ จัดการมลพิษในกระบวนการผลิตได้ อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>- ต้องการที่จะให้หน่วยงานของจังหวัด เข้ามาให้ความรู้ อย่างสม่ำเสมอ ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ รวมไปถึงหนทาง แก้ไขอุปสรรคที่เกิดขึ้นเพื่อจะได้จัดการ มลพิษในกระบวนการผลิตได้อย่างมี ประสิทธิภาพ</p>	<p>- ควรให้ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทาง สิ่งแวดล้อมกับเกษตรกรเพื่อจะได้จัดการ มลพิษในกระบวนการผลิตได้อย่างมี ประสิทธิภาพ</p>	<p>- อยากรู้ให้มีการให้ความรู้เกี่ยวกับผลเสีย หรือการก่อให้เกิดผลเสียของมลพิษที่เกิด จากกระบวนการผลิตเพื่อที่ผู้ปฏิบัติงานจะ ได้ตระหนักและมีภาระมัตระวังเพิ่มมากขึ้น ในการทำงาน</p> <p>- ต้องการให้มีการตรวจสอบจาก หน่วยงานภาครัฐอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ สหกรณ์กองทุนสวนยางอยู่ในกฎระเบียบ รวมถึงการดูแลและลดมลพิษอย่างจริงจัง เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม ต่อไป</p>

จากตารางที่ 5.1 ในการศึกษามลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตยางพาราของสหกรณ์กองทุนสวนยาง ซึ่งประกอบไปด้วย มลพิษทางเสียง มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน และผลกระทบต่อสุขภาพ ส่วนใหญ่พบว่ามลพิษในด้านต่างๆ เหล่านี้ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ที่ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุนสวนยางและชุมชนโดยรอบ แต่อาจจะมีผลกระทบอยู่บ้างเล็กน้อยแต่ไม่ถึงกับเป็นมลพิษที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ โดยผู้ที่ต้องเผชิญกับมลพิษจะมีแนวทางในการดูแลในเบื้องต้น ประกอบกับการได้รับความรู้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดูแลสุขภาพระหว่างทำงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง นอกจากนี้การนำเทคโนโลยีต่างๆ มาปรับใช้เพื่อให้กระบวนการในการลดมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพมีเพียงแค่บางสหกรณ์เท่านั้นที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนและนำไปใช้ เช่น ระบบไบโอแก๊ส หรือการนำ EM มาปรับใช้ภายในสหกรณ์กองทุนสวนยาง เป็นต้น โดยส่วนใหญ่สหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสงขลา ยังไม่มีระบบการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพเพียงพอ อีกทั้งการขาดความรู้และเอาใจใส่จากหน่วยงานภาครัฐที่ยังเข้าไม่ถึงในบางพื้นที่ ทำให้ไม่มีการควบคุมดูแลมลพิษที่ตีพองจนส่งผลกระทบต่อชุมชนรอบข้างได้

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

- 1) ควรมีการส่งเสริมและให้ความรู้ด้านเทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ในการลดมลพิษในการผลิตยางพารา เช่น เทคโนโลยีสะอาด เป็นต้น
- 2) จัดทำยุทธศาสตร์และสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการส่งเสริมหลักเทคโนโลยีสะอาดไปสู่สหกรณ์กองทุนสวนยางให้ทั่วพื้นที่ในจังหวัดสงขลา
- 3) ควรมีการปรึกษาหารือระหว่างเกษตรกรผู้ผลิตยางพาราและประชาชนทั่วไปที่ได้รับผลกระทบจากมลพิษต่างๆ เช่น น้ำเสีย ฝุ่นละออง เป็นต้น เพื่อให้เกิดการสะท้อนปัญหาที่เกิดขึ้นและจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาระหว่างทั้งสองฝ่าย

5.2.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ในการศึกษาครั้งต่อไปควรทำการศึกษาเชิงคุณภาพในเรื่องของความรู้เกี่ยวกับแนวทางในการลดมลพิษในกระบวนการผลิตยางพาราในสหกรณ์กองทุนสวนยาง
- 2) ควรมีการศึกษา หรือสอบถามความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ผลิตยางแผ่นดิบทั้งหมดในพื้นที่ เพื่อสะท้อนความคิดเห็นที่แท้จริง เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสะอาดมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตยางพารา
- 3) ควรมีการศึกษา วิจัย เพื่อพัฒนานโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนกลยุทธ์สำหรับส่งเสริมให้เกิดการนำเทคโนโลยีและเทคโนโลยีสะอาดไปประยุกต์ใช้ในการผลิตยาง รวมทั้งการผลิตในภาคเกษตรกรรม

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ สังขรัตน์. 2549. รูปแบบการจัดการทรัพยากรของสหกรณ์โรงอบ/รมยางภายใต้การดูแลของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- กรมควบคุมมลพิษ. 2548ก. แนวปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันอุตสาหกรรมและลดมลพิษ : อุตสาหกรรมยางแผ่นรมควัน. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์กรม.
- _____. 2548ข. แนวปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันและลดมลพิษอุตสาหกรรมยางแผ่นรมควัน. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์กรม.
- _____. 2548ค. เทคโนโลยีสะอาดการผลิตยางแผ่นรมควันสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้าง. <http://ptech.pcd.go.th>. (สืบค้นเมื่อ 30 มกราคม 2559).
- _____. 2549. แนวทางบริหารจัดการน้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักจัดการคุณภาพน้ำกรมควบคุมมลพิษ.
- _____. 2553. หลักการและวิธีการของเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดในการป้องกันมลพิษ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์กรม.
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2544. หลักการปฏิบัติเพื่อการป้องกันมลพิษ : เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดสำหรับอุตสาหกรรมรายสาขา. <http://php.diw.go.th>. (สืบค้นเมื่อ 30 กุมภาพันธ์ 2559).
- _____. 2550. หลักปฏิบัติเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด : การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการป้องกันมลพิษ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์กรม.
- กรมวิชาการเกษตร. 2550. ข้อมูลทางวิชาการยางพารา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์กรม.
- _____. 2553. ความเป็นมาของสหกรณ์. <http://www.moac.go.th>. (สืบค้นเมื่อ 30 มกราคม 2557).
- _____. 2556. การใช้ประโยชน์ยางธรรมชาติชนิดต่างๆ. <http://rubber.oie.go.th>. (สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2557).
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2551. กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีการเผยแพร่ สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี. <http://actech.agritech.doe.go.th>. (สืบค้นเมื่อ 7 ธันวาคม 2556).
- _____. 2557. ยางพารา. <http://agritech.doe.go.th>. (สืบค้นเมื่อ 25 ธันวาคม 2557).
- กรมส่งเสริมสหกรณ์. 2540. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสหกรณ์. <http://webhost.cpd.go.th>. (สืบค้นเมื่อ 18 ธันวาคม 2556).
- _____. 2557. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสหกรณ์. <http://webhost.cpd.go.th>. (สืบค้นเมื่อ 28 ตุลาคม 2557).
- คณะทำงานการจัดการความรู้ (KM Team). 2552. แนวทางการเพิ่มปริมาณธุรกิจการแปรรูปยางพาราของสหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดตรัง. webhost.cpd.go.th. (สืบค้นเมื่อ 11 เมษายน 2557).

- คณะวิศวกรรมศาสตร์. 2545. โครงการเร่งรัดปรับปรุงประสิทธิภาพการประกอบธุรกิจของสหกรณ์
กองทุนสวนยาง. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- จิณณพัฑ ทองกำเหนิด. 2540. โรงอบ/รมยาง อนาคตที่สดใสของชาวสวนยาง. *วารสารข่าวกองทุน
สงเคราะห์การทำสวนยาง*. ฉบับที่ 34 ปีที่ 2540 : หน้า 135.
- ชวลิต หุ่นแก้ว. 2539. การปลูกยางพารา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์กรมส่งเสริมการเกษตร.
- ทิพาดี เมฆสุวรรณค์. 2538. ประสิทธิภาพในระบบข้าราชการ. <http://writer.dek-d.com>. (สืบค้น
เมื่อ 11 พฤศจิกายน 2556).
- ธเรศ ศรีสถิตย์. 2549. เทคโนโลยีสะอาดและการนำไปใช้เพื่อลดต้นทุนการผลิต. กรุงเทพมหานคร :
ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกียรติชัย จิตต์แจ้ง. 2542. ระบบการผลิต. เอกสารประกอบการสอนการจัดการตลาด : คณะ
วิทยาการจัดการ, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2545. การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สุวีริยาสาส์น.
- บรรจง วิทย์วิรัตน์และพิชญา ตันติเศรณี. 2549. รายงานโครงการปัจจัยที่ส่งผลต่อระบบสุขภาพจาก
อุตสาหกรรมยางพาราและไม้ยางพารา. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ประภัสสร อักษรพันธ์, วีระพร ศุทธากรณ์ และวราภรณ์ เลิศพูนวิไลกุล. 2555. ปัจจัยคุกคามสุขภาพ
จากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของคนงานโรงงานยางแผ่นรมควัน.
วารสารพยาบาลสาร. ฉบับที่ 39 ปีที่ 2555 : หน้า 26-37.
- พงษ์ธร แซ่ฮุย . 2554. ชนิดของยางและการใช้งาน. <http://www.rubbercenter.org>. (สืบค้นเมื่อ 3
เมษายน 2557).
- พงษ์วิภา หล่อสมบุรณ์, สุกกล้า บุญญนันท์, วัชรพงษ์ ศิลาเลิศรักษา, อธิวัตร จิรจรรยาเวช, นฤเทพ
เล็กศิริโล, มานิต สถาปนิกกุล และพวงพันธ์ ศรีทอง. 2551. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการการเสริมสร้างศักยภาพเชิงนิเวศ-เศรษฐกิจของอุตสาหกรรมยางไทยด้วยการ
ประเมินวัฏจักรชีวิตและผลิตภัณฑ์. สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย.
- พัฒนวรรณ วิทย์กุล. 2544. การบำบัดซัลเฟตและก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ในน้ำเสียจากโรงงานน้ำยาง
ชั้นด้วยระบบบ่อไร้อากาศและระบบการกรองทางชีวภาพ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต, สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม,
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- พิทักษ์สิทธิ์ ฉายะภูติ. 2527. การตลาดเกษตร. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์เกษตรไทย.
- มารยาท โยทองยศและปรานี สวัสดิ์สรรพ. 2551. การกำหนดขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่าง.
<http://research.bu.ac.th>. (สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2557).
- มนสิการ สมิตไมตรี. 2551. แนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิตภาพเงินลงทุนของสหกรณ์กองทุนสวน
ยางในจังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาธุรกิจเกษตร
คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

- รังสรรค์ ปิติปัญญา. 2538. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการสหกรณ์การเกษตรของสมาชิก : กรณีศึกษาสหกรณ์การเกษตรสามชุก. *วารสารเศรษฐศาสตร์ประยุกต์*. ฉบับที่ 2 ปีที่ 2538 : หน้า 161-170.
- วันชัย แก้วยอด. 2540. การตรวจสอบการจัดการน้ำเสียโรงงานยาง: กรณีศึกษาในจังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วรรณิ แกมเกตุ. 2556. วิธีการสุ่มตัวอย่างในงานวิจัย. <http://rlc.nrct.go.th>. (สืบค้นเมื่อ 16 เมษายน 2557).
- วิทขย เพชรเสียบ. 2551. การประเมินความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจและสารเคมีก่ออันตรายของพนักงานรมควันยางแผ่นในสหกรณ์กองทุนสวนยางจังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาอาชีพอนามัยและความปลอดภัย คณะแพทยศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วินัย พรหมจรรย์. 2537. น้ำเสียการบำบัดโรงงานยางพาราการกำจัดของเสียสงขลา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วิวัฒน์ แก้วดวงเล็ก. 2553. การใช้เทคโนโลยีสะอาดเพื่อลดน้ำเสียจากการผลิตยางแผ่นดิบ: กรณีศึกษา อำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สถาบันวิจัยยาง จังหวัดสงขลา. ม.ป.ป. <http://www.thainr.com/th>. (สืบค้นเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2557).
- สถาบันวิจัยยาง. 2549ก. รายงานยางพาราประจำปี. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์กรม.
- _____. 2549ข. อุตสาหกรรมแปรรูปยาง. <http://www.rubberthai.com>. (สืบค้นเมื่อ 3 มีนาคม 2557).
- _____. 2555. สถิติยางของประเทศไทย. <http://www.rubberthai.com>. (สืบค้นเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2556).
- สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. 2543. สู่ทศวรรษใหม่ของการค้าสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการสถาบันสิ่งแวดล้อม ณ โรงแรมดิเอ็มเมอรัลด์ จังหวัดกรุงเทพมหานคร.
- _____. 2551. โครงการการเสริมศักยภาพเชิงนิเวศ-เศรษฐกิจของอุตสาหกรรมยางไทยด้วยการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- _____. 2556. การจัดการสิ่งแวดล้อม. <http://www.tei.or.th>. (สืบค้นเมื่อ 16 เมษายน 2557).
- สมพจน์ วรรณุช. 2550. เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มิสเตอร์ก๊อปปี
- สหกรณ์กองทุนสวนยาง สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. 2551. มลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม. <http://www.rubberthai.com/emag/files>. (สืบค้นเมื่อ 29 กุมภาพันธ์ 2559).
- สหกรณ์กองทุนสวนยาง สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. 2553ก. ทำเนียบสหกรณ์กองทุนสวนยางพารา. <http://www.rubberthai.com/book/file>. (สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2556).

- _____. 2553ข. ทำเนียบสหกรณ์กองทุนสวนยาง. <http://www.rubberthai.com>. (สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2556).
- _____. 2554. สหกรณ์ยางประเทศไทย. <http://www.rubberthai.com>. (สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2556).
- สหกรณ์กองทุนสวนยางพาราทองผาภูมิ. 2556. <http://www.coopthai.com> (สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2556).
- สุคนธ์ ชัยชนะ. 2548. การศึกษาขอบเขตและความเป็นไปได้ในการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากการเพิ่มขึ้นของโรงงานอุตสาหกรรม กรณีศึกษาตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะทรัพยากรธรรมชาติ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สุเมธ ไชยประพันธ์ และไวภูณัฐ พรหมอ่อน. 2549. โครงการการจัดทำตัวชี้วัดการจัดการทรัพยากรและแนวปฏิบัติของสหกรณ์โรงอบ/รมยางแผ่น. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. 2556. โครงสร้างการบริหารงานสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. <http://www.rubber.co.th>. (สืบค้นเมื่อ 16 พฤศจิกายน 2556).
- สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร. 2553. อุตสาหกรรมยางและเทคโนโลยีในการผลิต. <http://www.arda.or.th>. (สืบค้นเมื่อ 24 เมษายน 2557).
- สำนักงานสหกรณ์จังหวัดสงขลา. 2557. สถานะสหกรณ์กลุ่มเกษตรกร. <http://webhost.cpd.go.th>. (สืบค้นเมื่อ 24 เมษายน 2557).
- สำนักงานสงเคราะห์การทำสวนยาง สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. 2548. <http://www.rubber.co.th>. (สืบค้นเมื่อ 5 ตุลาคม 2556).
- เสมอใจ สุขสุเมธ. 2556. สำนักนโยบายและแผนพลังงานนำร่องใช้ระบบก๊าซชีวภาพบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมยางพารา. <http://www.manager.co.th>. (สืบค้นเมื่อ 4 มีนาคม 2557).
- องค์กรสวนยาง. ม.ป.ป. ยางพารา. <http://www.reothai.co.th>. (สืบค้นเมื่อ 20 เมษายน 2557).
- อมรรัตน์ จ่านง. 2551. การขนส่งสินค้าส่งออกหลักของภาคใต้ : กรณีศึกษายางพาราและสินค้าต่อเนื่อง. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์พิศเพลิน.
- อัญชลี ปริ้มพราย. 2551. การวางแผนการผลิตเพื่อลดต้นทุนการผลิตยางแผ่นรมควันของสหกรณ์กองทุนสวนยางปรีก อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- Chaiprapat, S. and S. Sdoodee. 2007. Effects of wastewater recycling from natural rubber smoked sheet production on economic crops in southern Thailand. *Resources, Conservation and Recycling*, 51 : 577–590.
- Laura, R. 2006. Rubber Plantation Performance in the Northeast and East of Thailand in Relation to Environmental Conditions. University of Helsinki, Finland.

- Moussa, D., F. Helene and V. Fabrice. 2013. A social choice approach to primary resource management: The rubber tree case in Africa. *Forest Policy and Economics*, 28 : 8–14.
- Rubber Research Institute of Thailand (RRIT). 1999. The Annual Report of Rubber Research Institute of Thailand 1998. Bangkok, Thailand: Ministry of Agriculture and Cooperative (in Thai).
- Warit, J., K. Carolien and R. Suwat. 2010, Greenhouse gas emissions from rubber industry in Thailand. *Journal of Cleaner Production*, 18 : 403–411.
- Weerawat, O., T S. Thunwadee and C. Kitikorn. 2012. Selection of the Sustainable Area for Rubber Plantation of Thailand by Eco-efficiency. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 40 : 58 – 64.
- Yoosuk, S. 2005. Carbon Sinks in Rubber Plantations of Klaeng District, Rayong Province, Thailand. Mahidol University, Bangkok.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามสำหรับผู้ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุน
สวนยาง

การคำนวณเพื่อหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (IOC : Index Of Item Objective Congruence)
โดยใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\text{คะแนนรวมที่ผู้ทรงคุณวุฒิทุกคนให้}}{\text{จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ}}$$

ตารางที่ ก.1 ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามรอบที่ 1 สำหรับผู้ปฏิบัติงานในสหกรณ์
กองทุนสวนยาง

แบบสอบถามรอบที่ 1 สำหรับผู้ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง					
ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	ค่า IOC ที่คำนวณได้
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ตอนที่ 1					
1	1	1	1	3	1.00
2	1	1	1	3	1.00
3	1	0	1	2	0.67
4	1	1	1	3	1.00
5	0	1	1	2	0.67
6	1	1	1	3	1.00
ตอนที่ 2					
มลพิษทางเสียง					
1	1	1	1	3	1.00
2	0	1	1	2	0.67
มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน					
1	1	1	1	3	1.00
2	1	0	1	2	0.67
3	1	1	1	3	1.00
มลพิษทางกลิ่นเหม็น					
1	1	1	1	3	1.00
2	1	1	1	3	1.00

ตารางที่ ก.1 (ต่อ)

แบบสอบถามรอบที่ 1 สำหรับผู้ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง					
ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	ค่า IOC ที่คำนวณได้
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ตอนที่ 2 (ต่อ)					
มลพิษทางน้ำ					
1	1	1	1	3	1.00
2	1	1	1	3	1.00
3	1	1	1	3	1.00
4	1	1	1	3	1.00
5	0	1	1	2	0.67
มลพิษขยะ					
1	0	1	1	2	0.67
2	1	1	1	3	1.00
3	1	1	1	3	1.00
ผลกระทบต่อสุขภาพจากกระบวนการผลิตยาง					
ด้านชีวภาพ					
1	1	0	1	2	0.67
ด้านเคมี					
2	1	0	1	2	0.67
3	1	1	1	3	1.00
4	1	1	1	3	1.00
5	1	1	1	3	1.00
ด้านการยศาสตร์					
6	1	1	1	3	1.00
7	1	1	1	3	1.00
8	1	1	1	3	1.00
9	1	1	1	3	1.00
ตอนที่ 3					
หลักการประหยัด					
1	1	0	1	2	0.67
2	1	1	1	3	1.00
3	1	0	1	2	0.67
4	1	1	1	3	1.00
5	1	1	1	3	1.00

ตารางที่ ก.1 (ต่อ)

แบบสอบถามรอบที่ 1 สำหรับผู้ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง					
ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	ค่า IOC ที่คำนวณได้
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ตอนที่ 3 (ต่อ)					
หลักการประหยัด (ต่อ)					
6	1	1	1	3	1.00
7	1	1	1	3	1.00
8	0	1	1	2	0.67
9	1	1	1	3	1.00
10	1	1	1	3	1.00
11	1	1	1	3	1.00
12	1	1	1	3	1.00
13	1	1	1	3	1.00
14	1	1	1	3	1.00
15	1	1	1	3	1.00
16	1	1	1	3	1.00
กลุ่มลดมลพิษ					
1	1	0	1	2	0.67
2	1	1	1	3	1.00
3	1	1	1	3	1.00
4	1	1	1	3	1.00
5	1	1	1	3	1.00
6	1	1	1	3	1.00
7	1	1	1	3	1.00
8	1	1	1	3	1.00
9	1	1	1	3	1.00
10	1	1	1	3	1.00
11	1	1	1	3	1.00
12	1	1	1	3	1.00
13	1	1	1	3	1.00
14	1	1	1	3	1.00
15	1	1	1	3	1.00
16	1	1	1	3	1.00
17	1	1	1	3	1.00

ตารางที่ ก.1 (ต่อ)

แบบสอบถามรอบที่ 1 สำหรับผู้ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง					
ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	ค่า IOC ที่คำนวณได้
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ตอนที่ 3 (ต่อ)					
กลุ่มลดมลพิษ (ต่อ)					
18	1	1	1	3	1.00
19	1	1	1	3	1.00
20	1	1	1	3	1.00
21	1	1	1	3	1.00
22	1	1	1	3	1.00
23	1	1	1	3	1.00
24	1	1	1	3	1.00
25	1	1	1	3	1.00
กลุ่มการนำกลับมาใช้ใหม่					
1	1	1	1	3	1.00
2	1	1	1	3	1.00
3	1	1	1	3	1.00
4	1	1	1	3	1.00
ตอนที่ 4					
1	1	1	1	3	1.00
2	0	1	1	2	0.67
3	0	1	1	2	0.67

จากผลรวมคะแนนความตรงเชิงเนื้อหาแบบสอบถามรอบที่ 1 สำหรับผู้ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง จะพบว่า ข้อที่ตัดขึ้นเท่ากับ 1 แสดงว่า คำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และ ข้อที่มีค่าตัดขึ้นเท่ากับ 0.67 แสดงว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์แต่ควรมีการปรับปรุงด้านภาษาให้มีความสอดคล้องมากขึ้น ซึ่งสรุปได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อที่ 1, 2, 4, 6 ค่าตัดขึ้นเท่ากับ 1 และ ข้อที่ 3, 5 ค่าตัดขึ้นเท่ากับ 0.67

ตอนที่ 2

มลพิษทางเสียง ข้อที่ 1 ค่าตัดขึ้นเท่ากับ 1 และ ข้อที่ 2 ค่าตัดขึ้นเท่ากับ 0.67

มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน ข้อที่ 1, 3 ค่าตัดขึ้นเท่ากับ 1 และ ข้อที่ 2 ค่าตัดขึ้นเท่ากับ 0.67

มลพิษทางกลิ่นเหม็น ข้อที่ 1, 2 ค่าตัดขึ้นเท่ากับ 1

มลพิษทางน้ำ ข้อที่ 1, 2, 3, 4 ค่าตัดขึ้นเท่ากับ 1 และ ข้อที่ 5 ค่าตัดขึ้นเท่ากับ 0.67

มลพิษขยะ ข้อที่ 1 ค่าดัชนีเท่ากับ 0.67 และ ข้อที่ 2, 3 ค่าดัชนีเท่ากับ 1
ผลกระทบต่อสุขภาพจากกระบวนการผลิตยาง

ด้านชีวภาพ ข้อที่ 1 ค่าดัชนีเท่ากับ 0.67

ด้านเคมี ข้อที่ 2 ค่าดัชนีเท่ากับ 0.67 และ ข้อที่ 3, 4, 5 ค่าดัชนีเท่ากับ 1

ด้านการยศาสตร์ ข้อที่ 6, 7, 8, 9 ค่าดัชนีเท่ากับ 1

ตอนที่ 3

หลักการประหยัด ข้อที่ 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 ค่าดัชนี
เท่ากับ 1 และ ข้อที่ 1, 3, 8 ค่าดัชนีเท่ากับ 0.67

กลุ่มลดมลพิษ ข้อที่ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18,
19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 ค่าดัชนีเท่ากับ 1 และ ข้อที่ 1 ค่าดัชนี
เท่ากับ 0.67

กลุ่มนำกลับมาใช้ใหม่ ข้อที่ 1, 2, 3, 4 ค่าดัชนีเท่ากับ 1

ตอนที่ 4

ข้อ 1 ค่าดัชนีเท่ากับ 1 และข้อที่ 2, 3 ค่าดัชนีเท่ากับ 0.67

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามสำหรับผู้ที่ทำงานในสหกรณ์กองทุน
สวนยาง

Reliability Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	132	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	132	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.874	78

ภาคผนวก ค

ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามสำหรับตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับ
สหกรณ์กองทุนสวนยาง ในรัศมี 1 กิโลเมตร

การคำนวณเพื่อหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (IOC : Index Of Item Objective Congruence)
โดยใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\text{คะแนนรวมที่ผู้ทรงคุณวุฒิทุกคนให้}}{\text{จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ}}$$

ตารางที่ ค.1 ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามรอบที่ 1 สำหรับตัวแทนครัวเรือนที่อาศัย
ใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในรัศมี 1 กิโลเมตร

แบบสอบถามรอบที่ 1 สำหรับตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในรัศมี 1 กิโลเมตร					
ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	ค่า IOC ที่คำนวณได้
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ตอนที่ 1					
1	1	1	1	3	1.00
2	1	1	1	3	1.00
3	1	1	1	3	1.00
4	1	1	0	2	0.67
5	1	1	1	3	1.00
6	1	1	1	3	1.00
7	1	1	1	3	1.00
ตอนที่ 2					
1	1	1	1	3	1.00
2	1	1	1	3	1.00
3	1	0	1	2	0.67
4	1	0	1	2	0.67
5	1	0	1	2	0.67
6	1	1	0	2	0.67
7	1	1	1	3	1.00
8	1	1	1	3	1.00
9	1	1	1	3	1.00
10	1	1	1	3	1.00

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

แบบสอบถามรอบที่ 1 สำหรับตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในรัศมี 1 กิโลเมตร					
ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	ค่า IOC ที่คำนวณได้
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ตอนที่ 2 (ต่อ)					
11	1	1	1	3	1.00
12	1	1	1	3	1.00
13	1	1	0	2	0.67
14	1	1	1	3	1.00
15	1	1	1	3	1.00
16	1	1	1	3	1.00

จากผลรวมคะแนนความตรงเชิงเนื้อหาแบบสอบถามรอบที่ 1 สำหรับตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในรัศมี 1 กิโลเมตรจะพบว่า ข้อที่ดัชนีเท่ากับ 1 แสดงว่าคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และ ข้อที่มีค่าดัชนีเท่ากับ 0.67 แสดงว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์แต่ควรมีการปรับปรุงด้านภาษาให้มีความสอดคล้องมากขึ้น ซึ่งสรุปได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อที่ 1, 2, 3, 5, 6, 7 ค่าดัชนีเท่ากับ 1 และ ข้อที่ 4 ค่าดัชนีเท่ากับ 0.67

ตอนที่ 2 ข้อที่ 1, 2, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16 ค่าดัชนีเท่ากับ 1 และ ข้อที่ 3, 4, 5, 6, 13 ค่าดัชนีเท่ากับ 0.67

ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามสำหรับตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับ
สหกรณ์กองทุนสวนยางในรัศมี 1 กิโลเมตร

Reliability Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	132	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	132	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.807	23

ภาคผนวก จ

ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์สำหรับผู้ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุน
สวนยาง

การคำนวณเพื่อหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (IOC : Index Of Item Objective Congruence)
โดยใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\text{คะแนนรวมที่ผู้ทรงคุณวุฒิทุกคนให้}}{\text{จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ}}$$

ตารางที่ จ.1 ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์รอบที่ 2 สำหรับผู้ปฏิบัติงานในสหกรณ์
กองทุนสวนยาง

แบบสัมภาษณ์รอบที่ 2 สำหรับผู้ปฏิบัติงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง					
ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	ค่า IOC ที่คำนวณได้
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ตอนที่ 1					
1	1	1	1	3	1.00
2	1	1	1	3	1.00
3	1	1	1	3	1.00
4	1	1	1	3	1.00
5	1	1	1	3	1.00
6	1	1	1	3	1.00
ตอนที่ 2					
1	1	0	1	2	0.67
2	1	0	1	2	0.67
3	1	1	1	3	1.00

จากผลรวมคะแนนความตรงเชิงเนื้อหาแบบสัมภาษณ์รอบที่ 2 สำหรับผู้ปฏิบัติงานใน
สหกรณ์กองทุนสวนยาง จะพบว่า ข้อที่ดัชนีเท่ากับ 1 แสดงว่า คำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
และ ข้อที่มีค่าดัชนีเท่ากับ 0.67 แสดงว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์แต่ควรมีการปรับปรุงด้านภาษาให้
มีความสอดคล้องมากขึ้น ซึ่งสรุปได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6 ค่าดัชนีเท่ากับ 1

ตอนที่ 2 ข้อที่ 3 ค่าดัชนีเท่ากับ 1 และข้อที่ 1, 2 ค่าดัชนีเท่ากับ 0.67

ภาคผนวก ฉ

ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์สำหรับตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับ
สหกรณ์กองทุนสวนยาง ในรัศมี 1 กิโลเมตร

การคำนวณเพื่อหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (IOC : Index Of Item Objective Congruence)
โดยใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\text{คะแนนรวมที่ผู้ทรงคุณวุฒิทุกคนให้}}{\text{จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ}}$$

ตารางที่ ฉ.1 ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์รอบที่ 2 สำหรับตัวแทนครัวเรือนที่อาศัย
ใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในรัศมี 1 กิโลเมตร

แบบสัมภาษณ์รอบที่ 2 สำหรับตัวแทนชุมชนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในรัศมี 1 กิโลเมตร					
ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	ค่า IOC ที่คำนวณได้
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ตอนที่ 1					
1	1	1	1	3	1.00
2	1	1	1	3	1.00
3	1	1	1	3	1.00
4	1	1	0	2	0.67
5	1	1	1	3	1.00
6	1	1	1	3	1.00
7	1	1	1	3	1.00
ตอนที่ 2					
1	1	1	1	3	1.00
2	1	1	1	3	1.00

จากผลรวมคะแนนความตรงเชิงเนื้อหาแบบสัมภาษณ์รอบที่ 2 สำหรับตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในรัศมี 1 กิโลเมตรจะพบว่า ข้อที่ดัชนีเท่ากับ 1 แสดงว่าคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และ ข้อที่มีค่าดัชนีเท่ากับ 0.67 แสดงว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์แต่ควรมีการปรับปรุงด้านภาษาให้มีความสอดคล้องมากขึ้น ซึ่งสรุปได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อที่ 1, 2, 3, 5, 6, 7 ค่าดัชนีเท่ากับ 1 และข้อที่ 4 ค่าดัชนีเท่ากับ 0.67

ตอนที่ 2 ข้อที่ 1, 2 ค่าดัชนีเท่ากับ 1

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

การวิจัยเรื่อง	รูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา		
โดย	นายแสงเจริญ วิชาญไพบูลย์	สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ ดร.บัญชา สมบูรณ์สุข รองศาสตราจารย์ ดร.อุมาพร มณีแนม		

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษา (1) ปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน (2) รูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการประหยัด การลดมลพิษและการนำกลับมาใช้ใหม่ในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา(3) การแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2. ลักษณะของแบบสอบถาม แบบสอบถามเพื่อใช้ในการวิจัยฉบับนี้แบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลาของท่าน

ตอนที่ 3 แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิต

ตอนที่ 4 แนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

3. การตอบแบบสอบถาม ในการตอบแบบสอบถามการวิจัยทั้ง 4 ตอน ผู้วิจัยขอความกรุณาผู้ตอบแบบสอบถาม ตอบคำถามทุกข้อตามสภาพที่เป็นจริงมากที่สุด เพื่อจะทำให้ข้อมูลที่ได้มีความสมบูรณ์ น่าเชื่อถือ ซึ่งจะประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย

4. การเก็บรักษาข้อมูล ข้อมูลที่ท่านตอบแบบสอบถามจะใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น จะไม่ส่งผลเสียหายต่อความเป็นอยู่หรือตำแหน่งหน้าที่การงานของท่าน ผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลที่ได้รับไว้เป็นความลับและจะนำข้อมูลนี้ไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเท่านั้น

ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงในความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม

แสงเจริญ วิชาญไพบูลย์
ผู้วิจัย

แบบสอบถาม : สำหรับผู้ที่ทำงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง

รูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ-สกุล.....	เบอร์โทรศัพท์.....
ที่อยู่ บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ตำบล.....	อำเภอ..... จังหวัด.....
เก็บข้อมูลวันที่.....	เดือน..... พ.ศ.
สถานที่เก็บข้อมูล.....	

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่อง หน้าคำตอบที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงและกรุณากรอกรายละเอียดลงในช่องว่างที่กำหนด ถ้าเลือกตัวเลือกข้อนั้น

1. เพศ

ชาย หญิง

2. อายุ

1) 16-25 ปี 2) 26-35 ปี
 3) 36-45 ปี 4) 46-55 ปี
 5) 56 ปี ขึ้นไป

3. สถานะภาพทางการสมรส

1) โสด 2) สมรส
 3) หม้าย/หย่าร้าง 4) อื่นๆ โปรดระบุ.....

4. ระดับการศึกษา

1) ประถมศึกษา
 2) มัธยมศึกษาตอนต้น
 3) มัธยมศึกษาตอนปลาย
 4) ปวช.
 5) อนุปริญญา/ปวส.
 6) ปริญญาตรี
 7) ปริญญาโท
 8) สูงกว่าปริญญาโท
 9) อื่นๆ โปรดระบุ.....

5. ตำแหน่งงาน

- 1) แผนกรับน้ำยาง หาเปอร์เซ็นต์เนื้อยาง
- 2) แผนกจัดทำแผ่น
- 3) แผนกอบ/รมควัน (ควบคุมเตาไฟ)
- 4) แผนกคัดคุณภาพ
- 5) อื่นๆ โปรดระบุ _____

6. รายได้

- 1) น้อยกว่า 5,000 บาท
- 2) 5,001 - 10,000 บาท
- 3) 10,001 - 15,000 บาท
- 4) 15,001 - 20,000 บาท
- 5) 20,001 - 25,000 บาท
- 6) 25,001 - 30,000 บาท
- 7) มากกว่า 30,001 บาท

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลาของท่าน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
ปัญหาและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของกระบวนการผลิต			
1.1 มลพิษทางเสียง			
1. สหกรณ์กองทุนสวนยางมีเสียงที่ดังในขณะที่ทำการผลิตยางแผ่นก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงแก่คนทำงานและบุคคลรอบข้าง เช่น เสียงจากเครื่องจักร เสียงจากการขนส่งของ เสียงจากการสนทนาของคนงาน เป็นต้น			
2. เสียงที่ดังเกินไปจากเครื่องล้างยางและเครื่องอัดยาง			
1.2 มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน			
1. การเผาไหม้ของไม้ฟืนที่ใช้ในการให้ความร้อน อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม			
2. ฝุ่นและเขม่าควันจาก การเผาไหม้ของไม้ยางพาราที่เกิดจากกระบวนการผลิต ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหากมีจำนวนมากจนเกินไป			
3. ความร้อนจากห้องอบหรือรมควันยาง ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
ปัญหาและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของกระบวนการผลิต			
1.3 มลพิษทางกลิ่นเหม็น			
1. กลิ่นเหม็น หลังจากกระบวนการผลิตก็จะเกิดน้ำเสียที่ลงไปสู่บ่อพักน้ำ อาจจะมีกลิ่นเหม็นของน้ำที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง			
2. กลิ่นที่เกิดจากการกระบวนการผลิตยางแผ่น เช่น กลิ่นของน้ำเสีย อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนที่ทำงานและอยู่ใกล้เคียงกับสหกรณ์กองทุนสวนยางได้			
1.4 มลพิษทางน้ำ			
1. ในการรับน้ำอย่างสดมีการทกล้นและกระเด็นของน้ำจำนวนมากทำให้ต้องมีการใช้น้ำล้างพื้นเป็นจำนวนมาก จึงก่อให้เกิดน้ำเสีย			
2. น้ำเสียจากกระบวนการรีดยาง โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นมาจากน้ำในแผ่นยางเอง และน้ำจากหล่อลื่นในขณะรีดยาง			
3. น้ำเสียจากการฉีดน้ำในสายพานลำเลียงเพื่อป้องกันการติดขัดของยางแผ่นทำให้เกิดความชุ่มชื้นในกระบวนการผลิตยางแผ่นของสหกรณ์			
4. น้ำเสียจากการล้างชำระรถและสิ่งสกปรกที่เหลืออยู่ในแผ่นยางให้หลุดออกไป ในกระบวนการผลิตยางแผ่นของสหกรณ์			
5. การสูญเสียน้ำ ในการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์และล้างยางมีส่วนให้เกิดมลพิษทางน้ำ			
1.5 มลพิษขยะ			
1. ขยะ จากการกวาดฟองบนผิวตะกง			
2. ขยะที่เกิดจากการกินของพนักงาน ก่อให้เกิดมลพิษได้เพราะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคได้			
3. ขยะที่เกิดการกระบวนการผลิตมีการจัดการขยะอย่างเป็นระบบ เพื่อลดมลพิษทางสิ่งแวดล้อม			
1.6 ผลกระทบสุขภาพจากกระบวนการผลิตยาง			
ด้านชีวภาพ			
1. ปัจจัยทางชีวภาพ (Biological Factors) เกิดจากการกองแผ่นยางดิบทิ้งไว้นานๆ ในสภาพอากาศชื้น เมื่อล้างทำความสะอาดด้วยน้ำจะทำให้เชื้อราฟุ้งกระจาย ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
ปัญหาและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของกระบวนการผลิต			
1.6 ผลกระทบสุขภาพจากกระบวนการผลิตยาง (ต่อ)			
ด้านเคมี			
2. กรด เช่น กรดมด (Formic Acid) กรดน้ำส้มสายชู (Acetic Acid) และกรดซัลฟูริก (Sulfuric Acid) กรดเหล่านี้มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อต่างๆของร่างกาย ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของคนงาน			
3. แอมโมเนีย มีฤทธิ์เป็นด่าง ใช้เพื่อรักษาคุณภาพของน้ำยาง เมื่อส่วนของร่างกาย เช่น ผิวหนังหรือเยื่อสัมผัสสัมผัสถูกสารละลายแอมโมเนียหรือไอของแอมโมเนียจะรู้สึกระคายเคืองมาก			
4. พอร์มาลดีไฮด์มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อต่างๆ ทำให้เกิดอาการไอแสบหน้าอก ปวดบวมน้ำอักเสบและเสียชีวิตได้ พอร์มาลดีไฮด์เป็นสารก่อกลายพันธุ์และเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ ทำให้ยากขึ้น			
5. โปรตีนในน้ำยางที่ทำให้เกิดโรคภูมิแพ้ ทำให้เกิดผิวหนังอักเสบแบบมีตุ่มใสหรือผื่นแดงตรงบริเวณสัมผัส ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของคนงาน			
ด้านการยศาสตร์			
6. ปัจจัยด้านการยศาสตร์ (Ergonomic Factors) ได้แก่ การที่มีท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การยกของที่มีน้ำหนักมากด้วยแรงคน และการยกของติดต่อกันเป็นเวลานาน เป็นต้น ทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและกระดูก เกิดโรคปวดข้อ ปวดหลัง เหน็บชา ซึ่งเป็นผลกระทบในด้านสุขภาพของคนงานในระยะยาว			
7. ปัจจัยด้านอุบัติเหตุ (Accident Factors) เกิดจากการ “สั๊กยาง” การใช้กรรไกรตัดตำหนิออกจากแผ่นยางและการใช้ตะขอเกี่ยวยาง อาจเกิดอุบัติเหตุในขณะที่ทำงานและเป็นผลได้			
8. อันตรายจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรในพื้นที่ล้างยางด้วยน้ำ เป็นอันตรายต่อสุขภาพของคนงาน (อันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจร)			
9. เขม่าและควันไฟ ในการรมควัน หรืออบไม้ยางรมควัน ก่อให้เกิดมลพิษจากควันไฟและเขม่าจำนวนมากยังมีสารก่อมะเร็งหลายๆ ตัว การสัมผัสสารมลพิษเหล่านี้ยิ่งเร่งรัด ก่อให้เกิดสุขภาพของระบบทางเดินหายใจ และอาจก่อให้เกิดโรคมะเร็งได้ด้วย			

ตอนที่ 3 แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิต

คำชี้แจง โปรดอ่านและพิจารณาแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางด้านขวามือที่มีตัวเลขแสดงระดับไว้ ตามความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดความหมายไว้ ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง การมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง การมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก
- ระดับ 3 หมายถึง การมีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง การมีส่วนร่วมอยู่ในระดับน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง การมีส่วนร่วมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ประเด็น	การมีส่วนร่วม				
	5	4	3	2	1
3.1 หลักการประหยัด					
1. การประหยัดการ ใช้ทรัพยากรธรรมชาติในกระบวนการผลิตแผ่นยางดิบ เพื่อทบทวนหาทางปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เกิดการพัฒนาที่ดี					
2. มีการออกแบบบ่อบำบัดน้ำเสียต่างๆ ให้เหมาะสม กับกำลังการผลิต เพื่อลดต้นทุนในการผลิตยาง					
3. มีการปรับลดการใช้น้ำ ในกระบวนการผลิตอย่างสม่ำเสมอ					
4. ลดการสารเคมีและมีการควบคุมการเติมสารเคมีในตะกอนอย่างเหมาะสม เพื่อลดมลพิษที่จะเกิดกับสิ่งแวดล้อม					
5. ในการรับน้ำยางสด มีการลดการกระเด็นหกหล่นระหว่างการถ่ายเทน้ำยางสดเพื่อลดปริมาณน้ำที่ใช้ล้างพื้น					
6. ในการทำยางให้เป็นแผ่น มีการลดการกระเด็นหกหล่นของน้ำที่ถ่ายลงสู่ตะกอนโดยติดตั้งวาล์วหรือก๊อกควบคุมการปิด - เปิดที่ปลายสายยางถ่ายน้ำและปิดน้ำทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำ					
7. ในการรีดยาง ไม่เปิดวาล์วน้ำที่ใช้สำหรับหล่อลื่น					
8. ในการรีดยาง มีการปรับขนาดรูตสเปร์ย์น้ำหล่อลื่นให้พอเหมาะ					
9. ในการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์และการล้างยาง มีการติดตั้งหัวฉีดแรงดันสูงที่ปลายสายยาง เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำ					
10. ประสิทธิภาพการใช้วัตถุดิบการทำยางให้เป็นแผ่น มีการลดการหกหล่นของน้ำยางสดที่ถ่ายลงสู่ตะกอนโดยติดตั้งวาล์วหรือก๊อกควบคุมการปิด - เปิดที่ปลายสายยางถ่ายน้ำยางสด					

ประเด็น	การมีส่วนร่วม				
	5	4	3	2	1
3.1 หลักการประหยัด (ต่อ)					
11. ประสิทธิภาพการใช้วัตถุดิบการทำยางให้เป็นแผ่น มีการเติมกรดฟอร์มิกให้มีค่าความเป็นกรด - ต่าง 4.8-5.1 เพื่อการจับตัวของยางที่เหมาะสม					
12. การบำรุงรักษาเตาเผาและตู้บอบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการสูญเสียพลังงานความร้อน					
13. ในการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์และการล้างยาง มีการปิดน้ำเมื่อไม่ใช้งาน					
14. ในการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์และการล้างยาง มีการเติมน้ำสำหรับการล้างยางในรางล้างยางและบ่อล้างยางให้พอดีโดยเหลือไว้ 1 แผ่นกระเบื้องเพื่อป้องกันการล้นของน้ำ					
15. ประสิทธิภาพการใช้วัตถุดิบ ในการรับน้ำยางสดจากสมาชิกของสหกรณ์ในระหว่างการถ่ายน้ำยางสดลงสู่บ่อรับน้ำยางสดโดยการถ่ายผ่านตะแกรงกรองสิ่งสกปรกมีการหกลิ้นและกระเด็นของน้ำยางเป็นจำนวนมากซึ่งก่อให้เกิดการสูญเสียน้ำยาง					
16. มีการหุ้มฉนวนประตูห้องอบยางและผนังเตาเผาในการผลิต					
3.2 กลุ่มลดมลพิษ					
1. มีการพัฒนาเกณฑ์การปฏิบัติที่ดี (Best Management Practice: BMPs) ด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อลดมลพิษทางน้ำ ประเภทของแข็งแขวนลอย สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ธาตุอาหารในรูปของไนโตรเจนและฟอสฟอรัส เพื่อลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม					
2. มีการส่งเสริมและสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด เพื่อเสริมประสิทธิภาพที่ดีขึ้นในกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบ					
3. สหกรณ์กองทุนสวนยางมีความตื่นตัวในการแก้ปัญหาการจัดการน้ำเสีย เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ปัญหาหรือเทคโนโลยีสะอาด ซึ่งจะนำมาปฏิบัติจริงในอนาคต					
4. สหกรณ์กองทุนสวนยางที่ท่านทำงานมีการวางแผนและจัดการองค์การโดยการนำเทคโนโลยีสะอาดมาปรับใช้					
5. สหกรณ์กองทุนสวนยางมีการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม					
6. สหกรณ์กองทุนสวนยางมีการส่งเสริมและให้ความรู้เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียมาใช้ในสหกรณ์กองทุนสวนยาง					

ประเด็น	การมีส่วนร่วม				
	5	4	3	2	1
3.2 กลุ่มลตมลพิษ (ต่อ)					
7. การหาแนวทางในการแยกน้ำเสียที่เข้มข้นมากออกมาบำบัดจะทำให้เกิดปริมาณน้ำเสียที่จะต้องเข้าสู่ระบบบำบัดมากขึ้น					
8. สร้างความรู้ความเข้าใจและการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่ผลิตยางแผ่นดิบในการจัดการน้ำเสียจากการผลิตยางแผ่นดิบ					
9. มีการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตโดยหันไปใช้วัตถุดิบที่มีสารพิษน้อย หรือใช้วัตถุดิบที่สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม					
10. การหันไปใช้ระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นภายในกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบ					
11. หน่วยงานภาครัฐส่งเสริมให้สหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสงขลารัฐจัดการใช้เทคโนโลยีการผลิต โดยจัดระบบการทำงานเปลี่ยนแปลงวิธีการและพฤติกรรมการใช้ น้ำ และเป็นการลดมลพิษทางน้ำที่จะเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต					
12. มีการประเมินระบบบำบัดน้ำเสียของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่ทำงานอย่างสม่ำเสมอ					
13. การติดตามและตรวจสอบมลพิษตามมาตรฐานของเสียที่ปล่อยออกมาจากแหล่งกำเนิดมลพิษของโรงงานยางเพื่อกำหนดว่าเป็นไปตามที่มาตรฐานที่กำหนดไว้					
14. มีเจ้าหน้าที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียและเป็นบุคลากรที่มีศักยภาพเพียงพอเกี่ยวกับการกำจัดน้ำเสีย					
15. สหกรณ์กองทุนสวนยางมีการตรวจวัดการปนเปื้อนมลสารในอากาศที่อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงานได้					
16. มีการติดตั้งพัดลมภายในห้องอบเพื่อให้เกิดการหมุนเวียนของลมร้อนในกระบวนการผลิต					
17. มีการลดปริมาณมูลฝอยในส่วนการผลิต					
18. ระบบบำบัดน้ำเสีย มีการจัดทำแนวขอบบ่อบำบัดน้ำเสีย					
19. จัดทำรางระบายน้ำเสียและรางระบายน้ำฝนเพื่อแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกันเพื่อลดปริมาณน้ำที่ลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย					
20. มีการเปิดเครื่องเติมอากาศทุกวันตามที่ออกแบบไว้ เพื่อให้อากาศมีการถ่ายเทได้สะดวก					

ประเด็น	การมีส่วนร่วม				
	5	4	3	2	1
3.2 กลุ่มลตมลพิษ (ต่อ)					
21. มีการพัฒนาบ่อสุดท้ายให้มีคุณภาพได้มาตรฐานและสามารถใช้เป็นบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำและพีชน้ำ					
22. มีการแยกเศษยางที่ปะปนอยู่ในน้ำเสียออกก่อนปล่อยลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย					
23. มีผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการน้ำเสียออกก่อนปล่อยลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย					
24. มีการดูแลบริเวณที่เก็บขี้ยางหรือเศษยางให้สะอาดจะช่วยลดการเจริญเติบโตของแบคทีเรียที่ทำให้กลิ่นเหม็นลดลง					
25. สหกรณ์กองทุนสวนยางมีการตรวจสอบความดังของเสียงอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันมลพิษทางเสียงแก่คนทำงานและบุคคลรอบข้าง					
3.3 การนำกลับมาใช้ใหม่					
1. การรู้จักกระบวนการในการนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการผลิตที่เหมาะสม เพื่อลตมลพิษที่จะเกิดขึ้น					
2. ในการรีดยาง มีการติดตั้งภาชนะรองรับน้ำจากการรีดยางเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่เช่นใส่อ่างล้างยางรดน้ำต้นไม้					
3. มีการนำของเสียที่เกิดขึ้นมาใช้ประโยชน์ทั้งนี้ก่อนที่จะนำมาใช้ประโยชน์จะต้องมีการคัดแยกและจัดเก็บอย่างเหมาะสม เช่น แยกถังตามประเภทของมูลฝอย มีฝาปิดมิดชิดเพื่อป้องกันแมลงและหนูสำหรับถังขยะเปียก เป็นต้น					
4. การนำของเสีย ได้แก่ ขยะแห้ง ขยะเปียก และขยะอันตรายเหล่านี้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้คือ เศษกระดาษและพลาสติกสามารถนำไปจำหน่าย เศษอาหารสามารถนำไปหมักทำปุ๋ย					

ตอนที่ 4 แนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
คำชี้แจง : กรุณากรอกรายละเอียดลงในช่องว่างที่กำหนด

4.1 แนวทางการแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา
แนวทางการแก้ไขเร่งด่วน

.....
.....

วิธีการจัดการ

.....
.....

การวัดผลในการดำเนินการแก้ไข

.....
.....

การติดตามและสรุปผล

.....
.....

4.2 อุปสรรคและข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา
อุปสรรคที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิตยางพารา

.....
.....

ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิตยางพารา

.....
.....

4.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....
.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในครั้งนี้
แสงเจริญ วิศิษฐ์ไพบูลย์

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

โดย นายแสงเจริญ วิศิษฐ์ไพบูลย์ สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม
คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อาจารย์ที่ปรึกษา ศาสตราจารย์ ดร.บัญชา สมบูรณ์สุข
รองศาสตราจารย์ ดร.อุมาพร มณีแนม

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษา (1) ปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน (2) รูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการประหยัด การลดมลพิษและการนำกลับมาใช้ใหม่ในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา(3) การแก้ไขปัญหาและอุปสรรคร่วมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2. ลักษณะของแบบสอบถาม แบบสอบถามเพื่อใช้ในการวิจัยฉบับนี้แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 ผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

ตอนที่ 3 แนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคร่วมข้อเสนอแนะ

3. การตอบแบบสอบถาม ในการตอบแบบสอบถามการวิจัยทั้ง 4 ตอน ผู้วิจัยขอความกรุณาผู้ตอบแบบสอบถาม ตอบคำถามทุกข้อตามสภาพที่เป็นจริงมากที่สุด เพื่อจะทำให้ข้อมูลที่ได้มีความสมบูรณ์ น่าเชื่อถือ ซึ่งจะประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย

4. การเก็บรักษาข้อมูล ข้อมูลที่ท่านตอบแบบสอบถามจะใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น จะไม่ส่งผลเสียหายต่อความเป็นอยู่หรือตำแหน่งหน้าที่การงานของท่าน ผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลที่ได้รับไว้เป็นความลับและจะนำข้อมูลนี้ไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเท่านั้น

ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงในความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม

แสงเจริญ วิศิษฐ์ไพบูลย์
ผู้วิจัย

แบบสอบถาม : สำหรับตัวแทนครัวเรือนอาศัยใกล้กับสหกรณ์กองทุนสวนยางในรัศมี 1
กิโลเมตร

รูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ-สกุล.....เบอร์โทรศัพท์.....
ที่อยู่ บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
เก็บข้อมูลวันที่.....เดือน.....พ.ศ.
สถานที่เก็บข้อมูล.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง หน้าคำตอบที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงและกรุณา
กรอกรายละเอียดลงในช่องว่างที่กำหนด ถ้าเลือกตัวเลือกข้อนั้น

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ 1) 16 - 25 ปี
 2) 26 - 35 ปี
 3) 36 - 45 ปี
 4) 46 - 55 ปี
 5) 56 ปี ขึ้นไป
3. สถานะภาพทางการสมรส 1) โสด 2) สมรส
 3) หม้าย/หย่าร้าง 4) อื่นๆ โปรดระบุ.....
4. ระดับการศึกษา 1) ประถมศึกษา
 2) มัธยมศึกษาตอนต้น
 3) มัธยมศึกษาตอนปลาย
 4) ปวช.
 5) อนุปริญญา/ปวส.
 6) ปริญญาตรี
 7) ปริญญาโท
 8) สูงกว่าปริญญาโท
 9) อื่นๆ โปรดระบุ.....

5. ศาสนา

- 1) พุทธ
- 2) อิสลาม
- 3) คริสต์
- 4) อื่นๆ โปรดระบุ_____

6.อาชีพหลัก

- 1) ทำการเกษตร (ทำไร่, ทำสวน)
- 2) ค้าขาย
- 3) รับจ้าง
- 4) รับราชการ
- 5) รัฐวิสาหกิจ
- 6) เอกชน
- 7) ธุรกิจส่วนตัว
- 8) นักเรียน/นักศึกษา
- 9) แม่บ้าน/พ่อบ้าน
- 10) อื่นๆ โปรดระบุ_____

7. รายได้

- 1) น้อยกว่า 2,000 บาท
- 2) 2,001 - 5,000 บาท
- 3) 5,001 - 10,000 บาท
- 4) 10,001 - 15,000 บาท
- 5) 15,001 - 20,000 บาท
- 6) มากกว่า 20,001 บาทขึ้นไป

ตอนที่ 2 ผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
1. เสียงที่ตั้งมาจากสหกรณ์มีเสียงที่ตั้งมากเกินไปจนก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้คนรอบข้างได้			
2. สหกรณ์กองทุนสวนยางมีเสียงที่ตั้งในขณะที่ทำการผลิตยางแผ่นก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงแก่คนทำงานและบุคคลรอบข้าง			
3. ผลกระทบจากการใช้สารเคมีทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของคนงานและอาจส่งผลกระทบต่อผู้คนในชุมชนโดยรอบได้			
4. การสูญเสียน้ำ ในการทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์และล้างยาง มีส่วนให้เกิดมลพิษทางน้ำ			
5. การเผาไหม้ของไม้ฟืนทำให้เกิดผลกระทบต่อด้านสุขภาพต่อคนในชุมชนโดยรอบ			
6. ขยะที่เกิดการกระบวนการผลิตมีการส่งกลิ่นเหม็นส่งผลกระทบต่อผู้คนในชุมชนโดยรอบ			
7. เขม่าและควันไฟในการรมควัน หรืออบไม้ยางรมควัน ก่อให้เกิดมลพิษจากควันไฟและเขม่าจำนวนมาก ยังมีสารก่อมะเร็งหลายๆ ตัว การสัมผัสสารมลพิษเหล่านี้ยิ่งอย่างเร็วยิ่งก่อให้เกิดสุขภาพของระบบทางเดินหายใจ และอาจก่อให้เกิดโรคมะเร็งได้ด้วย			
8. น้ำเสียจากกระบวนการรีดยาง ก่อให้เกิดมลพิษแก่คนในชุมชนโดยรอบโรงงาน			
9. น้ำเสียที่ปล่อยมาจากสหกรณ์การผลิตยางพารา ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำในชุมชน			
10. การฟุ้งกระจายของเชื้อราในกระบวนการผลิตยางเป็นอันตรายต่อสุขภาพของระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง			
11. ขยะที่เกิดจากการกินของพนักงาน ก่อให้เกิดมลพิษได้ เพราะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคและส่งผลกระทบต่อผู้คนในชุมชนโดยรอบได้			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
12. กลิ่นที่เกิดจากการกระบวนการผลิตยางแผ่น อาจส่งผลให้มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพของคนทำงานและอยู่ใกล้เคียงกับสหกรณ์กองทุนสวนยางได้			
13. กลิ่นเหม็นที่เกิดจากการกระบวนการผลิตก็จะเกิดน้ำเสียที่ลงไปสู่บ่อพักน้ำอาจจะมีกลิ่นเหม็นของน้ำที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง			
14. กลิ่นที่เกิดจากการกระบวนการผลิตยางแผ่น อาจส่งผลให้มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพของคนทำงานและอยู่ใกล้เคียงกับสหกรณ์กองทุนสวนยางได้			
15. ท่านมักจะมีปัญหาด้านสุขภาพที่มาจากฝุ่นละอองและเขม่าควัน			
16. การเผาไหม้ของไม้ฟืนที่ใช้ในการให้ความร้อน ส่งผลกระทบท่อคนในชุมชนโดยรอบ			

ตอนที่ 3 แนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะ

คำชี้แจง : กรุณากรอรายละเอียดลงในช่องว่างที่กำหนด

3.1 เมื่อมีสหกรณ์กองทุนสวนยางเกิดขึ้นในพื้นที่ที่ท่านอาศัยอยู่ ส่งผลอย่างไรต่อการเจ็บป่วยของท่าน ของบุคคลในครอบครัว และของเพื่อนบ้าน

.....

.....

3.2 ท่านมีวิธีการป้องกันผลกระทบที่เกิดจากการผลิตยางพาราของสหกรณ์กองทุนสวนยางอย่างไรบ้าง

.....

.....

3.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่างๆ ที่เกิดจากการผลิตยางพาราของสหกรณ์กองทุนสวนยาง

.....

.....

3.4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในครั้งนี้
แสงเจริญ วิศิษฎ์ไพบุลย์

ภาคผนวก ฅ

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง
ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

การวิจัยเรื่อง	รูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา		
โดย	นายแสงเจริญ วิชาญไพบูลย์	สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ ดร.บัญชา สมบูรณ์สุข รองศาสตราจารย์ ดร.อุมาพร มณีแนน		

คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์นี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษา (1) ปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน (2) รูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการประหยัด การลดมลพิษและการนำกลับมาใช้ใหม่ในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา(3) การแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2. ลักษณะของแบบสัมภาษณ์ แบบสัมภาษณ์เพื่อใช้ในการวิจัยฉบับนี้แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิต และแนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคพร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

3. การตอบแบบสัมภาษณ์ ในการตอบแบบสัมภาษณ์การวิจัยทั้ง 2 ตอน ผู้วิจัยขอความกรุณาผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ตอบคำถามทุกข้อตามสภาพที่เป็นจริงมากที่สุด โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้ถามคำถามในการสัมภาษณ์ เพื่อจะทำให้ข้อมูลที่ได้มีความสมบูรณ์ น่าเชื่อถือ ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย ประกอบการบันทึกเสียงสัมภาษณ์ที่ใช้เวลาสัมภาษณ์ไม่เกิน 1 ชั่วโมง

4. การเก็บรักษาข้อมูล ข้อมูลที่ท่านตอบแบบสัมภาษณ์จะใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น จะไม่ส่งผลเสียหายต่อความเป็นอยู่หรือตำแหน่งหน้าที่การงานของท่าน ผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลที่ได้รับไว้เป็นความลับและจะนำข้อมูลนี้ไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเท่านั้น

ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงในความอนุเคราะห์ตอบแบบสัมภาษณ์

แสงเจริญ วิชาญไพบูลย์
ผู้วิจัย

แบบสัมภาษณ์เชิงลึก : สำหรับตัวแทนของผู้ที่ทำงานในสหกรณ์กองทุนสวนยาง

รูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ-สกุล.....	เบอร์โทรศัพท์.....
ที่อยู่ บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ตำบล.....	อำเภอ..... จังหวัด.....
เก็บข้อมูลวันที่.....	เดือน..... พ.ศ.
สถานที่เก็บข้อมูล	
<input type="checkbox"/> สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนา	คะแนนที่ได้ 13.75 , 6 , 144.25
<input type="checkbox"/> สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวน	คะแนนที่ได้ 16.50 , 11 , 139
<input type="checkbox"/> สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้าง	คะแนนที่ได้ 21 , 4 , 185
<input type="checkbox"/> สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล้อน	คะแนนที่ได้ 20 , 14 , 188

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง หน้าคำตอบที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงและกรณารอกรายละเอียดลงในช่องว่างที่กำหนด ถ้าเลือกตัวเลือกข้อนั้น

1. เพศ ชาย หญิง

2. อายุ _____ ปี

3. สถานะภาพทางการสมรส

- 1) โสด
 2) สมรส
 3) หม้าย/หย่าร้าง

4. ระดับการศึกษา

- 1) ประถมศึกษา
 2) มัธยมศึกษาตอนต้น
 3) มัธยมศึกษาตอนปลาย
 4) ปวช.
 5) อนุปริญญา/ปวส.
 6) ปริญญาตรี
 7) ปริญญาโท
 8) สูงกว่าปริญญาโท
 9) อื่นๆ โปรดระบุ _____

5. ตำแหน่งงาน

- 1) แผนกรับน้ำอย่าง หาเปอร์เซ็นต์เนื้อยาง
- 2) แผนกจัดทำแผ่น
- 3) แผนกอบ/รมควัน (ควบคุมเตาไฟ)
- 4) แผนกคัดคุณภาพ
- 5) อื่นๆ โปรดระบุ_____

6. รายได้

- 1) น้อยกว่า 5,000 บาท
- 2) 5,001 - 10,000 บาท
- 3) 10,001 - 15,000 บาท
- 4) 15,001 - 20,000 บาท
- 5) 20,001 - 25,000 บาท
- 6) 25,001 - 30,000 บาท
- 7) มากกว่า 30,001 บาท

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อลดมลพิษในกระบวนการผลิต และแนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค พร้อมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

1. ทำไมคุณคิดว่าการจัดการด้านมลพิษสหกรณ์กองทุนสวนยางของคุณอยู่ในเกณฑ์ที่สูง/ต่ำ (รอฟังคำตอบจากผู้ตอบแบบสัมภาษณ์และบันทึกว่าตรงกับปัจจัยไหน รวมไปถึงสำรวจสถานที่เพื่อหาข้อพิสูจน์ในคำตอบ)

.....

.....

.....

1.1 ปัจจัยอะไรสำคัญที่ทำให้สหกรณ์กองทุนสวนยางของคุณก่อมลพิษ สูง/ต่ำ และส่งผลกระทบต่อชุมชน สูง/ต่ำ

1.1.1 มลพิษทางเสียง

.....

.....

.....

1.1.2 มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน

.....

.....

.....

1.1.3 มลพิษทางกลิ่นเหม็น

.....

.....

.....

1.1.4 มลพิษทางน้ำ

.....

.....

.....

1.1.5 มลพิษขยะ

.....

.....

.....

1.1.6 ผลกระทบสุขภาพจากกระบวนการผลิตยาง

.....

.....

.....

2.ทำไมคุณคิดว่าสหกรณ์กองทุนสวนยางของคุณมีแนวทางในการแก้ไขปัญหา ด้านหลักการประหยัด ด้านการลดมลพิษ และด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ อยู่ในเกณฑ์ที่สูง/ต่ำ (รอฟังคำตอบจากผู้ตอบแบบ สัมภาษณ์และบันทึกว่าตรงกับปัจจัยไหนรวมไปถึงสำรวจสถานที่เพื่อหาข้อพิสูจน์ในคำตอบ)

2.1 หลักการประหยัด

.....

.....

2.2 กลุ่มลดมลพิษ

.....

.....

2.3 การนำกลับมาใช้ใหม่

.....

.....

3.ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในครั้งนี้
 แสงเจริญ วิศิษฎ์ไพบุลย์

ภาคผนวก ญ

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

การวิจัยเรื่อง	รูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา		
โดย	นายแสงเจริญ วิศิษฐ์ไพบูลย์	สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ ดร.บัญชา สมบูรณ์สุข รองศาสตราจารย์ ดร.อุมาพร มณีแนม		

คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์นี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษา (1) ปัญหาในกระบวนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (2) รูปแบบและวิธีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในการประหยัด การลดมลพิษและการนำกลับมาใช้ใหม่ในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา (3) การแก้ไขปัญหาและอุปสรรคร่วมข้อเสนอแนะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2. ลักษณะของแบบสัมภาษณ์ แบบสัมภาษณ์เพื่อใช้ในการวิจัยฉบับนี้แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา

3. การตอบแบบสัมภาษณ์ ในการตอบแบบสัมภาษณ์การวิจัยทั้ง 2 ตอน ผู้วิจัยขอความกรุณาผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ตอบคำถามทุกข้อตามสภาพที่เป็นจริงมากที่สุด โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้ถามคำถามในการสัมภาษณ์ เพื่อจะทำให้ข้อมูลที่ได้มีความสมบูรณ์ น่าเชื่อถือ ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย ประกอบการบันทึกเสียงสัมภาษณ์ที่ใช้เวลาสัมภาษณ์ไม่เกิน 1 ชั่วโมง

4. การเก็บรักษาข้อมูล ข้อมูลที่ท่านตอบแบบสัมภาษณ์จะใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น จะไม่ส่งผลเสียหายต่อความเป็นอยู่หรือตำแหน่งหน้าที่การงานของท่าน ผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลที่ได้รับไว้เป็นความลับและจะนำข้อมูลนี้ไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเท่านั้น

ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงในความอนุเคราะห์ตอบแบบสัมภาษณ์

แสงเจริญ วิศิษฐ์ไพบูลย์
ผู้วิจัย

แบบสัมภาษณ์เชิงลึก : สำหรับตัวแทนของตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยอยู่ใกล้กับใน
สหกรณ์กองทุนสวนยางในรัศมี 1 กิโลเมตร

รูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ-สกุล.....	เบอร์โทรศัพท์.....
ที่อยู่ บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....	
เก็บข้อมูลวันที่..... เดือน..... พ.ศ.	
สถานที่เก็บข้อมูล	
<input type="checkbox"/> สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนา	คะแนนที่ได้ 13.75 , 6 , 144.25
<input type="checkbox"/> สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวน	คะแนนที่ได้ 16.50 , 11 , 139
<input type="checkbox"/> สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้าง	คะแนนที่ได้ 21 , 4 , 185
<input type="checkbox"/> สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล้อ	คะแนนที่ได้ 20 , 14 , 188

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่อง หน้าคำตอบที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงและกรณากรอกรายละเอียดลงในช่องว่างที่กำหนด ถ้าเลือกตัวเลือกข้อนั้น

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ _____ ปี
3. สถานะภาพทางการสมรส
 - 1) โสด 2) สมรส 3) หม้าย/หย่าร้าง
4. ระดับการศึกษา
 - 1) ประถมศึกษา
 - 2) มัธยมศึกษาตอนต้น
 - 3) มัธยมศึกษาตอนปลาย
 - 4) ปวช.
 - 5) อนุปริญญา/ปวส.
 - 6) ปริญญาตรี
 - 7) ปริญญาโท
 - 8) สูงกว่าปริญญาโท
 - 9) อื่นๆ โปรดระบุ _____

5. ศาสนา

- 1) พุทธ
- 2) อิสลาม
- 3) คริสต์
- 4) อื่นๆ โปรดระบุ _____

6. อาชีพหลัก

- 1) ทำการเกษตร (ทำไร่,ทำสวน)
- 2) ค้าขาย
- 3) รับจ้าง
- 4) รับราชการ
- 5) รัฐวิสาหกิจ
- 6) เอกชน
- 7) ธุรกิจส่วนตัว
- 8) นักเรียน/นักศึกษา
- 9) แม่บ้าน/พ่อบ้าน
- 10) อื่นๆ โปรดระบุ _____

7. รายได้

- 1) น้อยกว่า 2,000 บาท
- 2) 2,001 - 5,000 บาท
- 3) 5,001 - 10,000 บาท
- 4) 10,001 - 15,000 บาท
- 5) 15,001 - 20,000 บาท
- 6) มากกว่า 20,001 บาทขึ้นไป

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงจากการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางในพื้นที่จังหวัดสงขลา

1.ทำไมคุณถึงคิดว่าสหกรณ์กองทุนสวนยางที่ตั้งอยู่ใกล้กับชุมชน ส่งผลกระทบกับชุมชนใกล้เคียงอยู่ในเกณฑ์ที่สูง/ต่ำ (รอฟังคำตอบจากผู้ตอบแบบสัมภาษณ์และบันทึกว่าตรงกับปัจจัยไหนรวมไปถึงสำรวจสถานที่เพื่อหาข้อพิสูจน์ในคำตอบ)

.....

.....

.....

.....

1.1 ปัจจัยอะไรสำคัญที่ทำให้สหกรณ์กองทุนสวนยางใกล้ชุมชนของคุณก่อมลพิษ สูง/ต่ำ และส่งผลกระทบกับชุมชน สูง/ต่ำ

.....

.....

1.1.1 มลพิษทางเสียง

.....

.....

1.1.2 มลพิษทางอากาศ/ความร้อน/ฝุ่นละออง/เขม่าควัน

.....

.....

1.1.3 มลพิษทางกลิ่นเหม็น

.....

.....

1.1.4 มลพิษทางน้ำ

.....

.....

1.1.5 มลพิษขยะ

.....

.....

1.1.6 ผลกระทบสุขภาพจากกระบวนการผลิตยาง

.....

.....

2. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค

-หลักการประหยัด

.....

-กลุ่มลดมลพิษ

.....

-การนำกลับมาใช้ใหม่

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในครั้งนี้
แสงเจริญ วิศิษฐ์เพ็ญลย์

ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหาของแนวคำถามของแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ รูปแบบการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ จังหวัดสงขลา

- | | |
|--|--|
| 1. คุณสุนันท์ นวลพรหมสกุล | ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักงาน
สงเคราะห์การทำสวนยาง
จังหวัดสงขลา เขต 1 |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกื้ออนันต์ เตชะโต | อาจารย์ประจำคณะ
การจัดการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสาวลักษณ์ รุ่งเรืองตะวันศรี | อาจารย์ประจำคณะ
การจัดการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |

ภาคผนวก ก

ข้อมูลสหกรณ์กองทุนสวนยางจังหวัดสงขลาที่มีโรงงานยางแผ่นรมควัน

1. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านวังพา
ที่อยู่ ตั้งอยู่ที่ 26/2 ม.9 ต.ทุ่งตำเสา อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
โทรศัพท์ 081-9692951
2. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านพรุชบาพัฒนา
ที่อยู่ ตั้งอยู่ที่ 43/1 ม.3 ต.ทุ่งตำเสา อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
โทรศัพท์ 081-0969998
3. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหุแร่พัฒนา
ที่อยู่ ตั้งที่ 155/1 ม.3 ต.ทุ่งตำเสา อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
โทรศัพท์ 081-0950422
4. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านท่าข้ามพัฒนา
ที่อยู่ ตั้งที่ 2/1 ม.6 ต.ท่าข้าม อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
โทรศัพท์ 089-0681866
5. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหนองบัวพัฒนาการยาง
ที่อยู่ ตั้งที่ 34/1 ม.5 ต.ท่าข้าม อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
โทรศัพท์ 085-8936733
6. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเก่าร้าง
ที่อยู่ ตั้งที่ 10/4 ม.6 ต.คลองหอยโข่ง อ.คลองหอยโข่ง จ.สงขลา
โทรศัพท์ 086-2969776
7. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านทอนไม้ไผ่
ที่อยู่ ตั้งที่ 33/2 ม.6 ต.คลองหลา อ.คลองหอยโข่ง จ.สงขลา
โทรศัพท์ 081-9635643
8. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านบนควน
ที่อยู่ ตั้งที่ 1 ม.6 ต.เขาพระ อ.รัตภูมิ จ.สงขลา
โทรศัพท์ 089-5991043

9. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองเขาล้อน

ที่อยู่ ตั้งที่ 189/8 ม.8 ต.เขาพระ อ.รัตภูมิ จ.สงขลา
โทรศัพท์ 089-8761027

10. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองต่อ

ที่อยู่ ตั้งที่ 62 ม.7 ต.กำแพงเพชร อ.รัตภูมิ จ.สงขลา
โทรศัพท์ 082-8203253

11. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านควนนา

ที่อยู่ ตั้งที่ 147 ม.7 ต.กำแพงเพชร อ.รัตภูมิ จ.สงขลา
โทรศัพท์ 086-6969284

12. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านยูงทอง

ที่อยู่ ตั้งที่ 131/2 ม.4 ต.ท่าช้าง อ.บางกล่ำ จ.สงขลา
โทรศัพท์ 086-2977936

13. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านป่ายาง

ที่อยู่ ตั้งที่ 144 ม.9 ต.ท่าช้าง อ.บางกล่ำ จ.สงขลา
โทรศัพท์ 083-1832513

14. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านยางงาม

ที่อยู่ ตั้งที่ 99 ม.10 ต.ท่าช้าง อ.บางกล่ำ จ.สงขลา
โทรศัพท์ 084-0684566

15. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านควนเนียงใน

ที่อยู่ ตั้งที่ 166 ม.13 ต.รัตภูมิ อ.ควนเนียง จ.สงขลา
โทรศัพท์ 081-1892041

16. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านคลองช้าง

ที่อยู่ ตั้งที่ 142 ม.9 ต.บางเหรียง อ.ควนเนียง จ.สงขลา
โทรศัพท์ 081-3688920

17. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านโหล๊ะหนูน

ที่อยู่ ตั้งที่ 106 ม.10 ต.บางเหรียง อ.ควนเนียง จ.สงขลา
โทรศัพท์ 087-9697908

18. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านสะพานไม้แก่น
ที่อยู่ ตั้งที่ 66/2 ม.7 ต.สะพานไม้แก่น อ.จะนะ จ.สงขลา
โทรศัพท์ 081-7677729

19. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านนาหว่า
ที่อยู่ ตั้งที่ 108 ม.1 ต.นาหว่า อ.จะนะ จ.สงขลา
โทรศัพท์ 086-2963231

20. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านควนหมาก
ที่อยู่ ตั้งที่ 99 ม.3 ต.วังใหญ่ อ.เทพา จ.สงขลา
โทรศัพท์ 080-1366126

21. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านใหม่พัฒนา
ที่อยู่ ตั้งที่ 85/1 ม.4 ต.วังใหญ่ อ.เทพา จ.สงขลา
โทรศัพท์ 081-9576875

22. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านทุ่งหรี
ที่อยู่ ตั้งที่ 88 ม.5 ต.วังใหญ่ อ.เทพา จ.สงขลา
โทรศัพท์ 074-301759

23. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านลำไพลพัฒนา
ที่อยู่ ตั้งที่ 212 ม.1 ต.ลำไพล อ.เทพา จ.สงขลา
โทรศัพท์ 086-2970943

24. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านท่าแมงลัก
ที่อยู่ ตั้งที่ 50 ม.5 ต.สะกอม อ.เทพา จ.สงขลา
โทรศัพท์ 081-0955521

25. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านหัวสวน
ที่อยู่ ตั้งที่ 48 ม.1 ต.เกาะสบบ้า อ.เทพา จ.สงขลา
โทรศัพท์ 086-2977964

26. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านบ่อทอง
ที่อยู่ ตั้งที่ 9/3 ม.8 ต.สะบ้าย้อย อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา
โทรศัพท์ 085-6723842

27. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านน้ำเขียว
ที่อยู่ ตั้งที่ 17/1 ม.4 ต.เขาแดง อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา
โทรศัพท์ 084-7493346
28. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านโหนด
ที่อยู่ ตั้งที่ 55/7 ม.1 ต.จะแหน อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา
โทรศัพท์ 087-8993164
29. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเขาแดง
ที่อยู่ ตั้งที่ 41/1 ม.3 ต.เขาแดง อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา
โทรศัพท์ 081-0976277
30. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านเปียน
ที่อยู่ ตั้งที่ 44/3 ม.3 ต.เปียน อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา
โทรศัพท์ 087-8372824
31. สหกรณ์บ้านวัดพัฒนา
ที่อยู่ ตั้งที่ 22 ม.5 ต.ประกอบ อ.นาทวี จ.สงขลา
โทรศัพท์ 084-7486995
32. สหกรณ์บ้านเกาะใหญ่
ที่อยู่ ตั้งที่ 41/1 ม.2 ต.เกาะใหญ่ อ.กระแสสินธุ์ จ.สงขลา
โทรศัพท์ 089-5964604
33. สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านยางทอง
ที่อยู่ ตั้งที่ 122/4 ม.5 ต.เกาะใหญ่ อ.กระแสสินธุ์ จ.สงขลา
โทรศัพท์ 089-9930858

ภาคผนวก ฐ

รายชื่อกลุ่มตัวอย่างสหกรณ์กองทุนสวนยางและกำลังการผลิตในพื้นที่จังหวัดสงขลา

ลำดับ	ชื่อสหกรณ์	ที่ตั้ง	กำลังการผลิต ตัน/วัน
1.	บ้านเก่าร้าง	ม.6 ต.คลองหอยโข่ง อ.คลองหอยโข่ง	1.5
2.	บ้านเกาะใหญ่	41/1 ม.2 ต.เกาะใหญ่ อ.กระแสสินธุ์ จ.สงขลา	1.5
3.	บ้านเขาแดง	41/1 ม.3 ต.เขาแดง อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา	1.5
4.	บ้านคลองเขาร้อน	189 ม.8 ต.เขาพระ อ.รัตภูมิ จ.สงขลา	1.5
5.	บ้านคลองช้าง	142 ม.9 ต.บางเหรียง อ.ควนเนียง จ.สงขลา	1.5
6.	บ้านคลองต่อ	62 ม.7 ต.กำแพงเพชร อ.รัตภูมิ จ.สงขลา	1.5
7.	บ้านควนนา	147 ม.7 ต.กำแพงเพชร อ.รัตภูมิ จ.สงขลา	1.5
8.	บ้านควนเนียงใน	166 ม.13 ต.รัตภูมิ อ.ควนเนียง จ.สงขลา	1.5
9.	บ้านควนหมาก	214 ม.3 ต.วังใหญ่ อ.เทพา จ.สงขลา	1.5
10.	บ้านทอนไม้ไผ่	ม.4 ต.คลองหลา อ.คลองหอยโข่ง	1.5
11.	บ้านท่าข้ามพัฒนา	2/1 ม.6 ต.ท่าข้าม อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	1.5
12.	บ้านท่าแมงลัก	50 ม.5 ต.สะกอม อ.เทพา จ.สงขลา	1.2
13.	บ้านทุ่งหรี	88 ม.5 ต.วังใหญ่ อ.เทพา จ.สงขลา	1.2
14.	บ้านนาหว้า	108 ม.1 ต.นาหว้า อ.จะนะ จ.สงขลา	1.5
15.	บ้านน้ำเขียว	17/1 ม.4 ต.เขาแดง อ.เทพา จ.สงขลา	1.5
16.	บ้านบนควน	1 ม.6 ต.เขาพระ อ.รัตภูมิ จ.สงขลา	1.5
17.	บ้านบ่อทอง	9/3 ม.8 ต.สะบ้าย้อย อ.เทพา จ.สงขลา	1.5
18.	บ้านป่ายาง	144/1 ม.9 ต.ท่าช้าง อ.บางกล่ำ จ.สงขลา	1.5
19.	บ้านเปียน	44/3 ม.3 ต.เปียน อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา	1.5
20.	บ้านพรุขาพัฒนา	7 ม.3 ต.ทุ่งตำเสา อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	1.2
21.	บ้านยางงาม	99 ม.10 ต.ท่าช้าง อ.บางกล่ำ จ.สงขลา	1.5
22.	บ้านยางทอง	122/4 ม.5 ต.เกาะใหญ่ อ.กระแสสินธุ์ จ.สงขลา	1.5
23.	บ้านยูงทอง	131/2 ม.4 ต.ท่าช้าง อ.บางกล่ำ จ.สงขลา	1.5
24.	บ้านลำไพลพัฒนา	212 ม.5 ต.ลำไพล อ.เทพา จ.สงขลา	1.5
25.	บ้านวังพา	26/2 ม.9 ต.ทุ่งตำเสา อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	1.5
26.	บ้านวัดพัฒนา	ม.5 ต.ประกอบ อ.นาทวี จ.สงขลา	1.5
27.	บ้านสะพานไม้แก่น	66/2 ม.7 ต.สะพานไม้แก่น อ.จะนะ จ.สงขลา	1.5
28.	บ้านหนองบัวพัฒนาการยาง	63/2 ม.5 ต.ท่าข้าม อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	1.5
29.	บ้านหัวสวน	48/2 ม.1 ต.เกาะสะบ้า อ.เทพา จ.สงขลา	1.2
30.	บ้านหุแร่พัฒนา	155/1 ม.3 ต.ทุ่งตำเสา อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	1.5
31.	บ้านโหนด	55/7 ม.1 ต.จะแหน อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา	1.5
32.	บ้านโหล๊ะหนูน	106 ม.10 ต.บางเหรียง อ.ควนเนียง จ.สงขลา	1.5
33.	บ้านใหม่พัฒนา	85/1 ม.4 ต.วังใหญ่ อ.เทพา จ.สงขลา	1.2

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล นายแสงเจริญ วิศิษฐ์ไพบูลย์
 รหัสประจำตัวนักศึกษา 5510920003
 วุฒิการศึกษา

วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2553

การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน

แสงเจริญ วิศิษฐ์ไพบูลย์, บัญชา สมบูรณ์สุข และ อุมพร มุณีแนม. รูปแบบการผลิตของสหรณ
 กองทุนสวนยางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดสงขลา. การประชุมวิชาการ
 ระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณครั้งที่ 25, วันที่ 10-12 มิถุนายน 2558 ณ หอประชุม
 ปารีชาต มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา.