

การเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพาราขนาดเล็ก ระหว่าง
เขตนิเวศยางพาราที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาดและที่ราบ ในตำบลท่าชะมวง
อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา

Comparison of Rubber Smallholding Technology Utilization among High
Area, Rolling Area and Plain Area Rubber Ecological Zones in Tambon
Thachamoung, Amphoe Rattaphum, Changwat Songkhla

อัมพวรรณ มณีโชติ
Ampawan Maneechot

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาการเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

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

2553

๗ ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์


เลขที่	SB 291.H4 064 2553 จ.2
Lib Key	394550
	- 1 ต.ก. 2553

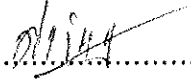
(1)

ชื่อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพาราขนาดเล็ก ระหว่าง
เขตนิเวศยางพาราที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาด และที่ราบ ในตำบลท่าชะมวง
อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา
ผู้เขียน นางสาวอัมพวรรณ มณีโชติ
สาขาวิชา พัฒนาการเกษตร


อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

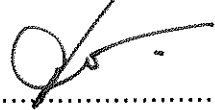
คณะกรรมการสอบ



.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. บัญชา สมบูรณ์สุข)

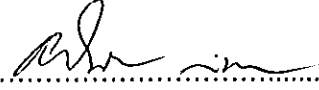

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ศิริจิต ทุงหว่า)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

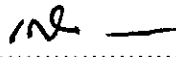

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. บัญชา สมบูรณ์สุข)


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. สายัณห์ สดุดี)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สายัณห์ สดุดี)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภินันท์ กำเนิดรัตน์)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาการ
เกษตร


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. เกริกชัย ทองหนู)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพาราขนาดเล็ก
ระหว่างเขตนิเวศยางพาราที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาดและที่ราบ ในตำบล
ท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา

ผู้เขียน นางสาวอัมพวรรณ มณีโชติ

สาขาวิชา พัฒนาการเกษตร

ปีการศึกษา 2552

บทคัดย่อ

1

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยี ตลอดจนปัญหา และสาเหตุ จากการใช้เทคโนโลยี โดยเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยี และเศรษฐศาสตร์การจัดการ เพื่อเสนอแนะแนวทางการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กในระหว่างเขตนิเวศยางพาราที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาด และที่ราบ ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรชาวสวนยางพาราขนาดเล็ก ในตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา ด้วยแบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้างกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 158 ครัวเรือน โดยเพื่อศึกษาเศรษฐศาสตร์การจัดการจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 ครัวเรือน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

ผลการศึกษา พบว่าในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ โดยเฉพาะในพื้นที่ราบลุ่มที่น้ำท่วมถึงในฤดูฝน มีการปรับเปลี่ยนจากพื้นที่ปลูกข้าวมาเป็นยางพาราและเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60.40) ไม่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง(สกย.) มีการใช้เทคโนโลยี ได้แก่ เตรียมพื้นที่ปลูกแบบยกร่อง ใช้ยางพันธุ์ RRIM 600 วัสดุปลูกยางชำถุง และระบบกรีด 1/3s 3d/4 ให้ผลผลิตต่ำกว่าในเขตนิเวศอื่น เฉลี่ย 224.78 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ด้านการลงทุนในการทำสวนยางพารา มีการใช้ต้นทุนทั้งหมดและให้ผลกำไรสุทธิน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น เฉลี่ย 8,615.32 และ 4,166.83 บาทต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ สำหรับผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินของการทำสวนยางพาราโดยให้ค่าเสียโอกาสที่อัตราดอกเบี้ย ร้อยละ 7 ต่อปี พบว่าให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าในการลงทุนน้อยกว่าเขตนิเวศอื่น ส่วนเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดเป็นเขตนิเวศที่สูงกว่าที่ราบเล็กน้อยและน้ำท่วมไม่ถึงในฤดูฝน ได้รับการสนับสนุนจาก สกย. จึงมีการใช้เทคโนโลยีตามที่รับการแนะนำ ได้แก่ เตรียมพื้นที่ปลูกโดยการไถปรับพื้นที่ด้วยรถไถ ใช้ยางพันธุ์ RRIM 600 และวัสดุปลูกยางชำถุง ให้ผลผลิตเฉลี่ย 265.98 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุดเมื่อเทียบกับผลผลิตในเขตนิเวศอื่น ๆ ด้านการลงทุนในการทำสวนยางพารา มีต้นทุนทั้งหมดและให้ผลกำไรสุทธิมากที่สุด เฉลี่ย 8,990.70 และ 5,415.33 บาทต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ สำหรับผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินของการทำ

Thesis Title Comparison of Rubber Smallholding Technology Utilization among High Area, Rolling Area and Plain Area Rubber Ecological Zones in Tambon Thachamoung, Amphoe Rattaphum, Changwat Songkhla

Author Miss Ampawan Maneechot

Major Program Agricultural Development

Academic Year 2009

ABSTRACT

This study was a Survey Research with the following objectives : 1) to study Rubber Smallholding Technology Utilization 2) to study conditions and causes of problems of Rubber Technology Utilization, 3) to compare the Rubber Technology Utilization and the economics of farming system, and 4) recommendations for appropriate technology of Rubber Smallholding Technology Utilization among High Area, Rolling Area and Plain Area Rubber Ecological Zones in Tambon Thachamoung, Amphoe Rattaphum, Changwat Songkhla. Sample Random Sampling was applied of 158 smallholding rubber farms in study area (60 smallholding rubber farms for economics study). Structured Questionnaires were used for quantitative investigation. The data were then analyzed in term of frequency distribution, percentages, arithmetic mean and economics analysis.

From the result it can be classified as 3 rubber ecological zones: 1)Rubber Flooded Plain Zone, 2)Rubber Unfolded Plain or Rolling Zone and 3)Rubber High Land or Mountain Zone. In Flooded Plain Zone, it was found that in rainy season, the area was adjusted from other cultivations to rubber cultivation such as from rice cultivation to rubber cultivation. However, this zone was 60.40% and it has not been supported by ORRAF. For using rubber technology, rubber smallholders in this zone have used RRIM 600 clone and tapping system of 1/3s 3d/4. Average latex yield was around 224.78 kilogram/rai/year. The product was lowest compared with the other zones. For rubber smallholding investment, this zone was low cost of production and lowest net-profit compared with the other zones, they were 8,615.32 and 4,166.83 bath/rai/year, respectively. Project analysis of rubber smallholding investment at

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. บัญชา สมบูรณ์สุข และรองศาสตราจารย์ ดร.สายัณห์ สดุดี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์กนกพร ภาชีรัตน์ อาจารย์สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร ที่ให้คำปรึกษาและตรวจสอบข้อบกพร่องต่างๆ รวมถึงให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยเป็นอย่างมาก ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ศิริจิต พุ่งหว่า และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิรักษ์ กำเนิดรัตนกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณเกษตรกรตำบลท่าชะมวง ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลด้านเอกสารรายงาน และเกษตรกรในตำบลท่าชะมวง ที่ให้ความอนุเคราะห์และเสียสละเวลาในการให้ข้อมูลเพื่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ และรุ่นน้อง สาขาพัฒนาการเกษตรทุกคน รวมถึงทุกท่านที่ให้การช่วยเหลือและเป็นกำลังใจซึ่งมิได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ และขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ให้การสนับสนุนทุนด้านอุดหนุนการวิจัยในบางส่วน

ท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่คอยให้สนับสนุนเป็นกำลังใจที่สำคัญในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มาโดยตลอด ขอขอบคุณน้องสาว ตลอดจนบรรดาญาติมิตรอื่นๆ ที่มีได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ คุณค่าหรือประโยชน์จากการวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยจึงขอมอบแก่ บุพการี และผู้มีพระคุณทุกๆ ท่านที่ได้กล่าวมาแล้ว

อัมพวรรณ มณีโชติ

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล.....	53
ลักษณะเขตนิเวศยางพาราที่แตกต่างกันใน ต.ท่าชะมวง อ.รัตภูมิ จ.สงขลา.....	53
ลักษณะทั่วไปทางเศรษฐกิจ-สังคม ของเกษตรกรชาวสวนยางพารา.....	58
สภาพการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กระหว่างเขตนิเวศ ยางพารา.....	69
สภาพปัญหาและสาเหตุ จากการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราขนาดเล็ก ระหว่างเขตนิเวศยางพารา.....	117
เปรียบเทียบเศรษฐศาสตร์การจัดการในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กระหว่าง เขตนิเวศยางพารา.....	130
เสนอแนะแนวทางการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการทำสวนยางพาราขนาด เล็กระหว่างเขตนิเวศยางพารา.....	139
การสังเคราะห์ระบบการผลิต ปัญหา อุปสรรค และผลสำเร็จของฟาร์มจำแนก ตามเขตนิเวศยางพารา.....	152
5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	166
สรุป.....	183
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	212
บรรณานุกรม.....	185
ภาคผนวก.....	195
ภาคผนวก ก (แบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้าง).....	196
ภาคผนวก ข (พื้นที่ศึกษา).....	209
ภาคผนวก ค (การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์การจัดการผลิต).....	213
ภาคผนวก ง (การจัดการวัชพืช โรค แมลงศัตรูพืช และการเพิ่มรายได้ในสวน ยางพารา).....	220
ภาคผนวก จ (ภาพการทำสวนยางพาราและการเก็บข้อมูล).....	223
ภาคผนวก ฉ (การประชุมเสนอผลงานวิจัย).....	230
ประวัติผู้เขียน.....	245

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
25 การปลูกซ่อม และการตัดแต่งกิ่งสร้างทรงพุ่ม.....	88
26 การจัดการเปิดกรีด.....	91
27 การบำรุงรักษาสวนยางจำแนกตามช่วงอายุของยางพารา.....	102
28 ระบบกรีดที่ใช้ในปัจจุบัน.....	108
29 เปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กระหว่าง ครัวเรือนเกษตรกรและคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง.....	113
30 เปรียบเทียบปัญหาในการใช้เทคโนโลยีระหว่างเขตนิเวศยางพาราที่ต่างกัน...	118
31 ต้นทุนและผลตอบแทนของการทำสวนยางพาราระหว่างเขตนิเวศยางพารา...	131
32 ประสิทธิภาพการดำเนินงานของการทำสวนยางพาราระหว่างเขตนิเวศ ยางพารา.....	134
33 โครงการทางการเงินของการทำสวนยางพาราระหว่างเขตนิเวศยางพารา.....	138
34 เสนอแนะการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราสำหรับเขตนิเวศที่ต่างกัน.	148

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ระบบการทำฟาร์มสวนยางพาราขนาดเล็กในภาคใต้ของประเทศไทย.....	10
2 แนวคิดการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์ระบบการทำฟาร์มสวนยางพาราขนาดเล็ก.....	36
3 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	40
4 กรอบการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์การทำสวนยางพารา.....	46
5 ขั้นตอนการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	52
6 สภาพสวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่ต่างกัน.....	57
7 ปัญหาและสาเหตุของปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ.....	122
8 ปัญหาและสาเหตุของปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด.....	125
9 ปัญหาและสาเหตุของปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่สูง.....	129
10 การสังเคราะห์ระบบการผลิตในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ.....	156
11 การสังเคราะห์ระบบการผลิตในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด.....	160
12 การสังเคราะห์ระบบการผลิตในเขตนิเวศยางพาราที่สูง.....	165
13 ผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบต้นทุนรวม ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ของการจัดการสวนยางพาราขนาดเล็กจำแนกตามเขตนิเวศ.....	173
14 ผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบต้นทุนทั้งหมด รายได้ทั้งหมด และกำไรสุทธิของการจัดการสวนยางพาราขนาดเล็กจำแนกตามเขตนิเวศ.....	174
15 ผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบพื้นที่ทางการเกษตร(ไร่/คร้วเรือน) พื้นที่สวนยางกรีต(ไร่/คร้วเรือน) และปริมาณผลผลิต(กก./ปี) จำแนกตามเขตนิเวศยางพารา.....	175
16 ผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบการวัดอัตราส่วนทางกายภาพจำแนกตามเขตนิเวศยางพารา.....	176
17 ลักษณะสวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่สูงซึ่งมีความลาดชัน มากกว่า 20 องศา.....	223
18 ลักษณะสวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด ซึ่งมีความลาดชัน 5 - 20 องศา.....	223

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของการวิจัย

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญทั้งในระดับประเทศและในระดับโลก ตั้งแต่ปลายปี 2001 จนถึงปัจจุบัน ราคายางเริ่มปรับตัวสูงขึ้นเรื่อยๆ ตามความต้องการของผู้ใช้และการขยายตัวของเศรษฐกิจโลก โดยเฉพาะในประเทศจีน (สุทัศน์ สุรวาณิชและอภิรัตน์ ฝั่งประดิษฐ์, มปป.) โดยในปี 2549 มีประเทศที่ปลูกยางพาราทั่วโลกรวม 24 ประเทศ และมีพื้นที่ปลูกรวมทั่วโลก 63.260 ล้านไร่(สถาบันวิจัยยาง, 2550) สำหรับประเทศไทย ในปี 2549 มีพื้นที่ปลูกยางพาราทั้งสิ้น 14,478,046 ไร่ โดยภาคใต้มีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด คือ 11,095,548 ไร่ หรือร้อยละ 76.64 ของพื้นที่ปลูกยางทั้งหมด รองลงคือมารวมภาคตะวันออกและภาคกลาง 1,644,704 ไร่ หรือร้อยละ 11.36 ของพื้นที่ปลูกยางทั้งหมดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1,539,623 ไร่ หรือร้อยละ 10.63 ของพื้นที่ปลูกยางทั้งหมด และภาคเหนือ 198,171 ไร่ หรือร้อยละ 1.37 ของพื้นที่ปลูกยางทั้งหมด รวมทั้งสิ้น 60 จังหวัด (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2550) พื้นที่ปลูกยางพาราในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2549 พบว่า ในแต่ละปีมีการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราเพิ่มขึ้นทุกปีและมีแนวโน้มที่ประเทศไทยจะขยายพื้นที่ปลูกยางเพิ่มขึ้นในอนาคต จึงถือเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ยางพารายังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรไทยและเป็นพืชที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมในประเทศ (บัญชา สมบูรณ์สุข, 2548)

เนื่องจากยางพาราเป็นพืชที่มีความเสี่ยงในการผลิตทั้งในด้านการตลาดและสภาพภูมิอากาศน้อยกว่าพืชชนิดอื่น และมีอายุการให้ผลผลิตนาน 20-25 ปี ทั้งยังให้ผลผลิตสม่ำเสมอ เกษตรกรสามารถทำงานได้ทุกวัน จึงถือเป็นอาชีพที่มีความมั่นคง ซึ่งเห็นได้จากการเคลื่อนย้ายแรงงานสู่ภาคอื่นน้อย เกษตรกรมีความเชื่อมั่นในอาชีพการทำสวนยางเพราะให้ผลตอบแทนสูง(เดช วัฒนชัยยิ่งเจริญ และคณะ, 2551.) นอกจากนี้ภาวะราคายางพาราที่เพิ่มสูงขึ้น เกษตรกรชาวสวนยางจึงมีรายได้หรือผลตอบแทนจากการทำสวนยางพารามาก เมื่อเทียบกับรายได้จากผลผลิตทางการเกษตรชนิดอื่น โดยราคายางได้ปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตามความต้องการของตลาดโลก (สถาบันวิจัยยาง, 2550) เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมยาง ทั้งอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และขนาดย่อม ก่อให้เกิดรายได้ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อเกษตรกรชาวสวนยาง ดังนั้น การเพิ่มปริมาณการใช้ยางในประเทศ และเพิ่มสัดส่วนการใช้ยางธรรมชาติในผลิตภัณฑ์ต่างๆ จะส่งผลให้เกิดประโยชน์แก่เกษตรกรชาวสวนยางที่มีจำนวนหลายล้านคนในประเทศ นั่นคือ ทำให้เกษตรกรชาวสวนยางมีรายได้ที่มั่นคง รวมถึงความมั่นคง

เนื่องจาก พันธุ์ RRIM 600 ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกในพื้นที่ที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง (สถาบันวิจัยยาง, 2550) ซึ่งเป็นการใช้เทคโนโลยีที่ของเกษตรกรไม่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่อันเนื่องมาจากสาเหตุทางด้านความรู้ ประสบการณ์ หรือปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจสังคมก็ตาม จึงเป็นผลให้เกษตรกรประสบปัญหาในการผลิตด้านต่างๆ ส่งผลต่อผลผลิตและรายได้ของครัวเรือน

จึงเป็นที่น่าสนใจว่าเกษตรกรมีแนวคิดในการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราในแต่ละเขตนิเวศอย่างไร เช่น ความลาดชันของพื้นที่ ความสูงจากระดับน้ำทะเล ชนิดของดิน การระบายน้ำ ความสมบูรณ์ของดิน และคุณสมบัติอื่นๆ แตกต่างกัน เกษตรกรจึงต้องมีการปรับการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในแต่ละพื้นที่ เพื่อเพิ่มผลผลิตของตนเอง ทั้งนี้ เพราะระบบการทำสวนยางพารามีองค์ประกอบต่างๆ ทั้งองค์ประกอบภายนอกและภายในที่สัมพันธ์กันและส่งผลต่อกัน ซึ่งองค์ประกอบภายนอกในระบบการทำสวนยาง ได้แก่ ปัจจัยทางกายภาพ เช่น สภาพพื้นที่และสภาพภูมิอากาศ และปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม เช่น ระบบตลาดและนโยบายภาครัฐ เป็นต้น ส่วนองค์ประกอบใน ได้แก่ เกษตรกร การใช้ปัจจัยการผลิต และการใช้เทคโนโลยีในการผลิตหรือการดำเนินการผลิต เป็นต้น โดยปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม ต่างส่งผลต่อการตัดสินใจในการผลิตของเกษตรกร (บัญชา สมบูรณ์สุข, 2548) นั่นคือ เมื่อสภาพภูมิอากาศเกิดการเปลี่ยนแปลงส่งผลให้เกษตรกรปรับตัวในการตัดสินใจในการผลิต เช่นเดียวกับผลกระทบทางเศรษฐกิจสังคม เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านนโยบายหรือระบบตลาด เกษตรกรต้องมีการปรับตัวเพื่อให้สามารถดำเนินการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น เมื่อสภาพพื้นที่ซึ่งเป็นองค์ประกอบภายนอกมีลักษณะต่างกันก็ย่อมส่งผลต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรในการทำสวนยางพารา นอกจากนี้ลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือนเกษตรกรเป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งซึ่งมีความสำคัญในระบบการทำสวนยางพาราและมีความเกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยาง ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ปลูกยาง การคัดเลือกพันธุ์ยาง การกำหนดระยะปลูกยาง การใช้วัสดุปลูกยาง การปลูกพืชแซมยาง การดูแลรักษาสวนยาง การใส่ปุ๋ยบำรุงรักษา และระบบกรีดยาง การศึกษาถึงการใช้นโยบายในการทำสวนยางพาราโดยเปรียบเทียบระหว่างเขตนิเวศต่างๆ รวมถึงการลงทุนและการได้รับผลจากการใช้เทคโนโลยี จึงมีความสำคัญในแง่ของการเป็นแนวทางในการพัฒนาการทำสวนยางระดับครัวเรือนที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ครัวเรือนเกษตรกร นั่นคือการพัฒนาฐานะทางเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรผู้ผลิตนั่นเอง

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาลักษณะการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพารา ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ปลูกยาง การคัดเลือกพันธุ์ยาง การกำหนดระยะปลูกยาง การใช้วัสดุปลูกยาง การปลูกพืชแซมยาง การดูแลรักษาสวนยาง การใส่ปุ๋ยบำรุงรักษา และระบบกรีดยาง และปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวของเกษตรกร รวมถึงการประเมินการลงทุนและผลตอบแทนจากการทำสวนยางที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีข้างต้น ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมและแก้ปัญหาการใช้เทคโนโลยี รวมถึงการนำเสนอรูปแบบการใช้เทคโนโลยีที่

4. คำถามการวิจัย

เกษตรกรชาวสวนยางพาราเชิงเดี่ยวขนาดเล็ก(Smallholding Rubber Monoculture) ใน ต.ท่าชะมวง อ.รัตภูมิ จ.สงขลา ที่ทำสวนยางในเขตนิเวศที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาด และที่ราบ มีการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพารา ได้แก่ สภาพพื้นที่ปลูก การเตรียมพื้นที่ การคัดเลือกพันธุ์ยาง การกำหนดระยะปลูกยาง วัสดุปลูกยาง การปลูกพืชแซมยาง การดูแลรักษาสวนยาง และการใส่ปุ๋ยบำรุงต้นยาง ในแต่ละช่วงอายุของยาง รวมถึงระบบกรีดยาง มีความแตกต่างกันอย่างไร มีปัญหาอย่างไรและมีผลต่อเศรษฐกิจของครัวเรือนอย่างไร ทั้งนี้ควรมีแนวทางในการปรับปรุงการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราแต่ละเขตนิเวศอย่างไร

5. ขอบเขตของการวิจัย

เนื้อหาของการวิจัย ในครั้งนี้เป็นการศึกษาการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพารา โดยศึกษาการใช้เทคโนโลยีระดับฟาร์ม ระบบการผลิตและการจัดการระบบการทำฟาร์ม เศรษฐศาสตร์การผลิต ปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรรวมถึงสาเหตุและผลกระทบจากปัญหา ตามสภาพพื้นที่ปลูกยางพารา ได้แก่ ที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาด และที่ราบ เป็นการศึกษาเกษตรกรชาวสวนยางพาราขนาดเล็ก มีพื้นที่ถือครองทั้งหมดไม่เกิน 50 ไร่ และทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวในพื้นที่ตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา

6. นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

สวนยางพาราขนาดเล็ก(Small Holding Rubber-Based Farm) หมายถึง สวนยางพาราที่มีพื้นที่ระหว่าง 2-50 ไร่ ตามการจำแนกขนาดของสวนยางพาราในประเทศไทย ของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร โดยในที่นี้เป็นการศึกษาสวนยางพาราเชิงเดี่ยว ในพื้นที่ ต.ท่าชะมวง อ.รัตภูมิ จ.สงขลา

เขตนิเวศยางพารา(Rubber Ecological Zones) หมายถึง เขตหรือพื้นที่บริเวณที่มีกิจกรรมการทำสวนยางพาราเป็นหลัก และมีการจัดการฟาร์มสวนยางโดยการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเต็มที่ โดยในพื้นที่ภาคใต้ ประกอบด้วย เขตนิเวศยางพาราที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาดหรือที่สูงน้ำท่วมไม่ถึงในฤดูฝน และที่ราบ

เขตนิเวศยางพาราที่ราบหรือราบลุ่ม(Plain Area Rubber Ecological Zones) หมายถึง การปลูกยางพาราในพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งที่น้ำท่วมและที่ราบน้ำท่วมไม่ถึงในฤดูฝน มีความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเล 0-20 เมตร ความลาดชัน 0-5° โดยกำหนดเกณฑ์จาก

บทที่ 2

ตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพาราขนาดเล็ก ระหว่างเขตนิเวศยางพาราที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาด และที่ราบ ในตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา ได้ทำการตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องการทำสวนยางพาราขนาดเล็ก และทำความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย โดยจำแนกการตรวจเอกสารออกเป็น

1. แนวคิดระบบการทำฟาร์ม
2. แนวคิดระบบการทำสวนยางพารา
3. เขตนิเวศยางพาราในภาคใต้และสถานการณ์การปลูกยางพาราในภาคใต้
4. เทคโนโลยี เทคโนโลยีที่เหมาะสม และการถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำสวนยาง
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพาราขนาดเล็ก
6. เศรษฐศาสตร์การจัดการฟาร์มสวนยางพารา

1. แนวคิดระบบการทำฟาร์ม

ในทางการเกษตรแนวทางการจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิต ซึ่งได้แก่ ที่ดิน แรงงาน การสนับสนุนจากภาครัฐ สภาพอากาศ ความรู้ในการผลิตและทักษะความสามารถของเกษตรกร และปัจจัยอื่นๆ นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับกระบวนการหรือวิธีการผลิต เช่น การไถเพื่อเตรียมพื้นที่ และการเก็บเกี่ยวผลผลิต เป็นต้น และผลผลิตของฟาร์ม อันได้แก่ ผลผลิตนม ไข่ และข้าว เป็นต้น ซึ่งประกอบด้วยระบบฟาร์มที่แตกต่างกัน คือ การทำการเกษตรแบบพัฒนาและการทำการเกษตรแบบดั้งเดิม โดยรูปแบบของระบบสามารถประยุกต์ให้เข้ากับฟาร์มทุกประเภท ซึ่งรูปแบบและประเภทของฟาร์มที่แตกต่างกันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงหรือความแตกต่างในเรื่องปัจจัยการผลิต เช่น ปัจจัยทางด้านกายภาพ ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรม ปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์ และปัจจัยทางด้านพฤติกรรม และผลผลิตของฟาร์ม ซึ่งประกอบด้วย ผลผลิตสุดท้าย ราคาของผลผลิต ความสัมพันธ์ถึงมูลค่าของผลผลิตและอิทธิพลของกำไรส่วนเกิน

ระบบการทำฟาร์มเป็นระบบการทำการเกษตรของเกษตรกร โดยการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในครัวเรือน มีองค์ประกอบและกิจกรรมต่างๆ ซึ่งแต่ละกิจกรรมมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ดังนั้น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมหนึ่งจึงส่งผลกระทบต่อ

Devendra, C. and Thomas, D. (2002) กล่าวถึงระบบการทำฟาร์มขนาดเล็ก แถบเอเชียว่าส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการผลิตข้าวและข้าวสาลีแบบเข้มข้น ส่วนระบบการผลิตอื่นๆ ข้าวโพด มันสำปะหลัง และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์มีความสำคัญรองลงมา ทั้งระบบการปลูกพืชเชิงเดี่ยวและปลูกพืชหลายชนิดร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยังชีพและเป็นรายได้ของครัวเรือน ใช้แหล่งน้ำเพื่อการผลิตจากน้ำฝนธรรมชาติเป็นส่วนมาก มีบางพื้นที่ใช้น้ำจากระบบชลประทาน และนอกจากการผลิตพืชแล้วยังพบว่ามีเลี้ยงสัตว์ร่วมด้วยซึ่งเป็นระบบฟาร์มแบบผสมผสาน ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบว่าการเคลื่อนย้ายหรือขยายพื้นที่ทำการเกษตรซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำลายป่าและการชะล้างของหน้าดิน

การวิเคราะห์ระบบการทำฟาร์มเป็นการอธิบายถึงระบบการผลิตแต่ละชนิดของฟาร์มอย่างกว้างๆ บนพื้นฐานของทรัพยากรเดียวกัน มีแบบแผนหรือโครงการ เกี่ยวข้องกับการดำรงชีพของครัวเรือนเกษตรกรและข้อจำกัดในการผลิต ในทำนองเดียวกับแผนการพัฒนาและมีการแทรกแซงอย่างเหมาะสม ทั้งนี้การวิเคราะห์ระบบการทำฟาร์มขึ้นอยู่กับระดับของการวิเคราะห์ สำหรับการจำแนกประเภทระบบการทำฟาร์มของภูมิภาคกำลังพัฒนาอยู่บนพื้นฐานของเกณฑ์ต่อไปนี้ 1) พื้นฐานของทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในฟาร์ม แหล่งกักเก็บน้ำ ที่ดิน ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และป่าไม้ รวมถึงสภาพอากาศ ระดับความสูงของพื้นที่ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่ง รวมทั้งสภาพภูมิประเทศและความลาดชันของพื้นที่ ขนาดของฟาร์ม การถือครองทรัพย์สินและการจัดการฟาร์ม และ 2) แบบแผนของกิจกรรมของฟาร์มและการดำรงชีพของครัวเรือน รวมถึง พื้นที่ปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ ไม้ยืนต้น การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การล่าสัตว์และการรวมกลุ่ม การผลิต และกิจกรรมภายนอกฟาร์ม และการใช้เทคโนโลยีหลักที่มีอิทธิพลต่อการผลิตและการผสมผสานระหว่างกิจกรรมปลูกพืช เลี้ยงสัตว์และกิจกรรมอื่นๆ (Dixon, J. et al., 2001.)

หลักในการศึกษาวิจัยระบบฟาร์ม คือ เน้นที่กิจกรรมการผลิตครัวเรือนเกษตรกรเป็นหลัก คำนี้ถึงความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบที่ต้องพึ่งพาซึ่งกันและกันของทุกกิจกรรมในครัวเรือน ผู้วิจัยควรมาจากหลากหลายสาขาอาชีพ และการทดสอบในฟาร์มจริงของเกษตรกรให้เกษตรกรมีระบบส่วนร่วม(ปัญญาผล บุญชู, 2533) ลักษณะที่สำคัญในการศึกษาระบบการทำฟาร์มจึงประกอบด้วย 1) การมองฟาร์มอย่างองค์รวม(holistic) คือ การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฟาร์ม ได้แก่ การปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ กิจกรรมในฟาร์มและนอกฟาร์ม 2) การทำความเข้าใจเหตุผลที่อยู่เบื้องหลังทางกิจกรรมฟาร์มของครัวเรือน 3) วิเคราะห์ศักยภาพและข้อจำกัด โดยพิจารณาปัจจัยภายใน เช่น วัตถุประสงค์ การใช้แรงงาน และทรัพยากรที่มีอยู่ และปัจจัยภายนอก เช่น ลักษณะกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ สังคม และนโยบายภาครัฐ 4) การเปิดโอกาสให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการวิจัยและพัฒนาทุกขั้นตอน โดยทั่วไปการศึกษาระบบการทำฟาร์มจึงหมายถึง 1) การศึกษาองค์ประกอบต่างๆ ของครัวเรือน

ประสิทธิภาพ ศักยภาพความสามารถ และความคุ้มค่าของฟาร์ม การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของฟาร์มและการวิเคราะห์ความยั่งยืนของระบบฟาร์มสวนยางขนาดเล็ก(บัญชา และคณะ, 2547ก) ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวนำมาสู่การเสนอรูปแบบการปรับตัวของระบบการทำสวนยางพาราขนาดเล็กในภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วย 3 ระบบย่อยที่สัมพันธ์กันคือ 1) การปรับตัวขององค์ประกอบย่อยทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ สังคม 2) ระบบสนับสนุนและเสนอแนะนโยบายและแผนการดำเนินงานที่เหมาะสมของฟาร์มเป็นระบบย่อยที่ช่วยเสริมและเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการผลิต และ 3) ระบบการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตและปัจจัยที่เป็นเงื่อนไข(บัญชา และคณะ, 2547ข) ในการพัฒนาระบบการทำฟาร์มสวนยางพาราขนาดเล็กต้องให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในกระบวนการกลุ่ม โดยการรณรงค์ให้เกิดการมีส่วนร่วมในองค์กรเกษตรกรในท้องถิ่นเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และความสามารถในการบริหารจัดการฟาร์ม นอกจากนี้การเข้าถึงแหล่งข่าวสารจะทำให้เกษตรกรได้รับข่าวสารที่ถูกต้อง และสามารถวางแผนการผลิตของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ(บัญชา สมบูรณ์สุข และคณะ, 2548)

โดย Somboonsook, B. et al., (2002) ได้จำแนกรูปแบบการทำสวนยางพาราขนาดเล็กโดยมีเกณฑ์จำแนกคือ 1) ประเภทกิจกรรมของครัวเรือน 2) ระบบเกษตร และ 3) เศรษฐกิจและสังคม มาเป็นตัวแบ่ง ซึ่งสามารถแบ่งระบบการทำสวนยางพาราได้ 6 ระบบด้วยกันคือ 1) ระบบการทำสวนยางเชิงเดี่ยว 2) ระบบการทำสวนยางร่วมกับปลูกพืชแซม 3) ระบบการทำสวนยางร่วมกับการทำนา 4) ระบบการทำสวนยางร่วมกับไม้ผล 5) ระบบการทำสวนยางร่วมกับเลี้ยงสัตว์ และ 6) ระบบการทำสวนยางร่วมกับกิจกรรมผสมผสาน


3. เขตนิเวศยางพาราในภาคใต้และสถานการณ์การปลูกยางพาราในประเทศไทย

สมยศ ทุงหว่า(2550) กล่าวถึงการจำแนกเขตนิเวศเกษตรว่า ปัจจัยทางนิเวศน์เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการทำการเกษตร และมีนักวิชาการบางท่านเรียกการวิเคราะห์ระบบนิเวศน์ว่าเป็นการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพชีวภาพ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อจำแนกสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติของพื้นที่ที่ลักษณะคล้ายคลึงกันไว้เป็นหน่วยเดียวกัน เรียกว่า การแบ่งโซนหรือนิเวศน์เกษตร(Agroecological Zonation) 2) เพื่อแสดงให้เห็นว่าโครงสร้างพื้นฐาน(Infrastructure) ที่มีผลต่อการทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมของประชาชน 3) เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพและข้อจำกัดของแต่ละเขตนิเวศเกษตรเกี่ยวกับการปฏิบัติทางการเกษตรของเกษตรกร

การวิเคราะห์หาความแตกต่างของสภาพพื้นที่จากข้อมูลต่างๆ มีเทคนิคที่นิยมใช้ทั่วไปคือ การใช้แผนที่ที่แสดงลักษณะทางกายภาพต่างๆ วางซ้อนทับกัน(Overlay) ทำให้

กิจกรรมการเกษตรที่พบในพื้นที่ และระบบการทำสวนยางพาราของเกษตรกร ดังในตารางที่ 1 แสดงตัวอย่างเขตนิเวศยางพาราในจังหวัดสงขลา

ตารางที่ 1 ลักษณะระบบนิเวศเกษตรการทำสวนยางพารา



ระบบนิเวศเกษตร	เขตพื้นที่ลาดชัน หรือภูเขา	เขตพื้นที่ควนหรือ ลอนลาด	เขตพื้นที่ราบ
สภาพพื้นที่	ลาดชันหรือภูเขา	ควนหรือลอนลาด	ที่ราบ ที่ราบชายฝั่ง
ความลาดชัน	20 - 30°	10 - 20°	< 10°
ความสูงจากระดับน้ำทะเล (เมตร)	100-500	20 - 100	0 - 20
อุณหภูมิ (°C)	26.5	28.2	28.0
ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)	1,969.0	1,505.0	1,916.0
ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	76.0	73.0	73.0
ชนิดของดิน	ดินร่วน ดินเหนียวปน ทราย ดินร่วนปน ทราย	ดินร่วนปนเหนียว	ดินเหนียวปนทราย
ความเป็นกรด-ด่างของดิน	4.5-5.5	4.5-5.5	5.0-5.5
สีของดิน	เทา และน้ำตาล	น้ำตาล	เทา และน้ำตาล
การระบายน้ำ	ดี	ไม่ดี	ไม่ดี
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ
ความหลากหลายทางชีวภาพ	ไม้ยืนต้น และ ยางพารา	ยางพารา ไม้ มะพร้าว ผลไม้ และ เลี้ยงสัตว์	ไม้ยืนต้น ยางพารา ไม้ ผล นา ไร่ และเลี้ยงสัตว์
ระบบการทำสวนยาง	ยางพาราอย่างเดียว ยางพารากับทำนา ยางพารากับไม้ผล	ยางพาราอย่างเดียว ยางพารากับพืชร่วม ยางพารากับทำนา ยางพารากับไม้ผล ยางพารากับเลี้ยง สัตว์	ยางพาราอย่างเดียว ยางพารากับพืชร่วม ยางพารากับทำนา ยางพารากับไม้ผล ยางพารากับเลี้ยงสัตว์ ยางพารากับกิจกรรม การเกษตรอื่นๆ

ที่มา: บัญชา สมบูรณ์สุขและคณะ, 2551.

รวมถึงวัตถุประสงค์ต่างๆ ในการรวมตัวของเกษตรกร ซึ่งก่อให้เกิดรูปแบบและระบบการปลูกยางพาราในภาคใต้มีความหลากหลายมากขึ้น

Somboonsook, B. et al.(2002) จำแนกพัฒนาการการทำสวนยางพาราในประเทศไทยตามช่วงเวลา ออกเป็น 5 ช่วงเวลาดังนี้คือ 1) ช่วงเริ่มต้นการปลูกยางพาราจนถึง พ.ศ.2502: ระบบการผลิตยางพาราดั้งเดิม 2) ช่วงปฏิวัติเขียว พ.ศ.2503-2512 : การเริ่มต้นระบบการผลิตยางพาราสมัยใหม่ 3) ช่วง พ.ศ.2513-2522: ระบบการผลิตยางพาราสมัยใหม่ 4) ช่วง พ.ศ.2523-2532: ระบบการผลิตยางพาราทางเลือก 5) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2533-ปัจจุบัน: ระบบอุตสาหกรรมยางพารา

ตารางที่ 2 แสดงพัฒนาการในการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพาราในประเทศไทย

ระบบการผลิตยางพาราดั้งเดิม ช่วงเริ่มต้น - พ.ศ. 2502	เริ่มต้นระบบการผลิตยางสมัยใหม่ (พ.ศ.2503-2512)	ระบบการผลิตยางสมัยใหม่ (พ.ศ.2513-2522)	ระบบการผลิตทางเลือก (พ.ศ.2523-2532)	การผลิตอุตสาหกรรมยาง (พ.ศ.2533-ปัจจุบัน)
<ul style="list-style-type: none"> -พันธุ์ดั้งเดิมให้ผลผลิตต่ำ เช่น Tjr และ PB86 -ประสบการณ์ได้รับจากบรรพบุรุษ -ใช้เทคโนโลยีดั้งเดิม เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น -รูปแบบยางแผ่นมากกว่า 90% -ตลาดมีลักษณะเป็น การแลกเปลี่ยนสินค้า -เป้าประสงค์ของฟาร์ม ส่วนใหญ่เพื่อยังชีพ 	<ul style="list-style-type: none"> -เริ่มใช้พันธุ์ใหม่ที่ให้ผลผลิตสูง เช่น RRIM623, PB5/51 RRIM600 เป็นต้น -ตั้งองค์กรยาง เช่น สกย. สถาบันวิจัยยาง ทำให้เริ่มนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามา -รูปแบบผลผลิต: ยางแผ่น มากกว่า 90% -เกษตรกรเริ่มขยายเนื้อที่ปลูกมากขึ้น -ยังอยู่ในลักษณะต่างคนต่าง ขาย การรวมกลุ่มน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> -การใช้ยางพันธุ์ให้ผลผลิตสูง เช่น RRIM600 มากขึ้น -หน่วยงานสนับสนุนปัจจัยการผลิตมากขึ้น -มีการขยายเนื้อที่การปลูกมากขึ้น -เกษตรกรมีอำนาจต่อรองมากขึ้น เนื่องจากมีการรวมกลุ่ม -รูปแบบผลผลิต: เป็นยางแผ่น ดิบมากกว่า 80% แต่เริ่มทำน้ำยางสดมากขึ้น -เริ่มใช้เครื่องมือทุ่นแรง -เริ่มคิดทำอาชีพเสริม เพื่อเพิ่มรายได้ 	<ul style="list-style-type: none"> -ปรับเปลี่ยนพันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตสูง -เกษตรกรรับข้อมูลข่าวสารมากขึ้น -มีระบบทางเลือกและกิจกรรมเสริมให้เกษตรกรมากขึ้น -การรวมกลุ่มมีมากขึ้นทำให้มีอำนาจต่อรอง -รูปแบบผลผลิต: มียางแผ่นและน้ำยางสด -การขายในรูปกลุ่มมากขึ้น -รัฐโดย สกย. ให้การสงเคราะห์อย่างเต็มที่ 	<ul style="list-style-type: none"> -รัฐมุ่งเน้นระบบอุตสาหกรรมเพื่อเพิ่มการใช้ภายในประเทศ -พันธุ์ยางให้ผลผลิตสูง RRIT สู่เกษตรกร แต่เกษตรกรยังเชื่อในพันธุ์ RRIM600 -นโยบายมุ่งสู่อุตสาหกรรมมากขึ้น -เกษตรกรเปลี่ยนรูปแบบผลผลิตจากยางแผ่นเป็นน้ำยางสด -การรวมกลุ่มเข้มแข็งขึ้น (กลุ่มน้ำยางสด) -ราคาอย่างผันผวนมา จึงมี นโยบายช่วยเหลือเกษตรกรมากในช่วงนี้

ที่มา : Somboonsook, B. et al.,(2002)

ภาคใต้และบางจังหวัดในภาคตะวันออกซึ่งเป็นแหล่งปลูกยางเดิม มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา เมื่อได้มีการขยายพื้นที่ปลูกไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ ซึ่งมีสภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยต่อการปลูกยาง เช่น การขาดความชื้น อุณหภูมิต่ำ ลมแรง ประกอบกับมีสภาพพื้นที่เป็นที่สูง ลาดชัน ความลึกของดิน การระบายน้ำ และสมบัติทางเคมีต่ำ(สถาบันวิจัยยาง, 2550) จึงต้องการจัดการหรือมีการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราที่แตกต่างจากการทำสวนยางพาราในเขตปลูกยางเดิม เช่น ใน จ.หนองคาย มีบางพื้นที่เป็นดินลูกรัง ดินดาน พื้นที่ปลูกยางเป็นเนิน ทำให้ต้นกล้ายางไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร การประสบปัญหาภัยแล้งอาจส่งผลให้ยางตายยืนต้น จึงควรใช้วัสดุคลุมหน้าดิน และไถปรับพื้นที่เพื่อทำแนวกันไฟป้องกันไฟไหม้สวนยาง ส่วน อ.เวียงชัย จ.เชียงราย ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลาดชัน จึงมีการส่งเสริมให้ปลูกหญ้าแฝกตามแนวขวางความลาดชัน ป้องกันการชะล้างหน้าดินในสวนยางพารา เป็นต้น นอกจากนี้สถาบันวิจัยยางยังแนะนำการใช้พันธุ์และการใส่ปุ๋ย รวมถึงการจัดการด้านอื่นที่แตกต่างระหว่างการปลูกยางพาราในเขตปลูกยางเดิมและเขตปลูกยางใหม่อีกด้วย เป็นผลให้เกษตรกรใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างตามความเหมาะสมต่อสภาพพื้นที่ของตน(ประกิต เพ็งวิชัย, 2549)

4. เทคโนโลยี เทคโนโลยีที่เหมาะสม และการถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำสวนยาง

4.1 เทคโนโลยี

คำว่า "เทคโนโลยี" โดยทั่วไปหมายถึง สิ่งที่มีมนุษย์พัฒนาขึ้น เพื่อช่วยในการทำงานหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ รวมถึงที่ไม่สามารถจับต้องได้ เช่น กระบวนการต่าง ๆ จากพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2539) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยี คือ วิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะในการนำเอาวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม ซึ่งสอดคล้องกับกุไชณะ นิธิ(2550) ที่ได้กล่าวถึงความหมายของเทคโนโลยีไว้ 5 ความหมายดังนี้ 1) ระบบทางวิทยาศาสตร์ ที่ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิค 2) การนำเอาวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นทางการปฏิบัติงาน 3) การจัดระบบของข้อเท็จจริง และหลักเกณฑ์ ให้เป็นที่ยอมรับเพื่อจุดประสงค์ในทางปฏิบัติ และรวมถึงหลักการต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดผลทางการเรียน 4) ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และวิธีระบบที่ใช้ในด้านอุตสาหกรรมศิลป์ เพื่อการนำไปประยุกต์ใช้ในโรงงานต่าง ๆ 5) การนำความรู้ทางตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ทำให้เกิดการพัฒนาด้านวัตถุ โดยสรุป เทคโนโลยี หมายถึง การประยุกต์เทคนิค วิธีการ เพื่อใช้ในการพัฒนางานให้บรรลุวัตถุประสงค์ อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ในทางเศรษฐศาสตร์ กล่าวถึงเทคโนโลยีว่า เป็นความรู้ของมนุษย์ ณ ปัจจุบัน ในการนำเอาทรัพยากรมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จึง

4.3 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำสวนยาง

สถาบันวิจัยยางได้แนะวิธีการปลูกสร้างสวนยางพาราของเกษตรกร ไว้ดังนี้

4.3.1 ลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสม

การปลูกยางพาราให้ประสบความสำเร็จมีปัจจัยต่าง ๆ หลายประการที่เกี่ยวข้องต้องพิจารณา ซึ่งแม้ว่ายางพาราถือเป็นพืชที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้ดี แต่อย่างไรก็ตามมีข้อจำกัดบางประการที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของยางพารา ปัจจัยทางด้านลักษณะพื้นที่ปลูกเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการทำสวนยาง โดยลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกยางพารา ประกอบด้วย (สถาบันวิจัยยาง , 2550)

4.3.1.1 สภาพพื้นที่ สภาพพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกยางพาราควรพิจารณาจาก 1) ความสูงจากระดับน้ำทะเล พื้นที่ปลูกยางควรเป็นพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 600 เมตร โดยส่วนใหญ่ปลูกในพื้นที่ราบจนถึงพื้นที่ที่สูงจากระดับน้ำทะเล 200 เมตร ทั้งนี้เนื่องจากการปลูกยางพาราในพื้นที่ที่สูงเกิน 200 เมตร จากระดับน้ำทะเล มีผลให้ต้นยางเจริญเติบโตช้ากว่าปกติประมาณ 6 เดือน เมื่อความสูงเพิ่มขึ้นทุก 100 เมตร 2) ความลาดชันของพื้นที่ นั่นคือ เป็นพื้นที่ราบหรือมีความลาดเอียงต่ำกว่า 35 องศา ทั้งนี้ไม่ควรปลูกยางพาราในพื้นที่ที่ความลาดชันมากกว่า 60 องศา เนื่องจากความลาดชันของพื้นที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของยางพารา กล่าวคือ ผลผลิตและการเจริญเติบโตของยางพาราจะลดลงเมื่อปลูกในพื้นที่ที่มีความลาดชันมาก ซึ่งเป็นผลมาจากความชื้นของดินน้อยลง และ 3) เป็นพื้นที่ที่ไม่มีน้ำท่วมขัง เช่น พื้นที่ที่เป็นที่นาหรือที่ลุ่ม

4.3.1.2 ลักษณะดิน การพิจารณาลักษณะดินควรพิจารณาจากคุณสมบัติทางกายภาพและคุณสมบัติทางเคมี โดยคุณสมบัติทางกายภาพของดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกยางพารา คือ 1) เป็นดินที่มีความร่วนเหนียวพอเหมาะ และมีความสามารถในการอุ้มน้ำดี กล่าวคือเป็นดินร่วนเหนียวถึงดินร่วนทราย 2) สามารถระบายน้ำดี โดยมีระดับน้ำใต้ดินต่ำกว่าระดับผิวดินมากกว่า 1 เมตร และถ่ายเทอากาศดี 3) เนื้อดินมีอนุภาคที่เป็นดินเหนียวอย่างน้อย 35% เพื่อเก็บความชื้นและธาตุอาหาร และมีอนุภาคดินทราย 30% เพื่อการถ่ายเทอากาศดี 4) มีความลึกของหน้าดินไม่น้อยกว่า 1 เมตร และไม่มีชั้นหินแข็งหรือดินดานหรือไม่มีชั้นกรวดอัดแน่น เพราะชั้นหินแข็งหรือดินดานเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของรากยาง ทำให้ต้นยางไม่สามารถใช้น้ำในระดับรากแขนงได้และมีผลทำให้ต้นยางตายจากยอดได้เมื่อฤดูแล้งมีระยะเวลานาน และ 5) สีของดินควรมีสีสม่ำเสมอตลอดหน้าตัดดิน สำหรับคุณสมบัติทางเคมีพิจารณาจาก 1) เป็นดินที่มีความสมบูรณ์ มีธาตุอาหารต่าง ๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และธาตุอาหารรองอื่น ๆ ที่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของต้นยาง 2) มีสภาพความเป็นกรด-ด่าง (pH) ที่เหมาะสม คือ ระหว่าง 4.5-5.5 และ 3) ไม่เป็นดินเกลือ (ดินเค็ม)

เท่านั้น แต่บางพันธุ์เหมาะที่จะนำไปปลูกในพื้นที่ที่มีสภาพอากาศแห้งแล้ง ไม่มีความอุดมสมบูรณ์จึงจะให้ผลผลิตที่ดี

สามารถอธิบายลักษณะต่างๆของพันธุ์ยางที่แนะนำให้ปลูกในกลุ่มผลผลิตน้ำยางสูง ได้แก่ สถาบันวิจัยยาง 251 สถาบันวิจัยยาง 226 BPM 24 และ RRIM 600 ได้ดังนี้

4.3.3.1 สถาบันวิจัยยาง 251 (RRIT 251) การเจริญเติบโตก่อนเปิดกรีดดีและระหว่างกรีดเจริญเติบโตปานกลาง ความสม่ำเสมอของขนาดลำต้นทั้งแปลงดี ทำให้มีจำนวนต้นเปิดกรีดมาก แตกกิ่งมากทั้งขนาดใหญ่และขนาดกลาง การแตกกิ่งไม่สมดุล พุ่มใบทึบ ทรงพุ่มมีขนาดใหญ่ เป็นทรงกลม ทยอยผลัดใบ เปลือกเดิมและเปลือกงอกใหม่หนาปานกลาง ควรกรีดครั้งลำต้น และกรีดวันเว้นวัน ในพื้นที่ปลูกยางเดิม(ภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)ให้ผลผลิต 10 ปี กรีดเฉลี่ย 462 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงกว่าพันธุ์ RRIM 600 ร้อยละ 57 ส่วนในพื้นที่ปลูกยางใหม่ (ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ให้ผลผลิต 5 ปีกรีดเฉลี่ย 333 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงกว่าพันธุ์ RRIM 600 ร้อยละ 59 ความต้านทานโรคที่เกิดจากเชื้อไฟทอปโทรา โรคแป้ง โรคใบจุดหนูน และราสีชมพู ปานกลาง และค่อนข้างต้านทานโรคเส้นดำ มีจำนวนต้นแสดงอาการเปลือกแห้งน้อย มีความต้านทานลมปานกลาง ไม่แนะนำให้ปลูกในพื้นที่ลาดชัน พื้นที่ที่มีหน้าดินตื้นและพื้นที่ที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง นอกจากนี้ ในพื้นที่ที่มีความชื้นสูง ในระยะยางอ่อนยางพันธุ์ดังกล่าวจะอ่อนแอมากต่อโรคใบจุดหนูน

ตารางที่ 4 แสดงพันธุ์ยางที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่

ลักษณะพื้นที่	พันธุ์ยางที่แนะนำ		
	ผลผลิตน้ำยางสูง	ผลผลิตน้ำยางและเนื้อไม้สูง	ผลผลิตเนื้อไม้สูง
พื้นที่ราบ	สถาบันวิจัยยาง 251	PB 235	จะเขิงเทรา 50
	สถาบันวิจัยยาง 226	PB 255	AVROS 2037
	BPM 24	PB 260	BPM 1
	RRIM 600	RRIC 110	
พื้นที่ลาดชันหรือพื้นที่ ควนเขา	สถาบันวิจัยยาง 226	PB 255	BPM 1
	BPM 24	PB 260	
	RRIM 600		
พื้นที่ที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง	BPM 24	PB 255	BPM 1
		PB 260	

ที่มา : ศุภมิตร ลิ้มปัทย์, 2549

ด้านทานโรคแป้ง และใบจุดหนูนปานกลาง มีจำนวนต้นแสดงอาการเปลือกแห้งน้อย มีความต้านทานลมปานกลาง ปลูกได้ในพื้นที่ลาดชัน ไม่แนะนำให้ปลูกในพื้นที่ที่มีหน้าดินตื้น และพื้นที่ที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง นอกจากนี้ไม่ควรปลูกในพื้นที่ที่มีโรคใบร่วงที่เกิดจากเชื้อไฟทอปโทรา และโรคเส้นดำระบาดรุนแรง

ตารางที่ 5 ลักษณะสำคัญบางประการของพันธุ์ยางให้ผลผลิตน้ำยางสูง

ลักษณะ	สถาบันวิจัยยาง 251	สถาบันวิจัยยาง 226	BPM 24	RRIM 600
การเจริญเติบโต				
- ระยะก่อนเปิดกรีด	ดี	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
- ระยะระหว่างกรีด	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ความหนาของเปลือก				
- เปลือกเดิม	ปานกลาง	บาง	หนา	บาง
- เปลือกงอกใหม่	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ผลผลิต	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก
- ระยะ 2 ปีแรก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดี
- ระยะ 3-10 ปี	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก
- ผลผลิตลดลงในช่วง	น้อย	น้อย	ปานกลาง	น้อย
ผลัดใบ				
ความต้านทานโรค				
- ใบร่วงที่เกิดจากเชื้อไฟ ทอปโทรา	ปานกลาง	ปานกลาง	ค่อนข้างต้านทาน	อ่อนแอ
- ราแป้ง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
- ใบจุดหนูน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
- เส้นดำ	ค่อนข้างต้านทาน	ปานกลาง	ค่อนข้างต้านทาน	ค่อนข้างอ่อนแอ
- ราสีชมพู	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	อ่อนแอ
อาการเปลือกแห้ง	น้อย	น้อย	ปานกลาง	น้อย
ความต้านทานลม	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ข้อจำกัดพื้นที่ปลูก				
- ลาดชัน	ไม่แนะนำ	ปลูกได้	ปลูกได้	ปลูกได้
- หน้าดินตื้น	ไม่แนะนำ	ไม่แนะนำ	ปลูกได้	ไม่แนะนำ
- ระดับน้ำใต้ดินสูง	ไม่แนะนำ	ไม่แนะนำ	ปลูกได้	ไม่แนะนำ

ที่มา : ดัดแปลงจากสถาบันวิจัยยาง, 2550

เดียวกัน บริเวณที่ต้นดาที่งอกออกมาต้องชูดตรง ลำต้นตรงไม่คดหรืองอ ไม่มีรอยแทะทำลายของแมลงศัตรูพืช ทั้งที่ลำต้นและที่ใบ รวมถึงไม่มีรอยปริ ส่วนความได้มาตรฐานของถุงชำ ถุงชำจะต้องเป็นถุงพลาสติกสีดำชนิดหนาขนาด 15 นิ้ว × 4 นิ้ว ถุงที่มีขนาดใหญ่ถ้าจะทนแล้งได้นาน อย่างไรก็ตาม ถ้าอย่างราคาแพงขึ้นตามขนาดถุง ดินที่บรรจุในถุงชำต้องมีความแข็งและแน่นสม่ำเสมอทั้งที่ปากถุง กลางถุง และก้นถุง

4.3.6 การปลูกพืชแซมยาง

เป็นการปลูกพืชระหว่างแถวในสวนยางพาราในขณะที่ต้นยางอายุไม่เกิน 3 ปี โดยการเลือกชนิดพืชเพื่อปลูกแซมในสวนยางพาราควรคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้(สถาบันวิจัยยาง, 2550) 1)ควรเป็นพืชเศรษฐกิจประเภทพืชล้มลุก และเป็นที่ต้องการของตลาด 2)ควรใช้แรงงานในครอบครัว 3)ต้องปลูกห่างจากต้นยาง 1 เมตร และ 1/2 ของระยะระหว่างแถวของพืชแซม 4)ควรใส่ปุ๋ยบำรุงพืชแซม 5)ถ้าความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ควรปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่ว 6)ควรปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่วทันทีเมื่อเลิกปลูกพืชแซม 7)ระยะปลูกควรใช้ระยะแถวกว้าง และ 8)ควรมีแหล่งน้ำ และการคมนาคมสะดวก(สถาบันวิจัยยาง, 2550) และควรมีการปฏิบัติดังนี้ 1)พืชไร่ที่มีศักยภาพในการปลูกเป็นพืชแซมยางในพื้นที่ภาคใต้ คือ ข้าวไร่ ถั่วหรั่ง อ้อยคั้นน้ำ ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดเทียน ข้าวโพดฝักอ่อน ถั่วลิสง และถั่วเขียว 2)พืชผักเป็นพืชที่ต้องการแสงแดดมาก อาจปลูกได้เมื่ออายุไม่เกิน 2 ปี แต่อาจปลูกเพียง 50% ของพื้นที่ปลูกในช่วงอายุ 3 ปี 3)การปลูกมะละกอควรปลูกเพียงแถวเพียงแถวเดียวกึ่งกลางแถวยาง เพื่อป้องกันการเป็นพาหะโรคสู่ต้นยางพารา 3)การปลูกพืชแซมยางโดยเฉพาะพืชไร่ รูปแบบการปลูกหรือระบบการปลูกพืชปฏิบัติได้เช่นเดียวกับการปลูกปกติทั่วไป แต่ไม่ควรปลูกเกิน 3 ปี(ไววิทย์ บุรณธรรม, 2549)

4.3.7 การดูแลรักษาสวนยางพารา

การดูแลรักษาสวนยางพาราประกอบด้วย 1) การตัดแต่งกิ่งและการสร้างทรงพุ่ม เป็นการตัดแต่งกิ่งบริเวณลำต้นในช่วงยางอ่อน เพื่อให้พื้นที่บริเวณลำต้นมีความเหมาะสมสำหรับกรีดยาง นั่นคือ ไม่มีกิ่งก้านและปุ่มปม โดยตัดแต่งกิ่งแขนงที่อยู่ในระดับต่ำกว่า 2 เมตร ตั้งแต่ยางมีอายุประมาณ 1 ปี ให้ชิดกับลำต้นด้วยกรรไกร ไม่ควรโน้มลำต้นลงมาเพื่อตัดแต่งกิ่ง และไม่ควรถัดแต่งกิ่งในช่วงฤดูแล้ง(สถาบันวิจัยยาง, 2550) โดยพิจารณาตัดแต่งกิ่งแขนงข้างบริเวณลำต้นที่แตกออกมาใหม่ ระยะ 1-3 ปีที่ปลูก ในช่วงต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน สำหรับกิ่งที่แตกสูงตั้งแต่ระดับ 1.90-3.0 เมตร ปล่อยไว้เป็นทรงพุ่ม(บัญชา สมบูรณ์สุขและคณะ, 2546) 2) การกำจัดวัชพืช สามารถทำได้โดยหลายวิธี ดังนี้ 1)ใช้แรงงานคน ขุด ถาก ดाय ตัดหรือไถวัชพืชที่ขึ้นระหว่างแถวยาง สำหรับการตัดสามารถใช้อัตดัดหญ้าแบบเดินตาม ซึ่งเหมาะสำหรับพื้นที่ที่ราบและไม่ขรุขระ และการใช้อัตดัดหญ้าแบบสายสะพาย ซึ่งเหมาะสำหรับพื้นที่ที่ขรุขระและลาดชัน ส่วนการไถด้วยรถแทรกเตอร์เป็นวิธีที่สะดวก รวดเร็ว ใช้แรงงานน้อย ค่าใช้จ่าย

เกษตรกรใช้ปุ๋ยให้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยลดการสูญเสียปุ๋ย และลดต้นทุนการผลิต รวมถึงผลตอบแทนที่คุ้มค่า ชุมสินธุ์ ทองมิตร (2551ง) สรุปปัจจัยในการพิจารณาเพื่อใช้ปุ๋ยให้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพไว้ดังนี้ 1) ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์มีส่วนช่วยปรับโครงสร้างของดิน ทำให้ดินร่วนซุย ธาตุอาหารพืชสามารถละลายเป็นประโยชน์ต่อต้นอย่างที่สามารถใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น และช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้ 2) ใส่ปุ๋ยตรงตามสูตร ในช่วงเวลาและวิธีที่เหมาะสม นั่นคือ เลือกสูตรปุ๋ยและอัตราการใช้ตามชนิดของเนื้อดิน รวมถึงอายุของต้นยาง โดยใส่บริเวณทรงพุ่มของต้นยางที่มีรากดูดอาหารหนาแน่น ในขณะที่ดินมีความชื้นแล้วกลับปุ๋ย 3) ใส่ปุ๋ยตามค่าการวิเคราะห์ดิน เป็นการใส่ปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ ตรงกับความต้องการของต้นยาง จะให้ผลตอบแทนสูงสุด ลดต้นทุนและลดปัญหาปุ๋ยด้อยคุณภาพ

4.3.9 ระบบกรีต

โดยทั่วไปการเปิดกรีตคำนึงถึงขนาดของต้นยางมากกว่าอายุของต้นยาง นั่นคือต้นยางที่สามารถเปิดกรีตความยาวรอบลำต้นเท่ากับ 50 เซนติเมตร ที่ความสูง 150 เซนติเมตร (สถาบันวิจัย, 2550) ระบบกรีต ประกอบด้วย การแบ่งหน้ากรีตหรือความยาวหน้ากรีต และจำนวนวันกรีต โดยระบบกรีตเหมาะสมมี 5 ระบบ คือ 1) กรีตครั้งลำต้นวันเว้นสองวัน เหมาะสมกับพันธุ์ยางทั่วไป และพันธุ์ที่อ่อนแอต่ออาการเปลือกแห้ง 2) กรีตครั้งลำต้นวันเว้นวัน เหมาะสมกับพันธุ์ยางทั่วไป 3) กรีตครั้งลำต้นสองวันเว้นวัน ใช้กับเปลือกงอกใหม่ ไม่เหมาะสมกับพันธุ์ที่อ่อนแอต่ออาการเปลือกแห้ง และ 4) กรีตหนึ่งในสามของลำต้นวันเว้นวัน เหมาะสมกับพันธุ์ยางทั่วไป 5) กรีตหนึ่งในสามของลำต้นวันเว้นวัน ควบคู่กับการใช้สารเคมีเร่งน้ำยางความเข้มข้น 2.5 % ไม่ควรใช้กับพันธุ์ที่อ่อนแอต่ออาการเปลือกแห้ง และไม่ควรรูใช้ในเขตแห้งแล้ง นอกจากระบบกรีตที่แนะนำทั้ง 5 ระบบ ดังกล่าวแล้ว เกษตรกรส่วนใหญ่กรีตติดต่อกันหลายวัน เช่น การกรีตสามวันเว้นวัน และการกรีตสี่วันเว้นวัน ทำให้ผลผลิตที่ได้ต่อวันลดลง เช่นเดียวกับรายได้ต่อวันที่ลดลง ซึ่งการกรีตติดต่อกันหลายวัน เป็นเวลานาน ส่งผลต่อการเกิดอาการเปลือกแห้ง และอายุการกรีตลดลง รวมถึงคุณภาพไม่ขายน่าได้ราคาต่ำ พรรณพิชญา สุเสรี(2551ก) จึงกล่าวถึงระบบกรีต 2 รอยกรีต ซึ่งเป็นระบบใหม่ ด้วยการกรีตสลับหน้าต่างระดับ โดยหน้ากรีตแรกเปิดกรีตต่ำที่ระดับ 80 เซนติเมตรจากพื้นดิน หน้ากรีตที่สองเปิดกรีตสูงที่ระดับ 150 เซนติเมตรจากพื้นดิน การกรีตสลับหน้าดังกล่าวทำให้ต้นยางมีเวลาพักเพื่อสร้างน้ำยางได้ ผลผลิตน้ำยางจึงสูงกว่าการกรีตวันเว้นวัน ร้อยละ 18 ส่วนการกรีตวันเว้นวัน ให้ผลผลิตน้ำยางสูงกว่าการกรีตสามวันเว้นวัน และการกรีตทุกวัน

ตารางที่ 6 (ต่อ)

เทคโนโลยี	ลักษณะการถ่ายทอด
การดูแลรักษาสวน ยางพารา	<ul style="list-style-type: none"> - การตัดแต่งกิ่งและการสร้างทรงพุ่ม - ตัดแต่งกิ่งแขนงที่อยู่ในระดับต่ำกว่า 2 เมตร ตั้งแต่ยางมีอายุประมาณ 1 ปี ให้ชิดกับลำต้นด้วยกรรไกร - ไม่ควรโน้มลำต้นลงมาเพื่อตัดแต่งกิ่ง - ไม่ควรตัดแต่งกิ่งในช่วงฤดูแล้ง - การกำจัดวัชพืช <ul style="list-style-type: none"> - ใช้แรงงานคน ขูด ถาก ดाय ตัดหรือไถวัชพืชที่ขึ้นระหว่างแถวยาง - ใช้วัสดุคลุมดิน - ปลูกพืชคลุมดิน - ใช้สารเคมีฉีดพ่น
การปลูกพืชแซมยาง	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ควรปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่ว 2. ควรปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่วทันทีเมื่อเลิกปลูกพืชแซม 3. ระยะปลูกควรใช้ระยะแถวกว้าง 4. ควรมีแหล่งน้ำ และการคมนาคมสะดวก
การใส่ปุ๋ยบำรุงรักษา	<ul style="list-style-type: none"> - ช่วงก่อนเปิดกรีต <ul style="list-style-type: none"> - เขตพื้นที่ปลูกยางเดิม ควรใส่ปุ๋ยในสูตร 20-8-20 สำหรับดินร่วนเหนียวในอัตรา 16.8 กก./ไร่/ปี และสำหรับดินร่วนทรายในอัตรา 23.2กก./ไร่/ปี - เขตพื้นที่ปลูกยางใหม่ ควรใส่ปุ๋ยในสูตร 20-10-12 สำหรับดินทุกชนิดในอัตรา 13.3 กก./ไร่/ปี - ช่วงเปิดกรีตแล้ว ในสูตร 30-5-18 ในอัตรา 1 กก./ไร่/ปี โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ในช่วงต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน บริเวณกึ่งกลางระหว่างแถวยางที่รากดูดอาหารหนาแน่นแล้วคราดกลบ
ระบบกรีตยาง	<p>เปิดกรีตเมื่อมีความยาวรอบลำต้นเท่ากับ 50 ซม.ที่ความสูง 150 ซม.</p> <p>ระบบกรีตเหมาะสมมี 5 ระบบ คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรีตครั้งลำต้นวันเว้นสองวัน สำหรับพันธุ์ยางทั่วไป และพันธุ์ที่อ่อนแอต่ออาการเปลือกแห้ง - กรีตครั้งลำต้นวันเว้นวัน สำหรับกับพันธุ์ยางทั่วไป - กรีตครั้งลำต้นสองวันเว้นวัน ใช้กับเปลือกงอกใหม่ ไม่เหมาะกับพันธุ์ที่อ่อนแอต่ออาการเปลือกแห้ง - กรีตหนึ่งในสามของลำต้นวันเว้นวัน เหมาะสมกับพันธุ์ยางทั่วไป - กรีตหนึ่งในสามของลำต้นวันเว้นวัน คู่กับการใช้สารเคมีเร่งน้ำยาง

ที่มา : ดัดแปลงจากสถาบันวิจัยยาง, 2550

หมายเหตุ : * เอกชัย พฤกษ์อำไพ, 2547

แบบยกร่องลักษณะเป็นลูกฟูก เป็นการปลูกในสภาพพื้นที่ปลูกข้าวที่เป็นที่ดอน โดยขุดยกร่อง ดินเป็นลักษณะลูกฟูกและนำดินจากการขุดร่องมาถมสันร่องเพื่อป้องกันการท่วมขังของน้ำ บริเวณโคนต้นเมื่อทำการปลูกยาง และ 3) การปลูกโดยวิธีแบบยกร่องลักษณะเป็นแบบลูกฟูก และขุดร่องสี่รอบ เป็นการนำวิธีการทั้งสองวิธีข้างต้นมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน โดยการขุดยกร่อง ดินเป็นลักษณะลูกฟูกและขุดร่องรอบแปลงปลูกยาง นำดินจากการขุดร่องมาถมสันร่องเพื่อ ป้องกันการท่วมขังของน้ำบริเวณโคนต้นเมื่อทำการปลูกยาง นอกจากนี้ Vongpaphane, M. (2007) กล่าวถึงการเตรียมพื้นที่ปลูกของเกษตรกรทางภาคเหนือของประเทศไทยว่า มีการเตรียมพื้นที่ลักษณะเดียวกับการปลูกข้าวไร่ คือตัดโค่นไม้ยืนต้นและต้นยางเก่าและเผาตอไม้ทิ้ง ซึ่งโดยทั่วไปจะตัดโค่นเผาในช่วงเดือนมีนาคมหรือเมษายน หลังจากนั้นปรับดินเป็นชั้นบันได และวางแผนปลูกก่อนขุดหลุมปลูก ทั้งขั้นตอนทั้งหมดดังกล่าวเสร็จสิ้นและพร้อมสำหรับการปลูก ยางในเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม

การเลือกพันธุ์ยางพารา จากการศึกษาของพรหมทิพา ปันทะรัตน์(2544) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใน อ.นาทวีนิยมปลูกยางพาราพันธุ์ RRIM 600 ส่วนพันธุ์อื่นที่มีการ ปลูก ได้แก่ GT1 RRIM623 PR255 และ PB5/51 เป็นต้น เช่นเดียวกับพนมพร ประทุมรัตน์ (2548) ซึ่งกล่าวว่าพันธุ์ยางพาราที่นิยมปลูก คือ พันธุ์ RRIM 600 ซึ่งได้รับคำแนะนำจาก สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางและสำนักงานเกษตร จากการศึกษาของบัญชา สมบูรณ์สุขและคณะ(2548) รายงานการดำเนินการผลิตของเกษตรกรจังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุงและสงขลาว่า เกษตรกรใช้พันธุ์ RRIM 600 และ GT1 สำหรับเกษตรกรใน อ.บึงกาฬ จ.หนองคาย บัวเพชร ประกายสิทธิ์(2550) รายงานว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดปลูก ยางพาราพันธุ์ RRIM 600 ส่วนการเลือกพันธุ์ยางเพื่อนำมาปลูกในพื้นที่ปลูกข้าว วีระชาติ เงิน ถาวร(2549) พบว่า เกษตรกรพิจารณาพันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตน้ำยางสูงและสามารถเจริญเติบโต ได้ในทุกสภาพพื้นที่ โดยเกษตรกรนิยมปลูกพันธุ์ RRIM 600 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ รจเรข หนูสังข์(2549) ที่พบว่า พันธุ์ RRIM 600 เป็นพันธุ์ที่เกษตรกรปลูกมากที่สุด เนื่องจากซื้อ ได้ง่าย และให้ผลผลิตสม่ำเสมอ สำหรับสุรศักดิ์ จิตอำนาจ(2543) พบว่า เกษตรกร อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา ปลูกยางพันธุ์ BPM24 และได้รับความรู้รวมถึงคำแนะนำในการเลือกพันธุ์จากสำนักงาน กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางพารา นอกจากนี้จากการศึกษาของ Rajasekharan, P. and Veeraputhran, S.(2002) ในเกษตรกร เมืองคาราลา ประเทศอินเดีย ทำให้ทราบว่าเกษตรกร ชาวสวนยางพาราขนาดเล็กในเมืองดังกล่าวนิยมปลูกยางพันธุ์ RRIM105 ที่พัฒนาสายพันธุ์โดย สถาบันวิจัยยางของประเทศอินเดีย ส่วนทางภาคเหนือของประเทศไทย จากการศึกษาของ Vongpaphane, M.(2007) พบว่าเกษตรกรนิยมปลูกยางพันธุ์ GT1 และ พันธุ์ RRIM600 โดย เกษตรกรกล่าวถึงลักษณะของทั้ง 2 พันธุ์ว่า พันธุ์ RRIM600 ให้ผลผลิตน้ำยางในปริมาณมาก แต่มี ข้อจำกัดคือ อ่อนแอต่อโรคและภูมิอากาศหนาว และไม่เหมาะสำหรับการปลูกในพื้นที่ราบต่ำ

ในปีที่ 2-3 เกษตรกรปลูกกล้วย มันเทศ มันสำปะหลัง พริก ตะไคร้ มะเขือ นอกจากนี้ยังพบการปลูกถั่วลิสงในช่วงปีที่ 2-3 ซึ่งโดยทั่วไปการปลูกพืชแซมยางดำเนินการโดยสัมพันธ์แรงงานในครัวเรือนและโอกาสทางการตลาด โดยมีการพัฒนาการปลูกแตงกวา ข้าวโพดและถั่วลิสงมาก เพราะสามารถนำไปขายในตลาดอำเภอและตลาดนัด และมีพ่อค้าเข้าไปรับซื้อ สำหรับเกษตรกรในเมืองคาราลา ประเทศอินเดีย Rajasekharan, P. and Veeraputhran, S. (2002) พบว่าผลไม้เช่น กล้วยและสับปะรด พืชใต้ดิน เช่น มันสำปะหลัง บุก มันและเผือก เครื่องเทศ เช่น ขมิ้นและขิง และพืชผักสวนครัว เช่น มะระ แตงกวา และพริก

การดูแลรักษาสวนยาง พรรณทิพา บันทะรัตน์(2544) กล่าวว่าในช่วง 1-3 ปีแรก มีการตกแต่งกิ่งเพื่อให้ต้นยางมีลำต้นตรงและไม่มีปุ่มปมบริเวณเปลือกที่กรีด ปารีชาติ วงศ์สรรรค์(2545) กล่าวว่าเกษตรกรมีการตัดแต่งกิ่งเพื่อให้ต้นยางมีแขนงตรงตามความต้องการ ซึ่งเกษตรกรทำการตัดแต่งกิ่งยางในปีที่ 1-3 เท่านั้น โดยในปีที่ 1-2 มีการตัดแต่งกิ่ง 2 ครั้ง ส่วนในปีที่ 3 มีการตัดแต่งกิ่ง 1 ครั้ง จากการศึกษาของ พนมพร ประทุมรัตน์(2548) พบว่าเกษตรกรมีการดูแลรักษาโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช และอัตราการใช้ลดลงเมื่อต้นยางมีอายุมากขึ้น เนื่องจากต้นยางมีขนาดโตและมีร่องปกคลุมดินทำให้มีวัชพืชในร่องยางน้อย ส่วนพรรณทิพา บันทะรัตน์(2544) รายงานว่าในระยะแรกๆ นิยมกำจัดวัชพืชโดยการดายหญ้า หลังจากนั้นในปีที่ 4 จึงใช้สารเคมี บัวเพชร ประกายสิทธิ์(2550) เกษตรกรส่วนใหญ่ใน อ.บึงกาฬ จ.หนองคาย ใช้วิธีการกำจัดวัชพืชโดยการถากและมีบางส่วนกำจัดวัชพืชโดยการฉีดพ่นสารเคมี ส่วนปารีชาติ วงศ์สรรรค์(2545) พบว่าเกษตรกรจะมีการกำจัดวัชพืชโดยการดายหญ้าควบคู่ไปกับการฉีดพ่นสารเคมีในปีที่ 1 และในปีที่ 2-3 โดยในปีที่ 1 มีการดายหญ้ากำจัดวัชพืช 2 ครั้ง ต่อมา ในปีที่ 2-3 มีการดายหญ้างำจัดวัชพืช 1 ครั้ง

การใส่ปุ๋ยบำรุงต้นยางต้นยาง พนมพร ประทุมรัตน์(2548) พบว่า เกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยบำรุงสูตร 30-5-18 ในอัตรา 1 กิโลกรัมต่อ โดยใส่ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงต้นและปลายฤดูฝน ส่วนพรรณทิพา บันทะรัตน์(2544) พบว่าเกษตรกรใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง ส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 เช่นเดียวกับบัวเพชร ประกายสิทธิ์(2550) ซึ่งพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 มากที่สุด รองลงมาคือสูตร 30-5-18 โดยใส่ปุ๋ย 2 ครั้งต่อปี สอดคล้องกับบัญชา สมบูรณ์สุขและคณะ(2548ค) รายงานว่าเกษตรกรนิยมใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และ 15-2-18 จากการสำรวจของปารีชาติ วงศ์สรรรค์(2545) พบว่าเกษตรกรใช้ปุ๋ยสูตร 18-10-6 ในระยะก่อนเปิดกรีดโดยเกษตรกรจะใส่ปุ๋ยในปริมาณที่กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางแจกจ่ายให้กับเกษตรกร ส่วนในระยะเปิดกรีดเกษตรกรที่ทำสวนยางพาราขนาดเล็กจะใส่ปุ๋ยปีละ 1 ครั้งในช่วงต้นฤดูฝน โดยใส่ในอัตรา 1 ไร่ ต่อปริมาณ ปุ๋ย 25 – 50 กิโลกรัม หรือประมาณ 0.5 กิโลกรัมต่อต้น รจเรข หनुสังข์(2549) ได้กล่าวถึงการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรในพื้นที่ปลูกข้าวว่า ช่วงก่อนเปิดกรีด เกษตรกรนิยมใส่ปุ๋ยสำหรับยางเล็ก สูตร 14-4-9 หรือ 16-8-4 ในอัตราส่วนไร่ละ 0.5-1 กระสอบ

วิธีการใช้มีกรี๊ดประมาณ 3 เท่า และควรมีพื้นที่สวนยางที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 10 ไร่ ที่จะแบ่งใช้วิธีการเจาะต้นยางและมีกรี๊ดยางรวมกัน จึงไม่เหมาะกับเกษตรกรรายย่อย โคนพันธุ์ยางพาราที่ปลูกควรเป็นพันธุ์ RRIM 600 ส่วนพันธุ์ PB 255 จะมีปัญหาเรื่องเปลือกขวมและคุณภาพยางแผ่นไม่ดี สำหรับพันธุ์พื้นเมืองนั้นไม่เหมาะต่อการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ทั้งนี้ไม่มีการศึกษาถึงผลการใช้แก๊สเอทีลีนอย่างต่อเนื่องในระยะยาวว่าจะมีผลทำให้ต้องโค่นต้นยางเร็วกว่ากำหนดหรือไม่และจะมีผลต่อเนื่องไม่ทำให้ขายไม่ยางไม่ได้ นอกจากนี้ ศิริจิต ทุงหว่า และคณะ(2544ข) ได้กล่าวว่า การใช้วิธีการเจาะต้นยางให้ผลผลิตปริมาณมากกว่าจึงเป็นเหตุจูงใจให้เกษตรกรใช้วิธีการเจาะต้นยาง ทำให้เกษตรกรมีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นจากการใช้มีกรี๊ดยาง โดยเกษตรกรที่มีอายุน้อยและระดับการศึกษาสูงมีผลทำให้การตัดสินใจยอมรับการใช้วิธีเจาะต้นยางได้เร็ว จึงกล่าวได้ว่า ระบบกรี๊ดหรือวิธีการเก็บผลผลิตอื่นมีความสัมพันธ์กับลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมและลักษณะทางกายภาพชีวภาพ นั่นคือ ลักษณะทางกายภาพชีวภาพเศรษฐกิจสังคมมีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบกรี๊ดหรือวิธีการเก็บผลผลิตอื่นที่ โดยเกษตรกรจะเลือกใช้ระบบกรี๊ดหรือวิธีการเก็บผลผลิตอื่นที่เหมาะสมกับคือ ลักษณะทางกายภาพชีวภาพเศรษฐกิจสังคมของตนเอง ในขณะที่เกษตรกรทางภาคเหนือของประเทศลาว Vongpaphane, M.(2007) รายงานว่าร้อยละ 91 นิยมกรี๊ด 1 วัน หยุด 1 วัน ส่วนร้อยละ 9 กรี๊ด 2 วัน หยุด 1 วัน โดยกรี๊ด 2 วัน ติดต่อกัน และหยุดกรี๊ดพักหน้ากรี๊ดในวันถัดมา และกรี๊ด 1 ใน 3 ของลำดับ ทั้งเกษตรกรสามารถกรี๊ดเก็บผลผลิตได้ 8 เดือนต่อปี ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งการกรี๊ด 1 วัน หยุด 1 วัน มีจำนวนวันกรี๊ด 120 วันต่อปี

6. เศรษฐศาสตร์การจัดการฟาร์มสวนยางพารา

Cherdchom, P. et al.(2002) ; บัญชา สมบูรณ์สุขและคณะ(2547ก) กล่าวถึงกรอบการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์การจัดการฟาร์ม ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนได้แก่ 1) การวิเคราะห์รายได้สุทธิและการวัดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อประเมินสถานการณ์ทางเศรษฐศาสตร์การผลิตฟาร์มในปัจจุบัน 2) การวัดประสิทธิภาพการผลิตของฟาร์มเป็นการวัดประสิทธิภาพทางกายภาพและการวัดประสิทธิภาพทางการลงทุนของฟาร์ม 3) การวิเคราะห์การลงทุนของฟาร์ม และ 4) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวการลงทุนของฟาร์ม กรอบแนวคิดการวิเคราะห์ดังกล่าว ทำให้ทราบถึงเศรษฐกิจครัวเรือนที่นำไปสู่คำตอบว่าระบบการทำฟาร์มสวนยางพาราขนาดเล็กระบบใดที่สามารถเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร และควรส่งเสริมให้กับเกษตรกรชาวสวนยางพาราในภาคใต้ (ภาพประกอบ 3)

6.3 การวิเคราะห์การลงทุนของฟาร์มในการตัดสินใจลงทุนของธุรกิจฟาร์ม ซึ่งการลงทุนจะก่อให้เกิดกระแสรายได้ รายจ่าย ในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ดังนั้นการวิเคราะห์การลงทุนในกรณีดังกล่าวจะต้องหาค่ามูลค่าในปัจจุบันของรายได้และรายจ่าย เพื่อนำมาเปรียบเทียบกัน โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจประกอบด้วย มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราส่วนต้นทุนผลตอบแทน (Benefit Cost Ratio: BCR) ผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR)

6.4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวการลงทุนของฟาร์ม เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบว่า หากต้นทุนและผลตอบแทนที่ใช้วิเคราะห์เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมจะทำให้ดัชนีชี้วัดต่างๆ เช่น มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) และอัตราผลตอบแทนภายในการลงทุน (IRR) ในการลงทุนมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

จากการศึกษาของจรเวช หนูสังข์(2549) ซึ่งศึกษาด้านต้นทุนผลและตอบแทนการผลิต กล่าวว่า 83.45% ของต้นทุนผันแปรทั้งเป็นต้นทุนด้านแรงงาน และเป็นแรงงานที่ไม่ใช้ตัวเงิน ดังนั้น การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้แรงงานเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ระบบการทำสวนยางพารามีรายได้สุทธิมากขึ้น และในส่วนของต้นทุนคงที่มากกว่า 90% เป็นค่าเสื่อมอุปกรณ์การผลิต ซึ่งการทำสวนยางพารามีอุปกรณ์ต้นทุนสูง เนื่องจากเกษตรกรนิยมซื้อไว้เป็นส่วนตัวสำหรับประสิทธิภาพทางการเงินวัดจากประสิทธิภาพโดยรวมด้านการเงินและอัตราส่วนของฟาร์ม โดยการวัดอัตราส่วนของฟาร์ม แบ่งออกเป็นมูลค่าผลผลิตต่อมูลค่าปัจจัยการผลิต อัตราการใช้ปุ๋ยต่อพื้นที่ อัตราส่วนต้นทุนฟาร์ม(แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ 1) ต้นทุนผันแปรต่อมูลค่าผลผลิต 2) ต้นทุนคงที่ต่อมูลค่าผลผลิต 3) ต้นทุนทั้งหมดต่อมูลค่าผลผลิต 4) ต้นทุนทั้งหมดต่อพื้นที่ฟาร์ม)

ปาริชาติ วงศ์สรรค(2545) ศึกษาต้นทุนผลตอบแทนทางการเงิน ได้จำแนกค่าใช้จ่ายในลงทุนการทำสวนยางพาราขนาดเล็กเป็น 2 ประเภท คือ 1) ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (investment cost) เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าลงทุนซื้อเครื่องมืออุปกรณ์คงทน (มีอายุการใช้งานได้นานหลายปี) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนสร้างโรงเรือน ซื่อที่ดินและปรับพื้นที่ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนซื้อพวกเครื่องมืออุปกรณ์การผลิต เครื่องจักร เช่น เครื่องพ่นยา จักรรีดยาง เป็นต้น 2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (operating cost) เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการผลิตและค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและบำรุงรักษา ค่าแรงงาน ค่าวัตถุดิบ ค่าภาษี เป็นต้น ส่วนผลตอบแทนจากการทำสวนยางพาราขนาดเล็กที่ขอรับการสงเคราะห์ปลูกแทนด้วยยางพันธุ์ดีของเกษตรกร ประกอบไปด้วย 1) รายได้จากการจำหน่ายผลผลิตยางพาราในรูปยางถ้วย ซึ่งมีค่าเท่ากับจำนวนยางถ้วยที่ผลิตได้คูณด้วยราคาขายถ้วย เนื่องจากต้นยางพารา เริ่มเปิดกรีดได้ในปีที่ 7 จะได้ผลผลิตในรูปยางถ้วยเท่ากับ 256 กิโลกรัมต่อไร่ หลังจากนั้นผลผลิตจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นสูงสุดในปีที่ 13 คือ 917 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตจะค่อย ๆ ลดลงจนถึงปีที่ 25 เจ้าของ

พรรณทิพา ปันทะรัตน์(2544) ศึกษาโดยวิเคราะห์เปรียบเทียบทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า การทำสวนยางพาราให้ผลตอบแทนสุทธิต่ำกว่าการทำสวนลองกองและการทำวนเกษตร โดยการทำสวนยางพารานั้น ในช่วงที่ยังไม่ให้ผลผลิต เกษตรกรจึงยังไม่ได้ผลตอบแทน จนกระทั่งปีที่ 7 และ 8 ของการปลูก ซึ่งเป็นปีที่ยางพาราเริ่มให้ผลผลิตผลตอบแทนสุทธิที่ได้รับยังคงมีค่าน้อยกว่าเงินลงทุน เนื่องจากช่วงแรกที่เริ่มกรีดยางได้ ผลผลิตอยู่ในระดับต่ำ ต่อมาผลตอบแทนสุทธิมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้น และสูงสุดในปีที่ 14 เนื่องจากเป็นปีที่ยางพาราให้ผลผลิตสูงสุด หลังจากนั้นการให้ผลผลิตเริ่มลดลง จึงทำให้ผลตอบแทนสุทธิลดลงเช่นเดียวกัน และจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ ระหว่างการทำสวนยางพารา การทำสวนลองกองและการทำวนเกษตร ให้ค่า NPV เท่ากับ 1,685 31,750 และ 17,201 บาท ตามลำดับ ค่า B/C Ratio เท่ากับ 1.06 1.71 และ 1.24 ตามลำดับ และค่า IRR เท่ากับ 12% 17% และ 25% ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าการทำสวนยางพารามีความเหมาะสมทางเศรษฐกิจน้อยที่สุด เป็นผลเนื่องผลผลิตไม่สูงมากและมีปัญหาราคาสินค้าตกต่ำ

สุรศักดิ์ จิตอำนาจ(2543) สำหรับแหล่งเงินทุนของเกษตรกร พบว่า ใน อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา เกษตรกรบางรายได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานส่งเสริมการทำสวนยางพารา (สภย.) แต่ไม่เพียงพอ เนื่องจากในปีเริ่มต้นของการลงทุนทำสวนยางพาราใช้เงินทุนมากและยังไม่มีรายได้จากผลผลิต จึงจำเป็นต้องกู้ยืมเงินลงทุน โดยแหล่งสินเชื่อที่เกษตรกรกู้ยืมส่วนใหญ่คือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร(ธ.ก.ส.)

7. กรอบแนวคิดการวิจัย

การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้ทราบว่า การใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราของเกษตรกรประสบปัญหาต่าง ๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลผลิตของเกษตรกร การศึกษาเพื่อหาแนวทางการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมให้แก่เกษตรกรครั้งนี้จึงประกอบด้วย การศึกษา 2 ส่วน คือ 1) การศึกษาลักษณะหรือสภาพการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพารา และ 2) การศึกษาปัญหา สาเหตุ และผลจากการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพารา ทั้งนี้ การศึกษาข้อมูลดังกล่าวเพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราและวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์การจัดการของระบบการทำสวนยางพารา ในการนำมาประกอบการสังเคราะห์แนวทางการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการทำสวนยางพารา และนำเสนอแนวทางดังกล่าวเพื่อเป็นประโยชน์แก่เกษตรกรต่อไป ซึ่งสามารถสร้างเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังภาพ

บทที่ 3 วิธีการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ(Survey Research) การใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพาราขนาดเล็กในเขตนิเวศยางพาราที่แตกต่างกัน 3 เขตนิเวศ ได้แก่ เขตนิเวศยางพาราที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาด และที่ราบ เพื่อศึกษา 1) ศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กในปัจจุบันระหว่างเขตนิเวศยางพารา 2) ศึกษาปัญหา สาเหตุ และผลจากการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กในปัจจุบันระหว่างเขตนิเวศยางพารา 3) ศึกษาเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีและเศรษฐศาสตร์การจัดการในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กระหว่างเขตนิเวศยางพารา และ 4) เสนอแนะแนวทางการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กในระหว่างเขตนิเวศยางพารา โดยเก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนาประกอบกับการวิเคราะห์เชิงคุณภาพเพื่ออธิบายผลการวิจัย โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

1. พื้นที่ทำการวิจัย

พื้นที่ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา เนื่องจากเป็นพื้นที่ทางการเกษตรของตำบลส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกยางพารา คิดเป็น 78% ของพื้นที่ทั้งหมด โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการทำสวนยางพาราเป็นหลัก และจากสภาพภูมิประเทศสามารถจำแนกเขตนิเวศยางพาราที่แตกต่างกันได้เป็น 3 เขตนิเวศ ได้แก่ ที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาด และที่ราบ โดยมีการปลูกสร้างสวนยางพาราครอบคลุมทั้ง 3 เขตนิเวศ จากปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวผู้วิจัยจึงเลือกพื้นที่ตำบลท่าชะมวงเป็นพื้นที่ทำการวิจัยครั้งนี้ (รายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา แสดงในภาคผนวก)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครัวเรือนเกษตรกรชาวสวนยางพาราเชิงเดี่ยวขนาดเล็ก(Smallholding Rubber Monoculture) ใน ตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา จำนวน 1,746 ครัวเรือน ประกอบด้วยสวนยางพาราอายุ 0-3 ปี อายุ 3 ปี-ก่อนเริ่มเปิดกรีด และเปิดกรีดแล้ว ดังนี้ (ตารางที่ 7)

ขั้นที่ 3 กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้วิธีการประมาณจากจำนวนประชากร (เพ็ญแข แสงแก้ว, 2541) โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ถ้า $100 \leq N < 1,000$	กำหนดให้	$n = 15 - 30\%$ ของ N
ถ้า $1,000 \leq N < 10,000$	กำหนดให้	$n = 10 - 15\%$ ของ N
ถ้า $10,000 \leq N < 100,000$	กำหนดให้	$n = 5 - 10\%$ ของ N
ถ้า $100,000 \leq N < 1,000,000$	กำหนดให้	$n = 1 - 5\%$ ของ N

เมื่อ $N =$ จำนวนประชากร

$n =$ จำนวนตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้จึงมีจำนวนตัวอย่างเท่ากับ 15% ของประชากรในแต่ละหมู่บ้าน ซึ่งเป็นตัวแทนของ 3 ลักษณะพื้นที่(ตารางที่ 10) ดังนี้

ตารางที่ 10 ขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละเขตนิเวศยางพารา

ลักษณะเขตนิเวศยางพารา	หมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
ที่สูง	หมู่ที่ 9 บ้านช่องเขา	372	56
	หมู่ที่ 15 บ้านคลองกอย		
ที่ลูกคลื่นลอนลาด	หมู่ที่ 8 บ้านท่ามะพร้าว	379	57
ที่ราบ	หมู่ที่ 1 บ้านลานควาย	299	45
รวม		1,050	158

ขั้นที่ 4 ทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย(Simple Random Sampling) โดยเลือกตัวอย่างจากประชากรซึ่งเป็นครัวเรือนเกษตรกรชาวสวนยางพาราขนาดเล็ก กระจายทั้ง 4 หมู่บ้าน และครอบคลุมยางพาราที่มีอายุ 3 ช่วงอายุ(อายุ 0-3 ปี อายุ 3 ปี-ก่อนเริ่มเปิดกรีด และเปิดกรีดแล้ว) ในแต่ละลักษณะพื้นที่ รวมจำนวน 158 ราย

กลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาเศรษฐศาสตร์การจัดการฟาร์ม ใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง(Purposive Sampling) ใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง(Purposive Sampling)จากกลุ่มตัวอย่าง 158 ครัวเรือน จำนวน 60 ครัวเรือน จำแนกเป็นเขตนิเวศละ 20 ครัวเรือน โดยมีเกณฑ์ในการจำแนกคัดเลือก คือ เป็นเกษตรกรที่มีสวนยางพาราที่ให้ผลผลิตแล้ว มีการดำเนินการทำสวนยางพาราโดยใช้พันธุ์ RRIM 600 เปิดกรีดเมื่อต้นยางพาราอายุ 7 ปี และใช้ระบบกรีด 3 วันหยุด 1 วัน โดยแบ่งกลุ่มเกษตรกรออกเป็น 3 กลุ่ม ตามช่วงอายุการให้ผลผลิต ได้แก่ 1)เกษตรกรที่มีสวนยางพาราช่วงเริ่มให้ผลผลิต(ปีที่7-12) 2) ช่วงให้ผลผลิตเต็มที่(ปีที่13-15) และ 3) ช่วงผลผลิตลดลง (ปีที่16-24)

2) เกณฑ์การแปลผล

1.00-1.80	แปลผลเป็น	ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด
1.81-2.60	แปลผลเป็น	ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
2.61-3.40	แปลผลเป็น	ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
3.41-4.20	แปลผลเป็น	ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
4.21-5.00	แปลผลเป็น	ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

3.2 การทดสอบเครื่องมือ

การทดสอบแบบสัมภาษณ์ ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และทำการปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วจึงนำไปทดสอบกับเกษตรกรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 ราย ซึ่งผลการทดสอบ พบว่าแบบสัมภาษณ์ดังกล่าวค่อนข้างสมบูรณ์ ครบถ้วน และสามารถนำไปใช้ได้จริง นอกจากนี้ได้ทำการปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ตามลักษณะทางกายภาพ และชีวภาพของครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อให้ได้มาซึ่งแบบสัมภาษณ์ที่เหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง

4. วิธีการรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) และข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ดังนั้นวิธีการรวบรวมข้อมูลจึงต้องใช้หลายวิธีควบคู่กัน ได้แก่ การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานต่าง ๆ สัมภาษณ์เชิงลึก เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลสำคัญ(key informant) สรุปผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก และวางแผนการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ โดยมีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: ศึกษาลักษณะทางกายภาพ ชีวภาพ ของพื้นที่ศึกษา เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับบริบทของพื้นที่ศึกษา รวมถึงข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพพื้นที่ และจำนวนเกษตรกร จากเอกสาร รายงาน และสถิติ เพื่อทำการประมาณการณีกกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 2: ศึกษาเศรษฐกิจ สังคม และระบบการผลิตของระบบการทำฟาร์มสวนยางแยกตามสภาพพื้นที่ ได้แก่ เขตนิเวศยางพาราที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาด และที่ราบ เป็นการศึกษาเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยแบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้างและแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลสำคัญ(key informant) ประกอบด้วย

โดยการวิจัยครั้งนี้ไม่มีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวการลงทุนของฟาร์มตามกรอบการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์ระบบการทำฟาร์มสวนยางขนาดเล็ก ของ Cherdchom, P. et al. (2002) เนื่องจากมีข้อจำกัดทางด้านเวลาในการวิจัย ประกอบกับ การวิเคราะห์ตามกรอบข้างต้น ตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 4 มีความเพียงพอต่อการตัดสินใจในการลงทุนทำสวนยางพาราในระดับหนึ่ง ผู้วิจัยจึงไม่นำเสนอการวิเคราะห์ความอ่อนไหวการลงทุนของฟาร์ม

5.2.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของระบบการผลิต จำแนกตามเขตนิเวศ เป็นการวิเคราะห์รายได้สุทธิของฟาร์ม ประกอบด้วย การวิเคราะห์ทางด้านต้นทุนและผลตอบแทนของฟาร์ม

- การวิเคราะห์ต้นทุน ในทางเศรษฐศาสตร์ได้แบ่งต้นทุนการผลิตออกเป็น 2 ชนิด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (Total Variable Cost หรือ TVC) หมายถึงค่าใช้จ่ายในการผลิต เนื่องจากการใช้ปัจจัยผันแปร ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนก่อนให้ผลผลิตและต้นทุนเมื่อให้ผลผลิตแล้ว ซึ่งต้นทุนก่อนให้ผลผลิต ได้แก่ ค่าเตรียมดิน ค่าขุดหลุม ค่าต้นพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าสารกำจัดวัชพืช ค่าแรงปลูก ค่าแรงใส่ปุ๋ย ค่าแรงตัดหญ้า ค่าแรงอื่นๆ ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำมัน เชื้อเพลิง และอื่นๆ ต้นทุนเมื่อให้ผลผลิตแล้ว ได้แก่ ค่าปุ๋ย ค่าสารกำจัดวัชพืช ค่ากรดน้ำส้ม ค่าแรงใส่ปุ๋ย ค่าแรงกรีด/เก็บเกี่ยว ค่าแรงตัดหญ้า และค่าแรงอื่นๆ รวมทั้งค่าเสียโอกาสเงินลงทุนต้นทุนผันแปร โดยในการคิดต้นทุนจะคิดทั้งต้นทุนที่เป็นเงินสดและต้นทุนไม่เป็นเงินสด ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (Total Fixed Cost หรือ TFC) หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตคงที่ เช่น ภาษีที่ดิน ค่าเสื่อมอุปกรณ์การผลิต และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนต้นทุนคงที่ อัตราดอกเบี้ยที่ใช้ในการคำนวณ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนต้นทุนผันแปรคิดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระยะสั้น ร้อยละ 7 ต่อปี ส่วนค่าเสียโอกาสเงินลงทุนต้นทุนคงที่คิดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระยะยาว ร้อยละ 7 ต่อปี

- การวิเคราะห์รายได้หรือผลตอบแทน การวิเคราะห์ด้านรายได้เป็นการคำนวณรายได้สุทธิ (Net Return) และกำไรสุทธิ (Net Profit) รายได้สุทธิหมายถึง ส่วนต่างระหว่างรายได้รวมจากการขายผลผลิต (Total Revenue หรือ TR) กับต้นทุนผันแปรทั้งหมด ส่วนกำไรสุทธิ หมายถึงส่วนต่างระหว่างรายได้รวมจากการขายผลผลิตกับต้นทุนทั้งหมดในการผลิต

5.2.2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบการผลิต ประกอบด้วย ประสิทธิภาพทางกายภาพของฟาร์มและประสิทธิภาพการเงินของฟาร์มของระบบการผลิต จำแนกตามเขตนิเวศ เพื่อนำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบระหว่างการทำสวนยางในพื้นที่ภูเขา พื้นที่ราบสูง และพื้นที่ราบลุ่ม ซึ่งในการวัดประสิทธิภาพของฟาร์มจะพิจารณาประสิทธิภาพของปัจจัยทางกายภาพ และปัจจัยทางการเงิน คือ

การวัดประสิทธิภาพทางการเงิน(Measure of financial efficiency)

$$\text{มูลค่าผลผลิตต่อมูลค่าปัจจัยการผลิต(gross output per gross input)} = \frac{\text{รายได้ทั้งหมด}}{\text{ต้นทุนทั้งหมด}}$$

อัตราส่วนต้นทุน(Cost ratio)

$$\text{ต้นทุนผันแปรต่อมูลค่าการผลิต(Operation cost ratio)} = \frac{\text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมด}}{\text{รายได้ทั้งหมด}}$$

$$\text{ต้นทุนคงที่ต่อมูลค่าการผลิต(Fixed cost ratio)} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{\text{รายได้ทั้งหมด}}$$

$$\text{ต้นทุนทั้งหมดต่อมูลค่าการผลิต(Gross cost ratio)} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมด}}{\text{รายได้ทั้งหมด}}$$

$$\text{ต้นทุนทั้งหมดต่อพื้นที่(Cost per area)} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมด}}{\text{พื้นที่เปิดกรีด}}$$

อัตราส่วนต่อรายได้(Income ratio)

$$\text{รายได้สุทธิต่อพื้นที่(Net income per area)} = \frac{\text{รายได้สุทธิ}}{\text{พื้นที่เปิดกรีด}}$$

$$\text{รายได้สุทธิต่อแรงงาน(Net income per farm labor)} = \frac{\text{รายได้สุทธิ}}{\text{จำนวนแรงงาน}}$$

5.2.3 การวิเคราะห์โครงการทางการเงินของระบบการผลิตจำแนกตาม
 เขตนิเวศ ในการวิเคราะห์มุ่งถึงกระแสเงินสดรับ และกระแสเงินสดจ่ายของระบบการผลิต ซึ่ง
 กระแสเงินสดรับของแต่ละระบบการผลิตจะประกอบด้วย รายได้จากผลผลิตของยางพารา เช่น
 รายได้จากการขายน้ำยาง ยางแผ่นหรือยางก้อน นอกจากนี้ในส่วนของผลผลิตจากยางยังมี
 รายได้จากการขายไม้ยางพาราในปีที่ตัดโค่น ซึ่งในการวิเคราะห์ใช้ระยะเวลาการตัดโค่นเมื่อ
 ยางพารามีอายุ 25 ปี (สถาบันวิจัยยาง, 2545) และคิดราคาไม้ยางพารา 30,000 บาทต่อไร่ โดย
 การวิเคราะห์กระแสเงินสดรายรับเป็นการวิเคราะห์โดยกำหนดช่วงอายุการให้ผลผลิตของ

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

ในที่นี้

B_t	หมายถึง	ผลตอบแทนในปีที่ t
C_t	หมายถึง	ค่าใช้จ่ายในปีที่ t
r	หมายถึง	อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสม(7%)
t	หมายถึง	ระยะเวลาโครงการตั้งแต่ปีที่ 0, 1, 2 ...,n
n	หมายถึง	อายุโครงการ (ปี)

- อัตราผลตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return หรือ IRR)

คือ อัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนโครงการลงทุน เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ซึ่งจะเป็นอัตราผลตอบแทนที่ทำให้คุ้มทุนพอดี ในที่นี้การวิเคราะห์กระแสเงินสดรายรับหรือผลตอบแทนเป็นการวิเคราะห์ตามช่วงอายุการให้ผลผลิตของยางพารา 3 ช่วง คือ ช่วงเริ่มให้ผลผลิต(ปีที่7-12) ช่วงให้ผลผลิตเต็มที่(ปีที่13-15) และช่วงผลผลิตลดลง(ปีที่16-24) ซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกโครงการ คือ จะเลือกโครงการที่ IRR มากกว่าค่าเสียโอกาสทางการเงิน มีสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ดังนี้

$$\sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t} = 0$$

ในที่นี้

B_t	หมายถึง	ผลตอบแทนในปีที่ t
C_t	หมายถึง	ค่าใช้จ่ายในปีที่ t
r	หมายถึง	อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสม(7%)
t	หมายถึง	ระยะเวลาโครงการตั้งแต่ปีที่ 0, 1, 2 ...,n
n	หมายถึง	อายุโครงการ (ปี)

จากการศึกษาทำให้ผู้วิจัยทราบถึงลักษณะหรือสภาพการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพารา รวมถึงปัญหา สาเหตุ และผลจากการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพารา เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราและเศรษฐศาสตร์การจัดการผลิตของระบบการทำสวนยางพารา ทำให้ทราบถึงระบบการผลิต ปัญหา อุปสรรคและผลสำเร็จของการทำสวนยางพาราภายใต้การใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราในแต่ละเขตนิเวศที่มีลักษณะทางกายภาพ ชีวภาพที่แตกต่างกัน ได้แก่ ที่สูง ที่ลูกคลื่น

บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล

เป็นผลการวิจัยที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรชาวสวนยางพาราขนาดเล็กจำนวน 158 ครัวเรือน เป็นเกษตรกรชาวสวนยางพาราขนาดเล็กในเขตนิเวศยางพาราที่สูงจำนวน ครัวเรือน เกษตรกรชาวสวนยางพาราขนาดเล็กในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดจำนวน 57 ครัวเรือน และเกษตรกรชาวสวนยางพาราขนาดเล็กในเขตนิเวศยางพาราที่ 45 ครัวเรือน การศึกษาเศรษฐศาสตร์การจัดการจากกลุ่มตัวอย่าง 60 ครัวเรือน โดยคัดเลือกจากกลุ่มตัวอย่าง 158 ครัวเรือน แบ่งการนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเขตนิเวศยางพาราที่แตกต่างกันใน ต.ท่าชะมวง อ.รัตภูมิ จ.สงขลา

ส่วนที่ 2 ลักษณะทั่วไปทางเศรษฐกิจ-สังคม ของเกษตรกรชาวสวนยางพารา

ส่วนที่ 3 เปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กระหว่างเขตนิเวศยางพารา

ส่วนที่ 4 สภาพปัญหาและสาเหตุ จากการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กระหว่างเขตนิเวศยางพารา

ส่วนที่ 5 เปรียบเทียบเศรษฐศาสตร์การจัดการในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กระหว่างเขตนิเวศยางพารา

ส่วนที่ 6 เสนอแนะแนวทางการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กในระหว่างเขตนิเวศยางพารา

ส่วนที่ 7 การวิเคราะห์ระบบการผลิต ปัญหา อุปสรรค และผลสำเร็จของฟาร์มจำแนกตามเขตนิเวศยางพารา

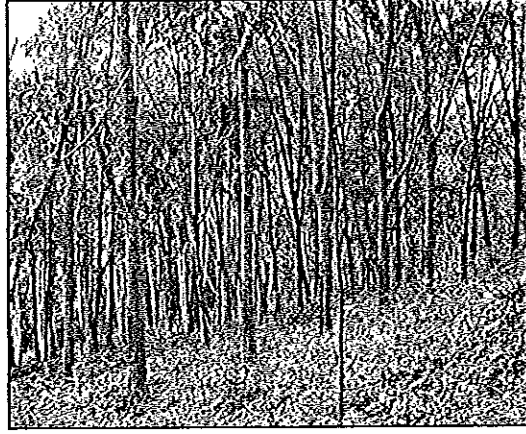
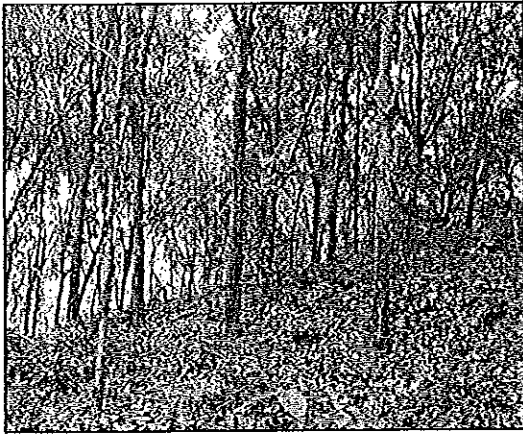
ส่วนที่ 1 ลักษณะเขตนิเวศยางพาราที่แตกต่างกันใน ต.ท่าชะมวง อ.รัตภูมิ จ.สงขลา

เขตนิเวศยางพาราในพื้นที่ศึกษา สามารถจำแนกได้ 3 เขตนิเวศ ตามสภาพพื้นที่ปลูกยางพารา โดยใช้ลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ ความลาดชัน ความสูงจากระดับน้ำทะเล และสภาพของดิน เป็นต้น และลักษณะทางชีวภาพ ได้แก่ กิจกรรมทางการเกษตร และระบบเกษตรครัวเรือนของเกษตรกร เป็นเกณฑ์ ซึ่งสามารถแบ่งเขตนิเวศยางพาราได้ดังนี้ (ตารางที่ 11)

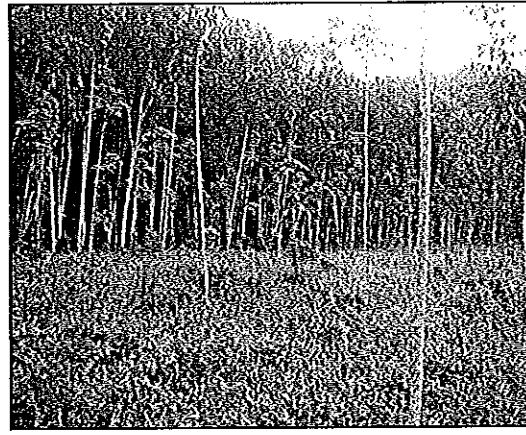
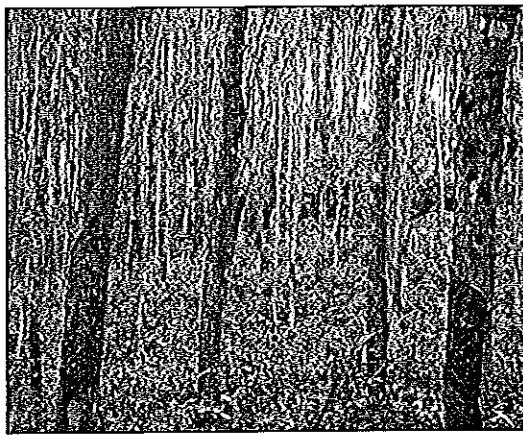
กับไม้ผลและพืชไร่ คิดเป็นร้อยละ 2 ของพื้นที่ กล่าวคือ เกษตรกรมีกิจกรรมหลัก คือการปลูกยางพาราในพื้นที่ปลูกคลื่นลอนลาด แต่มีกิจกรรมการเกษตรอื่นๆ เช่น สวนไม้ผล ปาล์มน้ำมัน และนาข้าวในเขตนิเวศอื่น เช่น เขตนิเวศที่ราบเป็นต้น

3. เขตนิเวศยางพาราที่สูง

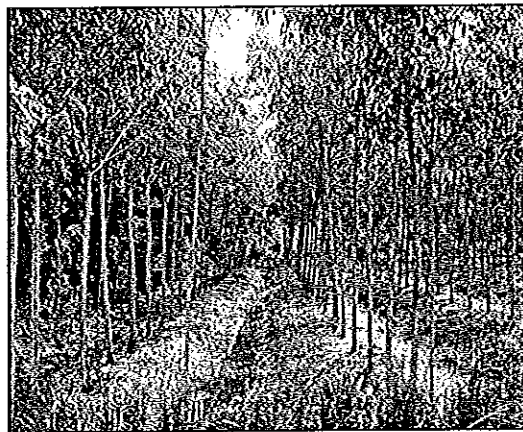
จากการศึกษาเขตนิเวศยางพาราพื้นที่สูงในตำบลท่าชะมวง พบว่า เขตนิเวศพื้นที่สูงมีลักษณะเป็นพื้นที่ลาดชัน หรือเนินเขา มีความลาดชัน 20° ขึ้นไป ความสูงจากระดับน้ำทะเล 80-300 เมตร ชนิดของดินเป็นดินร่วน ดินเหนียวปนทรายและดินร่วนเหนียวปนทรายมีความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) 4.5-5.5 เนื้อดินเป็นสีเทา และสีน้ำตาล ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ความสามารถในการระบายน้ำและอุ้มน้ำหรือกักเก็บน้ำค่อนข้างดี มีการชะล้างพังทลายและสูญเสียหน้าดิน บางพื้นที่เป็นดินตื้นและมีหินปะปนมาก เป็นอุปสรรคต่อการทำการเกษตร ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมจากทะเลทั้งฝั่งอันดามันและฝั่งอ่าวไทยจึงทำให้มีฝนตกกระจาย 4 เดือนต่อปี กิจกรรมทางการเกษตรที่พบในพื้นที่นี้คือ ยางพารา ไม้ยืนต้น และไม้ผล นอกจากนี้ยังพบว่าในพื้นที่นี้มีการปลูกสร้างสวนยางพาราบางส่วนในพื้นที่ป่าธรรมชาติหรือเขตป่าสงวน สำหรับระบบการเกษตรครัวเรือนของเกษตรกร พบว่าเป็นสวนยางพาราเชิงเดี่ยวเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 65 ของพื้นที่ทั้งหมด รองลงมาคือ ยางพารากับไม้ผล คิดเป็นร้อยละ 16 ของพื้นที่ ยางพารากับเลี้ยงสัตว์ คิดเป็นร้อยละ 8 ของพื้นที่ ยางพารากับพืชไร่ คิดเป็นร้อยละ 7 ของพื้นที่ และยางพารากับทำนา คิดเป็นร้อยละ 4 ของพื้นที่ กล่าวคือ ระบบเกษตรครัวเรือนดังกล่าว เกษตรกรมีกิจกรรมหลัก คือการปลูกยางพาราในพื้นที่สูง แต่มีกิจกรรมการเกษตรอื่นๆ เช่น การทำนา เลี้ยงสัตว์ ไม้ผลในเขตนิเวศอื่น เช่น เขตนิเวศลูกคลื่นลอนลาด และเขตนิเวศที่ราบเป็นต้น



(ก.)



(ข.)



(ค.)

ภาพประกอบ 6 สภาพสวนยางพาราในเขตนิเวศที่แตกต่างกัน

- (ก.) สวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่สูง
- (ข.) สวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด
- (ค.) สวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ

ตารางที่ 12 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

รายละเอียด	รวม (n=158)		ที่สูง (n=56)		ที่ถูกคลื่นลอน ลาด (n=57)		ที่ราบ (n=45)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อายุเฉลี่ย (ปี)	44.20		43.50		45.26		43.71	
S.D.	12.51		12.78		12.89		11.86	
เพศ								
- เพศชาย	77	48.70	23	41.10	33	57.90	21	46.70
- เพศหญิง	81	51.30	33	58.90	24	42.10	24	53.30
ระดับการศึกษา								
- ประถมศึกษา ตอนต้น (4 ปี)	76	48.10	28	50.00	31	54.40	17	37.80
- ประถมศึกษาตอน ปลาย (6 ปี)	41	25.90	16	28.60	8	14.00	17	37.80
- มัธยมศึกษา ตอนต้น(9 ปี)	23	14.60	6	10.70	9	15.58	8	17.80
- มัธยมศึกษาตอน ปลาย/ปวช.(12 ปี)	8	5.10	2	3.60	5	8.80	1	2.20
- ปวส.(14 ปี)	2	1.30	0.00	0.00	2	3.50	0	0.00
- ปริญญาตรี	1	0.60	1	1.80	0.00	0.00	0	0.00
- อื่นๆ	1	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	1	2.20
- ไม่ได้ศึกษา	6	3.80	3	5.4	2	3.50	1	2.20
ศาสนา								
- พุทธ	84	53.20	41	73.20	25	43.90	18	40.00
- อิสลาม	74	46.80	15	26.80	32	56.10	27	60.00
สถานภาพ								
- โสด	7	5.00	5	8.90	1	1.80	1	2.20
- สมรส	148	93.70	50	89.30	55	96.40	44	97.80
- หม้าย	2	1.30	1	1.80	1	1.80	0.00	0.00

ตารางที่ 13 แสดงข้อมูลการประกอบอาชีพของเกษตรกร

รายละเอียด	รวม (n=158)		ที่สูง (n=56)		ที่ถูกคลื่นลอน ลาด (n=57)		ที่ราบ (n=45)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพหลัก								
- ทำสวนยางพารา	156	98.70	56	100.00	57	100.00	43	95.60
- ค้าขาย	1	0.60	0	0.00	0	0.00	1	2.20
- อื่นๆ	1	0.60	0	0.00	0	0.00	1	2.20
อาชีพเสริม								
- ทำสวนยางพารา	2	0.80	0	0.00	0	0.00	2	2.30
- ทำสวนผลไม้	39	15.00	14	16.30	14	16.30	11	12.50
- ทำไร่	11	4.20	7	8.10	1	1.20	3	3.40
- ทำนา	14	5.40	3	3.50	4	4.70	7	8.00
- เลี้ยงสัตว์/ปศุสัตว์	27	10.40	11	12.80	8	9.30	8	9.10
- ประมง/เพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ	18	6.90	3	3.50	7	8.10	8	9.10
- ค้าขาย	17	6.50	4	4.70	5	5.80	8	9.10
- รับราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	5	1.90	3	3.50	2	2.30	0	0.00
- อื่นๆ	22	8.50	3	3.50	9	10.50	10	11.40

3. การถือครองที่ดินของเกษตรกร

เกษตรกรชาวสวนยางพาราขนาดเล็กมีพื้นที่ถือครองทั้งหมดของครัวเรือนเฉลี่ย 23.09 ไร่ เป็นพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 22.15 ไร่ โดยมีเอกสารสิทธิ์เป็น ส.ป.ก. ร้อยละ 64.60 รองลงมาเป็นโฉนด ร้อยละ 26.60 โดยหากแยกพิจารณาตามเขตนิเวศยางพารา พบว่าเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ มีพื้นที่ถือครองทั้งหมดของครัวเรือนเฉลี่ย 17.92 ไร่ เป็นพื้นที่ทำการเกษตร 16.65 ไร่ โดยมีเอกสารสิทธิ์เป็นโฉนด ร้อยละ 68.90 รองลงมาเป็น ส.ป.ก. ร้อยละ 24.40 สำหรับเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่ถูกคลื่นลอนลาด มีพื้นที่ถือครองทั้งหมดของครัวเรือนเฉลี่ย 25.02 ไร่ เป็นพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 23.72 ไร่ โดยส่วนใหญ่มีเอกสารสิทธิ์เป็น ส.ป.ก. ร้อยละ 80.70 รองลงมาเป็นโฉนด ร้อยละ 17.50 และเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่สูงมีพื้นที่ถือครองทั้งหมดของครัวเรือนเฉลี่ย 25.29 ไร่ เป็นพื้นที่ทำการเกษตร

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามเขตนิเวศยางพารา พบว่า เกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่สูง มีพื้นที่ถือครองของครัวเรือนเฉลี่ยใกล้เคียงกับในเขตนิเวศลูกคลื่นลอนลาด เฉลี่ย 25.29 ไร่ และ 25.02 ไร่ ตามลำดับ สำหรับเขตนิเวศยางพาราที่ราบ มีพื้นที่ถือครองของครัวเรือนเฉลี่ยน้อยที่สุด และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบถึงพื้นที่ที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ พบว่า ในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด มีจำนวนพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์เฉลี่ยมากที่สุด เฉลี่ย 1.19 ไร่ รองลงมาคือ ครัวเรือนในเขตนิเวศยางพาราที่สูง และที่ราบ เป็นอันดับสุดท้าย ซึ่งพบว่าเขตนิเวศพื้นที่ราบมีการใช้พื้นที่อย่างเต็มที่หรือไม่มีพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ เนื่องจากสภาพพื้นที่สามารถทำกิจกรรมการเกษตรได้หลากหลายเมื่อเปรียบเทียบกับสภาพพื้นที่ในเขตนิเวศอื่น และเมื่อพิจารณาประเภทเอกสารสิทธิ์ที่ถือครอง พบว่าเกษตรกรมีเอกสารสิทธิ์ในเขตนิเวศยางพาราที่ราบเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับเอกสารสิทธิ์ในการเป็นโฉนด มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินนั้นอย่างสมบูรณ์ สามารถใช้สิทธิในที่ดินได้เต็ม ส่วนในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดเกษตร รัฐบาลมีการจัดสรรที่ดินโดยทำหนังสืออนุญาตให้เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์ในเขตปฏิรูปที่ดินในท้องที่ของรัฐได้ สังเกตได้จากเกษตรกรส่วนใหญ่ มีเอกสารสิทธิ์เป็น ส.ป.ก. ร้อยละ 80.70 จึงกล่าวได้ว่าเกษตรกรทั้งในเขตนิเวศยางพาราที่ราบและที่ลูกคลื่นลอนลาดทั้งหมดได้รับอนุญาตให้ใช้ประโยชน์ที่ดินในการทำการเกษตรอย่างถูกต้องโดยความเห็นชอบจากรัฐ ในขณะที่เขตนิเวศยางพาราที่สูง ร้อยละ 14.30 ไม่มีเอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน ซึ่งอยู่ในอัตราส่วนที่สูง แสดงให้เห็นว่า มีการปลูกสร้างสวนยางในพื้นที่ที่ผิดกฎหมาย เช่นอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวน และมีการถือครองเองโดยเกษตรกร ประกอบกับแรงจูงใจด้านราคายางพาราในช่วงปี 2548-2549 จึงส่งผลให้มีการรุกป่าพื้นที่ป่า เพื่อปลูกสร้างสวนยางมากขึ้น

4. รายได้รวมทั้งหมดและค่าใช้จ่ายของครัวเรือน

จากการศึกษารายได้รวมทั้งหมดและค่าใช้จ่ายของครัวเรือนเกษตรกร พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีรายได้เฉลี่ยรวมทั้งหมดของครัวเรือนเท่ากับ 199,174.17 บาทต่อปี ประกอบด้วย รายได้เฉลี่ยในภาคเกษตรกรรม 178,041.26 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 89.39 ของรายได้รวมทั้งหมด และรายได้เฉลี่ยนอกภาคเกษตร 21,132.91 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 10.61 ของรายได้รวมทั้งหมด โดยรายได้เฉลี่ยในภาคเกษตรเป็นรายได้เฉลี่ยจากสวนยางพารา 166,720.37 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 83.71 ของรายได้รวมทั้งหมด และรายได้เฉลี่ยอื่นๆ จากฟาร์ม 11,320.89 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 5.68 ของรายได้รวมทั้งหมด และเมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายของครัวเรือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยรวมทั้งหมด เท่ากับ 141,154.70 บาทต่อปี ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในภาคเกษตรกรรม 34,319.57 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 24.31 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด และค่าใช้จ่ายเฉลี่ยนอกภาคเกษตรกรรม 106,835.13 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 75.69 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยค่าใช้จ่ายใน

เกษตร 13,892.86 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 6.11 ของรายได้รวมทั้งหมด โดยรายได้เฉลี่ยในภาคเกษตรเป็นรายได้เฉลี่ยจากสวนยางพารา 200,076.79 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 88.03 ของรายได้ทั้งหมด และรายได้เฉลี่ยอื่นๆจากฟาร์ม 13,307.14 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 5.86 ของรายได้ทั้งหมด และเมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายของครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนเกษตรกรรมมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยรวมทั้งหมด เท่ากับ 153,568.39 บาทต่อปี ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในภาคเกษตรกรรม 45,327.32 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 29.52 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด และค่าใช้จ่ายเฉลี่ยนอกภาคเกษตร 108,241.07 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 70.48 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดโดยภาคเกษตรกรรม เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากกิจกรรมในสวนยางพารา 26,991.61 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 17.58 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด และรายจ่ายเฉลี่ยอื่นๆในฟาร์ม 18,335.71 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 11.94 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด

เมื่อพิจารณาการออมเงินและหนี้สินของครัวเรือนเกษตรกร พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีเงินออมเฉลี่ย เท่ากับ 131,511.01 บาท คิดเป็นร้อยละ 66.03 ของรายได้รวมทั้งหมดต่อปี และหนี้สิน 66,763.92 บาท คิดเป็นร้อยละ 33.52 ของรายได้รวมทั้งหมดต่อปี โดยในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ ครัวเรือนมีเงินออม เท่ากับ 97,635.56 บาท คิดเป็นร้อยละ 66.59 ของรายได้รวมทั้งหมดต่อปี ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สูงที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น และหนี้สิน 57,400.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 39.15 ของรายได้รวมทั้งหมดต่อปี ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สูงที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่นเช่นเดียวกับสัดส่วนของเงินออม สำหรับเขตนิเวศยางพาราที่ถูกคลื่นลอนลาดครัวเรือนมีเงินออม เท่ากับ 140,886.21 บาท คิดเป็นร้อยละ 66.13 และหนี้สิน 79,836.84 บาท คิดเป็นร้อยละ 37.47 ของรายได้รวมทั้งหมดต่อปี และเขตนิเวศยางพาราที่สูง ครัวเรือนมีเงินออม เท่ากับ 149,357.14 บาท คิดเป็นร้อยละ 65.72 ของรายได้รวมทั้งหมดต่อปี ซึ่งเป็นสัดส่วนที่น้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น และหนี้สิน 60,982.14 บาท คิดเป็นร้อยละ 26.831 ของรายได้รวมทั้งหมดต่อปี ซึ่งเป็นสัดส่วนที่น้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่นเช่นเดียวกับสัดส่วนของเงินออม

ตารางที่ 15 (ต่อ)

รายละเอียด	รวม (n=158)		ที่สูง (n=56)		ที่ลูกคลื่นลอนลาด (n=57)		ที่ราบ (n=45)	
	เฉลี่ย	ร้อยละ	เฉลี่ย	ร้อยละ	เฉลี่ย	ร้อยละ	เฉลี่ย	ร้อยละ
รายจ่ายเฉลี่ยรวมทั้งหมดของครัวเรือน(บาท/ครัวเรือนปี)	141,154.70	100.00	151,568.39	100.00	150,244.42	100.00	114,192.89	100.00
S.D.	120,621.67		125,346.13		140,794.58		77,638.54	
- รายจ่ายเฉลี่ยในภาคเกษตรกรรม(บาท/ครัวเรือนปี) ²	34,319.57	24.31	45,327.32	29.52	38,574.25	25.67	25,231.78	22.10
S.D.	74,412.28		85,742.96		88,124.74		11,559.43	
- รายจ่ายเฉลี่ยในสวนยางพารา (บาท/ครัวเรือนปี) ²	23,011.34	16.30	26,991.61	17.58	27,418.11	18.25	12,476.22	10.93
S.D.	39,091.01		44,956.34		45,561.45		11,199.65	
- รายจ่ายเฉลี่ยอื่น ๆ ในฟาร์ม(บาท/ครัวเรือนปี) ²	11,308.23	8.01	18,335.71	11.94	11,156.14	7.43	2,755.56	2.41
S.D.	56,759.37		67,817.59		66,267.36		4,428.66	
- รายจ่ายเฉลี่ยนอกภาคเกษตร(บาท/ครัวเรือนปี) ²	106,835.13	75.69	108,241.07	70.48	111,670.18	74.33	98,961.11	86.66
S.D.	72,480.86		71,519.974		74,260.17		72,365.14	
เงินออมเฉลี่ย (บาท/ครัวเรือน) ¹	131,511.01	66.03	149,357.14	65.72	140,886.21	66.13	97,635.56	66.59
S.D.	147,035.88		140,497.35		171,347.11		116,559.52	
หนี้สินเฉลี่ย (บาท/ครัวเรือน) ¹	66,763.92	33.52	60,982.14	26.83	79,836.84	37.47	57,400.00	39.15
S.D.	138,515.53		129,149.74		165,854.92		110,670.35	

หมายเหตุ ¹ เทียบค่าร้อยละจากรายได้เฉลี่ยรวมทั้งหมดของครัวเรือน

² เทียบค่าร้อยละจากรายจ่ายเฉลี่ยรวมทั้งหมดของครัวเรือน

ระดับหนี้สินสูงที่สุดโดยเปรียบเทียบ เฉลี่ย 57,400.00 คิดเป็นร้อยละ 39.15 ต่อรายได้รวมทั้งหมดต่อปี รองมาคือ ครัวเรือนเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่ปลูกคั้นลอนลาด และที่สูงตามลำดับ

เมื่อพิจารณาสถานภาพทางเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกร โดยให้เกษตรกรเป็นผู้ประมาณการณ พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีความเห็นว่า รายได้ของครัวเรือนสูงกว่ารายจ่ายของครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 72.80 แต่เมื่อพิจารณาเชิงเปรียบเทียบระหว่างเขตนิเวศยางพารา พบว่าเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่สูง มีความเห็นว่ารายได้ของครัวเรือนสูงกว่ารายจ่ายของครัวเรือน ร้อยละ 39.00 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สูงที่สุด ในขณะที่เกษตรกรในเขตนิเวศพื้นที่ปลูกคั้นลอนลาด ร้อยละ 31.60 มีความเห็นว่า รายจ่ายสูงกว่ารายได้ของครัวเรือน ซึ่งพบว่า จากการประมาณการณของเกษตรกร มีความสอดคล้องกับรายได้และค่าใช้จ่ายของครัวเรือนจากตัวเลขจริง

ส่วนที่ 3 สภาพการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กระหว่างเขตนิเวศยางพารา

1. ลักษณะสภาพพื้นที่ปลูกยางพารา

จากการศึกษาลักษณะสภาพพื้นที่ปลูกยางพาราของเกษตรกรในปัจจุบัน พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีพื้นที่ปลูกยางเฉลี่ย 16.92 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกสร้างสวนยางในพื้นที่ที่เดิมเป็นพื้นที่ป่าไม้ คิดเป็นร้อยละ 48.10 ของจำนวนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือปลูกยางในพื้นที่ที่เป็นสวนยางเก่า คิดเป็นร้อยละ 36.70 ของจำนวนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่สวนยาง ร้อยละ 19.60 และเกิดการชะล้างหน้าดิน ร้อยละ 33.50 เมื่อพิจารณาในแต่ละเขตนิเวศยางพารา พบว่าในเขตนิเวศยางพาราที่ราบเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกยางเฉลี่ย 15.10 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกสร้างสวนยางในพื้นที่ที่ปลูกข้าวหรือพื้นที่นาเดิม คิดเป็นร้อยละ 46.70 รองลงมาคือปลูกยางในพื้นที่ที่เป็นสวนยางเก่า คิดเป็นร้อยละ 26.70 เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่สวนยาง ร้อยละ 68.90 และเกิดการชะล้างหน้าดิน ร้อยละ 4.40 สำหรับในเขตนิเวศยางพาราที่ปลูกคั้นลอนลาดเกษตรกรมี พื้นที่ปลูกยางเฉลี่ย 16.50 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกสร้างสวนยางในพื้นที่สวนยางเก่า คิดเป็นร้อยละ 57.90 รองลงมาคือปลูกสร้างสวนยางในพื้นที่ป่าไม้ คิดเป็นร้อยละ 42.10 ไม่เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่สวนยาง และเกิดการชะล้างหน้าดิน ร้อยละ 31.60 ส่วนในเขตนิเวศยางพาราที่สูง มีพื้นที่ปลูกยางเฉลี่ย 18.97 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกสร้างสวนยางในพื้นที่ที่เดิมเป็นพื้นที่ป่าไม้ คิดเป็นร้อยละ 73.20 รองลงมาคือปลูกยางใน

ความคิดเห็นต่อลักษณะสภาพพื้นที่ปลูกยางโดยแบ่งการนำเสนอระดับความคิดเห็นโดยรวม และระดับความคิดเห็นในแต่ละเขตนิเวศยางพารา ซึ่งระดับความคิดเห็นจากผลการศึกษาแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ ระดับความคิดเห็นปานกลาง ระดับความคิดเห็นน้อย และระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด ดังนี้

1.1 ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อลักษณะสภาพพื้นที่ปลูกยางโดยรวม

เกษตรกรมีระดับความคิดเห็นปานกลาง ได้แก่ ระดับความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ปลูกยาง ($\bar{X} = 3.08$) เนื่องจากเกษตรกรมีความคิดเห็นว่ายางพาราสามารถปลูกและเจริญเติบโต ให้ผลผลิตได้ในแทบทุกสภาพพื้นที่ แต่ปริมาณผลผลิตในแต่ละพื้นที่อาจไม่เท่ากัน ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ($\bar{X} = 2.93$) ระดับความสามารถในการอุ้มน้ำ ($\bar{X} = 2.86$) และระดับความแข็งของหน้าดินในฤดูแล้ง ($\bar{X} = 2.82$) ซึ่งผลจากการที่เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกยางในพื้นที่ที่มีการทำการเกษตรกรอย่างเข้มข้นมาต่อเนื่องเป็นเวลานานจึงทำให้ดินในพื้นที่ปลูกยางมีความอุดมสมบูรณ์ และความสามารถกักเก็บหรือดูดซึมน้ำได้ดีเพียงระดับหนึ่ง และในฤดูแล้งหน้าดินค่อนข้างแห้งและแข็ง

ระดับความคิดเห็นน้อย ได้แก่ ระดับปัญหาหน้าท่วมขัง ($\bar{X} = 1.82$) ระดับปัญหาการชะล้างของหน้าดิน ($\bar{X} = 2.00$) เนื่องจากเกษตรกรตัวอย่างประสบปัญหาหน้าท่วมขังในสวนยาง และปัญหาการชะล้างสูญเสียหน้าดินเพียงร้อยละ 19.60 และ 33.50 ตามลำดับ แต่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตของเกษตรกรในภาพรวมค่อนข้างน้อย โดยจากการสัมภาษณ์เกษตรกรถึงการเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่สวนยางพารา ทำให้ทราบว่า เมื่อเกิดน้ำท่วมในสวนยางพาราระยะเวลาท่วมขังไม่นานมาก เพราะเกษตรกรบางส่วนมีการป้องกันโดยการปลูกสร้างสวนยางในลักษณะยกร่อง โดยเฉพาะสวนยางพาราในพื้นที่ราบลุ่ม เช่นเดียวกับการชะล้างสูญเสียหน้าดินที่เกษตรกรบางส่วนมีการป้องกันโดยปลูกสร้างในลักษณะปลูกแบบทำขั้นบันไดในสวนยางที่ลาดชัน

1.2 ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อลักษณะสภาพพื้นที่ปลูกยางในเขตนิเวศที่ราบ

เกษตรกรมีระดับความคิดเห็นปานกลาง ได้แก่ ระดับความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ปลูกยาง ($\bar{X} = 2.87$) ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ($\bar{X} = 2.98$) และระดับปัญหาหน้าท่วมขัง ($\bar{X} = 3.02$) ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ราบหรือราบลุ่มมีการเพาะปลูกทำการเกษตรมาอย่างต่อเนื่อง สภาพดินในสวนยางที่ปรับเปลี่ยนมาจากการทำการเกษตรอื่น เช่น นาข้าว และไม้ผล เป็นต้น ส่งผลให้เกษตรกรมีความคิดเห็นว่าความสมบูรณ์ของดินอยู่ในระดับปานกลาง และเนื่องจากสวนยางสวนยางในพื้นที่ลุ่มจึงเกิดน้ำท่วมขังได้ง่าย อย่างไรก็ตาม เกษตรกรบางส่วนมีการป้องกันโดยการปลูกสร้างสวนยางในลักษณะยกร่องเกษตรกรจึงมีความคิดเห็นว่าปัญหา

เก็บน้ำได้ไม่ดี ความคิดเห็นต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินและความสามารถในการกักเก็บน้ำจึงอยู่ในระดับน้อย นอกจากนี้เกษตรกรร้อยละ 31.60 ประสบปัญหาการชะล้างสูญเสียหน้าดิน แต่อย่างไรก็ตามปัญหาดังกล่าวต่อการผลผลิตของเกษตรกรน้อย เกษตรกรจึงมีความคิดเห็นต่อปัญหาการชะล้างของหน้าดินอยู่ในระดับน้อย

ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด ได้แก่ ระดับปัญหาการท่วมขัง ($\bar{X} = 1.41$)

เนื่องจากเป็นเขตนิเวศที่สูงจากระดับน้ำทะเล 20-80 เมตร และค่อนข้างลาดชัน สามารถระบายน้ำได้ดี และเป็นเขตนิเวศที่น้ำท่วมไม่ถึง จึงเกิดน้ำท่วมในสวนยางน้อยมากหรือแทบไม่เกิดเลย

1.4 ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อลักษณะสภาพพื้นที่ปลูกยางในเขตนิเวศที่สูง

เกษตรกรมีระดับความคิดเห็นปานกลาง ได้แก่ ระดับความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ปลูกยาง ($\bar{X} = 3.27$) ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ($\bar{X} = 3.21$) ระดับความสามารถในการอุ้มน้ำ ($\bar{X} = 3.60$) และระดับความแข็งของหน้าดินในฤดูแล้ง ($\bar{X} = 3.21$) เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 73.20) ปลูกสร้างสวนยางในพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งสภาพดินค่อนข้างสมบูรณ์ สามารถกักเก็บน้ำหรืออุ้มน้ำได้ในระดับหนึ่ง แต่พื้นที่บางส่วนเป็นดินดินและมีหินปะปนในเนื้อดิน สภาพดินในสวนยางพาราจึงค่อนข้างแข็ง อย่างไรก็ตาม เกษตรกรยังคงเชื่อมั่นว่าสามารถปลูกสร้างพาราได้ ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อเหมาะสมของสภาพพื้นที่ปลูกยางจึงอยู่ในระดับปานกลาง เช่นเดียวกับความคิดเห็นต่อระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ระดับความสามารถในการอุ้มน้ำ และระดับความแข็งของหน้าดินในฤดูแล้ง

ระดับความคิดเห็นน้อย ได้แก่ ระดับปัญหาการชะล้างของหน้าดิน เนื่องจากพื้นที่สวนยางในเขตนิเวศนี้ค่อนข้างลาดชัน เกษตรกรบางราย (ร้อยละ 41.10) จึงประสบการชะล้างและสูญเสียหน้าดิน อย่างไรก็ตาม เกษตรกรมีความคิดเห็นว่าปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อการผลิตน้อย ประกอบกับเกษตรกรบางส่วนมีการป้องกันโดยการปลูกสร้างสวนยางพาราแบบขั้นบันได ความคิดเห็นปัญหาการชะล้างของหน้าดินจึงอยู่ในระดับน้อย

ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด ได้แก่ ระดับปัญหาน้ำท่วมขัง ($\bar{X} = 1.28$) ดังได้กล่าวแล้วว่าพื้นที่สวนยางในเขตนิเวศนี้ค่อนข้างลาดชัน สูงจากระดับน้ำทะเล 20-500 เมตร ระบายน้ำได้เร็ว จึงเกิดน้ำท่วมในสวนยางน้อยมากหรือแทบไม่เกิดเลย

จากตารางที่ 18 พบว่าเกษตรกรทุกเขตนิเวศมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ปลูกยางอยู่ในระดับเดียวกัน กล่าวคือ มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง แต่ในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดความคิดเห็นของเกษตรกรต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินอยู่ในระดับน้อย นั่นคือ มีความสมบูรณ์ของดินน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น เช่นเดียวกับความสามารถในการอุ้มน้ำหรือกักเก็บน้ำที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยเช่นกัน ในขณะที่เขตนิเวศยางพาราที่ราบมีความคิดเห็นต่อปัญหาหน้าท่วมขังในสวนยางอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งปัญหาดังกล่าวอยู่ในระดับสูงกว่าเขตนิเวศอื่น ส่วนในเขตนิเวศยางพาราที่สูงเกษตรกรมีความคิดเห็นต่อระดับปัญหาการชะล้างของหน้าดินอยู่ในระดับน้อยแต่อยู่ในระดับสูงกว่าเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตว่าสภาพพื้นที่ปลูกยางพาราในเขตนิเวศที่แตกต่างกันมีลักษณะและสภาพปัญหาที่แตกต่างกัน แต่เกษตรกรยังคงมีความต้องการปลูกยางพาราเห็นได้จากความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ปลูกยางพาราซึ่งอยู่ในระดับที่ค่อนข้างเหมาะสม

2. พันธุ์ยาง

จากการศึกษาการใช้พันธุ์ยางของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกยางพันธุ์ RRIM600 คิดเป็นร้อยละ 73.70 ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มพันธุ์ชั้นหนึ่งของพันธุ์ยางแนะนำจากสถาบันวิจัยยางและสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง(สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง) โดยเป็นพันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยาง ทั้งนี้เกษตรกรได้รับการสงเคราะห์ในการทำสวนยางจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ร้อยละ 67.00 ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด การใช้พันธุ์ยางส่วนใหญ่จึงเป็นพันธุ์ที่ได้รับคำแนะนำ โดยเมื่อพิจารณาในแต่ละเขตนิเวศยางพารา พบว่าในเขตนิเวศยางพาราที่ราบเกษตรกรนิยมปลูกยางพันธุ์ RRIM600 คิดเป็นร้อยละ 76.00 รองลงมาคือ พันธุ์ BPM24 และพันธุ์ RRIC110 ซึ่งมีสัดส่วนเท่ากัน คือ ร้อยละ 6.00 ทั้งนี้เกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราดังกล่าวเกษตรกรส่วนใหญ่ลงทุนทำสวนยางด้วยเงินทุนของตนเองโดยมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 39.60 ได้รับการสงเคราะห์ในการทำสวนยางจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ซึ่งได้รับการสงเคราะห์น้อยกว่าเมื่อเทียบกับเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด เนื่องจากพื้นที่ปลูกยางพารามีระดับน้ำใต้ดินสูง และน้ำท่วมขังในฤดูฝน การใช้พันธุ์ยางจึงเป็นพันธุ์ที่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง แนะนำ ซึ่งได้รับการถ่ายทอดจากเพื่อนบ้าน ซึ่งมีประสบการณ์ในการทำสวนยางและได้รับการสงเคราะห์ ทั้งนี้ เกษตรกรมีความเชื่อมั่นว่าพันธุ์ RRIM600 ให้ผลผลิตน้ำยางในปริมาณสูงกว่าเมื่อเทียบกับพันธุ์อื่นๆ และเป็นพันธุ์ที่ทำได้ง่ายในพื้นที่ นอกจากนี้เกษตรกรยังเลือกใช้พันธุ์ยางจากพิจารณาตามความเหมาะสมของสภาพ

ตารางที่ 19 การได้รับการสงเคราะห์จากสำนักงานสงเคราะห์การทำสวนยาง และการใช้พันธุ์ยางพาราของเกษตรกร

รายการ	รวม (n=158)		ที่สูง (n=56)		ที่ลูกคลื่นลอน ลาด (n=57)		ที่ราบ (n=45)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การได้รับการ								
สงเคราะห์จาก สกย.								
- ไม่ได้รับการ	97	59.10	43	72.90	28	45.20	29	60.40
สงเคราะห์								
- ได้รับการ	67	40.90	16	27.10	34	54.80	19	39.60
พันธุ์ยางพาราที่ปลูก								
- BPM24	6	3.50	0	0.00	3	4.80	3	6.00
- PB235	2	1.20	0	0.00	1	1.60	1	2.00
- PB255	7	4.10	5	8.50	1	1.60	1	2.00
- PB260	11	6.40	5	8.50	4	6.50	2	4.0
- RRIC110	7	4.10	2	3.40	2	3.20	3	6.00
- RRIM600	126	73.70	40	67.80	48	77.40	38	76.00
- RRIT226	1	0.60	1	1.70	0	0.00	0	0.00
- RRIT250	6	3.50	4	6.80	2	3.20	0	0.00
- RRIT251	5	2.90	2	3.40	1	1.60	2	4.00

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบดังตารางที่ 19 สังเกตได้ว่า ในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด ซึ่งส่วนใหญ่ปลูกสร้างสวนยางพาราซ้ำในพื้นที่สวนยางพาราเดิมจึงได้รับการสงเคราะห์จากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางมากที่สุด เมื่อเทียบกับเขตนิเวศยางพาราอื่น ในขณะที่เขตยางพาราที่สูงได้รับการสงเคราะห์น้อยที่สุด เนื่องจากเกษตรกรบางส่วนไม่มีเอกสารสิทธิ์ในการถือครองและใช้ประโยชน์ที่ดิน ส่วนเขตนิเวศยางพาราที่ราบเกษตรกรส่วนใหญ่(ร้อยละ 60.00) ไม่ได้รับการสงเคราะห์จากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง เนื่องจาก ปลูกสร้างสวนยางในพื้นที่ปลูกข้าวหรือพื้นที่นา ซึ่งมีระดับน้ำใต้ดินสูง น้ำท่วมขังได้ง่าย ไม่ได้รับคำแนะนำให้ปลูกยางจากสถาบันวิจัยยาง อย่างไรก็ตาม เกษตรกรในแต่ละเขตนิเวศนิยมปลูกยางพันธุ์เดียวกัน นั่นคือ เกษตรกรส่วนใหญ่ในทุกเขตนิเวศยางพารา นิยมปลูกยางพาราพันธุ์ RRIM600 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่แนะนำโดยสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางและเรียนรู้จากเกษตรกรเพื่อนบ้าน

ตารางที่ 20 การเตรียมพื้นที่ปลูกยางพารา

รายการ	รวม (n=158)		ที่สูง (n=56)		ที่ลูกคลื่นลอน ลาด (n=57)		ที่ราบ (n=45)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
วิธีการเตรียมพื้นที่								
ปลูกยางพารา								
- ทำชั้นบันได	12	7.50	12	21.10	0.00	0	0	0.00
- ยกร่อง	25	15.60	0	0.00	0.00	0	25	54.30
- ไถปรับหน้าดิน	123	76.90	45	78.90	57	100	21	45.70
ด้วยรถไถเท่านั้น								

ดังตารางที่ 20 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบ พบว่า เกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราทั้ง 3 เขตนิเวศ มีการเตรียมพื้นที่ปลูกแตกต่างกัน นั่นคือ ในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ เกษตรกรมีการเตรียมพื้นที่ปลูกยางพาราโดยการไถแบบยกร่อง เพื่อป้องกันน้ำท่วมในสวนยาง เนื่องจากเป็นเขตนิเวศที่เกิดน้ำท่วมได้ง่าย เพราะเป็นพื้นที่ราบลุ่ม และมีระดับใต้ดินสูง ส่วนในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด มีการเตรียมพื้นที่ปลูกตามขั้นตอนที่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางแนะนำ คือมีการไถพรวนอย่างน้อย 2 ครั้ง ส่วนเขตนิเวศยางพาราที่สูง เกษตรกรบางส่วนมีการปรับพื้นที่เป็นชั้นบันได เพื่อป้องกันการชะล้างและสูญเสียหน้าดิน เนื่องจากสวนยางพาราอยู่ในพื้นที่ค่อนข้างลาดชัน นอกจากนี้บางรายเตรียมพื้นที่แบบง่ายๆ มีขั้นตอนน้อย โดยตัดโค่นต้นยางพาราเก่าแบบเหลือต่อ และเก็บเศษไม้โดยไม่เผา และไถพลิกดิน โดยเฉพาะในสวนยางที่มีหินปะปนในเนื้อดิน

4. การกำหนดระยะปลูก

จากการศึกษาการกำหนดระยะปลูกยาง พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 36.00 กำหนดระยะปลูก 6×3 เมตร ซึ่งมีพื้นที่ต่อต้นเท่ากับ 18 ตารางเมตร รองลงมาคือ กำหนดระยะปลูก 7×3 เมตร (พื้นที่ต่อต้นเท่ากับ 21 ตารางเมตร) คิดเป็นร้อยละ 31.40 ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งเป็นระยะปลูกสำหรับกรณีปลูกพืชแซมยาง นอกจากนี้เกษตรกรกำหนดระยะปลูก 5×3 เมตร (พื้นที่ต่อต้นเท่ากับ 15 ตารางเมตร) เพื่อเพิ่มจำนวนต้นต่อไร่ โดยสวนยางของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนต้นยางเฉลี่ย 74.90 ต้นต่อไร่ เมื่อพิจารณาในแต่ละเขตนิเวศยางพารา พบว่าเกษตรกรเขตนิเวศยางพาราที่ราบ เกษตรกรส่วนใหญ่กำหนดระยะปลูก 7×3 เมตร (พื้นที่ต่อต้นเท่ากับ 21 ตารางเมตร) คิดเป็นร้อยละ 36.50

ตารางที่ 21 การกำหนดระยะปลูกยางพารา

รายการ	รวม (n=158)		ที่สูง (n=56)		ที่ลูกคลื่นลอน ลาด (n=57)		ที่ราบ (n=45)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระยะปลูกที่ใช้								
- 7×3 เมตร	54	31.40	16	27.10	19	31.10	19	36.50
- 6×4 เมตร	13	7.60	5	8.50	4	6.60	4	7.70
- 6×3 เมตร	62	36.00	20	33.90	25	41.00	17	32.70
- 5×3 เมตร	37	21.50	18	30.50	10	16.40	9	17.30
- อื่นๆ	6	3.50	0	0.00	3	4.90	3	5.80
จำนวนต้น/ไร่	75.67		78.02		74.50		74.90	
S.D.	6.35		6.53		5.36		6.78	

จากตารางที่ 21 พบว่าเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ ส่วนใหญ่กำหนดระยะปลูก 7×3 เมตร ตามคำแนะนำจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง โดยการเรียนรู้จากเพื่อนบ้าน เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้รับการสงเคราะห์ จากการกำหนดระยะปลูกดังกล่าวทำให้มีพื้นที่ต่อต้นเท่ากับ 21 ตารางเมตร ซึ่งมีพื้นที่ต่อต้นมากกว่าเมื่อเทียบกับในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดและที่สูง ในขณะที่เกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด แม้ส่วนใหญ่ได้รับการสงเคราะห์แต่ เกษตรกรนิยมกำหนดระยะปลูก 6×3 เมตร ซึ่งเป็นระยะปลูกที่เกษตรกรกำหนดเองโดยไม่มีคำแนะนำจาก สถาบันวิจัยยางหรือสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง และจากการกำหนดระยะปลูกดังกล่าวทำให้มีพื้นที่ต่อต้นเท่ากับ 18 ตารางเมตร ซึ่งมีพื้นที่ต่อต้นน้อยกว่าหรือปลูกถี่กว่าเมื่อเทียบกับในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ แต่เท่ากับในเขตนิเวศยางพาราที่สูง เนื่องจากเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่สูง ส่วนใหญ่กำหนดระยะปลูก 6×3 เมตร และผลการปลูกถี่ทำให้มีจำนวนต้นต่อไร่มากที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น คือมีจำนวนต้นยางเฉลี่ย 78.02 ต้นต่อไร่

5. ขนาดของหลุมปลูก

สำหรับขนาดของหลุมปลูกพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 83.50 ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ขุดหลุมปลูกยางขนาด 50×50×50 เมตร ตามคำแนะนำของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง เมื่อพิจารณาตามเขตนิเวศยางพารา พบว่าเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่ราบส่วนใหญ่ขุดหลุมปลูกยางขนาด 50×50×50 เมตร คิดเป็นร้อยละ 84.40 ตามคำแนะนำของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ซึ่งมีสัดส่วนของผู้

6. วัสดุปลูก

จากการศึกษาวัสดุปลูกที่เกษตรกรใช้ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้วัสดุปลูกยางชำถุง คิดเป็นร้อยละ 90.50 ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือ ยางตาเขี้ยว คิดเป็นร้อยละ 6.30 ส่วนยางเพาะกล้า เกษตรกรนิยมใช้น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.20 เมื่อพิจารณาตามเขตนิเวศวิทยาพบว่าเกษตรกรในเขตนิเวศวิทยาพาราที่ราบนิยมปลูกสร้างสวนยางพาราโดยใช้วัสดุปลูกยางชำถุง ร้อยละ 82.20 ซึ่งมีสัดส่วนของเกษตรกรที่ใช้วัสดุปลูกดังกล่าวน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับในเขตนิเวศอื่น โดยเกษตรกรเลือกใช้วัสดุปลูกยางชำถุงเนื่องจากเป็นวัสดุปลูกที่กล้ายางเจริญเติบโตมากระยะหนึ่ง ระบบรากจึงมีความแข็งแรง ทำให้จำนวนต้นยางที่ตายต่อไร่ลดลง ปลูกง่าย สะดวก จึงทำให้ลดจำนวนวันทำงานของเกษตรกรเพื่อปลูกยางลง ทั้งยัง สามารถหาซื้อได้ง่ายในพื้นที่ ลดเวลาในการผลิตกล้ายาง ทำให้เกษตรกรมีเวลาว่างประกอบอาชีพเสริม สำหรับวัสดุปลูกยางตาเขี้ยว และยางเพาะกล้าเกษตรกรนิยมใช้น้อย เนื่องจากต้องใช้เวลาในการผลิตวัสดุปลูกดังกล่าว และมีจำนวนต้นที่ตายมาก

ในเขตนิเวศวิทยาพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 93.00 ปลูกสร้างโดยใช้วัสดุปลูกยางชำถุง เดิมเกษตรกรนำเอายางตาเขี้ยวมาปลูกในถุง บางรายปลูกโดยใช้ยางตาเขี้ยว เป็นผลให้ในฤดูแล้งต้นยางตายเป็นจำนวนมาก *“ปลูกยางตาเขี้ยวตายประมาณ 20-30 เปอร์เซ็นต์จากต้นยางที่ปลูกทั้งหมด”* การปลูกด้วยยางตาเขี้ยวต้นยางโตไม่สม่ำเสมอ และเกษตรกรไม่มีเวลาในการผลิตยางตาเขี้ยว ปัจจุบันจึงนิยมปลูกด้วยต้นยางชำถุง เนื่องจากปลูกง่าย ทำให้สะดวกในการปลูก เกษตรกรสามารถเลือกซื้อต้นพันธุ์โดยเลือกต้นที่มีความอุดมสมบูรณ์ได้ ทำให้ต้นยางที่ปลูกมีอัตราการรอดสูงกว่าเมื่อเทียบกับการปลูกด้วยวัสดุปลูกยาง นอกจากนี้ต้นยางยังโตเร็ว และต้นยางเจริญโตสม่ำเสมอ ทำให้สามารถเปิดกรีดได้เร็วและง่ายต่อการจัดการเปิดกรีด

ในเขตนิเวศวิทยาพาราที่สูง พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 94.60 นิยมใช้วัสดุปลูกยางชำถุง ซึ่งมีสัดส่วนของเกษตรกรที่ใช้วัสดุปลูกดังกล่าวมากที่สุดเมื่อเทียบกับในเขตนิเวศอื่น เนื่องจากต้นยางเจริญเติบโตได้ระยะหนึ่ง ทำให้รากยางแข็งแรงจึงดูแลได้ง่าย มีอัตราการตายสูง ตายประมาณร้อยละ 3 อย่างไรก็ตาม การใช้วัสดุปลูกดังกล่าวมีข้อจำกัด คือ มีราคาสูงประมาณต้นละ 15 บาท และการขนส่งไม่สะดวก เนื่องจากสวนยางอยู่ในพื้นที่สูง ส่วนใหญ่ใช้รถจักรยานยนต์ในการเดินทางเข้าสวนยาง การขนส่งยางชำถุงจำนวนมากจึงไม่สะดวกเท่าควร ส่วนวัสดุปลูกยางตาเขี้ยวมีราคาถูกกว่า ประมาณต้นละ 7 บาท สามารถขนส่งสะดวกกว่า โดยเกษตรกรกล่าว *“ขนไปปลูกครั้งละ 100 กิโล”* แต่ดูแลยาก ทำให้มีจำนวนต้นที่ตายมาก ตายร้อยละ 20 โดยประมาณ มีอัตราการตายมากกว่าวัสดุปลูกยางชำถุง

ขายผลผลิตประมาณ 15,000 บาทต่อไร่ต่อปี ในขณะที่การปลูกพืชผัก เกษตรกรเริ่มปลูกใน
 ขณะที่ดินยางอายุ 1 ปี มีจำนวนรอบการผลิต 2 ครั้งต่อปี โดยการปลูกพริกและแตงกวา
 เกษตรกรปลูกห่างจากแถวยางประมาณ 50 เซนติเมตร ปลูกเป็นแถวคู่ แต่ละแถวมีระยะห่าง
 ประมาณ 1 เมตร ความหนาแน่นประมาณ 200-300 ต้นต่อไร่สำหรับการบำรุงรักษาใช้ปุ๋ยสูตร
 15-15-15 ในปริมาณ 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ความถี่ในการใส่ปุ๋ย 1-2 ครั้งต่อรอบการผลิต โดย
 การปลูกพริกมีระยะเวลาดังแต่ปลูกกระทั่งให้ผลผลิตประมาณ 3 เดือน เก็บผลผลิต 2 หลังจาก
 นั้นจึงปลูกครั้งที่ 2 มีรายได้รวมจากการขายผลผลิตประมาณ 10,000 บาทต่อไร่ ส่วนการปลูก
 ปลูกแตงกวามีระยะเวลาดังแต่ปลูกกระทั่งให้ผลผลิตประมาณ 1 เดือน เก็บผลผลิต 2 ครั้งต่อปี
 หลังจากนั้นจึงปลูกครั้งที่ 2 ให้ผลผลิตประมาณ 300 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรอบการผลิต มีรายได้รวม
 จากการขายผลผลิตประมาณ 6,000 บาทต่อไร่ต่อปี การปลูกมะเขือแขกในสวนยางพารา
 เกษตรกรปลูกห่างจากแถวยางประมาณ 3 เมตร โดยปลูกเป็นแถวเดี่ยวกลางแถวยาง ความ
 หนาแน่นประมาณ 60 ต้นต่อไร่ สำหรับการบำรุงรักษาใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในปริมาณ 50
 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ความถี่ในการใส่ปุ๋ย 1 ครั้งต่อรอบการผลิต ระยะเวลาดังแต่ปลูกกระทั่งให้
 ผลผลิตประมาณ 3 เดือน เก็บผลผลิต 2 ครั้งต่อปีหลังจากนั้นจึงปลูกครั้งที่ 2 (ระยะเวลาปลูก
 รวม 2 ปี) ให้ผลผลิตประมาณ 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรอบการผลิต มีรายได้รวมจากการขาย
 ผลผลิตประมาณ 6,000 บาทต่อไร่ต่อปี

เขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด เกษตรกรร้อยละ 3.51 ปลูกพืชล้มลุกแซม
 ในสวนยางพาราตั้งแต่แรกปลูก กระทั่งอายุประมาณ 3 ปี โดยพืชนิยมปลูก ได้แก่ สับปะรด และ
 กัลลวย สำหรับการปลูกสับปะรดแซมในสวนยางพารา เกษตรกรเริ่มปลูกในขณะที่ดินยางอายุ 6
 เดือน เกษตรกรปลูกห่างจากแถวยางประมาณ 1 เมตร โดยปลูกเป็นแถวคู่ แต่ละแถวมีระยะห่าง
 ประมาณ 30 เซนติเมตร ความหนาแน่นประมาณ 1,000-1,500 ต้นต่อไร่ สำหรับการบำรุงรักษา
 ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในปริมาณ 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ความถี่ในการใส่ปุ๋ย 2-3 ครั้งต่อปี ทั้งนี้มี
 การหยุดฮอร์โมนเร่งให้ออกผลหลังปลูกประมาณ 15 เดือน ระยะเวลาดังแต่ปลูกกระทั่งให้
 ผลผลิตประมาณ 1.5 ปี เก็บผลผลิต 2 ครั้งต่อรอบ โดยมีระยะเวลาการเก็บเกี่ยวผลผลิต 2 ปี มี
 รายได้รวมจากการขายผลผลิตประมาณ 15,000 - 20,000 บาทต่อไร่ต่อปี ส่วนการปลูกกัลลวย
 แซมในสวนยางพารา เกษตรกรเริ่มปลูกในขณะที่ดินยางอายุ 1 ปี เกษตรกรปลูกห่างจากแถว
 ยางประมาณ 3 เมตร โดยปลูกเป็นแถวเดี่ยวกลางแถวยาง ความหนาแน่นประมาณ 150 ต้นต่อ
 ไร่ สำหรับการบำรุงรักษาใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในปริมาณ 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ความถี่ในการ
 ใส่ปุ๋ย 2-3 ครั้งต่อปี เช่นเดียวกับยางพารา ระยะเวลาดังแต่ปลูกกระทั่งให้ผลผลิตประมาณ 4
 เดือน ให้ผลผลิตประมาณ 1,500 หัวต่อไร่ต่อปี โดยมีระยะเวลาการเก็บเกี่ยวผลผลิต 2 ปี มี
 รายได้รวมจากการขายผลผลิตประมาณ 10,000 บาทต่อไร่ต่อปี จากการสอบถามเกษตรกร

จากการสอบถามถึงสาเหตุทำให้ทราบว่าจะเกิดหนอนทรายระบาดในพื้นที่และกัดกินรากยางใน ระยะต้นยางเล็ก ทำการปลูกซ่อมต้นยางที่ตายจนกระทั่งยางอายุ 2 ปี เนื่องจากหลังจาก 2 ปี ต้นยางจะเจริญเติบโตไม่ทันกัน ทำให้ต้นยางในสวนโตไม่สม่ำเสมอส่งผลให้ยุ่งยากในการเปิด กรีด โดยมีจำนวนต้นที่ปลูกซ่อมเฉลี่ย 8.95 ต้นต่อไร่

เขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด พบว่าเกษตรกรร้อยละ 87.72 ทำการ ปลูกซ่อมทดแทนต้นยางที่ตาย จากการสอบถามทำให้ทราบว่าหลังจากปีที่ 2 ต้นยางที่ปลูกซ่อม จะเจริญเติบโตไม่ทันต้นยางที่ปลูกครั้งแรก จึงไม่มีการปลูกซ่อมหลังจากยางอายุ 2 ปี ขึ้นไป ทั้งนี้เกษตรกรจะปลูกไม้ยืนต้นอื่น ๆ แทน เช่น สะเดาช้าง ซึ่งสามารถขายไม่ได้ เกษตรกรใช้วัสดุ ปลูกยางชำถุงในการปลูกซ่อมเท่านั้น โดยมีจำนวนต้นที่ปลูกซ่อมเฉลี่ย 7.75 ต้นต่อไร่

เขตนิเวศยางพาราที่สูง พบว่าเกษตรกรร้อยละ 89.29 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่มาก ที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น ทำการปลูกซ่อมทดแทนต้นยางที่ตาย จากการสอบถามถึงสาเหตุ ทำให้ทราบว่าส่วนใหญ่ต้นยางเล็กตายจากยอดซึ่งเกิดจากรากยางดูดซึมน้ำไม่เพียงพอ เป็นผล จากพื้นที่ปลูกบางส่วนเป็นชั้นดินแข็ง อย่างไรก็ตามเกษตรกรบางรายกล่าวว่า “ยาง 3 ปี ยังปลูก ซ่อมได้อีก แต่ถ้าหลัง 3 ปี ใหญ่ไม่ทันแล้ว ปลูกเทียบแทนดีกว่า” นั่นคือ เกษตรกรในเขตนิเวศ ดังกล่าวปลูกต้นสะเดาช้างทดแทนต้นยางเมื่อยางอายุ 3 ปี ขึ้นไปตาย โดยมีจำนวนต้นที่ปลูก ซ่อมเฉลี่ย 9.24 ต้นต่อไร่

8.2 การตัดแต่งกิ่งและสร้างทรงพุ่ม

การศึกษาการตัดแต่งกิ่งสร้างพุ่ม เตรียมพื้นที่บริเวณพื้นที่กรีดของเกษตรกร กลุ่มตัวอย่าง พบว่าร้อยละ 82.28 ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีการเตรียมพื้นที่กรีดยาง โดยการตัดกิ่งแขนงบริเวณที่เป็นพื้นที่กรีดให้ปราศกิ่งก้านจากปุ่มปมซึ่งเป็นผลให้พื้นที่กรีด ลดลง พิจารณาดตามเขตนิเวศยางพารา พบว่าเขตนิเวศยางพาราที่ราบ เกษตรกรร้อยละ 82.22 มีการจัดการตัดแต่งกิ่งยางในบริเวณพื้นที่กรีด ทั้งนี้ เกษตรกรใช้วิธีหักกิ่งที่ไม่ต้องการออก และ สำหรับกิ่งที่สูงเกิน 2 เมตร จะใช้กรรไกรเฉพาะ

สำหรับตัดกิ่งยางเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด พบว่าเกษตรกรร้อยละ 84.21 มีการจัดการตัดแต่งกิ่งยางเพื่อเตรียมพื้นที่กรีด ซึ่งเป็นสัดส่วนที่มากที่สุดเมื่อเทียบกับ เขตนิเวศอื่น ทั้งนี้เกษตรกรตัดกิ่งแขนงที่ไม่ต้องการออกโดยวิธีการหักกิ่งสำหรับต้นยางมีอายุ 3 ปี ส่วนต้นยางที่อายุ 4 ปีขึ้นไปเกษตรกรใช้กรรไกรเฉพาะสำหรับตัดกิ่งยาง

เขตนิเวศยางพาราที่สูง พบว่าเกษตรกรร้อยละ 80.36 มีการจัดการตัดแต่งกิ่ง ยางเพื่อเตรียมพื้นที่กรีด ซึ่งเป็นสัดส่วนที่น้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น โดยเริ่มตัดแต่งกิ่ง มีอายุ 2 ปี กระทั่งต้นยางมีอายุ 3 ปี ทั้งนี้ เกษตรกรใช้วิธีหักกิ่งที่ไม่ต้องการออก และสำหรับกิ่ง ที่สูงเกิน 2 เมตร จะใช้กรรไกรเฉพาะสำหรับตัดกิ่งยาง

เดียวแรงงานจ้างซึ่งส่วนใหญ่ไม่ได้รับการได้รับฝึกอบรมการกรีดยาง คิดเป็นร้อยละ 83.33 สังเกตได้ว่า แรงงานกรีดส่วนใหญ่เป็นแรงงานในครัวเรือน ส่วนแรงงานจ้างกรีด ลักษณะการจ้างเป็นแรงงานแลกเปลี่ยน ส่วนใหญ่เป็นแรงงานในพื้นที่เนื่องจากเกษตรกรมีพื้นที่ต่อครัวเรือนไม่มากจึงมีแรงงานเพียงพอโดยไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานจากภายนอก ทั้งนี้การพิจารณาแรงงานเลือกจากการมีฝีมือหรือทักษะในการกรีดดี และความซื่อสัตย์ ประกอบกับ การมีความสัมพันธ์กัน ได้แก่ ญาติพี่น้อง เพื่อนบ้าน เป็นต้น โดยแรงงานแลกเปลี่ยนมีการแบ่งสรรผลประโยชน์ในอัตรา 50:50 ซึ่งแรงงานกรีดแต่ละคนสามารถกรีดได้ประมาณ 9-10 ไร่ ทั้งนี้เกษตรกรเปิดกรีดตามคำแนะนำของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง นั่นคือ เปิดกรีดเมื่อต้นยางพารามีความยาวรอบลำต้นไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร ในช่วง ปีพ.ศ.2538-2552 เมื่อยางมีอายุเฉลี่ย 7.10 ปี อย่างไรก็ตาม จากการสอบถามเกษตรกรทำให้ทราบว่า ต้นยางที่ปลูกในพื้นที่นาที่มีขนาดเล็กแต่จำเป็นต้องเร่งเปิดกรีดขณะลำต้นมีขนาดเล็ก เนื่องจากต้องการกรีดเก็บผลผลิตน้ำยางโดยเร็ว เพราะส่วนใหญ่มีรายได้หลักจากการทำสวนยางพาราเท่านั้น เกษตรกรบางรายจึงเปิดกรีดต้นยางเล็ก ซึ่งมีความยาวรอบลำต้นต่ำกว่า 50 เซนติเมตร โดยเปิดกรีดที่ความสูง 120-150 เซนติเมตร จากพื้นดิน ตามขนาดของต้นยาง ต้นที่มีขนาดเล็กจะเปิดกรีดต่ำกว่าต้นที่มีขนาดใหญ่กว่า ปัจจุบันยางมีอายุเฉลี่ย 11.2 ปี ให้ผลผลิตเฉลี่ย 3.50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อวัน มีอายุเฉลี่ยปัจจุบันน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเขตอื่น และให้ผลผลิตเฉลี่ยที่ต่ำที่สุดเช่นกัน โดยขายผลผลิตในรูปน้ำยางสด เนื่องจาก ลดขั้นตอนและความยุ่งยากในการปฏิบัติงาน ทำให้มีระยะเวลาในการทำงานน้อยลง สามารถใช้เวลาที่เหลือเพื่อการพักผ่อนและทำกิจกรรมอื่นๆ เช่น กิจกรรมทางศาสนา และปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนบ้าน รวมถึงการประกอบอาชีพเสริม ในขณะที่การผลิตยางแผ่นดิบ จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์มากจึงมีต้นทุนสูง รวมถึงมีขั้นตอนการผลิตหลายขั้นตอน จึงใช้เวลาในการผลิตนานกว่า

เขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด พบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์การทำสวนยางพาราเฉลี่ย 18.16 ปี โดยมีจำนวนแรงงานกรีดเฉลี่ย 2.16 คนต่อครัวเรือน ประกอบด้วยแรงงานกรีดในครัวเรือน 1.84 คนต่อครัวเรือน แบ่งออกเป็น เพศชาย 0.95 คนต่อครัวเรือน เพศหญิง 0.89 คนต่อครัวเรือน และแรงงานจ้างกรีด 0.32 คนต่อครัวเรือน แบ่งออกเป็น เพศชาย 0.18 คนต่อครัวเรือน เพศหญิง 0.14 คนต่อครัวเรือน โดยแรงงานครัวเรือนส่วนใหญ่ไม่ได้รับการได้รับฝึกอบรมการกรีดยาง คิดเป็นร้อยละ 89.02 เช่นเดียวแรงงานจ้างซึ่งส่วนใหญ่ไม่ได้รับการได้รับฝึกอบรมการกรีดยาง คิดเป็นร้อยละ 100.00 นั่นคือแรงงานจ้างกรีดไม่ได้รับการฝึกอบรมการกรีดยาง สังเกตได้ว่า แรงงานกรีดส่วนใหญ่เป็นแรงงานในครัวเรือน ส่วนแรงงานจ้างกรีด ลักษณะการจ้าง ประกอบด้วย แรงงานแลกเปลี่ยน แรงงานจ้างกรีดอย่างเดียว และแรงงานจ้างเก็บอย่างเดียว ส่วนใหญ่เป็นแรงงานในพื้นที่เนื่องจากเกษตรกรมีพื้นที่ต่อครัวเรือนไม่มากจึงมีแรงงานเพียงพอโดยไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานจากภายนอก ทั้งนี้การพิจารณาแรงงาน

เพื่อนบ้าน เป็นต้น โดยแรงงานแลกเปลี่ยนมีการแบ่งสรรผลประโยชน์ในอัตรา 50:50 ส่วนแรงงานจ้างกรีดอย่างเดียว มีการแบ่งสรรผลประโยชน์ของเจ้าของสวนยางพาราต่อลูกจ้างในอัตรา 10:90 หรือ "ร้อยชักสิบ" โดยรายได้การขายผลผลิตน้ำยางในแต่ละวันใน 100 บาท เจ้าของสวนยางจะเก็บได้ร้อยบาท ที่เหลือเป็นรายได้ของแรงงาน สำหรับแรงงานจ้างเก็บมีอัตราจ้างเท่ากับ 10 บาทต่อไร่ ซึ่งแรงงานกรีดแต่ละคนสามารถกรีดได้ประมาณ 7 ไร่ ทั้งนี้เกษตรกรเปิดกรีดเมื่อต้นยางมีความยาวรอบลำต้นไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร โดยเปิดกรีดในช่วง ปีพ.ศ. 2534-2552 เมื่อยางมีอายุเฉลี่ย 7.20 ปี อย่างไรก็ตาม เกษตรกรบางรายสามารถได้ตั้งแต่อายุ 6 ปี เนื่องจากสภาพดินที่ปลูกยางพาราค่อนข้างสมบูรณ์ โดยเปิดกรีดที่ความสูงประมาณ 120 เซนติเมตร จากพื้นดิน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความถนัดของผู้กรีด เพื่อให้ง่ายต่อการปฏิบัติงาน ปัจจุบันยางมีอายุเฉลี่ย 13.10 ปี ให้ผลผลิตเฉลี่ย 3.76 กิโลกรัมต่อไร่ต่อวัน ซึ่งมีอายุเปิดกรีดและอายุปัจจุบันเฉลี่ยมากที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น แต่ขายผลผลิตในรูปแบบน้ำยางสดเช่นเดียวกับในเขตนิเวศอื่น เนื่องจาก ลดขั้นตอนและความยุ่งยากในการปฏิบัติงาน ทำให้มีระยะเวลาในการทำงานน้อยลง สามารถใช้เวลาที่เหลือเพื่อการพักผ่อนและทำกิจกรรมอื่นๆ เช่น กิจกรรมทางศาสนา ในขณะที่การผลิตยางแผ่นดิบ จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์มากจึงมีต้นทุนสูง รวมถึงมีขั้นตอนการผลิตหลายขั้นตอน

ตารางที่ 26 การจัดการเปิดกรีด

รายการ	รวม (n=158)	ที่สูง (n=56)	ที่ลูกคลื่น ลอนลาด (n=57)	ที่ราบ (n=45)
ประสบการณ์การทำสวนยางพาราเฉลี่ย(ปี)	16.51	16.75	18.16	13.79
S.D.	8.25	7.91	9.063	6.74
จำนวนแรงงานกรีดเฉลี่ย(คน/ครัวเรือน)	2.13	2.30	2.16	1.89
S.D.	1.10	1.04	1.35	0.69
1. แรงงานกรีดในครัวเรือนเฉลี่ย(คน/ครัวเรือน)	1.76	1.74	1.84	1.70
S.D.	0.89	0.95	1.04	0.55
1.1 เพศชาย	0.94	0.98	0.95	0.86
1.2 เพศหญิง	0.83	0.76	0.89	0.84
2. แรงงานจ้างกรีดเฉลี่ย(คน/ครัวเรือน)	0.37	0.56	0.32	0.19
S.D.	0.87	0.72	1.12	0.62
2.1 เพศชาย	0.21	0.30	0.18	0.14
2.2 เพศหญิง	0.16	0.26	0.14	0.05
3. การได้รับการฝึกอบรมการกรีดยางของ แรงงานในครัวเรือน(%)				
- ได้รับการฝึกอบรม	9.10	9.20	10.98	6.94
- ไม่ได้รับการฝึกอบรม	90.90	90.80	89.02	93.06

แนะนำให้เท่านั้น โดยแรงงานกรีดในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดได้รับการอบรมมากที่สุด เมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น ซึ่งสอดคล้องกับการได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง

9. เปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีการผลิตยางพาราระหว่างเขตนิเวศยางพารา

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีการผลิตยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่ต่างกัน พบว่าการเกษตรกรรมบางส่วนได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง โดยมีจำนวนผู้ได้รับการสงเคราะห์แตกต่างกันในแต่ละเขตนิเวศ กล่าวคือ เกษตรกรเขตนิเวศที่ลูกคลื่นลอนลาดได้รับการสงเคราะห์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.80 ในขณะที่เขตนิเวศยางพาราที่สูงได้รับการสงเคราะห์น้อยที่สุด เพียงร้อยละ 72.90

ในการเลือกใช้พันธุ์ยางพารา พบว่าเกษตรกรทั้ง 3 เขตนิเวศยางพารานิยมปลูกยางพันธุ์ RRIM600 เช่นเดียวกัน

การเตรียมพื้นที่ปลูกมีการจัดการที่แตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ กล่าวคือ เขตนิเวศที่สูง มีการไถปรับพื้นที่และทำชั้นบันได นอกจากนี้เกษตรกรบางรายเกลี่ยพื้นที่โดยไม่เผาเศษไม้และพลิกหน้าดิน ขณะที่เขตนิเวศที่ลูกคลื่นลอนลาด มีการไถปรับพื้นที่ด้วยรถไถ และเขตนิเวศที่ราบ มีการปลูกแบบยกร่องเพื่อป้องกันการเกิดน้ำท่วมขังในสวนยางพารา และไถปรับพื้นที่ด้วยรถไถ

การกำหนดระยะปลูก พบว่าในเขตนิเวศที่ต่างกัน นิยมกำหนดระยะปลูกที่แตกต่างกัน โดยเขตนิเวศยางพาราที่ราบ นิยมปลูกที่มีระยะห่าง 7×3 เมตร จึงมีพื้นที่ต่อต้นประมาณ 21 ตารางเมตร มากกว่าในเขตนิเวศอื่น และส่งผลให้จำนวนต้นต่อไร่ เฉลี่ย 74.90 ต้นต่อไร่ ในขณะที่เขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดและที่สูงนิยมปลูกที่มีระยะห่าง 6×3 เมตร จึงมีพื้นที่ต่อต้น 18 ตารางเมตร นอกจากนี้ในเขตนิเวศยางพาราที่สูงเกษตรกรปลูกถี่หรือมีระยะห่างน้อย คือ 5×3 เมตร ที่มีพื้นที่ต่อต้นประมาณ 15 ตารางเมตร เป็นผลให้จำนวนต้นต่อไร่มากที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่นเฉลี่ย 78.02 ต้นต่อไร่

ขนาดของหลุมปลูก พบว่าเกษตรกรทั้ง 3 เขตนิเวศยางพารานิยมขุดหลุมปลูก $50 \times 50 \times 50$ เมตร ตามคำแนะนำของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางเช่นเดียวกัน เช่นเดียวกับการใช้วัสดุปลูก นั่นคือ เกษตรกรทั้ง 3 เขตนิเวศนิยมปลูกด้วยดินยางชำถุง

การปลูกพืชแซมในสวนยางพารา พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่นิยมปลูกพืชแซมในสวนยางพารา อย่างไรก็ตาม ในเขตนิเวศยางพาราที่ราบนิยมปลูกพืชแซมมากกว่าในเขตนิเวศอื่น คิดเป็นร้อยละ 11.11 ในขณะที่ในเขตนิเวศยางพาราที่สูงเกษตรกรไม่นิยมปลูกพืชแซมในสวนยางพารา

ใช้ได้แก่ ปุ๋ยสูตร 8-13-7 8-14-3 11-10-7 14-4-9 เป็นต้น โดยวิธีการใส่ประกอบด้วยการหว่านปุ๋ยระหว่างแถว และการขุดหลุมกลบ เฉลี่ย 2.13 ครั้งต่อปี ในอัตราครั้งละ 28.38 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรใช้ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ด และปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพโดยวิธีการใส่ประกอบด้วยการหว่านปุ๋ยระหว่างแถว และการขุดหลุมกลบ เช่นเดียวกับปุ๋ยเคมี เฉลี่ย 1.31 ครั้งต่อปี ในอัตราครั้งละ 46.54 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรประสบปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 41.20 ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด สำหรับการจัดการวัชพืชในสวนยางมีทั้งวิธีเชิงกล เช่น ตัดด้วยมีดพรวา ตัดด้วยเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย ไถกลบ เป็นต้น และใช้สารเคมี โดยกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 1.17 ครั้งต่อปี กรณีใช้สารเคมีใช้ในอัตรา 1.29 ลิตรต่อไร่

เมื่อพิจารณาจำแนกตามเขตนิเวศยางพารา พบว่าในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ เกษตรกรร้อยละ 80.00 ใส่ปุ๋ยรองกันหลุมปลูกยางหรือหินฟอสเฟต (0-3-0) ซึ่งเป็นสัดส่วนที่มากเป็นอันดับสองรองจากในเขตยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด ส่วนปุ๋ยบำรุงรักษาใช้ทั้งปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ สำหรับปุ๋ยเคมีส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และ 20-8-20 คิดเป็นร้อยละ 40.00 ส่วนปุ๋ยสูตรอื่นๆ ที่เกษตรกรใช้ ได้แก่ ปุ๋ยสูตร 20-10-12 16-8-4 เป็นต้น โดยวิธีการใส่ประกอบด้วยการหว่านปุ๋ยระหว่างแถว และการขุดหลุมกลบ เฉลี่ย 2.04 ครั้งต่อปี ในอัตราครั้งละ 34.26 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมีอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีสูงที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น อย่างไรก็ตามมีความถี่ในการใช้มากเป็นอันดับสองรองจากในเขตยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด ส่วนปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรใช้ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ด และปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพโดยวิธีการใส่ประกอบด้วยการหว่านปุ๋ยระหว่างแถว และการขุดหลุมกลบ เช่นเดียวกับปุ๋ยเคมี เฉลี่ย 1.20 ครั้งต่อปี ในอัตราครั้งละ 45.00 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมีอัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น อย่างไรก็ตามมีความถี่ในการใช้มากเป็นอันดับสองรองจากในเขตยางพาราที่สูงเกษตรกรประสบปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 40.00 ซึ่งมากเป็นอันดับสอง รองจากในเขตยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด โดยโรคและแมลงศัตรูพืชที่พบได้แก่ หนอนทรายระบาดในสวนยางพารา ทั้งนี้ เกษตรกรแก้ปัญหาด้วยวิธีเชิงกล เช่น การหยิบจับหนอนทรายออก เป็นต้น ปลูกซ่อมต้นยางที่ตาย และการใช้สารเคมี สำหรับการจัดการวัชพืชในสวนยางมีทั้งวิธีเชิงกล เช่น ตัดด้วยมีดพรวา ตัดด้วยเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย ไถกลบ เป็นต้น และใช้สารเคมี โดยกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 1.12 ครั้งต่อปี โดยใช้สารเคมีใช้ในอัตรา 2.00 ลิตรต่อไร่ ซึ่งมีอัตราการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูงที่สุดเมื่อเทียบกับในเขตนิเวศอื่น

ในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด พบว่าเกษตรกรร้อยละ 83.30 ใส่ปุ๋ยรองกันหลุมปลูกยางหรือหินฟอสเฟต (0-3-0) ซึ่งเป็นสัดส่วนที่มากที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น ส่วนปุ๋ยบำรุงรักษาใช้ทั้งปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ สำหรับปุ๋ยเคมีส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 คิดเป็นร้อยละ 33.30 ส่วนปุ๋ยสูตรอื่นๆ ที่เกษตรกรใช้ ได้แก่ ปุ๋ยสูตร 8-13-7 8-14-3 11-10-7 เป็นต้น โดยวิธีการใส่ประกอบด้วยการหว่านปุ๋ยระหว่างแถว และการขุดหลุมกลบ เฉลี่ย 2.28

29-5-18 คิดเป็นร้อยละ 4.00 ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ส่วนปุ๋ยสูตรอื่นๆ ที่เกษตรกรใช้ ได้แก่ ปุ๋ยสูตร 30-5-18 11-6-4 20-8-20 เป็นต้น โดยวิธีการใส่ประกอบด้วยการหว่านปุ๋ยระหว่างแถว และการขุดหลุมกลบ เฉลี่ย 1.66 ครั้งต่อปี ในอัตราครั้งละ 48.27 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรใช้ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ด และปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพโดยวิธีการใส่ประกอบด้วยการหว่านปุ๋ยระหว่างแถว และการขุดหลุมกลบ เช่นเดียวกับปุ๋ยเคมี เฉลี่ย 1.44 ครั้งต่อปี ในอัตราครั้งละ 57.73 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรประสบปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 24.00 ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด สำหรับการจัดการวัชพืชในสวนยางมีทั้งวิธีเชิงกล เช่น ตัดด้วยมีดพรวา ตัดด้วยเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย ไถกลบ เป็นต้น และใช้สารเคมี โดยกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 1.27 ครั้งต่อปี กรณีใช้สารเคมีใช้ในอัตรา 0.78 ลิตรต่อไร่

เมื่อพิจารณาจำแนกตามเขตนิเวศยางพารา พบว่าในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ เกษตรกรใส่ปุ๋ยบำรุงรักษาใช้ทั้งปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ สำหรับปุ๋ยเคมีส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 คิดเป็นร้อยละ 42.90 ส่วนปุ๋ยสูตรอื่นๆ ที่เกษตรกรใช้ ได้แก่ ปุ๋ยสูตร 11-6-4 20-8-20 เป็นต้น โดยวิธีการใส่ประกอบด้วยการหว่านปุ๋ยระหว่างแถว และการขุดหลุมกลบ เฉลี่ย 1.48 ครั้งต่อปี ในอัตราครั้งละ 48.67 กิโลกรัมต่อไร่ มีอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีสูงที่สุดและมีความถี่ในการใช้มากที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น ส่วนปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรใช้ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ด และปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพโดยวิธีการใส่ประกอบด้วยการหว่านปุ๋ยระหว่างแถว และการขุดหลุมกลบ เช่นเดียวกับปุ๋ยเคมี เฉลี่ย 2.00 ครั้งต่อปี ในอัตราครั้งละ 42.29 กิโลกรัมต่อไร่ มีอัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่ำที่สุดแต่มีความถี่ในการใช้มากที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น เกษตรกรประสบปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 42.90 ซึ่งมากที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น โดยโรคและแมลงศัตรูพืชที่พบได้แก่ หนอนหนายระบาดในสวนยางพารา ทั้งนี้ เกษตรกรแก้ปัญหาด้วยวิธีเชิงกล เช่น การหยิบบีบหนอนหนายออก เป็นต้น สำหรับการจัดการวัชพืชในสวนยางมีทั้งวิธีเชิงกล เช่น ตัดด้วยมีดพรวา ตัดด้วยเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย ไถกลบ เป็นต้น และใช้สารเคมี โดยกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 1.27 ครั้งต่อปี มีความถี่ในการกำจัดวัชพืชมากเป็นอันดับสองรองจากในเขตยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด กรณีใช้สารเคมีใช้ในอัตรา 0.84 ลิตรต่อไร่ ซึ่งมีอัตราการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูงที่สุดเมื่อเทียบกับในเขตนิเวศอื่น

ในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด พบว่าเกษตรกรใส่ปุ๋ยบำรุงรักษาใช้ทั้งปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ สำหรับปุ๋ยเคมีส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 คิดเป็นร้อยละ 33.30 ส่วนปุ๋ยสูตรอื่นๆ ที่เกษตรกรใช้ ได้แก่ ปุ๋ยสูตร 29-5-18 11-6-4 เป็นต้น โดยวิธีการใส่ประกอบด้วยการหว่านปุ๋ยระหว่างแถว และการขุดหลุมกลบ เฉลี่ย 1.31 ครั้งต่อปี ในอัตราครั้งละ 48.45 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมีอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น อย่างไรก็ตามมีความถี่ในการใช้มากเป็นอันดับสองรองจากในเขตยางพาราที่ราบ ส่วนปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรใช้ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ด และปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพโดยวิธีการใส่ประกอบด้วยการหว่านปุ๋ยระหว่างแถว

1.57 ครั้งต่อปี ในอัตราครั้งละ 55.23 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรใช้ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ด และปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพโดยวิธีการใส่ด้วยการหว่านปุ๋ยระหว่างแถว เช่นเดียวกับปุ๋ยเคมี เฉลี่ย 1.29 ครั้งต่อปี ในอัตราครั้งละ 68.34 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรประสบปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 80.20 ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด สำหรับการจัดการวัชพืชในสวนยางมีทั้งวิธีเชิงกล เช่น ตัดด้วยมีดพร้า ตัดด้วยเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย ไถกลบ เป็นต้น และใช้สารเคมี โดยกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 1.45 ครั้งต่อปี กรณีใช้สารเคมีใช้ในอัตรา 1.36 ลิตรต่อไร่

เมื่อพิจารณาจำแนกตามเขตนิเวศยางพารา พบว่าในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ เกษตรกรใส่ปุ๋ยบำรุงรักษาใช้ทั้งปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ สำหรับปุ๋ยเคมีส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 คิดเป็นร้อยละ 35.30 รองลงมาคือ ปุ๋ยสูตร 29-5-18 และ 30-5-18 คิดเป็นร้อยละ 17.60 ส่วนปุ๋ยสูตรอื่นๆ ที่เกษตรกรใช้ ได้แก่ ปุ๋ยสูตร 15-7-18 20-8-20 เป็นต้น โดยวิธีการด้วยการหว่านปุ๋ยระหว่างแถวยาง เฉลี่ย 1.60 ครั้งต่อปี ในอัตราครั้งละ 57.21 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมีอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีสูงที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น ส่วนปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรใช้ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ด และปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพโดยวิธีการใส่ด้วยการหว่านปุ๋ยระหว่างแถว เช่นเดียวกับปุ๋ยเคมี เฉลี่ย 1.40 ครั้งต่อปี ในอัตราครั้งละ 78.38 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมีอัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์สูงที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตว่าเกษตรกรนิยมใช้ปุ๋ยเคมีมากกว่าปุ๋ยอินทรีย์ โดยเฉพาะปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เนื่องจากสามารถหาซื้อได้ง่ายในพื้นที่ และสามารถใช้ร่วมกับสวนผลไม้ได้ สำหรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เกษตรกรใช้สลับกับปุ๋ยเคมี ซึ่งสามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมีลง ทำให้ต้นทุนการผลิตลงเช่นกันเพราะปุ๋ยอินทรีย์มีราคาถูกกว่า และการปุ๋ยอินทรีย์ช่วยปรับโครงสร้างของดิน นอกจากนี้ เกษตรกรประสบปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 81.80 ซึ่งมากเป็นอันดับสอง รองจากในเขตยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด โดยโรคและแมลงศัตรูพืชที่พบได้แก่ อาการเปลือกแห้งของยาง(ยางหน้าแห้ง) ทั้งนี้เกษตรกรมีวิธีแก้ปัญหา เช่น ปล่องทิ้งไว้กระทั้งโคน หยดกรีดระยะหนึ่ง และใช้สารเคมีทาบริเวณหน้ากรีดยาง เป็นต้น สำหรับการจัดการวัชพืชในสวนยางมีทั้งวิธีเชิงกล เช่น ตัดด้วยมีดพร้า ตัดด้วยเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย ไถกลบ เป็นต้น และใช้สารเคมี โดยกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 1.50 ครั้งต่อปี กรณีใช้สารเคมีใช้ในอัตรา 1.87 ลิตรต่อไร่ ซึ่งมีอัตราการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูงที่สุดเมื่อเทียบกับในเขตนิเวศอื่น

ในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด พบว่าเกษตรกรใส่ปุ๋ยบำรุงรักษาใช้ทั้งปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ สำหรับปุ๋ยเคมีส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 คิดเป็นร้อยละ 29.30 รองลงมาคือ ปุ๋ยสูตร 30-5-18 คิดเป็นร้อยละ 17.10 ส่วนปุ๋ยสูตรอื่นๆ ที่เกษตรกรใช้ ได้แก่ ปุ๋ยสูตร 15-7-18 29-5-18 20-8-20 เป็นต้น โดยวิธีการด้วยการหว่านปุ๋ยระหว่างแถวยาง เฉลี่ย 1.50 ครั้งต่อปี ในอัตราครั้งละ 56.63 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมีอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีสูงเป็นอันดับสอง รองจากในเขตยางพาราที่ราบ อย่างไรก็ตามมีความถี่ในการใช้น้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศ

โรคและแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 73.20 ซึ่งน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเขตอื่น โดยโรคและแมลงศัตรูพืชที่พบได้แก่ อาการเปลือกแห้งของยาง(ยางหน้าแห้ง) ทั้งนี้ เกษตรกรมีวิธีแก้ปัญหา เช่น ปลอยทิ้งไว้กระทั่งโคน หยุดกรีดยางหนึ่ง และใช้สารเคมีทาบริเวณหน้ากรีดยาง เป็นต้น สำหรับการจัดการวัชพืชในสวนยางมีทั้งวิธีเชิงกล เช่น ตัดด้วยมีดพรวา ตัดด้วยเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย ไถกลบ เป็นต้น และใช้สารเคมี โดยกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 1.40 ครั้งต่อปี ซึ่งน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเขตอื่น กรณีใช้สารเคมีใช้ในอัตรา 0.98 ลิตรต่อไร่ ซึ่งมีอัตราการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับในเขตอื่น

จากตารางที่ 27 เมื่อพิจารณาเชิงเปรียบเทียบการบำรุงรักษาสวนยาง 0-3 ปี พบว่าเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่สูงมีการจัดการโดยการการใส่ปุ๋ยรองกันหลุมน้อยกว่าในเขตนิเวศยางพาราอื่น เนื่องจากพื้นที่สวนยางที่ลาดชัน การปฏิบัติงานค่อนข้างยากไม่สะดวกเท่าที่ควร รวมถึงการปลูกสร้างสวนยางในเขตป่าไม้(ป่าสงวน) เกษตรกรไม่มีเอกสิทธิ์ในการถือครองและใช้ประโยชน์ที่ดิน การดูแลจัดการในสวนยางพาราอาจส่งผลให้เกิดข้อพิพาทกับภาครัฐขึ้นได้ เมื่อพิจารณาการใส่ปุ๋ย กล่าวได้ว่าเกษตรกรให้ความสำคัญต่อการใส่ปุ๋ยเคมีมากกว่าปุ๋ยชีวภาพ สังเกตได้จากทุกเขตนิเวศยางพารามีความถี่ในการใส่ปุ๋ยเคมีมากกว่าความถี่การใส่ปุ๋ยชีวภาพ และนิยมใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 เนื่องจากสามารถหาซื้อได้ง่ายในพื้นที่ และสามารถใช้ร่วมกับไม้ผลได้ รวมถึงเกษตรกรมีประสบการณ์ในการใช้ปุ๋ยสูตรดังกล่าว โดยเขตนิเวศยางพาราที่ราบมีอัตราการใส่ปุ๋ยเคมีต่อครั้งมากที่สุดเฉลี่ย 34.26 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดมีอัตราการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ต่อครั้งมากที่สุดเฉลี่ย 50.00 กิโลกรัมไร่ สำหรับปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช พบว่าในแต่ละเขตนิเวศยางพาราประสบปัญหาแตกต่างกัน โดยในเขตนิเวศยางพาราที่ราบประสบปัญหาหนอนทรายระบาดในสวนยางพารา ซึ่งเกษตรกรแก้ปัญหาโดย การหยิบจับหนอนทรายออก และใช้สารเคมีกำจัด สำหรับในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดประสบปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืชมากที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น คิดเป็นร้อยละ 50.00 โดยประสบปัญหาโรครากเน่า โดยไม่วิธีแก้ปัญหาแต่ปลูกซ่อมทดแทนต้นยางพาราที่ตาย ในขณะที่เขตนิเวศยางพาราที่สูงประสบปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืชน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น คิดเป็นร้อยละ 33.30 โดยประสบปัญหาโรครากเน่าเช่นกัน โดยไม่วิธีแก้ปัญหาแต่ปลูกซ่อมทดแทนต้นยางพาราที่ตาย รวมถึงต้นยางตายจากยอด สวนยางพาราประสบปัญหาวัชพืชในสวนยางและเกษตรกรนิยมกำจัดวัชพืชด้วยวิธีเชิงกล เช่น ตัดด้วยมีดพร้า ตัดด้วยเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย ไถกลบ เป็นต้น และใช้สารเคมี โดยในเขตนิเวศยางพาราที่ราบมีอัตราการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชสูงสุด เฉลี่ย 2.00 ลิตรต่อไร่ ในขณะที่เขตนิเวศยางพาราที่สูงไม่มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช

การเปรียบเทียบการบำรุงรักษาสวนยาง 3 ปี-เปิดกรีด พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงให้ความสำคัญต่อการใส่ปุ๋ยเคมีมากกว่าปุ๋ยชีวภาพ และนิยมใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 เนื่องจากสามารถหาซื้อได้ง่ายในพื้นที่ และสามารถใช้ร่วมกับไม้ผลได้ รวมถึงเกษตรกรมีประสบการณ์ในการใช้ปุ๋ยสูตรดังกล่าว โดยเขตนิเวศยางพาราที่ราบมีอัตราการใส่ปุ๋ยเคมีต่อครั้งมากที่สุดเฉลี่ย 48.67 กิโลกรัมไร่ ส่วนเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดมีอัตราการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ต่อครั้งมากที่สุดเฉลี่ย 75.00 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช พบว่าในแต่ละเขตนิเวศยางพาราประสบปัญหาแตกต่างกัน โดยในเขตนิเวศยางพาราที่ราบประสบปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืชมามากที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่นคิดเป็นร้อยละ 42.90 โดยประสบปัญหาหนอนทรายระบาดในสวนยางพารา ซึ่งเกษตรกรแก้ปัญหาโดย การหยิบจับหนอนทรายออก และใช้สารเคมีกำจัด สำหรับในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดประสบปัญหาโรคราก

ต้น และกรีด 4 วันเว้นวันคิดเป็นร้อยละ 15.20 และ ร้อยละ 12.10 ตามลำดับ ซึ่งมีความหลากหลายของระบบกรีดมากกว่าเขตนิเวศอื่น ให้ผลผลิตเฉลี่ย 224.78 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ซึ่งให้ผลผลิตน้อยที่สุดเทียบกับผลผลิตเฉลี่ยในเขตนิเวศอื่น

ในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด พบว่าระบบกรีดที่เกษตรกรนิยมใช้มากที่สุด คือ ความยาวของรอยกรีด 1 ใน 3 ของลำต้น และกรีด 3 วันเว้นวัน (1/3s 3d/4) คิดเป็นร้อยละ 90.50 รองลงมา คือ 1/3s 4d/5 คือ ความยาวของรอยกรีด 1 ใน 3 ของลำต้น และกรีด 4 วันเว้นวัน คิดเป็นร้อยละ 9.50 อย่างไรก็ตาม เดิมเกษตรกรนิยมกรีดโดยมีความยาวของรอยกรีด 1 ใน 2 ของลำต้น แต่มีผลผลต่อความสมบูรณ์ของเปลือกงอกและการกรีดซ้ำหน้า นั่นคือ เมื่อเกษตรกรกรีดหมดเปลือกทั้ง 2 หน้า (ระยะเวลาประมาณ 6 ปี) และเริ่มกรีดซ้ำหน้า แต่เปลือกงอกใหม่ยังไม่สมบูรณ์ ทำให้ต้องสูญเสียรายได้เพื่อยืดระยะเวลาการกรีดซ้ำหน้าเพื่อให้เปลือกงอกใหม่สมบูรณ์ หรือหากกรีดขณะเปลือกงอกใหม่ยังไม่สมบูรณ์เป็นผลให้หน้ากรีดเสียหายได้ ปัจจุบันจึงนิยมกรีด 1 ใน 3 ของลำต้น ซึ่งช่วยยืดระยะเวลาเพื่อให้เปลือกงอกใหม่สมบูรณ์และพร้อมสำหรับการกรีดซ้ำหน้า นอกจากนี้ยังยืดอายุการโค่นล้มสามารถกรีดเก็บผลผลิตได้นานขึ้น โดยหน้ากรีดหนึ่ง ๆ เกษตรกรจะกรีดหมดเปลือกประมาณ 3 ปี และให้ผลผลิตนานประมาณ 18 ปี ตั้งแต่เริ่มเปิดกรีด หรือโค่นเมื่ออายุ 24-25 ปี ส่วนการกรีด 3 วันเว้นวัน เนื่องจากในวันที่ 3 ปริมาณน้ำยางและความเข้มข้นของน้ำ(%DRC) ลดลงเกษตรกรจึงจำเป็นต้องหยุดกรีดในวันที่ 4 รวมถึงรายได้จากการทำสวนยางพาราเป็นรายได้หลักของครอบครัวเกษตรกรจึงต้องกรีดติดต่อกันหรือกรีดวันถี่กว่าที่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง แนะนำ อย่างไรก็ตาม ในช่วงฤดูฝนหรือช่วงที่ฝนตกติดต่อกันหลายวัน เกษตรกรบางรายกรีด 4 วันเว้นวัน เพื่อชดเชยวันที่ฝนตก การใช้ระบบกรีด 1/3s 3d/4 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 265.98 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ซึ่งให้ผลผลิตมากที่สุดเทียบกับผลผลิตเฉลี่ยในเขตนิเวศอื่น

ในเขตนิเวศยางพาราที่สูง ระบบกรีดที่เกษตรกรนิยมใช้มากที่สุด คือ ความยาวของรอยกรีด 1 ใน 3 ของลำต้น และกรีด 3 วันเว้นวัน (1/3s 3d/4) คิดเป็นร้อยละ 92.70 รองลงมา คือ ความยาวของรอยกรีด 1 ใน 3 ของลำต้น และกรีด 4 วันเว้นวัน (1/3s 4d/5) คิดเป็นร้อยละ 7.30 โดยการกรีด 1 ใน 3 ของลำต้น เนื่องจาก เป็นความยาวของรอยกรีดที่ง่ายต่อการปฏิบัติงาน ใช้เวลากรีดแต่ละต้นไม่นาน ส่วนการกรีด 1 ใน 2 ของลำต้น กรีดได้ยากโดยเฉพาะเมื่อลำต้นมีขนาดใหญ่ และใช้เวลากรีดในแต่ละต้นค่อนข้างนาน นอกจากนี้พบว่ามีเกษตรกรรายหนึ่งใช้ระบบกรีด 1 ใน 4 ของลำต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการยืดอายุการกรีดเก็บผลผลิต นั่นคือ กรีดหมดเปลือกแรกทั้ง 3 หน้ากรีด ในปี 12 ตั้งแต่เริ่มเปิดกรีด จึงสามารถกรีดเก็บผลผลิตได้ถึง 24 ปี ซึ่งมากกว่าการกรีด 1 ใน 3 ของลำต้น 6 ปี อย่างไรก็ตาม การกรีด 1 ใน 4 ของลำต้น มีข้อจำกัดคือต้นยางพาราต้องมีความสมบูรณ์ ปริมาณปุ๋ยต้องเพียงพอต่อความต้องการของต้นยางพารา การกรีด 1 ใน 3 ของลำต้น จึงเป็นที่นิยมมากกว่า ส่วนการกรีด 3 วันเว้นวัน และกรีดติดต่อกันมากกว่าสามวัน เป็นผลจากการทำสวนยางพารา

12. เปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีระหว่างเกษตรกรชาวสวนยางพาราขนาดเล็กและการถ่ายทอดของสถาบันวิจัยยาง

เมื่อเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรชาวสวนยางพาราขนาดเล็กและการถ่ายทอดของสถาบันวิจัยยาง พบว่าเขตนิเวศยางพาราที่ราบเกษตรกรใช้เทคโนโลยีที่ได้รับคำแนะนำหรือได้รับการถ่ายทอด ได้แก่ ปลูกยางพันธุ์ RRIM 600 เตรียมพื้นที่โดยการไถปรับพื้นที่ด้วยรถไถและปลูกแบบยกร่องหรือทำร่องเพื่อระบายน้ำโดยเฉพาะในพื้นที่ราบลุ่ม ซึ่งระบายน้ำไม่ดีเกิดน้ำท่วมขังได้ง่าย โดยเกษตรกรส่วนใหญ่(ร้อยละ 36.50) กำหนดระยะห่างระหว่างแถวและระหว่างต้น 7×3 เมตร และขุดหลุมปลูกยางขนาด 50×50×50 เมตร ปลูกด้วยวัสดุปลูกยางชำถุงซึ่งเป็นวัสดุปลูกที่กล่าวได้ว่าประสบความสำเร็จสูงสุดเมื่อเทียบกับวัสดุปลูกอื่นๆ มีวิธีการใส่ปุ๋ยโดยการหว่านระหว่างแถว การบำรุงรักษาขณะต้นยางพาราอายุ 0-3 ปี นิยมใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 20-8-20 (ร้อยละ 40.00) และการจัดการวัชพืชในสวนยางที่ใช้ทั้งวิธีเชิงกล เช่น การถาง ตัดด้วยเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย ไถกลบ เป็นต้น และใช้สารเคมี เช่นเดียวกับที่สถาบันวิจัยยางแนะนำ สำหรับเทคโนโลยีที่แตกต่างจากคำแนะนำของสถาบันวิจัยยางหรือเป็นเทคโนโลยีไม่ได้รับการถ่ายทอด ได้แก่ เกษตรกรร้อยละ 32.70 กำหนดระยะห่างระหว่างแถวและระหว่างต้น 6×3 เมตร มีจำนวนต้นยางเฉลี่ย 74.90 ต้นต่อไร่ อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตคือสวนยางพาราของเกษตรกรมีระยะห่างระหว่างแถวระหว่างต้นน้อยกว่าที่สถาบันวิจัยยางกำหนดทำให้พื้นที่ต่อต้นน้อยกว่าเช่นกัน แต่มีจำนวนต้นต่อไร่น้อยกว่า อาจเนื่องจากมีต้นยางตายและไม่สามารถปลูกซ่อมได้ นิยมใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 สำหรับต้นยางพาราทุกช่วงอายุ อัตราการใส่ปุ๋ยเคมีในช่วงอายุ 0-3 ปี เฉลี่ย 34.26 กิโลกรัมต่อไร่ต่อครั้ง โดยใส่ 2.04 ครั้งต่อปี ซึ่งมีอัตราการใส่เช่นเดียวกัน แต่มีความถี่ในการใส่ต่อปีน้อยกว่าเมื่อเทียบกับคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง อัตราการใส่ปุ๋ยเคมีในช่วงอายุ 3 ปี – เปิดกรีด เฉลี่ย 48.67 กิโลกรัมต่อไร่ต่อครั้ง โดยใส่ 1.48 ครั้งต่อปี ซึ่งมีอัตราการใส่มากกว่าแต่มีความถี่ในการใส่น้อยกว่าเมื่อเทียบกับคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง และอัตราการใส่ปุ๋ยเคมีในช่วงอายุเปิดกรีด เฉลี่ย 57.21 กิโลกรัมต่อไร่ต่อครั้ง โดยใส่ 1.60 ครั้งต่อปี ซึ่งมีอัตราการใส่น้อยกว่าและมีความถี่ในการใส่น้อยกว่าเมื่อเทียบกับคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง คือ ควรใช้ปุ๋ยสูตร 20-8-20 สำหรับต้นยางเล็กอายุ 0-3 ปี ในอัตรา 126.67-175.00 กรัมต่อต้นต่อครั้ง หรือเฉลี่ย 23.40-35.88 กิโลกรัมต่อไร่ต่อครั้ง ความถี่ในการใส่ปุ๋ย 3 ครั้งต่อปี ใช้ปุ๋ยสูตร 20-8-20 สำหรับต้นยางเล็กอายุ 3 ปี – เปิดกรีด ในอัตรา 255.00-350.00 กรัมต่อต้นต่อครั้ง หรือเฉลี่ย 19.89-27.30 กิโลกรัมต่อไร่ต่อครั้ง ความถี่ในการใส่ปุ๋ย 2 ครั้งต่อปี และใช้ปุ๋ยสูตร 30-5-18 ในอัตรา 500 กรัมต่อต้นต่อครั้ง หรือเฉลี่ย 40 กิโลกรัมต่อไร่ต่อครั้ง ความถี่ในการใส่ปุ๋ย 2 ครั้งต่อปี สังเกตได้ว่าเกษตรกรนิยมใช้ปุ๋ย 15-15-15 เนื่องจากปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 เกษตรกรสามารถหาซื้อได้ง่าย และสามารถใช้ร่วมกับไม้ผลได้ รวมถึงเกษตรกรมีประสบการณ์ในการใช้ปุ๋ยสูตรดังกล่าวมาก่อน นอกจากนี้ในช่วงก่อน

กิโลกรัมต่อไร่ต่อครั้ง โดยใส่ 1.31 ครั้งต่อปี ซึ่งมีอัตราการใส่มากกว่า แต่มีความถี่ในการใส่ต่อปีน้อยกว่าเมื่อเทียบกับคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง และอัตราการใส่ปุ๋ยเคมีในช่วงอายุเปิดกรีดเฉลี่ย 56.63 กิโลกรัมต่อไร่ต่อครั้ง โดยใส่ 1.50 ครั้งต่อปี ซึ่งแตกต่างจากที่สถาบันวิจัยยางแนะนำ คือมีอัตราการใส่และมีความถี่ในการใส่ต่อปีน้อยกว่าเมื่อเทียบกับคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง คือ ควรใช้ปุ๋ยสูตร 20-8-20 สำหรับต้นยางเล็กอายุ 0-3 ปี ในอัตรา 126.67-175.00 กรัมต่อต้นต่อครั้ง หรือเฉลี่ย 23.40-35.88 กิโลกรัมต่อไร่ต่อครั้ง ความถี่ในการใส่ปุ๋ย 3 ครั้งต่อปี ใช้ปุ๋ยสูตร 20-8-20 สำหรับต้นยางเล็กอายุ 3 ปี - เปิดกรีด ในอัตรา 255.00-350.00 กรัมต่อต้นต่อครั้ง หรือเฉลี่ย 19.89-27.30 กิโลกรัมต่อไร่ต่อครั้ง ความถี่ในการใส่ปุ๋ย 2 ครั้งต่อปี และใช้ปุ๋ยสูตร 30-5-18 ในอัตรา 500 กรัมต่อต้นต่อครั้ง หรือเฉลี่ย 40 กิโลกรัมต่อไร่ต่อครั้ง ความถี่ในการใส่ปุ๋ย 2 ครั้งต่อปี สังเกตได้ว่าเกษตรกรนิยมใช้ปุ๋ย 15-15-15 เนื่องจากปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 เกษตรกรสามารถหาซื้อได้ง่าย และสามารถใช้ร่วมกับไม้ผลได้ รวมถึงเกษตรกรมีประสบการณ์ในการใช้ปุ๋ยสูตรดังกล่าวมาก่อน นอกจากนี้ในช่วงก่อนเปิดกรีดเกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมีในอัตราที่สูงกว่าคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง เพื่อเร่งบำรุงให้ต้นยางพาราเจริญเติบโตและพร้อมเปิดกรีดในปีที่ 7 แต่เมื่ออายุมากขึ้นสามารถให้ผลผลิตเกษตรกรใส่ปุ๋ยบำรุงรักษาในอัตราที่น้อยกว่าคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง เนื่องจากการใส่ปุ๋ยบำรุงรักษาต้นยางพารามีความเกี่ยวข้องกับ สำหรับการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ช่วงเปิดกรีดในอัตราการครั้ง 73.49 กิโลกรัมต่อไร่ต่อครั้ง โดยใส่ 1.4 ครั้งต่อปี แตกต่างจากที่สถาบันวิจัยยางแนะนำ คือ อัตราการใส่ 78 กิโลกรัมต่อไร่ต่อครั้ง โดยใส่ร่วมกับปุ๋ยเคมี จึงมีอัตราการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ต่อครั้งและมีความถี่ในการใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้อยกว่าสถาบันวิจัยยางแนะนำ นอกจากนี้มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในอัตรา 1.22 ลิตรต่อไร่ ซึ่งมีปริมาณการสารเคมีกำจัดวัชพืชต่อครั้งมากกว่าที่กว่าสถาบันวิจัยยางแนะนำ เนื่องจากมีวัชพืชในสวนยางมากเกษตรกรจึงจำเป็นต้องควบคุมด้วยการใช้สารเคมี ซึ่งมีประสิทธิภาพสามารถควบคุมวัชพืชได้นานกว่าวิธีเชิงกล การใช้ในปริมาณมากเพื่อลดจำนวนครั้งในการจัดการควบคุมวัชพืช สำหรับระบบกรีดที่เกษตรกรนิยมใช้คือ 1/3s 3d/4 (ความยาวของรอยกรีด 1/3 ของลำต้น กรีด 3 วันเว้นวัน) เห็นได้ว่ามีความถี่ในการกรีดมากกว่าที่สถาบันวิจัยยางแนะนำ เนื่องจากเกษตรกรพื้นที่สวนยางพารามีขนาดเล็ก และรายได้จากการทำสวนยางพาราเป็นรายได้หลักของครัวเรือน ประกอบกับเป็นระบบกรีดที่นิยมใช้มากในพื้นที่ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 265.98 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งน้อยกว่ามาตรฐานของผลผลิตเฉลี่ยในจังหวัด เป็นผลจากพื้นที่สวนยางพาราต่ำมีความสมบูรณ์ของดินมีธาตุอาหารน้อยจากการปลูกสร้างสวนยางพาราซ้ำในพื้นที่สวนยางพาราเดิมทำให้ดินสูญเสียธาตุอาหาร และขาดบำรุงดิน รวมถึงการใส่ปุ๋ยไม่ถูกต้อง สังเกตได้จากมีอัตราการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ต่อครั้งในช่วงยางพาราให้ผลผลิต รวมถึงความถี่ในการใส่ปุ๋ยน้อยกว่าคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง เป็นความถี่ที่ทำให้ต้นยางใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับมีจำนวนวันกรีดที่ปริมาณน้ำยางต่อครั้งน้อย และ

สถาบันวิจัยยางแนะนำ คือ อัตราการใส่ 78 กิโลกรัมต่อไร่ต่อครั้ง โดยใส่ร่วมกับปุ๋ยเคมี จึงมีอัตราการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ต่อครั้งและมีความถี่ในการใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้อยกว่าสถาบันวิจัยยางแนะนำ นอกจากนี้มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในอัตรา 0.98 ลิตรต่อไร่ ซึ่งมีปริมาณการสารเคมีกำจัดวัชพืชต่อครั้งมากกว่าที่กว่าสถาบันวิจัยยางแนะนำ เนื่องจากมีวัชพืชในสวนยางมากเกษตรกรจึงจำเป็นต้องควบคุมด้วยการใช้สารเคมี ซึ่งมีประสิทธิภาพสามารถควบคุมวัชพืชได้นานกว่าวิธีเชิงกล การใช้ในปริมาณมากเพื่อลดจำนวนครั้งในการจัดการควบคุมวัชพืช สำหรับระบบกริดที่เกษตรกรนิยมใช้คือ 1/3s 3d/4 (ความยาวของรอยกริด 1/3 ของลำต้น กริด 3 วันเว้นวัน) เห็นได้ว่ามีความถี่ในการกริดมากกว่าที่สถาบันวิจัยยางแนะนำ เนื่องจากเกษตรกรพื้นที่สวนยางพารามีขนาดเล็ก และรายได้จากการทำสวนยางพาราเป็นรายได้หลักของครัวเรือน ประกอบกับเป็นระบบกริดที่นิยมใช้มากในพื้นที่ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 254.48 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งน้อยกว่ามาตรฐานของผลผลิตเฉลี่ยในจังหวัด เนื่องจากพื้นที่สวนยางพาราบางส่วนในเขตนี้เวศนี้เป็นดินแข็ง มีหินปะปนมาก ทำให้รากยางดูดซึมธาตุอาหารหรือใช้ประโยชน์จากปุ๋ยได้น้อย นอกจากนี้มีอัตราการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ที่ ซึ่งการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มีส่วนทำให้ต้นยางพาราใช้ประโยชน์จากปุ๋ยเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงเกษตรกรกำหนดระยะปลูกที่ค่อนข้างถี่ มีพื้นที่ต่อต้นน้อย ซึ่งผลต่อการให้ผลผลิตของต้นยางพารา ประกอบกับมีจำนวนวันกริดที่ปริมาณน้ำอย่างต่อเนื่อง และความเข้มข้นต่ำผลผลิตจึงน้อยกว่ามาตรฐาน อย่างไรก็ตาม ให้ผลผลิตมากที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนี้เวศอื่น

ตารางที่ 29 เปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กระหว่างครัวเรือนเกษตรกรและคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง

รายการ	สถาบันวิจัยยาง	การใช้เทคโนโลยีของเกษตรกร		
		ที่สูง	ที่ลูกคลื่นลอนลาด	ที่ราบ
พันธุ์ยางพารา	RRIT 251 RRIT 226 BPM 24 RRIM 600	RRIM 600	RRIM 600	RRIM 600
วิธีการเตรียมพื้นที่	- ปลูกแบบขุดร่องขุดคูรอบสวน - ไถปรับพื้นที่ด้วยรถไถ - ทำชั้นบันได(ที่ลาดชัน)	ทำชั้นบันได	- ไถปรับพื้นที่ด้วยรถไถ	- ปลูกแบบยกร่อง - ไถปรับพื้นที่ด้วยรถไถ
ระยะปลูกที่ใช้ (เมตร)	7×3 ม. 8×2.5 ม. 8×3 ม.(ที่ลาดชัน)	6×3 ม. 5×3 ม.	6×3 ม. 7×3 ม.	7×3 ม. 6×3 ม.

ตารางที่ 29 (ต่อ)

รายการ	สถาบันวิจัยยาง	การใช้เทคโนโลยีของเกษตรกร		
		ที่สูง	ที่ลูกคลื่นลอนลาด	ที่ราบ
การจัดการวัชพืชในสวนยาง เปิดกรีดแล้ว				
- วิธีการจัดการ	ทั้งเชิงกลและ สารเคมี	ทั้งเชิงกลและ สารเคมี	ทั้งเชิงกลและ สารเคมี	ทั้งเชิงกลและ สารเคมี
- ปริมาณการใช้สารเคมี (ลิตร/ไร่)	0.40	0.98	1.22	1.87
ระบบกรีด	1/2s d/3 1/2s d/2 1/2s 2d/3 1/3s 2d/3 1/3s d/2+ET 2.5%	1/3s 3d/4 1/3s 4d/5	1/3s 3d/4 1/3s 4d/5	1/3s 3d/4 1/3s 4d/5 1/3s 2d/3
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่/ปี)	289.28*	254.48	265.68	224.78

ที่มา : ดัดแปลงจาก สถาบันวิจัยยาง, 2550

หมายเหตุ : *สำนักงานเกษตรจังหวัดสงขลา, 2552

จากตารางที่ 29 สังเกตได้ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องปลูกสร้างสวนยางพารา ตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง ได้แก่ การใช้พันธุ์ การเตรียมพื้นที่ ขนาดของหลุมปลูก การใช้วัสดุปลูก เป็นต้น เมื่อพิจารณาในแต่ละเขตนิเวศยางพารา ทำให้ทราบว่า ในเขตนิเวศยางพาราแบบ เกษตรกรใช้พันธุ์ยาง เตรียมพื้นที่ กำหนดระยะปลูก ขนาดของหลุมปลูก และใช้วัสดุปลูก ตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง รวมถึงการใช้ปุ๋ยเคมีช่วงยางอายุ 0-3 ปี ขณะที่เกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดใช้พันธุ์ยาง เตรียมพื้นที่ ขนาดของหลุมปลูก และใช้วัสดุปลูกตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง เช่นเดียวกับในเขตนิเวศยางพาราที่สูงที่ใช้พันธุ์ยาง เตรียมพื้นที่ ขนาดของหลุมปลูก และใช้วัสดุปลูกตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง

ในขณะที่เทคโนโลยีด้านการจัดการ เช่น การใส่ปุ๋ย การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช และการใช้ระบบกรีด เป็นต้น เกษตรกรปรับตามความเหมาะสมและความต้องการ ซึ่งแตกต่างจากคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง อย่างไรก็ตาม ผลผลิตของเกษตรกรต่ำกว่าผลผลิตเฉลี่ยมาตรฐาน จึงอาจกล่าวได้ว่า เทคโนโลยีดังกล่าวซึ่งไม่เป็นไปตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง มีผลทำให้ผลผลิตของเกษตรกรลดลง และเมื่อพิจารณาในแต่ละเขตนิเวศยางพารา ทำให้ทราบว่าในเขตนิเวศยางพาราแบบเกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมีช่วงยางอายุ 3-เปิดกรีด และช่วงเปิดกรีดแล้วแตกต่างจากที่สถาบันวิจัยยางแนะนำ โดยนิยมใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 โดยใส่ในอัตราต่อ

กำลังทรัพย์ที่มี เช่นเดียวกับการใช้ระบบกรีต โดยเฉพาะความถี่หรือจำนวนวันกรีต ซึ่งราคาผลผลิตยางที่สูงขึ้นถือเป็นแรงจูงใจที่มีผลต่อการเพิ่มจำนวนวันกรีตของเกษตรกร นอกจากนี้ระบบกรีตที่เกษตรกรใช้ในปัจจุบันยังเป็นระบบกรีตพิจารณาจากความเหมาะสมในด้านรายได้ของครัวเรือนเป็นหลัก ซึ่งระบบกรีตตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยางนั้นเกษตรกรไม่เลือกใช้ เนื่องจากมีจำนวนวันกรีตน้อยทำให้รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่ายของครัวเรือน

ส่วนที่ 4 สภาพปัญหาและสาเหตุ จากการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กระหว่างเขตนิเวศยางพารา

การศึกษาปัญหาและสาเหตุ จากการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราขนาดเล็ก เป็นการวิเคราะห์ปัญหาข้อจำกัด ในการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกร โดยปัญหาข้อจำกัดต่างๆ มีความสัมพันธ์ และส่งผลซึ่งกันและกัน

จากการศึกษา พบว่าปัญหาสำคัญที่ส่งผลต่อการผลิต หรือเป็นอุปสรรคในการผลิตของเกษตรกร ในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ ได้แก่ รายได้สุทธิต่อไร่อยู่ในระดับต่ำ ต้นยางเจริญเติบโตไม่ดีมีลำต้นแคระแกร็น อาการเปลือกแห้งของยางและหนอนทรายระบาดในพื้นที่ ขณะที่เขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดเกษตรกรไม่มีแรงจูงใจในการลงทุนและพัฒนาการบริหารจัดการที่ขึ้นเพียงพอ ประสพปัญหาอาการเปลือกแห้งของยาง ปลูก โรครากเน่า โรคใบร่วงและดินเสื่อมสภาพ ส่วนในเขตนิเวศยางพาราที่สูงประสพปัญหาที่ดินไม่มีเอกสารสิทธิ์ ประสิทธิภาพในการจัดการผลิตต่ำ และการจัดการไม่เป็นระบบ อาการเปลือกแห้งของยาง โรครากเน่า โรคเปลือกเน่า ต้นยางหักโค่นจากลม และการชะล้างสูญเสียหน้าดิน(ตารางที่ 30)

1. ปัญหาและสาเหตุ จากการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ

1.1. รายได้สุทธิต่อไร่อยู่ในระดับต่ำ

เนื่องจากเขตนิเวศยางพาราที่ราบให้ผลผลิตน้ำยางอยู่ในระดับต่ำ อันเนื่องมาจากต้นยางเจริญเติบโตไม่ดีมีลำต้นแคระแกร็นและต้นยางมีอาการเปลือกแห้งตั้งจะกล่าวในข้อถัดไป ประกอบกับ เกษตรกรขาดความรู้ในการบริหารจัดการกลุ่มเพื่อให้กลุ่มสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการขาดความรู้ในด้านบริหารจัดการผลิตในระดับฟาร์ม ทำให้มีประสิทธิภาพการบริหารจัดการของกลุ่มไม่ดี การรวมกลุ่มการผลิตจึงไม่ประสบความสำเร็จ ส่งผลต่อการขาดอำนาจในการต่อรองด้านราคาผลผลิตและราคาปัจจัยการผลิต และผลผลิตมีคุณภาพและปริมาณอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งการรวมกลุ่มที่เข้มแข็งจะส่งผลให้เกษตรกรมีอำนาจในการต่อรองโดยเฉพาะด้านปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ย รวมถึงการควบคุมคุณภาพของผลผลิต จึงเป็นผลให้ต้นทุนในทางด้านการใช้ปุ๋ยค่อนข้างสูง

1.2. ต้นยางเจริญเติบโตไม่ดีมีลำต้นแคระแกร็น

ปัญหาต้นยางเจริญเติบโตไม่ดีมีลำต้นแคระแกร็น เกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ ประกอบกัน ซึ่งค่อนข้างมีความซับซ้อน จึงขออธิบายสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาดังกล่าว ดังนี้

- เกษตรกรรายย่อย เนื่องจากเกษตรกรชาวสวนยางพาราในเขตนิเวศนี้มีสภาพเป็นเกษตรกรรายย่อย มีพื้นที่สวนยางขนาดเล็ก จึงมีต้นทุนหรือเงินลงทุนในการบำรุงรักษาสวนยางพาราของตนเองน้อย ส่งผลต่อการขาดวิธีการป้องกันน้ำท่วมขัง เช่น การยกร่อง ขาดการบำรุงดินและการใช้ปุ๋ยเพิ่มอินทรีย์วัตถุ และขาดการกำจัดวัชพืชอย่างต่อเนื่อง โดยสภาวะน้ำท่วมขังในสวนยางพารามีผลต่อระบบรากของต้นยางเมื่อเกิดสภาวะดังกล่าวรากยางจึงดูดซึมธาตุอาหารไม่ดีเท่าที่ควรและส่งผลต่อการเจริญเติบโตของต้นยางพารา ส่วนการบำรุงดินและการใช้ปุ๋ยเพิ่มอินทรีย์วัตถุส่งผลต่อการเจริญเติบโตของต้นยางพาราเช่นกัน เพราะเมื่อการได้รับธาตุอาหารไม่เพียงพอทำให้ต้นยางเจริญเติบโตไม่ดี ในขณะที่การกำจัดวัชพืชที่ไม่ต่อเนื่อง ทำให้วัชพืชแย่งธาตุอาหารของต้นยางพาราทำให้ต้นยางได้รับธาตุอาหารไม่เพียงพอและเจริญเติบโตไม่ดีมีลำต้นแคระแกร็น

- ยางราคาดี เนื่องราคาผลผลิตยางพาราที่ดีขึ้น เกษตรกรขายผลผลิตได้ราคาดี รายได้ของครัวเรือนเกษตรกรมีความเพียงพอกับรายจ่าย ส่งผลให้ปัจจุบันในเขตนิเวศยางพาราที่ราบเกษตรกรมีการขยายพื้นที่ปลูกยาง โดยการปลูกสร้างสวนยางพาราในพื้นที่นาเดิมหรือพื้นที่ปลูกข้าวซึ่งมีสภาพเป็นที่ราบลุ่ม และระดับน้ำใต้ดินสูง เกิดน้ำท่วมขังได้ง่าย จึงไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกยางพารา นอกจากนี้สภาพดินที่ปลูกยางมีความสมบูรณ์ต่ำ และมี

1.4. แมลงศัตรูพืช

ในเขตนี้เศษที่ราบมีหนองทรายขนาดใหญ่ในสวนยางพารา โดยหนองทรายเข้าทำลายกัดกินรากยางอ่อน ทำให้ต้นยางเล็กแสดงอาการใบเหลืองและแห้งตาย โดยเกษตรกรขาดความรู้ในเรื่องการจัดการควบคุมจึงแก้ปัญหาโดยหยิบจับหนองทรายออก และการใช้สารเคมีราดรอบโคนต้น โดยขาดการราดสารเคมีบริเวณต้นตออย่างเก่าหรือไม่ยืนต้นอื่นๆ ซึ่งเป็นแหล่งอาศัยของแมลงชนิดนี้ ซึ่งเป็นการจัดการควบคุมแมลงศัตรูพืชที่ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ทำให้ปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของต้นยาง

2. ปัญหาและสาเหตุจากการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด

2.1. ไม่มีแรงจูงใจเพียงพอในการลงทุนและพัฒนาการบริหารจัดการที่ดีขึ้น

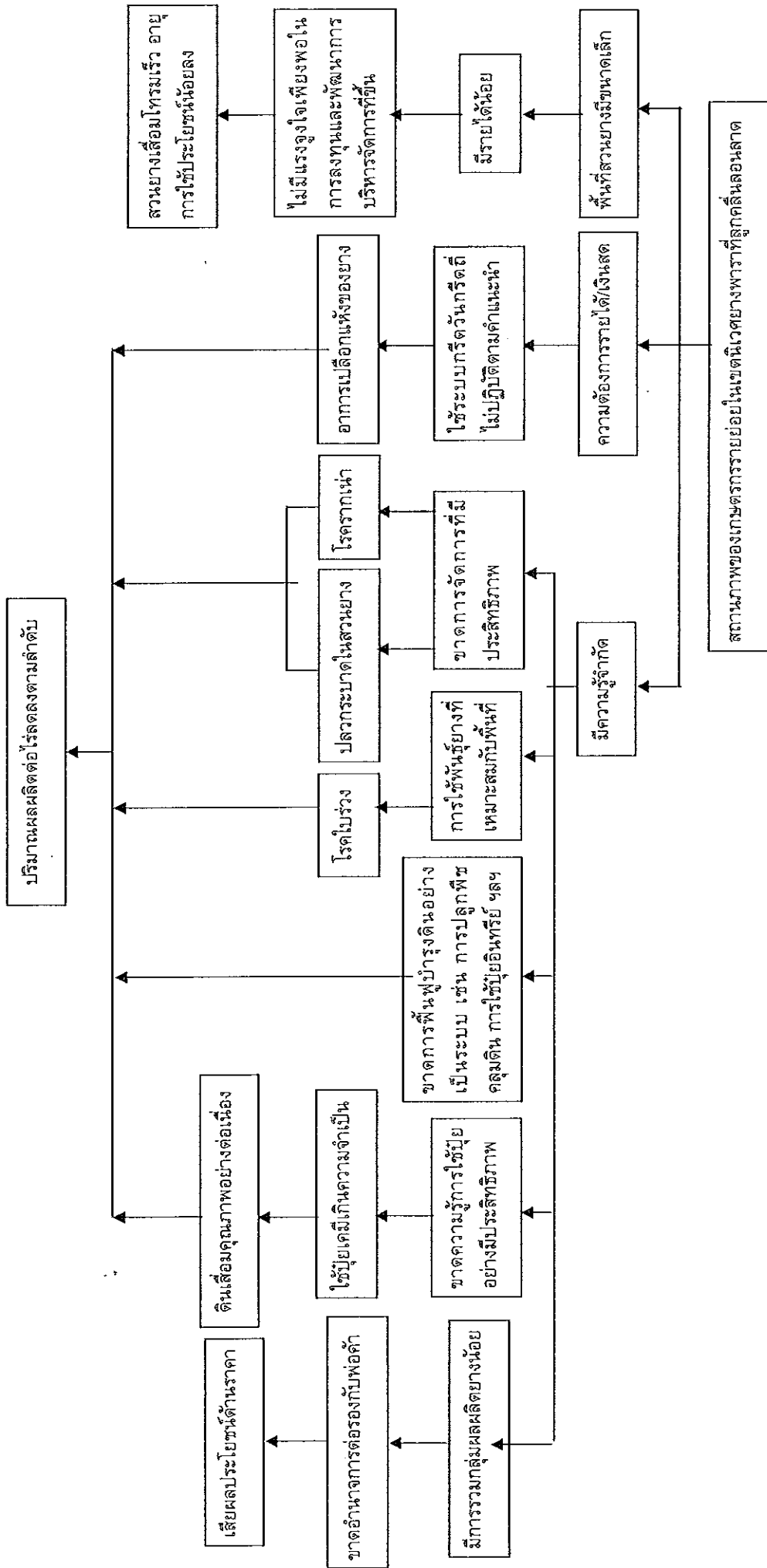
เนื่องจากโดยพื้นฐานของเกษตรกรมีสถานภาพเป็นเกษตรกรรายย่อยพื้นที่สวนยางพารามีขนาดเล็ก จึงสร้างรายได้แก่ครัวเรือนอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย เกษตรกรจึงไม่มีแรงจูงใจในการลงทุนในด้านจัดการ รวมถึงการพัฒนาการจัดการในระดับฟาร์มให้ดีขึ้น จึงมีผลให้สวนยางพาราเสื่อมโทรมเร็ว อายุการใช้ประโยชน์น้อยลง

2.2. อาการเปลือกแห้งของต้นยางพารา

อาการเปลือกแห้งของต้นยางพาราเป็นอาการที่ต้นยางให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และลดลงอย่างรวดเร็วในเวลาต่อมากกระทั่งหยุดให้ผลผลิต และเกิดกับต้นยางจำนวนมากในแปลงเดียวกัน โดยเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่ราบประสบปัญหาอาการเปลือกแห้งของต้นยางร้อยละ 85.00 เนื่องจากโดยพื้นฐานของเกษตรกรมีสถานภาพเป็นเกษตรกรรายย่อย และมีรายได้จากสวนยางพาราเป็นรายได้หลักของครัวเรือน เกษตรกรมีความต้องการรายได้เพื่อให้รายได้จากสวนยางพาราพอเพียงกับระดับรายจ่ายของครัวเรือน จึงจำเป็นต้องกรีดยึดต่อกันหลายวัน โดยเป็นระบบกรีดยึดที่ไม่เป็นไปตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยางและสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ซึ่งแนะนำว่าไม่ควรกรีดยึดต่อกันเกิน 2 วัน ส่งผลให้ต้นยางพาราแสดงอาการเปลือกแห้ง นั่นคือ ให้ผลผลิตลดลงจนกระทั่งหยุดให้ผลผลิตในที่สุด ส่งผลให้มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 265.68 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ซึ่งต่ำกว่าเมื่อเทียบกับผลผลิตเฉลี่ยในจังหวัดสงขลา ซึ่งมีผลผลิตน้ำยางเฉลี่ย 289.28 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี(ตารางที่ 29)

2.3. โรคใบร่วง

เป็นโรคที่ต้นยางพาราแสดงอาการใบร่วงทั้งที่เป็นสีเขียวสดอยู่ หรือใบเปลี่ยนเป็นสีเหลือง และแดงก่อนร่วง โดยพบว่าเกิดกับต้นยางเล็กที่ยังไม่เปิดกรีด เป็นผลอันเนื่องมาจากการขาดความรู้ด้านการใช้พันธุ์ยางพารา จึงส่งผลให้เกษตรกรใช้พันธุ์ที่ไม่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยพื้นที่ปลูกยางของเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดมีการระบาดของโรคใบร่วง แต่เกษตรกรร้อยละ 77.40(ตารางที่ 19) นิยมปลูกยางพาราพันธุ์ RRIM600 ซึ่งมีความอ่อนแอต่อโรคดังกล่าว ทั้งนี้ โรคใบร่วงจึงมีผลต่อการให้ผลผลิตน้ำยาง ซึ่งทำให้ปริมาณผลผลิตน้ำยางต่อไร่ลดลง



ภาพประกอบ 8 ปัญหาและสาเหตุของปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางในเขตนิเวศวิทยาป่าที่สูญเสียผลผลิต

3.3. โรคเปลือกยางเน่า

เกิดจากเชื้อราสาเหตุเข้าทำลายทำให้เปลือกยางหลุดเป็นแอ่งเหลือแต่เนื้อไม้สีดำ ซึ่งเป็นการทำลายหน้ากรีดโดยตรงทำให้ไม่สามารถเปิดกรีดซ้ำหน้า 2 ได้ และสามารถแพร่ระบาดผ่านทางมีดกรีดยางได้ เป็นผลจากการขยายพื้นที่ปลูกยางโดยการปลูกสร้างสวนยางพาราในพื้นที่พื้นที่ป่าไม้หรือป่าสงวนของเกษตรกรบางส่วน ทำให้พื้นที่มีจำกัดและไม่สามารถปลูกอย่างเป็นระบบ นั่นคือ มีการปลูกที่ระยะปลูกที่ชิดกว่าการปลูกในที่ราบ ทำให้ต้นยางพารามีพื้นที่ต้นน้อยสภาพสวนยางมีความชื้นสูง เกษตรกรจึงจำเป็นต้องกรีดในขณะหน้ากรีดมีความชื้น ซึ่งทำให้เชื้อราสาเหตุเข้าทำลายได้ง่าย โรคเปลือกยางจึงมีผลต่อผลิตน้ำยางทำให้ปริมาณผลผลิตต่อไร่ต่ำและเสี่ยงต่อผลผลิตลดลงอย่างต่อเนื่อง

3.4. การชะล้างสูญเสียหน้าดิน

มีสาเหตุมาจากแรงจูงใจทางด้านราคาผลผลิตยางพาราที่ดีขึ้น เกษตรกรจึงขยายผลผลิตได้ราคาสูง รายได้ของครัวเรือนเกษตรกรมีความเพียงพอกับรายจ่าย ส่งผลให้ปัจจุบันในเขตนิเวศยางพาราที่สูงเกษตรกรมีการขยายพื้นที่ปลูกยาง โดยการปลูกสร้างสวนยางพาราในพื้นที่พื้นที่ป่าไม้หรือป่าสงวน ซึ่งเป็นการปลูกสร้างสวนยางในพื้นที่ลาดชันซึ่งมีความเสี่ยงต่อการชะล้างและสูญเสียหน้าดิน ทั้งนี้ เกษตรกรบางส่วนไม่มีระบบการป้องกันที่ดี เช่น การเตรียมพื้นที่ปลูกแบบทำขั้นบันไดป้องกันการชะล้างและสูญเสียหน้าดิน ซึ่งส่งผลให้ดินขาดความสมบูรณ์หรือความสมบูรณ์ของดินลดลงต่ำลง จึงทำให้ปริมาณผลผลิตต่อไร่ต่ำและเสี่ยงต่อผลผลิตลดลงอย่างต่อเนื่อง

3.5. ต้นยางหักโค่นจากลม

เกิดมาจากแรงจูงใจทางด้านราคาผลผลิตยางพาราที่ดีขึ้น เกษตรกรจึงขยายผลผลิตได้ราคาสูง รายได้ของครัวเรือนเกษตรกรมีความเพียงพอกับรายจ่าย ส่งผลให้ปัจจุบันในเขตนิเวศยางพาราที่สูงเกษตรกรมีการขยายพื้นที่ปลูกยาง โดยการปลูกสร้างสวนยางพาราในพื้นที่พื้นที่ป่าไม้หรือป่าสงวน ซึ่งเป็นการปลูกสร้างสวนยางในพื้นที่ลาดชัน ซึ่งบางส่วนมีลักษณะเป็นดินตื้นและมีหินปะปนมากเป็นอุปสรรคต่อรากยางในการยึดหน้าดิน ประกอบกับการปลูกยางในพื้นที่ที่ลาดชันสูงหรือเกิน 35 องศา โดยประมาณ ซึ่งไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกสร้างสวนยางพารา โดยเกษตรกรถึงร้อยละ 73.00 (ตารางที่ 17) ปลูกสร้างสวนยางพาราแทนพื้นที่ป่า ซึ่งยางพาราเป็นไม้ยืนต้นที่รากไม่ลึกมาก เมื่อเทียบกับไม้ยืนต้นอื่นๆ ในพื้นที่ป่าจึงทำสวนยางพาราได้รับอิทธิพลจากกระแสนลมโดยตรง เพราะไม่มีไม้ยืนต้นชนิดก้ำกั้วเพื่อลดแรงปะทะจากกระแสนลม

เขตนิเวศที่ราบ แต่น้อยกว่าเขตนิเวศที่ลูกคลื่นลอนลาด อย่างไรก็ตาม ได้รับผลกำไรสุทธิสูงกว่าในเขตนิเวศที่ราบ แต่น้อยกว่าเขตนิเวศที่ลูกคลื่นลอนลาดเช่นกัน คือ เฉลี่ย 5,164.51 บาทต่อไร่ต่อปี

ตารางที่ 31 ต้นทุนและผลตอบแทนของการทำสวนยางพาราระหว่างเขตนิเวศยางพารา

หน่วย : บาท/ไร่/ปี

รายการ	ที่สูง		ที่ลูกคลื่นลอนลาด		ที่ราบ	
	เฉลี่ย	ร้อยละ	เฉลี่ย	ร้อยละ	เฉลี่ย	ร้อยละ
1. ต้นทุนทั้งหมด	8,815.24	100.00	8,990.70	100.00	8,615.32	100.00
2. ต้นทุนผันแปรทั้งหมด	8,553.54	97.03	8,740.83	97.22	8,424.00	97.78
2.1 ค่าวัสดุ	1,335.91	15.15	1,445.14	16.07	1,488.70	17.28
2.2 ค่าแรงงาน	6,631.44	75.23	6,691.24	74.42	6,341.19	73.60
2.2.1 เป็นเงินสด	211.36	2.40	164.54	1.83	204.42	2.37
2.2.2 ไม่เป็นเงินสด	6,420.08	72.83	6,526.69	72.59	6,136.77	71.23
2.3 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	26.61	0.30	32.62	0.36	43.01	0.50
2.4 ค่าเสียโอกาสเงินทุน	559.58	6.35	571.83	6.36	551.10	6.40
3 ต้นทุนคงที่	261.70	2.97	249.87	2.78	191.32	2.22
3.7. ภาษีที่ดิน	7.46	0.08	5.48	0.06	3.02	0.04
3.8. ค่าเสื่อมอุปกรณ์การผลิต	237.12	2.69	228.04	2.54	175.78	2.04
3.9. ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนคงที่	17.12	0.19	16.35	0.18	12.52	0.15
4. รายได้ทั้งหมด(บาท/ไร่/ปี)	13,979.75		14,406.23		12,782.15	
5. รายได้สุทธิฟาร์ม(บาท/ไร่/ปี)	5,985.78		6,237.23		4,909.04	
6. กำไรสุทธิ(บาท/ไร่/ปี)	5,164.51		5,415.53		4,166.83	

ที่มา : จากการสัมภาษณ์เกษตรกร 60 ครัวเรือน

จากตารางที่ 31 ผลสรุปการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการจัดการสวนยางพารา พบว่าเขตนิเวศที่ลูกคลื่นลอนลาดได้รับผลกำไรสุทธิมากที่สุด เฉลี่ย 5,415.53 บาทต่อไร่ต่อปี โดยต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนผันแปร เฉลี่ย 8,740.83 บาทต่อไร่ต่อปี โดยสัดส่วนของต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนด้านค่าแรงงาน เฉลี่ย 6,691.24 บาทต่อไร่ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 74.42 ของต้นทุนทั้งหมด และได้รับรายได้สุทธิฟาร์มมากที่สุด เฉลี่ย 6,237.23 บาทต่อไร่ต่อปี ในขณะที่เขตนิเวศพื้นที่ราบ พบว่าเสียต้นทุนในการจัดการน้อยที่สุด แต่ได้รับผลกำไรสุทธิน้อยที่สุดเฉลี่ย 4,166.83 บาทต่อไร่ต่อปี เนื่องจากได้รับรายได้ในระดับที่น้อยที่สุด คือ รายได้ทั้งหมด 12,782.15 บาทต่อไร่ต่อปี และรายได้สุทธิฟาร์ม 4,909.04 บาทต่อไร่ต่อปี เนื่องจากผลผลิตที่ได้อยู่ในระดับที่น้อยที่สุด คือ 201.60 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สำหรับเขตนิเวศ

equivalence) 0.07 ไร่ต่อวันทำงาน ผลผลิตภาพแรงงาน(Productive man work) 15.12 กิโลกรัมต่อวันทำงาน จึงกล่าวได้ว่าเขตนิเวศยางพาราที่ราบมีประสิทธิภาพแรงงานต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น

ในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดมีผลผลิตต่อพื้นที่(Yield per area) 16.12 กิโลกรัมต่อไร่ ประสิทธิภาพการผลิต(Production Efficiency) และดัชนีการผลิต(Crop year index) ร้อยละ 109.52 และ 107.65 สูงกว่าเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น โดยมีค่าความหนาแน่นการผลิต(Crop intensity) ร้อยละ 90.55 ซึ่งมีค่าสูงเป็นอันดับสองรองจากเขตนิเวศยางพาราที่สูง สำหรับการวัดประสิทธิภาพแรงงาน มีแรงงานทั้งหมด (Total labor per area) 14.06 วันทำงานต่อไร่ต่อปี พื้นที่การผลิตต่อแรงงาน(Crop area per man equivalence) 0.07 ไร่ต่อวันทำงาน ผลผลิตภาพแรงงาน(Productive man work) 18.92 กิโลกรัมต่อวันทำงาน มีประสิทธิภาพแรงงานสูงเป็นอันดับสองรองจากเขตนิเวศยางพาราที่สูง

ในเขตนิเวศยางพาราที่สูงมีผลผลิตต่อพื้นที่(Yield per area) 13.41 กิโลกรัมต่อไร่ ประสิทธิภาพการผลิต(Production Efficiency) ร้อยละ 91.14 ซึ่งต่ำกว่าเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น มีดัชนีการผลิต(Crop year index) ร้อยละ 102.99 ซึ่งมีค่าสูงรองจากเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด โดยมีค่าความหนาแน่นการผลิต(Crop intensity) ร้อยละ 92.25 ซึ่งมีค่าสูงที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น สำหรับการวัดประสิทธิภาพแรงงาน มีแรงงานทั้งหมด (Total labor per area) 12.00 วันทำงานต่อไร่ต่อปี พื้นที่การผลิตต่อแรงงาน(Crop area per man equivalence) 0.08 ไร่ต่อวันทำงาน ผลผลิตภาพแรงงาน(Productive man work) 21.20 กิโลกรัมต่อวันทำงาน จึงกล่าวได้ว่าเขตนิเวศยางพาราที่สูงมีประสิทธิภาพแรงงานสูงที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น

จากการวัดอัตราส่วนทางกายภาพ พบว่าเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลาดมีประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน ซึ่งประกอบด้วย ผลผลิตต่อพื้นที่ ประสิทธิภาพการผลิต และดัชนีการผลิต สูงกว่าในเขตนิเวศอื่น ขณะที่เขตนิเวศยางพาราที่สูงมีประสิทธิภาพแรงงาน ซึ่งประกอบด้วย มีแรงงานทั้งหมด พื้นที่การผลิตต่อแรงงาน และผลผลิตภาพแรงงาน สูงกว่าในเขตนิเวศอื่น ส่วนเขตนิเวศยางพาราที่ราบมีประสิทธิภาพแรงงานต่ำกว่าในเขตนิเวศอื่น

2.2 การวัดประสิทธิภาพทางการเงิน

2.2.1 การวัดประสิทธิภาพโดยรวมทางการเงิน พบว่าในเขตนิเวศยางพาราที่ราบมีต้นทุนทั้งหมด เฉลี่ย 8,615.32 บาทต่อไร่ต่อปี ต้นทุนผันแปรทั้งหมด เฉลี่ย 8,424.00 บาทต่อไร่ต่อปี และต้นทุนคงที่ทั้งหมด เฉลี่ย 191.32 บาทต่อไร่ต่อปี ซึ่งน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น โดยมีรายได้ทั้งหมดและรายได้สุทธิ เฉลี่ย 12,782.15 บาทต่อไร่ต่อปี และ 4,909.25 บาทต่อไร่ต่อปี ซึ่งน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่นเช่นกัน สำหรับเขตนิเวศ

ตารางที่ 32(ต่อ)

การวัดประสิทธิภาพการผลิต	ที่สูง	ที่ลูกคลื่นลอนลาด	ที่ราบ
1.2. การวัดอัตราส่วนทางกายภาพ			
1.2.1 ประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน			
1) ผลผลิตต่อพื้นที่(กก./ไร่)	13.41	16.12	14.62
2) ประสิทธิภาพการผลิต(PE, %)	91.14	109.52	99.34
3) ดัชนีการผลิต(CYI, %)	102.99	107.65	89.36
4) ค่าความหนาแน่นการผลิต(CI, %)	92.25	90.55	90.73
1.2.2 ประสิทธิภาพแรงงาน			
1) แรงงานทั้งหมด(วันทำงาน/ไร่/ปี)	12.00	14.06	15.33
2) พื้นที่การผลิตต่อแรงงาน(ไร่/วันทำงาน)	0.08	0.07	0.07
3) ผลิตภาพแรงงาน(กก./วันทำงาน)	21.21	18.92	15.12
2. การวัดประสิทธิภาพทางการเงิน			
2.1 การวัดประสิทธิภาพโดยรวมด้านการเงิน			
1) ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่/ปี)	8,815.24	8,990.70	8,615.32
2) ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (บาท/ไร่/ปี)	8,553.54	8,740.83	8,424.00
3) ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (บาท/ไร่/ปี)	261.70	249.87	191.32
4) รายได้ทั้งหมด (บาท/ไร่/ปี)	13,979.75	14,406.23	12,782.15
5) รายได้สุทธิ (บาท/ไร่/ปี)	5,985.78	6,237.23	4,909.25
2.2 การวัดอัตราส่วนทางการเงิน			
2.2.1 มูลค่าผลผลิตต่อมูลค่าปัจจัยการผลิต			
2.2.2 อัตราการใช้ปุ๋ยต่อพื้นที่(กิโลกรัม/ไร่)	50.00	50.87	55.24
2.2.3 อัตราส่วนต้นทุน			
1) ต้นทุนผันแปรต่อมูลค่าการผลิต	0.61	0.61	0.66
2) ต้นทุนคงที่ต่อมูลค่าการผลิต	0.02	0.02	0.01
3) ต้นทุนทั้งหมดต่อมูลค่าการผลิต	0.63	0.62	0.67
4) ต้นทุนทั้งหมดต่อพื้นที่	503.73	601.79	628.86
2.2.4 อัตราส่วนต่อรายได้			
1) รายได้สุทธิต่อพื้นที่(บาท/ไร่/ปี)	342.04	417.49	358.34
2) รายได้สุทธิต่อแรงงาน(บาท/คน/ปี)	2,602.51	2,887.61	2,597.49

ที่มา : จากการสัมภาษณ์เกษตรกร 60 ครัวเรือน

3) อัตราส่วนต้นทุน แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ 1) ต้นทุนผันแปรต่อมูลค่าการผลิต 2) ต้นทุนคงที่ต่อมูลค่าการผลิต 3) ต้นทุนทั้งหมดต่อมูลค่าการผลิต และ 4) ต้นทุนทั้งหมดต่อพื้นที่ โดยส่วนของต้นทุนผันแปรต่อมูลค่าการผลิต พบว่าในเขตนิเวศยางพาราที่ราบมีค่า

มีอัตราส่วนที่ดีกว่าเขตนิวคอสอื่น รองลงมาคือเขตนิวคอสยางพาราที่สูง เท่ากับ 0.63 ในขณะที่ยางพาราที่ราบซึ่งมีค่าต้นทุนทั้งหมดต่อมูลค่าการผลิต เท่ากับ 0.67

สำหรับการเปรียบเทียบอัตราส่วนต่อรายได้ เขตนิวคอสยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดมีรายได้สุทธิต่อพื้นที่เท่ากับ 417.49 บาทต่อไร่ต่อปี และรายได้ต่อแรงงานเท่ากับ 2,887.61 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งมีอัตราส่วนที่ดีกว่าเขตนิวคอสอื่น และสังเกตได้ว่าเขตนิวคอสยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดใช้ต้นทุนทั้งหมด 601.79 บาทต่อไร่ จึงทำให้สร้างรายได้ทั้งหมดถึง 14,406.23 บาทต่อไร่ต่อปี นั่นคือ รายได้ทั้งหมดเพิ่มขึ้นจากการเพิ่มต้นทุนการผลิต รองลงมาคือ เขตนิวคอสยางพาราที่สูง มีรายได้สุทธิต่อพื้นที่เท่ากับ 342.04 บาทต่อไร่ต่อปี และรายได้ต่อแรงงานเท่ากับ 2,602.51 บาทต่อคนต่อปี ในขณะที่เขตนิวคอสยางพาราที่ราบมีรายได้สุทธิต่อพื้นที่ 358.34 บาทต่อไร่ต่อปี และรายได้ต่อแรงงาน 2,597.49 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งมีอัตราส่วนที่ด้อยกว่าเขตนิวคอสอื่น และมีข้อสังเกต คือ มีอัตราการใช้ปุ๋ยต่อพื้นที่ถึง 55.24 กิโลกรัมต่อไร่ แต่สร้างรายได้ทั้งหมดเพียง 12,782.15 บาทต่อไร่ต่อปี

3. การเปรียบเทียบโครงการทางการเงินของการทำสวนยางพาราระหว่างเขตนิวคอสยางพารา

จากการวิเคราะห์โครงการทางการเงินของการทำสวนยางพาราจำแนกตามเขตนิวคอสยางพารา พบว่า ณ อัตราดอกเบี้ยที่ร้อยละ 7 การลงทุนทำสวนยางพาราในเขตนิวคอสยางพาราที่ราบมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) เป็นบวกและมากกว่าศูนย์ คือ เท่ากับ 21,301.72 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน(BCR) มีค่ามากกว่าหนึ่ง คือ เท่ากับ 1.32 และอัตราผลตอบแทนภายในการลงทุน(IRR) มีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการ คือ เท่ากับร้อยละ 7 ต่อปี แสดงว่า การลงทุนทำสวนยางพาราในเขตนิวคอสยางพาราที่ราบมีความเหมาะสมต่อการลงทุน

ณ อัตราดอกเบี้ยที่ร้อยละ 7 การลงทุนทำสวนยางพาราในเขตนิวคอสยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) เป็นบวกและมากกว่าศูนย์ คือ เท่ากับ 29,970.13 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน(BCR) มีค่ามากกว่าหนึ่ง คือ เท่ากับ 1.46 และอัตราผลตอบแทนภายในการลงทุน(IRR) มีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการ คือ เท่ากับร้อยละ 9 ต่อปี แสดงว่า การลงทุนทำสวนยางพาราในเขตนิวคอสยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดมีความเหมาะสมต่อการลงทุน

ณ อัตราดอกเบี้ยที่ร้อยละ 7 การลงทุนทำสวนยางพาราในเขตนิวคอสยางพาราที่สูงมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) เป็นบวกและมากกว่าศูนย์ คือ เท่ากับ 25,191.02 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน(BCR) มีค่ามากกว่าหนึ่ง คือ เท่ากับ 1.39 และอัตราผลตอบแทนภายในการลงทุน(IRR) มีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการ คือ เท่ากับร้อยละ 8

ส่วนที่ 6 เสนอแนะแนวทางการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กในระหว่างเขตนิเวศยางพารา

จากการศึกษาลักษณะการใช้เทคโนโลยี และปัญหาข้อจำกัดของการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพารา รวมถึงเศรษฐศาสตร์การจัดการในการทำสวนยางพารา จึงมีข้อเสนอแนะแนวทางการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพารา สำหรับในแต่ละเขตนิเวศยางพารา ดังนี้

1. แนวทางการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพารา

1.1 แนวทางการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ

จากการศึกษาลักษณะการใช้เทคโนโลยี และปัญหาข้อจำกัดของการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพารา รวมถึงเศรษฐศาสตร์การจัดการในการทำสวนยางพารา จึงมีข้อเสนอแนะแนวทางสำหรับการใช้เทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ สำหรับการทำสวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ ดังนี้

1.1.1 การใช้พื้นที่ปลูกยาง

- ป้องกันน้ำท่วมโคนต้นยาง โดยทำการยกร่องก่อนการปลูกยาง เกษตรกรจำเป็นต้องทำการยกร่องก่อนการปลูกยางเพื่อป้องกันน้ำท่วมบริเวณโคนต้นยาง เป็นการยกระดับของรากยางให้สูงระดับน้ำใต้ดิน ซึ่งสภาวะน้ำท่วมโคนต้นยางและรากยาง มีผลต่อระบบรากยางและผลผลิตน้ำยาง โดยยกร่องปลูกให้ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกจากระดับผิวดินมากกว่า 2 เมตร อย่างไรก็ตาม เมื่อยางเจริญเติบโตขึ้นและรากยางลึกถึงระดับน้ำใต้ดินการยกร่องปลูกยางอาจไม่ก่อให้เกิดผลเท่าที่ควร เกษตรกรจึงควรมีการจัดการระบบการระบายน้ำที่ดี เพื่อให้ น้ำที่ท่วมขังระบายออกได้รวดเร็วไม่ให้เกิดการท่วมขังนานเกินไป และส่งผลกระทบต่อระบบรากยางน้อยที่สุด เช่น การขุดคูระบาย

- เกษตรกรไม่ควรทำการปลูกสร้างสวนยางพารา ในพื้นที่ที่ลักษณะเป็นที่ราบลุ่มหรือราบที่น้ำท่วมถึง เช่น พื้นที่นา ซึ่งมีระดับน้ำท่วมขังได้ง่าย เนื่องจากการทำสวนยางในพื้นที่ดังกล่าวให้ผลผลิตอยู่ในระดับต่ำ สังเกตได้จากผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรถึงร้อยละ 46.70(ตารางที่ 17) ในเขตนิเวศนี้ปลูกสร้างสวนยางพาราในพื้นที่ปลูกข้าวหรือที่นา ซึ่งทำให้เขตนิเวศยางพาราที่ราบผลผลิตเฉลี่ยต่ำกว่าในเขตนิเวศอื่นและต่ำกว่าผลผลิตเฉลี่ยใน จ.สงขลา เฉลี่ย 224.78 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี(ตารางที่ 29) นอกจากนี้การลงทุนในการทำสวนยางในพื้นที่ดังกล่าวไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนเท่าควร โดยจากผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์สังเกตได้ว่าเขตนิเวศยางพาราที่ราบมีรายได้และกำไรสุทธิอยู่ในระดับต่ำ เฉลี่ย 12,782.15 บาทต่อไร่ต่อปี

1.1.4 โรคยางพารา

- เกษตรกรควรคำนึงถึงการรักษาหน้ากรีด เพื่อให้สามารถกรีดเก็บผลผลิตได้ในระยะยาว โดยการกรีดติดต่อกันหลายวันทำให้ต้นยางพาราเกิดอาการเปลือกแห้ง มีผลให้อายุการกรีดเก็บผลผลิตสั้นลง

- ใช้ระบบกรีดสองรอยกรีด ซึ่งเป็นการพักหน้ากรีดเช่นกัน ทำให้กระบวนการสร้างน้ำยางเกิดขึ้นสมบูรณ์ ผลผลิตที่ได้จึงสูงขึ้น โดยกรีดสลับบนล่าง

1.1.5 แมลงศัตรูพืชและวัชพืชในสวนยาง

- เกษตรกรควรให้ความใส่ใจในการสังเกตการระบาดของแมลงศัตรูพืช และจัดการควบคุมอย่างถูกวิธี โดยการควบคุมหนอนทรายแดงในภาคผนวก จ

- เกษตรกรควรให้ความใส่ใจในการควบคุมวัชพืชอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการขยายพันธุ์ของวัชพืช โดยการควบคุมวัชพืชแสดงในภาคผนวก จ

1.1.6 ความรู้ด้านการผลิต

- เกษตรกรจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลด้านการผลผลิตอยู่เสมอ ซึ่งในปัจจุบันสามารถศึกษาจากสื่อต่างๆ หลายช่องทาง เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หรือสิ่งพิมพ์ต่างๆ ดังนั้น เกษตรกรจึงสามารถเพิ่มความรู้และรับทราบข่าวสารหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อนำมาปรับใช้ในการผลผลิตของตนเองได้

- เกษตรกรควรมีการติดต่อเจ้าหน้าที่โดยตรง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทราบถึงความต้องการและปัญหาของเกษตรกร ทำให้สามารถให้ความรู้และคำแนะนำแก่เกษตรกรในการทำสวนยางพาราได้ตรงตามที่เกษตรกรต้องการ

1.1.7 แรงงาน

- การฝึกอบรมฝีมือแรงงาน เพื่อเพิ่มทักษะและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกรีดเก็บผลผลิตที่ถูกต้องให้แก่แรงงานกรีด เป็นการสร้างแรงงานกรีดฝีมือดี

- ควรพิจารณาเลือกแรงงานจ้างจากแรงงานกรีดฝีมือดีเป็นหลัก เพื่อการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการรักษาหน้ากรีดให้สามารถกรีดเก็บผลผลิตได้ในระยะยาว

- การเพิ่มรายได้ในสวนยางพารา เป็นทางหนึ่งในการสร้างรายได้ให้แก่ครัวเรือนเกษตรกร โดยการเพิ่มรายได้ในสวนยางพาราแสดงในภาคผนวก จ

1.2 แนวทางการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด

จากการศึกษาลักษณะการใช้เทคโนโลยี และปัญหาข้อจำกัดของการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพารา รวมถึงเศรษฐศาสตร์การจัดการในการทำสวนยางพารา จึงมี

- เกษตรกรควรมีการติดต่อเจ้าหน้าที่โดยตรง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทราบถึงความต้องการและปัญหาของเกษตรกร ทำให้สามารถให้ความรู้และคำแนะนำแก่เกษตรกรในการทำสวนยางพาราได้ตรงตามที่เกษตรกรต้องการ

1.2.5 แรงงาน

- การฝึกอบรมฝีมือแรงงาน เพื่อเพิ่มทักษะและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกรีดยางผลผลิตที่ถูกต้องให้แก่แรงงานกรีดยาง เป็นการสร้างแรงงานกรีดยางฝีมือดี

- ควรพิจารณาเลือกแรงงานจ้างจากแรงงานกรีดยางฝีมือดีเป็นหลัก เพื่อการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการรักษาหน้ากรีดยางให้สามารถกรีดยางผลผลิตได้ในระยะยาว

- การเพิ่มรายได้ในสวนยางพารา เป็นทางหนึ่งในการสร้างรายได้ให้แก่ครัวเรือนเกษตรกร โดยการเพิ่มรายได้ในสวนยางพาราแสดงในภาคผนวก จ

1.3 แนวทางการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่สูง

จากการศึกษาลักษณะการใช้เทคโนโลยี และปัญหาข้อจำกัดของการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพารา รวมถึงเศรษฐศาสตร์การจัดการในการทำสวนยางพารา จึงมีข้อเสนอแนะแนวทางสำหรับการใช้เทคโนโลยีในด้านต่างๆ สำหรับการทำสวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่สูง ดังนี้

1.3.1 การใช้พื้นที่ปลูกยาง

- ควรมีการจัดการป้องกันการชะล้างและสูญเสียน้ำดิน เช่น การทำขั้นบันได การปลูกพืชคลุมดิน

- เกษตรกรไม่ควรปลูกสร้างสวนยางพาราในพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 35 องศา ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการชะล้างและพังทลายของดิน รวมถึงการหักโค่นจากลม

- เกษตรกรควรคำนึงถึงความสำคัญของทรัพยากรป่าไม้ โดยพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงซึ่งเป็นพื้นที่ป่าเหมาะสำหรับการปล่อยเป็นพื้นที่ป่าตามธรรมชาติเพื่อเป็นแหล่งต้นน้ำ

1.3.2 พันธุ์ยางพารา

- จากผลศึกษาในตอนต้น พบว่าในเขตนิเวศยางพาราที่สูงมีปัญหาการโค่นจากลม เกษตรกรผู้ปลูกใหม่จึงควรคำนึงถึงการป้องกันโรคดังกล่าว โดยการปลูกยางพาราพันธุ์ RRIT226 ซึ่งต้านทานลมมากกว่าพันธุ์ RRIM600 อย่างไรก็ตาม ยางพาราพันธุ์ RRIM600 เป็นพันธุ์ที่ค่อนข้างเหมาะกับเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่สูงในระดับหนึ่ง เพราะให้ผลตอบแทนสูง เกษตรกรสามารถหาซื้อพันธุ์ยางได้ง่ายในพื้นที่ และไม้ยางขายได้ราคาสูง อย่างไรก็ตาม เนื่องจาก พื้นที่ปลูกยางพารา

เกษตรกรนิยมให้อยู่ในปัจจุบันและให้ผลตอบแทนไม่ดีเท่าที่ควร จึงจำเป็นปลูกยางพันธุ์ที่ให้ผลผลิตและผลตอบแทนสูงกว่า

สำหรับเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดเกษตรกรควรปลูกยางพาราพันธุ์ RRIT 600 รองลงมา คือ พันธุ์ RRIT 226 เนื่องจากให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ RRIM600 และต้านทานโรคต่อโรคใบร่วงมากกว่า จึงเป็นทางเลือกหนึ่งให้แก่เกษตรกร

สำหรับเขตนิเวศยางพาราที่สูงเกษตรกรควรปลูกยางพาราพันธุ์ RRIT 600 รองลงมา คือ พันธุ์ RRIT 226 เนื่องจากให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ RRIM600 และต้านทานโรคต่อลมมากกว่า จึงเป็นทางเลือกหนึ่งให้แก่เกษตรกร อย่างไรก็ตาม ดังได้กล่าวข้างต้นแล้วว่าพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงและได้รับอิทธิพลกระแสม ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าไม้ไม่มีความปลูกสร้างสวนยางพาราหรือทำการเกษตรอื่น

2.2 การเตรียมพื้นที่

สำหรับเขตนิเวศยางพาราที่ราบเกษตรกรควรเตรียมพื้นที่ปลูกโดยทำการยกร่องก่อนการปลูกยาง เพื่อป้องกันน้ำท่วมบริเวณโคนต้นยาง เป็นการยกระดับของรากยางให้สูงระดับน้ำใต้ดิน และมีการจัดการระบบการระบายน้ำที่ดี

สำหรับเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดเกษตรกรควรเตรียมพื้นที่ปลูกโดยการไถด้วยรถไถอย่างน้อย 2 ครั้ง ซึ่งเป็นการพลิกตากหน้าดินเพื่อป้องกันการสะสมของโรคพืชในดินที่ปลูก

สำหรับเขตนิเวศยางพาราที่สูงเกษตรกรควรปลูกสร้างสวนยางแบบขั้นบันได ในสวนยางที่มีความลาดชันมากกว่า 15 องศา เพื่อลดเสี่ยงต่อการชะล้างและสูญเสียหน้าดิน และทำให้การจัดการดูแลรักษา เช่น การกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ยบำรุง ตลอดจนการกรีดและเก็บผลผลิตน้ำยาง สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น รวมถึงปลูกพืชคลุมดิน เช่น พืชตระกูลถั่ว หญ้าแฝก เป็นต้น

2.3 ระยะปลูก

สำหรับเขตนิเวศยางพาราที่ราบเกษตรกรควรกำหนดระยะปลูกให้มีพื้นที่ต่อต้นไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตรต่อต้น เนื่องจากพื้นที่ต่อต้นมีผลต่อการปริมาณผลผลิตที่ได้ โดยพื้นที่ต่อต้นที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ปริมาณน้ำยางเพิ่มขึ้น

สำหรับเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดเกษตรกรควรกำหนดระยะปลูกให้มีพื้นที่ต่อต้นไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตรต่อต้น เช่นเดียวกันในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ เนื่องจากพื้นที่ต่อต้นมีผลต่อการปริมาณผลผลิตที่ได้ โดยพื้นที่ต่อต้นที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ปริมาณน้ำยางเพิ่มขึ้น

กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี หรือประมาณ 1 กระสอบ(กระสอบละ 50 กิโลกรัม) โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง เช่นกัน

2.7 การใส่ปุ๋ยบำรุงสวนยาง 3 ปี – เปิดกรีด

สำหรับทุกชนิดนิเวศยางพาราเกษตรกรควรใช้ปุ๋ยเคมีสลับกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ โดยมีความถี่หรือจำนวนครั้งในการใส่ 3 ครั้งต่อปี แบ่งเป็นปุ๋ยเคมี 2 ครั้ง และ ปุ๋ยอินทรีย์ 1 ครั้ง โดยอัตราหรือปริมาณการใส่ปุ๋ยอินทรีย์มากกว่าปุ๋ยเคมี 2 เท่า เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์มีธาตุอาหารหลักน้อยกว่าปุ๋ยอินทรีย์

ในชนิดนิเวศยางพาราที่ราบ ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 48.67 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี หรือประมาณ 1 กระสอบ (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ส่วนปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 97.34 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี หรือประมาณ 2 กระสอบ(กระสอบละ 50 กิโลกรัม)

ในชนิดนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 48.45 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี หรือประมาณ 1 กระสอบ (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ส่วนปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 96.90 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี หรือประมาณ 2 กระสอบ(กระสอบละ 50 กิโลกรัม)

ในชนิดนิเวศยางพาราที่สูง ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 48.56 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี หรือประมาณ 1 กระสอบ (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ส่วนปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 97.12 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี หรือประมาณ 2 กระสอบ(กระสอบละ 50 กิโลกรัม)

2.8 การใส่ปุ๋ยบำรุงสวนยางเปิดกรีด

สำหรับทุกชนิดนิเวศยางพาราเกษตรกรควรใช้ปุ๋ยเคมีสลับกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ โดยมีความถี่หรือจำนวนครั้งในการใส่ 3 ครั้งต่อปี แบ่งเป็นปุ๋ยเคมี 2 ครั้ง และ ปุ๋ยอินทรีย์ 1 ครั้ง โดยอัตราหรือปริมาณการใส่ปุ๋ยอินทรีย์มากกว่าปุ๋ยเคมี 2 เท่า เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์มีธาตุอาหารหลักน้อยกว่าปุ๋ยอินทรีย์

ในชนิดนิเวศยางพาราที่ราบ ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 57.21 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี หรือประมาณ 1 กระสอบ (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ส่วนปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 114.42 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี หรือประมาณ 2 กระสอบ(กระสอบละ 50 กิโลกรัม)

ในชนิดนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 56.63 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี หรือประมาณ 1 กระสอบ (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ส่วนปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 113.26 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี หรือประมาณ 2 กระสอบ(กระสอบละ 50 กิโลกรัม)

ในชนิดนิเวศยางพาราที่สูง ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 50.29 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี หรือประมาณ 1 กระสอบ (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ส่วนปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 100.58 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี หรือประมาณ 2 กระสอบ(กระสอบละ 50 กิโลกรัม)

ตารางที่ 34 เสนอแนะการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราสำหรับเขตนิเวศที่ต่างกัน

รายละเอียด	เขตนิเวศยางพาราที่สูง	เขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด	เขตนิเวศยางพาราที่ราบ
พันธุ์ยางพารา	RRIM 600 RRIT 226	RRIM 600 RRIT 226	RRIT 251 RRIT 226
การเตรียมพื้นที่	ทำขี้นมโค	ไถปรับพื้นที่ด้วยรถไถ	ปลูกแบบยกร่อง ขุดคูรอบสวน ไถปรับพื้นที่ด้วยรถไถ
ระยะปลูกที่ใช้ (เมตร)	8×3 ม.	7×3 ม. 7×3.5 ม. 8×2.5 ม. 8×3 ม. 6×4 ม.	8×2.5 ม. 7×3 ม. 6×3.5 ม. 5×4 ม.
- พื้นที่ต่อต้น	ไม่ต่ำกว่า 24 ตร.ม	ไม่ต่ำกว่า 20 ตร.ม	ไม่ต่ำกว่า 20 ตร.ม
ขนาดของหลุมปลูกยาง	50×50×50 ม.	50×50×50 ม.	50×50×50 ม.
วัสดุปลูกที่ใช้	ยางขี้เถ้า	ยางขี้เถ้า	ยางขี้เถ้า
การใส่ปุ๋ยสวนยาง 0-3 ปี			
ปุ๋ยเคมี			
- สูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้(NPK)	20-8-20	20-8-20	20-8-20
- วิธีการใส่ปุ๋ยเคมี	หว่านระหว่างแถว กลบหลุม	หว่านระหว่างแถว กลบหลุม	หว่านระหว่างแถว กลบหลุม
- ความถี่ของการใช้(ครั้ง/ปี)	2.00	2.00	2.00
- ปริมาณการใช้(กก./ไร่)	28.20	23.37	34.26

ตารางที่ 34 (ต่อ)

รายการ	เขตนิเวศทางพาราที่สูง	เขตนิเวศทางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด	เขตนิเวศทางพาราที่ราบ
ปุ๋ยอินทรีย์			
- ความถี่ของการใช้(ครั้ง/ปี) :-	1.00	1.00	1.00
- ปริมาณการใช้(กก./ไร่)	100.58	113.26	114.42
การจัดกาารวัชพืชให้สวนยางเปิด			
กรีดยางแล้ว			
- วิธีการจัดการ	ทั้งเชิงกลและสารเคมี	ทั้งเชิงกลและสารเคมี	ทั้งเชิงกลและสารเคมี
- ปริมาณการใช้สารเคมี(ลิตร/ไร่)	0.40	0.40	0.40
ระบบกรีดยาง			
	1/3s + 2 รอยกรีด 3d/4		
	1/4s + 2 รอยกรีด 3d/4	1/3s + 2 รอยกรีด3d/4	1/3s + 2 รอยกรีด3d/4
	1/3s 3d/4	1/3s 3d/4	1/3s 3d/4
	1/4s 3d/4		

1.2 ลักษณะทางกายภาพของสวนยางพารา จากการศึกษาพบว่า เขตนิเวศยางพาราที่ราบเป็นพื้นที่ราบลุ่ม ที่นา พื้นที่น้ำท่วมถึงและพื้นที่ราบที่น้ำท่วมไม่ถึง มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 0-20 เมตร ความลาดชันน้อยกว่า 0-5° ชนิดของดินประกอบด้วย ดินเหนียวจนถึงดินเหนียวปนทราย ในเขตนิเวศนี้ดั้งเดิมเป็นที่นา ไร่และสวนผลไม้ แต่ในปัจจุบันเป็นพื้นที่มีการปลูกยางอย่างหนาแน่น โดยปลูกยางในพื้นที่สวนผลไม้ ที่นาและที่นาร้าง การปลูกสร้างสวนยางจึงต้องมีการปรับพื้นที่โดยการยกทรงเพื่อแก้ไขน้ำท่วม อย่างไรก็ตาม ในเขตนิเวศยางพาราที่ราบเกษตรกรรมกิจกรรมทางการเกษตรร่วมกับสวนยาง เช่น ทำนา สวนผลไม้ และเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น (ตารางที่ 11)

1.3 ข้อได้เปรียบของระบบการผลิต จากการศึกษาพบว่าในเขตนิเวศยางพาราที่ราบมีข้อได้เปรียบที่สำคัญ ได้แก่ เป็นเจ้าของสวนยางเองทำให้มีรายได้จากสวนยางตลอดทั้งปี และการคมนาคมสะดวกต่อการนำผลผลิตออกจำหน่าย นอกจากนี้เขตนิเวศยางพาราที่ราบมีสวนตั้งอยู่ใกล้บ้านทำให้ลดต้นทุนในการเดินทางไปกรีดยาง รวมถึงการดูแลจัดการสวนยางง่าย และสามารถดูแลครอบครัวได้ตลอดเวลา ตลอดจนมีโอกาสประกอบอาชีพเสริมเป็นรายได้จากภาคการเกษตร การลงทุนสวนยางในเขตนิเวศยางพาราที่ราบส่วนใหญ่ลงทุนด้วยเงินทุนตนเอง และไม่ต้องเสียค่าเช่าเพราะเป็นที่ดินของตนเองโดยเกษตรกรได้รับเอกสารสิทธิ์ในการถือครองและให้ประโยชน์ที่ดิน

1.4 ข้อจำกัดของระบบการผลิต พบว่าในเขตนิเวศยางพาราที่ราบมีข้อจำกัดที่สำคัญคือ เกิดน้ำท่วมขังในสวนยางในช่วงฤดูฝน ส่งผลให้ต้นยางมีขนาดลำต้นและแคะแกระเกิน โดยสวนยางในพื้นที่ให้ผลผลิตน้อย นอกจากนี้ในการผลผลิตมีต้นทุนการผลิตสูง เช่น ปุ๋ย สารเคมี และน้ำมัน เป็นต้น โดยเฉพาะราคาปุ๋ยเคมีที่สูงขึ้น ทำให้เกษตรกรพยายามปรับตัวโดยใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยชีวภาพมากขึ้นเพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต และสวนยางมีปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช เช่น อาการเปลือกแห้ง(หน้ายางแห้ง) และพบหนอนทรายระบาดในสวนยางพารา รวมถึงวัชพืชในสวนยางส่งผลให้มีการใช้สารกำจัดวัชพืชในปริมาณมาก จึงมีต้นทุนทางด้านวัสดุ เช่น ปุ๋ยและสารเคมีในสัดส่วนที่สูง มีรายได้ภาคการเกษตรในสัดส่วนในระดับต่ำ เนื่องจากมีพื้นที่ปลูกยางน้อย ส่งผลให้เกษตรกรต้องประกอบอาชีพเสริมนอกภาคการเกษตรจึงมีรายได้นอกภาคเกษตรในสัดส่วนที่สูง เช่น รายได้จากการค้าขาย

1.5.4 ระบบกรีตและการจัดการผลิต พบว่าเปิดกรีตยางเมื่ออายุโดยเฉลี่ย 7.10 ปี อายุสวนยางเฉลี่ย 11.20 ปี ระบบกรีตที่นิยมใช้ในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ คือ 1/3S 3d/4 1/3S 4d/5 และ 1/3S 2d/3 จึงมีจำนวนวันกรีตประมาณ 20-22 วันต่อเดือน หรือประมาณ 200 วันต่อปี การกรีตยางใช้แรงงานกรีตเฉลี่ย 1.89 คนต่อครัวเรือน(ตารางที่ 26) ส่วนใหญ่เป็นแรงงานในครัวเรือนที่ประกอบด้วยสามีและภรรยา และสวนยางที่มีการจ้างแรงงานกรีตยางเป็นสวนยางที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่หรือจำนวนมากกว่าหนึ่งแปลง แรงงานจ้างกรีตเป็นแรงงานในพื้นที่ เช่นญาติพี่น้องหรือคนรู้จักในหมู่บ้านหรือเพื่อนบ้าน ส่วนใหญ่จะเป็นแรงงานสามีและภรรยา การแบ่งสรรผลประโยชน์หลังการขายผลผลิตเกษตรกร อัตราแบ่งผลประโยชน์ที่นิยม คือ 50:50 และ 60:40 โดยขายผลผลิตในรูปแบบน้ำยางสด ซึ่งน้ำยางสดที่ผลิตได้จะขายทันทีที่เก็บผลผลิตได้ในแต่ละวัน ทั้งนี้ แรงงานกรีตใช้เวลากรีตยางเฉลี่ย 2.32 ชั่วโมง เก็บผลผลิตเฉลี่ย 1.67 ชั่วโมง และขายผลผลิตเฉลี่ย 0.39 ชั่วโมง ดังนั้นเกษตรกรใช้เวลาทำงานเฉลี่ย 4.38 ชั่วโมง

1.6 ผลสำเร็จในการดำเนินงาน จากการศึกษาพบว่า ในปี 2551 สวนยางในเขตนิเวศยางพาราที่ราบมีปริมาณผลผลิตแต่ละครั้งกรีตเฉลี่ย 3.50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาผลดำเนินงาน พบว่าระบบการผลิตในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ มีรายได้ทั้งหมดเฉลี่ย 146,617.51 บาทต่อปี ประกอบด้วย รายได้จากสวนยางเฉลี่ย 110,761.96 บาทต่อปีและมีรายได้จากภาคเกษตรอื่นๆ เช่น สวนผลไม้ ทำนาและเลี้ยงสัตว์ เฉลี่ย 13,366.67 บาทต่อปี เงินออม เฉลี่ย 97,635.56 บาทและหนี้สิน เฉลี่ย 57,400.00 บาท (ตารางที่ 15)

1.7 ข้อเสนอแนะต่อระบบการผลิต เกษตรกรควรยกระดับปลูกยางเพื่อป้องกันน้ำท่วมขังในสวนยางพารา ทั้งนี้ ควรปรับใช้พันธุ์ยางพาราที่ให้ผลผลิตสูง เช่น RRIT251 อย่างไรก็ดี ตาม ไม่ปลูกยางพาราในพื้นที่ลุ่ม เนื่องจากมีผลต่อระบบรากยางและให้ผลดอบน้อย ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนเท่าที่ควร นอกจากนี้ เกษตรกรควรให้ความสนใจในการควบคุมแมลงศัตรูพืชและวัชพืชในสวนยางพารา เช่น หนอนทราย สำหรับการใส่ปุ๋ยบำรุงรักษาในสวนยางเกษตรกรควรเพิ่มความถี่หรือจำนวนครั้งในการใส่ปุ๋ย เพื่อให้ต้นยางสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกษตรกรจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลด้านการผลผลิตอยู่เสมอ เช่น การเลือกใช้พันธุ์ยางพารา และการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อความยั่งยืนและลดความเสี่ยงจากราคาที่ผันผวนจึงควรมีการเพิ่มรายได้ในสวนยางพารา โดยการเพิ่มความหลากหลายของกิจกรรมการเกษตรอื่นควบคู่กับการทำสวนยางพารา

2. การสังเคราะห์ระบบการผลิต ปัญหา อุปสรรค และผลสำเร็จของฟาร์มในเขตนิเวศ ยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด

ผลการสังเคราะห์ระบบการผลิตของเกษตรกรสวนยางพาราขนาดเล็กในเขต นิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด ได้แก่ วัตถุประสงค์ของระบบการผลิต ลักษณะทางกายภาพ สวนยาง ข้อได้เปรียบและข้อจำกัดซึ่งเป็นทั้งปัญหาและอุปสรรคของระบบการผลิต การ ดำเนินงานและการจัดการสวนยาง ผลสำเร็จในการดำเนินงานและข้อเสนอแนะต่อระบบการ ผลิต โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 วัตถุประสงค์ของการผลิต พบว่าระบบการผลิตในเขตนิเวศนี้ มีวัตถุประสงค์ สำคัญ คือ สวนยางพาราเป็นแหล่งรายได้หลักของครัวเรือน โดยการทำสวนยางพาราเป็นอาชีพ หลักและอาชีพที่สืบทอดจากพ่อแม่ และเพื่อเป็นมรดกให้ลูกหลานต่อไป ส่วนใหญ่เป็นการปลูก ยางเชิงเดี่ยวและมีกิจกรรมทางการเกษตรอื่นๆ ร่วมกับสวนยาง เช่น สวนผลไม้ พืชร่วม พืชไร่ เลี้ยงสัตว์ และทำนา เป็นต้น สำหรับการทำนานั้นส่วนใหญ่เป็นการทำนาเพื่อบริโภคภายใน ครัวเรือนและทำนาในเขตนิเวศยางพาราที่ราบโดยมีพื้นที่สวนยางพาราในเขตนิเวศที่ลูกคลื่น ลอนลาด การเลี้ยงสัตว์ เช่น เลี้ยงโคและแพะเป็นการเลี้ยงสัตว์เพียงจำนวนน้อยตัวเพื่อการเสริม รายได้ โดยใช้พื้นที่ในสวนยางหรือแยกแปลงและใช้เวลาว่างหลังกรีดยาง ในขณะที่การทำสวน ผลไม้ เช่น สวนทุเรียน มังคุด ลองกอง เป็นต้น โดยเกษตรกรมีแนวโน้มเปลี่ยนสวนผลไม้เป็น สวนยางมากขึ้น เนื่องจากราคาผลไม้ที่ตกต่ำ ต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น และปัจจุบันผลผลิตลดลง จึงบริโภคในครัวเรือนเป็นหลัก

2.2 ลักษณะทางกายภาพของสวนยางพารา จากการศึกษาพบว่า เขตนิเวศ ยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 20-80 เมตร ความลาดชัน 5-20° ชนิด ของดินประกอบด้วย ดินลูกรังจนถึงดินร่วนเหนียวปนทราย ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ในเขตปฏิรูป ที่ดินเพื่อการเกษตร จึงสามารถขอกู้เงินสงเคราะห์จากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ได้พื้นที่ดั้งเดิมส่วนใหญ่เป็นสวนยางพารา สวนผลไม้ และพื้นที่ป่า ในปัจจุบันเป็นพื้นที่มีการ ปลูกยางอย่างหนาแน่น นอกจากนี้เกษตรกรมีกิจกรรมทางการเกษตรเช่น ทำนา ทำไร่ ไม้ผล และเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น (ตารางที่ 11)

2.3 ข้อได้เปรียบของระบบการผลิต จากการศึกษาพบว่าในเขตนิเวศยางพาราที่ลูก คลื่นลอนลาดมีข้อได้เปรียบที่สำคัญ ได้แก่ เป็นเจ้าของสวนยางเองทำให้มีรายได้จากสวนยาง ตลอดทั้งปี การคมนาคมสะดวกต่อการนำผลผลิตออกจำหน่ายและ พื้นที่สวนยางไม่มีปัญหา น้ำท่วม เนื่องจากอยู่ในพื้นที่ควน ดอน มีประสิทธิภาพในการทำสวนยางพารามาก นอกจากนี้

สารเคมีฉีด ความถี่ในการกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 1.50 ครั้งต่อปี(ตารางที่ 27) จากลักษณะการจัดการสวนยางดังกล่าวพบว่า รายจ่ายในสวนยางของยางของระบบผลิตเฉลี่ย 27,418.11 บาทต่อปี (ตารางที่ 15) ซึ่งในการลงทุนเกษตรกรรมส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางพาราตั้งแต่แรกปลูก กระทั่งปีที่ 5 หลังจากปีที่ 5 ของการปลูกเกษตรกรรมลงทุนด้วยเงินทุนตนเอง

2.5.4 ระบบกรีดและการจัดการผลิต พบว่า สวนยางส่วนใหญ่เปิดกรีดยางเมื่ออายุโดยเฉลี่ย 7 ปี อายุสวนยางเฉลี่ย 11.60 ปี ระบบกรีดที่นิยมใช้ในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด คือ ระบบกรีด 1/3S 3d/4 และ 1/3S 4d/5 จึงมีจำนวนวันกรีดประมาณ 22-24 วันต่อเดือน หรือประมาณ 210 วันต่อปี การกรีดยางใช้แรงงานกรีดเฉลี่ย 2.16 คนต่อครัวเรือน (ตารางที่ 26) ส่วนใหญ่เป็นแรงงานในครัวเรือนที่ประกอบด้วยสามีและภรรยา และสวนยางที่มีการจ้างแรงงานกรีดยางเป็นสวนยางที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่หรือจำนวนมากกว่าหนึ่งแปลง แรงงานจ้างกรีดเป็นแรงงานในพื้นที่ เช่นญาติพี่น้องหรือคนรู้จักในหมู่บ้านหรือเพื่อนบ้าน ส่วนใหญ่จะเป็นแรงงานสามีและภรรยา การแบ่งสรรผลประโยชน์หลังการขายผลผลิตเกษตรกรรม อัตราแบ่งผลประโยชน์ที่นิยม คือ 50:50 และ 60:40 โดยขายผลผลิตในรูปแบบน้ำยางสด ซึ่งน้ำยางสดที่ผลิตได้จะขายทันทีที่เก็บผลผลิตได้ในแต่ละวัน ทั้งนี้ แรงงานกรีดใช้เวลากรีดยางเฉลี่ย 2.89 ชั่วโมง เก็บผลผลิตเฉลี่ย 1.79 ชั่วโมง และขายผลผลิตเฉลี่ย 0.44 ชั่วโมง ดังนั้นเกษตรกรใช้เวลาทำงานเฉลี่ย 5.12 ชั่วโมง

2.6 ผลสำเร็จในการดำเนินงาน จากการศึกษาพบว่า ในปี 2551 สวนยางในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดมีปริมาณผลผลิตในแต่ละครั้งกรีดเฉลี่ย 3.93 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาผลดำเนินงาน พบว่าระบบการผลิตในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด มีรายได้ทั้งหมดเฉลี่ย 213,056.68 บาทต่อปี ประกอบด้วย รายได้จากสวนยางเฉลี่ย 178,126.86 บาทต่อปีและมีรายได้จากภาคเกษตรอื่นๆ เช่น สวนผลไม้ ทำนาและเลี้ยงสัตว์ เฉลี่ย 7,754.39 บาทต่อปี เงินออม เฉลี่ย 140,886.21 บาทและหนี้สิน เฉลี่ย 79,836.84 บาท(ตารางที่ 15)

2.7 ข้อเสนอแนะต่อระบบการผลิต เกษตรกรควรให้ความใส่ใจในการจัดการป้องกันการเกิดโรค แมลงศัตรูพืช ได้แก่ โรครากเน่า โรคใบร่วง และปลวก ทั้งนี้ ควรปรับใช้พันธุ์ยางพาราที่มีความต้านทานโรคใบร่วง เช่น พันธุ์ RRIT226 รวมถึงการปรับใช้ระบบกรีดที่มีจำนวนวันกรีดที่ช่วยพักหน้ายาง เช่น ระบบกรีด 2 รอยกรีด สลับบนล่าง เกษตรกรจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลด้านการผลผลิตอยู่เสมอ เช่น การเลือกใช้พันธุ์ยางพารา และการบำรุงดิน และเพื่อความยั่งยืนและลดความเสี่ยงจากราคาที่ผันผวนจึงควรมีการเพิ่มรายได้ในสวนยางพาราโดยการเพิ่มความหลากหลายของกิจกรรมการเกษตรอื่นควบคู่กับการทำสวนยางพารา

3. การสังเคราะห์ระบบการผลิต ปัญหา อุปสรรค และผลสำเร็จของฟาร์มในเขตนิเวศ ยางพาราที่สูง

ผลการสังเคราะห์ระบบการผลิตของเกษตรกรสวนยางพาราขนาดเล็กในเขตนิเวศยางพาราที่สูง ได้แก่ วัตถุประสงค์ของระบบการผลิต ลักษณะทางกายภาพสวนยาง ข้อได้เปรียบและข้อจำกัดซึ่งเป็นทั้งปัญหาและอุปสรรคของระบบการผลิต การดำเนินงานและการจัดการสวนยาง ผลสำเร็จในการดำเนินงานและข้อเสนอแนะต่อระบบการผลิต โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 วัตถุประสงค์ของการผลิต พบว่าระบบการผลิตในเขตนิเวศนี้ มีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ สวนยางพาราเป็นแหล่งรายได้หลักของครัวเรือน โดยการทำสวนยางพาราเป็นอาชีพหลักและอาชีพที่สืบทอดจากพ่อแม่ และเพื่อเป็นมรดกให้ลูกหลานต่อไป ส่วนใหญ่เป็นการปลูกยางเชิงเดี่ยวและมีกิจกรรมทางการเกษตรอื่น ๆ ร่วมกับสวนยาง เช่น การทำสวนผลไม้ ทำนา และเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น สำหรับการทำนานั้นส่วนใหญ่เป็นการทำนาเพื่อบริโภคภายในครัวเรือน และทำนาในเขตนิเวศยางพาราที่ราบโดยทำสวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่สูง และการเลี้ยงสัตว์ เช่น เลี้ยงโคและแพะเป็นการเลี้ยงสัตว์เพียงจำนวนน้อยตัวเพื่อการเสริมรายได้ โดยใช้พื้นที่ในสวนยางหรือแยกแปลงและใช้เวลาว่างหลังกรีดยาง อย่างไรก็ตาม มีเกษตรกรบางรายเลี้ยงในโรงเรือนระบบเปิด โดยเฉพาะการเลี้ยงสุกร มีจำนวนสุกรที่เลี้ยงหลายตัว ในขณะที่การทำสวนผลไม้ เช่น สวนทุเรียน มังคุด ลองกอง เป็นต้น เป็นการใช้พื้นที่แยกแปลงและเป็นอาชีพเสริมรายได้ เกษตรกรมีแนวโน้มเปลี่ยนสวนผลไม้เป็นสวนยางมากขึ้น เนื่องจากราคาผลไม้ตกต่ำ ต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น และปัจจุบันผลผลิตลดลง จึงบริโภคในครัวเรือนเป็นหลัก

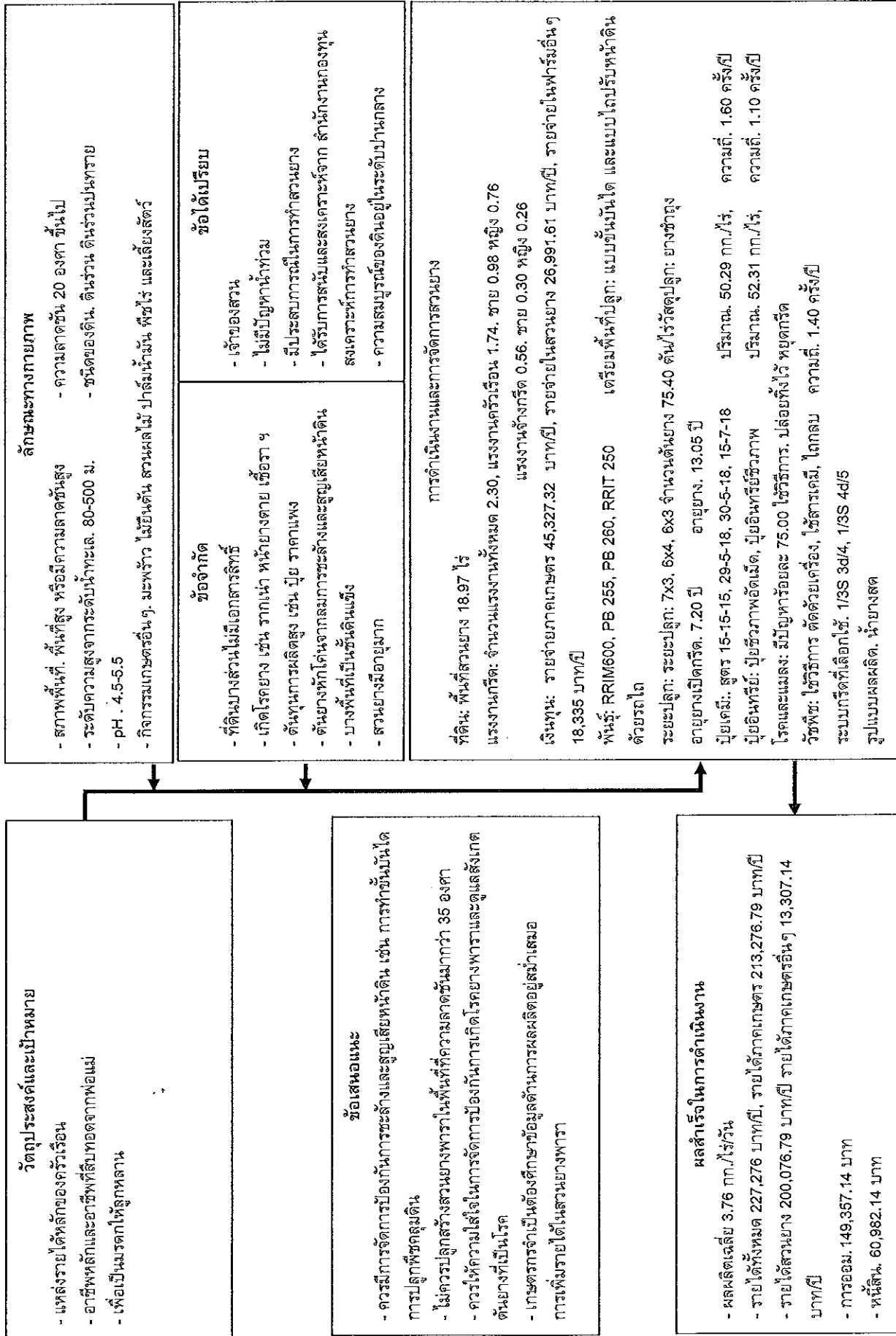
3.2 ลักษณะทางกายภาพของสวนยางพารา จากการศึกษาพบว่า เขตนิเวศยางพาราที่สูงเป็นพื้นที่อยู่ในบริเวณภูเขาสูงหรือพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง บางส่วนตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ป่าไม้หรือเขตอนุรักษ์ป่าไม้ พื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 80-500 เมตร มีความชัน 20° ขึ้นไป ชนิดของดินประกอบด้วย ดินร่วน ดินลูกรังจนถึงดินร่วนเหนียวปนทราย ปัจจุบันมีการขยายพื้นที่ปลูกสวนยางเพิ่มขึ้นโดยการสร้างสวนยางจะต้องมีการปรับสภาพพื้นที่ให้สอดคล้องกับสภาพความชันของพื้นที่ เช่น การปลูกตามแนวระดับ การปลูกแบบขั้นบันได ทำให้สวนยางในพื้นที่นี้มีความยากลำบากในการสร้างสวนยาง ยากลำบากในการกรีดยางและเก็บผลผลิต เนื่องจากสภาพพื้นที่ลาดชันซึ่งต้องใช้กำลังหรือแรงงานมากกว่าปกติ เกษตรกรมีกิจกรรมทางการเกษตร เช่น ทำนา และสวนผลไม้ และเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น(ตารางที่ 11)

อาการเปลือกแห้ง เป็นต้น ซึ่งเกษตรกรใช้วิธีแก้ปัญหาโดยหยุดกรีดยางต้นนั้นๆ หรือใช้สารเคมี ด้านปัญหาวัชพืช พบว่าเกษตรกรกำจัดได้โดยการตัดด้วยเครื่องจักร เช่น เครื่องตัดหญ้า ไถ กลบหรือตัดด้วยมีดพรวา และบางส่วนเลือกใช้สารเคมีฉีดพ่น ความถี่ในการกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 1.40 ครั้งต่อปี (ตารางที่ 27) จากลักษณะการจัดการสวนยางดังกล่าวพบว่า รายจ่ายในสวนยาง ของยางของระบบผลิตเฉลี่ย 26,991.61 บาทต่อปี (ตารางที่ 15) โดยการลงทุนเกษตรกรส่วนใหญ่ลงทุนด้วยเงินทุนตนเอง และบางส่วนได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์ การทำสวนยางพาราตั้งแต่แรกปลูก กระทั่งปีที่ 5 อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเกษตรกรบางส่วนนับถือศาสนาอิสลามซึ่งมีข้อกำหนดทางศาสนาจึงไม่มีการกู้ยืมเงินโดยการคิดอัตราดอกเบี้ย

3.5.4 ระบบกรีดและการจัดการผลิต พบว่าสวนยางส่วนใหญ่เปิดกรีดยางเมื่ออายุโดยเฉลี่ย 7.20 ปี อายุสวนยางเฉลี่ย 13.05 ปี ซึ่งมีอายุค่อนข้างสูงกว่าเขตนิเวศ ยางพาราอื่นๆ ระบบกรีดที่นิยมใช้ในเขตนิเวศยางพาราที่สูง คือ ระบบกรีด 1/3S 3d/4 และ 1/3S 4d/5 จึงมีจำนวนวันกรีดเฉลี่ย 22-24 วันต่อเดือน หรือประมาณ 210 วันต่อปี ซึ่งน้ำยางสดที่ ผลิตได้จะขายทันทีที่เก็บผลผลิตได้ในแต่ละวัน การกรีดยางใช้แรงงานกรีดเฉลี่ย 2.30 คนต่อ ครัวเรือน (ตารางที่ 26) ส่วนใหญ่เป็นแรงงานในครัวเรือนที่ประกอบด้วยสามีและภรรยา และ สวนยางที่มีการจ้างแรงงานกรีดยางเป็นสวนยางที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่หรือจำนวนมากกว่าหนึ่ง แปลง แรงงานจ้างกรีดเป็นแรงงานในพื้นที่ เช่นญาติพี่น้องหรือคนรู้จักในหมู่บ้านหรือเพื่อนบ้าน ส่วนใหญ่จะเป็นแรงงานสามีและภรรยา การแบ่งสรรผลประโยชน์หลังการขายผลผลิตเกษตรกร อัตราแบ่งผลประโยชน์ที่นิยม คือ 50:50 และ 60:40 โดยขายผลผลิตในรูปแบบน้ำยางสด ทั้งนี้ แรงงานกรีดใช้เวลากรีดยางเฉลี่ย 3.27 ชั่วโมง เก็บผลผลิตเฉลี่ย 1.67 ชั่วโมง และขายผลผลิต เฉลี่ย 0.49 ชั่วโมง ดังนั้นเกษตรกรใช้เวลาทำงานเฉลี่ย 5.42 ชั่วโมง

3.6 ผลสำเร็จในการดำเนินงาน จากการศึกษาพบว่า ในปี 2551 สวนยางในเขต นิเวศยางพาราที่สูงมีปริมาณผลผลิตในแต่ละครั้งกรีดเฉลี่ย 3.76 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาผล ดำเนินงาน พบว่าระบบการผลิตในเขตนิเวศยางพาราที่สูง มีรายได้ทั้งหมดเฉลี่ย 227,276 บาท ต่อปี ประกอบด้วย รายได้จากสวนยางเฉลี่ย 200,076.79 บาทต่อปีและมีรายได้จากภาคเกษตร อื่นๆ เช่น สวนผลไม้ ทำนาและเลี้ยงสัตว์ เฉลี่ย 13,307.14 บาทต่อปี เงินออม เฉลี่ย 149,357.14 บาทและหนี้สิน เฉลี่ย 60,982.14 บาท(ตารางที่ 15)

3.7 ข้อเสนอแนะต่อระบบการผลิต เกษตรกรควรมีการจัดการป้องกันการชะล้าง และสูญเสียหน้าดิน เช่น การทำขั้นบันได การปลูกพืชคลุมดิน อย่างไรก็ตาม ไม่ควรปลูกสร้าง สวนยางพาราในพื้นที่ที่ความลาดชันมากกว่า 35 องศา ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการชะล้างและสูญเสีย หน้าดิน รวมถึงการหักโค่นจากลม โดยสงวนพื้นที่ที่ป่าไว้เพื่อเป็นแหล่งต้นน้ำ นอกจากนี้ ควร



ภาพประกอบ 12 การสังเคราะห์ระบบการผลิตยางในเขตนิเวศยางพาราที่สูง

1.1.2 เขตนิเวศยางพาราที่สูงคลื่นลอนลาด มีลักษณะเป็นพื้นที่ที่น้ำท่วมไม่ถึง มีความลาดชันของพื้นที่ 5-20° สูงจากระดับน้ำทะเล 20-80 เมตร ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ กิจกรรมทางการเกษตรที่พบในพื้นที่นี้ ได้แก่ ยางพารา มะพร้าว ไม้ยืนต้น ไม้ผล ปาล์ม น้ำมัน พืชไร่ และเลี้ยงสัตว์ พื้นที่นี้มีการปลูกสร้างสวนยางพาราซ้ำในพื้นที่สวนยางเดิม

1.1.3 เขตนิเวศยางพาราที่สูง มีลักษณะเป็นพื้นที่ลาดชัน หรือเนินเขาสูง มีความลาดชัน 20° ขึ้นไป ความสูงจากระดับน้ำทะเล 80-500 เมตร ความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลาง กิจกรรมทางการเกษตรที่พบในพื้นที่นี้ ได้แก่ ยางพารา ไม้ยืนต้น และไม้ผล นอกจากนี้ยังพบว่าในพื้นที่นี้มีการปลูกสร้างสวนยางพาราในพื้นที่ป่าไม้(ป่าสงวน)

1.2 ข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรชาวสวนยางพาราขนาดเล็ก จำแนกตามเขตนิเวศ

จากการศึกษาข้อมูลทางสังคมของเกษตรกรชาวสวนยางพาราขนาดเล็ก พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 44.20 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 51.30 โดยร้อยละ 48.10 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้น (ป.4) ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 53.20 และสมรสแล้ว ร้อยละ 93.70 สำหรับการประกอบอาชีพของครัวเรือนเกษตรกร พบว่าเขตนิเวศยางพาราที่ราบ มีอาชีพหลักในการปลูกยางพารา เพียงร้อยละ 95.60 อีกร้อยละ 4.40 ประกอบอาชีพหลักประเภทอื่นซึ่งน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับครัวเรือนเกษตรกรในเขตนิเวศอื่น ที่ประกอบอาชีพชาวสวนยางพาราเป็นอาชีพหลัก ร้อยละ 100.00 และอาชีพเสริมส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำสวนผลไม้ การถือครองที่ดินของครัวเรือนเกษตรกร พบว่าเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่สูง มีพื้นที่ถือครองของครัวเรือนสูงที่สุด เฉลี่ย 25.29 ไร่ต่อครัวเรือน แต่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ถึงร้อยละ 14.30 ในขณะที่เขตนิเวศยางพาราที่สูงคลื่นลอน มีจำนวนพื้นที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์เฉลี่ยมากที่สุด เฉลี่ย 1.19 ไร่ต่อครัวเรือน สำหรับเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่ราบมีพื้นที่ถือครองของครัวเรือนเฉลี่ยและจำนวนพื้นที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์น้อยที่สุด โดยมีพื้นที่ถือครองของครัวเรือนเฉลี่ย 17.92 ไร่ต่อครัวเรือน และจำนวนพื้นที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์เฉลี่ย 17.92 ไร่ต่อครัวเรือน

สำหรับข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ พบว่าครัวเรือนเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่สูง มีรายได้รวมของครัวเรือนสูงที่สุดโดยเปรียบเทียบ โดยเป็นรายได้ในภาคเกษตร คิดเป็นร้อยละ 93.89 ของรายได้รวมทั้งหมด โดยรายได้เฉลี่ยในภาคเกษตรเป็นรายได้เฉลี่ยจากสวนยางพารา คิดเป็นร้อยละ 88.03 ของรายได้ทั้งหมด สอดคล้องกับขนาดพื้นที่ถือครอง ซึ่งครัวเรือนเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่สูง มีขนาดพื้นที่ถือครองมากที่สุด แต่เมื่อพิจารณารายได้จากนอกภาคเกษตร พบว่าครัวเรือนเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ มีสัดส่วนของรายได้นอกภาคเกษตรมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 15.34 ของรายได้รวมทั้งหมด เมื่อพิจารณา

ยางที่มากขึ้น ส่วนชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ คือ ปุ๋ยชีวภาพแบบอัดเม็ด โดยมีความถี่ของการใช้ สำหรับยางอายุ 0-3 ปี อายุ 3 ปี – เปิดกรีต และเปิดกรีตแล้ว เฉลี่ย 1.31 1.44 และ 1.29 ครั้งต่อปี ตามลำดับ การจัดการวัชพืชในสวนยางโดยวิธีการแบบเชิงกลและสารเคมี นอกจากนี้นิยมใช้ระบบกรีต 1 ใน 3 ของลำต้น และกรีต 3 วันเว้นวัน (1/3s 3d/4) เป็นต้น ให้ ผลผลิตเฉลี่ย 248.52 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยี พบว่าในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกยางเฉลี่ย 11.8 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น เกษตรกรส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 60.40 ไม่ได้รับการส่งเสริมจาก สกย. เนื่องจากพื้นที่ ปลูกยางพารามีระดับน้ำใต้ดินสูง และน้ำท่วมขังในฤดูฝน ทำให้เกษตรกรไม่ได้รับคำแนะนำให้ ปลูกยางพาราจากสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร จึงมีการเตรียมพื้นที่ปลูกแบบไถและมี การยกร่องเพื่อป้องกันน้ำท่วม ส่วนการใช้เทคโนโลยีอื่นเป็นไปในรูปแบบเดียวกับคำแนะนำของ สำนักงานกองทุนส่งเสริมการทำสวนยางโดยมีการเรียนรู้จากเกษตรกรเพื่อนบ้านที่มี ประสบการณ์การปลูกยาง เช่น นิยมกำหนดระยะปลูก 7 เมตร × 3 เมตร และการใช้วัสดุปลูก ยางชำถุง เป็นต้น ขณะต้นยางอายุ 0-3 ปี เกษตรกรมีการปลูกพืชแซมในสวนยางพารา คิดเป็น ร้อยละ 11.11 มีการปลูกซ่อมในอัตราส่วนที่น้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับเขตนิเวศอื่น คิดเป็น ร้อยละ 87.34 และมีการตัดแต่งกิ่ง ร้อยละ 82.28 มีแรงงานเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ คือ 1.89 คนต่อ ครัวเรือน โดยแรงงานกรีตส่วนใหญ่ไม่ได้รับการฝึกอบรมการกรีตยาง(ร้อยละ 93.06) เปิดกรีต เมื่อยางอายุ 7.10 ปี นิยมใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 สำหรับยางทุกช่วงอายุ เนื่องจากสามารถหา ซื้อได้ง่ายในพื้นที่ สามารถใช้ร่วมกับสวนผลไม้ได้ และใช้ปุ๋ยสูตรดังกล่าวมานาน มีอัตราการใช้ ปุ๋ยเคมี ในสัดส่วนสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับเขตนิเวศอื่น กล่าวคือ มีปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี สำหรับยางอายุ 0-3 ปี อายุ 3 ปี – เปิดกรีต และเปิดกรีตแล้ว เฉลี่ยต่อครั้ง 34.26 48.67 และ 66.97 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ดและปุ๋ยอินทรีย์ ชีวภาพ ปริมาณการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ สำหรับยางอายุ 0-3 ปี อายุ 3 ปี – เปิดกรีต และเปิดกรีตแล้ว เฉลี่ยต่อครั้ง 45.00 42.29 และ 78.38 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เกษตรกรประสบปัญหาโรคพืช เช่น อาการเปลือกแห้งของยาง ในสัดส่วนที่สูงรองจากเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด คิด เป็นร้อยละ 81.8 โดยมีวิธีการแก้ปัญหาดังกล่าว เช่น ปลดปล่อยทิ้งไว้ หยุตกรีต และใช้สารเคมีทา การกำจัดวัชพืชในสวนยางพบว่าการกำจัดวัชพืชทั้งวิธีเชิงกล เช่น การใช้มีดพรวน การตัดด้วย เครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย และการไถ และวิธีใช้สารเคมี ความถี่ในการกำจัดวัชพืช สำหรับยาง อายุ 0-3 ปี อายุ 3 ปี – เปิดกรีต และเปิดกรีตแล้ว เฉลี่ย 1.12 1.27 และ 1.5 ครั้งต่อปี ตามลำดับ สำหรับการใช้สารเคมี ในสวนยางอายุ 0-3 ปี อายุ 3 ปี – เปิดกรีต และเปิดกรีตแล้ว เฉลี่ย 2.00 0.84 และ 1.87 ลิตรต่อไร่ ตามลำดับ ใช้ระบบกรีตเช่นเดียวกับในเขตนิเวศอื่น คือ ความยาวของรอยกรีต 1 ใน 3 ของลำต้น และกรีต 3 วันเว้นวัน (1/3s 3d/4) ส่วนระบบกรีตอื่น

พบว่าไม่มีการปลูกพืชแซมในสวนยางพารา และมีการปลูกซ่อมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 89.29 ใช้แรงงานในสวนยางมากที่สุด คือ 2.30 คนต่อครัวเรือน โดยแรงงานกรีดส่วนใหญ่ไม่ได้รับการฝึกอบรมการกรีดยาง(ร้อยละ 90.80) และอายุเปิดกรีดนานที่สุดคือ อายุเฉลี่ย 7.20 ปี มีอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีในช่วงยางเปิดกรีดหรือยางให้ผลผลิตในปริมาณที่น้อยที่สุดโดยเปรียบเทียบ โดยมีปริมาณการใส่ปุ๋ยเคมีสำหรับยางอายุ 0-3 ปี อายุ 3 ปี – เปิดกรีด และเปิดกรีดแล้ว เฉลี่ยต่อครั้ง 28.20 48.56 และ 50.29 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ดและปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ สำหรับยางอายุ 0-3 ปี อายุ 3 ปี – เปิดกรีด และเปิดกรีดแล้ว เฉลี่ยต่อครั้ง 47.14 50.00 และ 52.31 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เกษตรกรประสบปัญหาโรคพืช เช่น อาการเปลือกแห้งของยาง ในสัดส่วนที่น้อยที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น คิดเป็นร้อยละ 73.20 โดยมีวิธีการแก้ปัญหาดังกล่าว เช่น ปลอ่ยทิ้งไว้ หยุตกรีด และใช้สารเคมีทา การกำจัดวัชพืชในสวนยางพบว่ามีทั้งวิธีเชิงกล เช่น การใช้มีดพรวา การตัดด้วยเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย และการไถ และวิธีใช้สารเคมี ความถี่ในการกำจัดวัชพืช สำหรับยางอายุ 0-3 ปี อายุ 3 ปี – เปิดกรีด และเปิดกรีดแล้ว เฉลี่ย 1.34 1.31 และ 1.40 ครั้งต่อปี ตามลำดับ โดยใช้สารเคมีในสวนยางอายุ 0-3 ปี อายุ 3 ปี – เปิดกรีด และเปิดกรีดแล้ว เฉลี่ย 0.00 0.83 และ 0.98 ลิตรต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งมีอัตราการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชน้อยที่สุดโดยเปรียบเทียบกับเขตนิเวศอื่น ใช้ระบบกรีดเช่นเดียวกับในเขตนิเวศอื่น คือ ความยาวของรอยกรีด 1 ใน 3 ของลำต้น และกรีด 3 วันเว้นวัน (1/3s 3d/4) ส่วนระบบกรีดอื่น ๆ ที่พบ ได้แก่ 1/3s 4d/5 สำหรับผลผลิตเฉลี่ย พบว่า เขตนิเวศที่สูงให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าพื้นที่ราบเฉลี่ย 254.48 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

1.4 สภาพปัญหาและสาเหตุ จากการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราขนาด เล็กระหว่างเขตนิเวศยางพารา

1.4.1 เขตนิเวศยางพาราที่ราบ

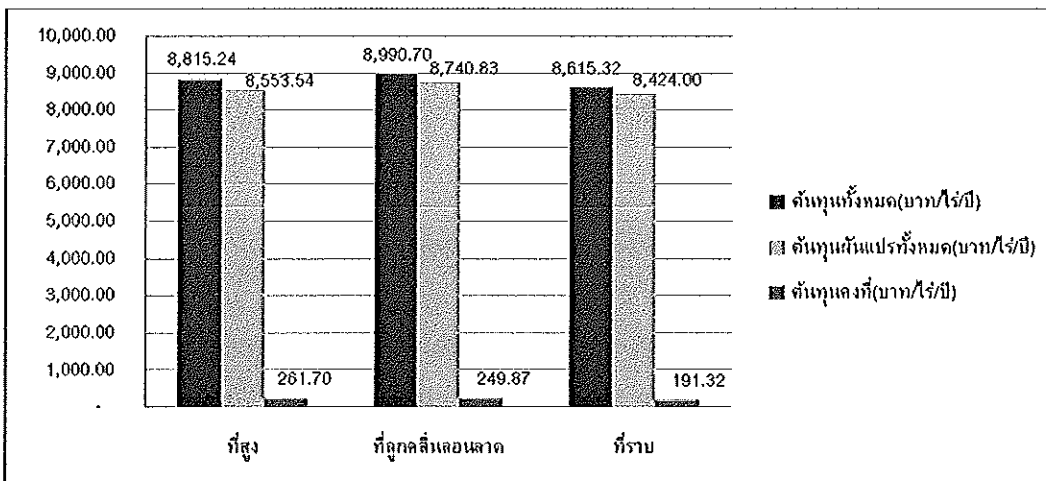
- รายได้สุทธิต่อไร่อยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากต้นทุนยางเจริญเติบโตไม่ดีมีลำต้นแคระแกร็นและต้นยางมีอาการเปลือกแห้ง ประกอบกับขาดความรู้ในการบริหารจัดการกลุ่มที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการขาดอำนาจในการต่อรองด้านราคา และผลผลิตมีคุณภาพและปริมาณอยู่ในระดับต่ำ

- ต้นยางเจริญเติบโตไม่ดีมีลำต้นแคระแกร็น เนื่องจากเกษตรกรมีสถานภาพเป็นเกษตรกรรายย่อย จึงมีต้นทุนในการบำรุงรักษาสวนยางพาราจำกัด ส่งผลต่อการขาดวิธีการป้องกันน้ำท่วมขัง เช่น การยกร่อง ขาดการบำรุงดินและการใช้ปุ๋ยเพิ่มอินทรีย์วัตถุ และขาดการกำจัดวัชพืชอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับ ราคาผลผลิตยางพาราที่ดีขึ้น ปัจจุบันจึงมีการขยายพื้นที่ปลูกยางโดยปลูกในพื้นที่นาเดิมหรือพื้นที่ปลูกข้าวซึ่งไม่เหมาะสมสำหรับการ

1.5 เปรียบเทียบเศรษฐศาสตร์การจัดการในการทำสวนยางพาราขนาดเล็ก ระหว่างเขตนิเวศยางพารา

1.5.1 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการทำสวนยางพารา ระหว่างเขตนิเวศยางพารา

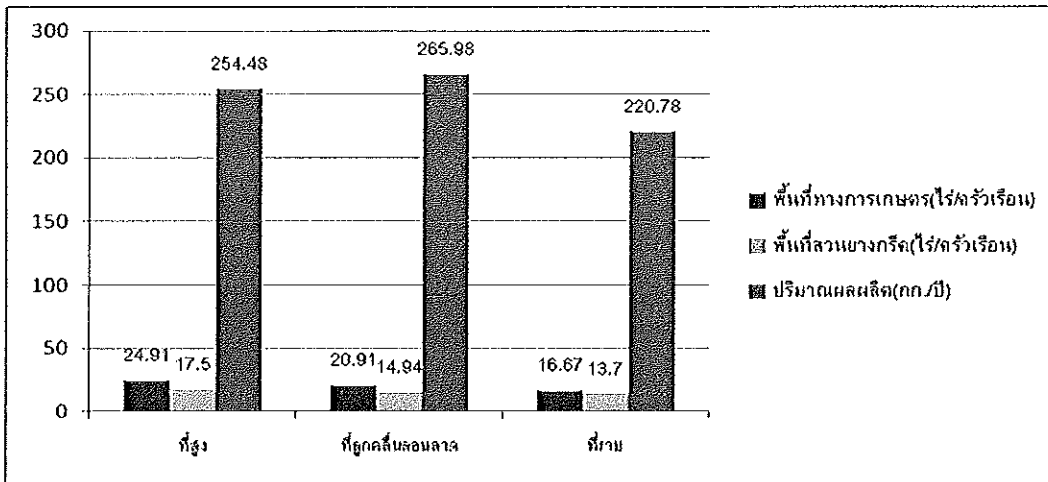
จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนในการทำสวนยางพาราขนาดเล็ก สามารถจำแนกผลการศึกษา ออกเป็น ผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบของต้นทุนการผลิตของการจัดการสวนยางพาราขนาดเล็กระหว่างเขตนิเวศยางพารา (ภาพประกอบที่ 13) และผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการจัดการสวนยางพาราขนาดเล็กระหว่างเขตนิเวศยางพารา (ภาพประกอบ 14) ดังนี้



ภาพประกอบ 13 ผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบต้นทุนรวม ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ของการจัดการสวนยางพาราขนาดเล็กจำแนกตามเขตนิเวศ

จากภาพประกอบ 13 ครั้วเรือนเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่ปลูกสิบลอนลาด มีต้นทุนทั้งหมดในสัดส่วนที่สูงที่สุด ซึ่งพบว่าสัดส่วนต้นทุนทั้งหมดเป็นต้นทุนผันแปรในสัดส่วนที่สูง คิดเป็นร้อยละ 97.22 ของต้นทุนทั้งหมด โดยสัดส่วนของต้นทุนส่วนใหญ่เป็นค่าแรงงาน คิดเป็นร้อยละ 74.42 ของต้นทุนทั้งหมด ในขณะที่เขตนิเวศยางพาราที่ราบมีระดับต้นทุนทั้งหมดต่ำที่สุด โดยต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนผันแปร คิดเป็นร้อยละ 97.78 ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งพบว่าเป็นสัดส่วนของต้นทุนผันแปรต่อต้นทุนทั้งหมดที่มากที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น ส่วนครั้วเรือนเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่สูงต้นทุนทั้งหมดในสัดส่วนที่สูงรองจากเขตนิเวศยางพาราที่ปลูกสิบลอนลาด แต่มีต้นทุนคงที่ในสัดส่วนที่สูงที่สุด เมื่อเทียบกับเขตนิเวศ

1) การวัดประสิทธิภาพทางกายภาพ สามารถจำแนกผลการศึกษา ออกเป็น ผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมด้านกายภาพ (ภาพประกอบ 15) และผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบการวัดอัตราส่วนทางกายภาพระหว่าง เขตนิเวศยางพารา (ภาพประกอบที่) ดังนี้



ภาพประกอบ 15 ผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบพื้นที่ทางการเกษตร(ไร่/คร้วเรือน) พื้นที่สวนยางกรีต(ไร่/คร้วเรือน) และปริมาณผลผลิต(กก./ปี) จำแนกตามเขตนิเวศยางพารา

จากภาพประกอบ 15 การเปรียบเทียบพื้นที่ทางการเกษตร(ไร่/คร้วเรือน) พื้นที่สวนยางกรีต(ไร่/คร้วเรือน) และปริมาณผลผลิต(กก./ปี) พบว่าเขตนิเวศยางพาราที่สูงมีพื้นที่ทางการเกษตรและพื้นที่กรีตอย่างมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับเขตนิเวศอื่น เฉลี่ย 24.91 ไร่ต่อคร้วเรือน และ 17.50 ไร่ต่อคร้วเรือน รองลงมาคือ เขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด ขณะที่เขตนิเวศยางพาราที่ราบมีพื้นที่ทางการเกษตรและพื้นที่กรีตอย่างน้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบปริมาณผลผลิต พบว่าเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดมีปริมาณผลผลิตสูงที่สุด เท่ากับ 265.98 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี รองลงมาคือ เขตนิเวศยางพาราที่สูง เฉลี่ย 254.48 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ส่วนในเขตนิเวศยางพาราที่ราบมีปริมาณผลผลิตต่ำที่สุด เฉลี่ย 220.78 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

สำหรับอัตราส่วนต้นทุน พบว่าในเขตนิเวศยางพาราที่ปลูกคลื่นลอนลาดและที่สูงมีค่าต้นทุนผันแปรต่อมูลค่าการผลิต เท่ากับ 0.61 แสดงว่า ต้นทุนผันแปร 0.61 ส่วน ให้มูลค่าการผลิต 1 ส่วน ซึ่งมีอัตราส่วนที่ดีกว่าเขตนิเวศยางพาราที่ราบที่มีค่าต้นทุนผันแปรต่อมูลค่าการผลิต เท่ากับ 0.66 นอกจากนี้เขตนิเวศยางพาราที่ราบค่าต้นทุนคงที่ต่อมูลค่าการผลิต เท่ากับ 0.02 แสดงว่า ต้นทุนคงที่ 0.01 ส่วน ให้มูลค่าการผลิต 1 ส่วน ซึ่งมีอัตราส่วนที่ดีกว่าเขตนิเวศอื่น สำหรับ ต้นทุนทั้งหมดต่อมูลค่าการผลิต พบว่าเขตนิเวศยางพาราที่ปลูกคลื่นลอนลาดมีค่าต้นทุนทั้งหมดต่อมูลค่าการผลิต เท่ากับ 0.62 แสดงว่า ต้นทุนทั้งหมด 0.62 ส่วน ให้มูลค่าการผลิต 1 ส่วน ซึ่งมีอัตราส่วนที่ดีกว่าเขตนิเวศอื่น รองลงมาคือเขตนิเวศยางพาราที่สูง เท่ากับ 0.63 ในขณะที่ยางพาราที่ราบซึ่งมีค่าต้นทุนทั้งหมดต่อมูลค่าการผลิต เท่ากับ 0.67 สำหรับการเปรียบเทียบอัตราส่วนต่อรายได้ เขตนิเวศยางพาราที่ปลูกคลื่นลอนลาดมีรายได้สุทธิต่อพื้นที่เท่ากับ 417.49 บาทต่อไร่ต่อปี และรายได้ต่อแรงงาน 2,887.61 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งมีอัตราส่วนที่ดีกว่าเขตนิเวศอื่น และสังเกตได้ว่าเขตนิเวศยางพาราที่ปลูกคลื่นลอนลาดใช้ต้นทุนทั้งหมด 601.79 บาทต่อไร่ จึงทำให้สร้างรายได้ทั้งหมดถึง 14,406.23 บาทต่อไร่ต่อปี นั่นคือ รายได้ทั้งหมดเพิ่มขึ้นจากการเพิ่มต้นทุนการผลิต รองลงมาคือ เขตนิเวศยางพาราที่สูง มีรายได้สุทธิต่อพื้นที่เท่ากับ 342.04 บาทต่อไร่ต่อปี และรายได้ต่อแรงงานเท่ากับ 2,602.51 บาทต่อคนต่อปี ในขณะที่เขตนิเวศยางพาราที่ราบมีรายได้สุทธิต่อพื้นที่เท่ากับ 358.34 บาทต่อไร่ต่อปี และรายได้ต่อแรงงานเท่ากับ 2,597.49 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งมีอัตราส่วนที่ด้อยกว่าเขตนิเวศอื่น และมีข้อสังเกต คือ มีอัตราการใช้ปุ๋ยต่อพื้นที่ถึง 55.24 กิโลกรัมต่อไร่ แต่สร้างรายได้ทั้งหมดเพียง 12,782.15 บาทต่อไร่ต่อปี

1.5.3 การเปรียบเทียบโครงการทางการเงินของการทำสวนยางพาราระหว่างเขตนิเวศยางพารา

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินของการทำสวนยางพารา พบว่าทุกเขตนิเวศยางพาราคงเหมาะสมในการลงทุน เนื่องจากมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทนมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนทั้งหมด(NPV) ให้ผลตอบแทนมากกว่าต้นทุนที่เกิดขึ้นกับโครงการ (BCR) และให้ผลตอบแทนภายในการลงทุน(IRR) มากกว่าอัตราดอกเบี้ย แต่เขตนิเวศยางพาราที่ปลูกคลื่นลอนลาด มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) เท่ากับ 29,970.13 บาท ซึ่งสูงกว่าเขตนิเวศอื่น รองลงมาคือเขตนิเวศยางพาราที่สูง เท่ากับ 25,191.02 ส่วนเขตนิเวศยางพาราที่ราบ เท่ากับ 21,301.72 ซึ่งมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) ต่ำกว่าเขตนิเวศอื่น เมื่อพิจารณาอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน(BCR) เขตนิเวศยางพาราที่ปลูกคลื่นลอนลาด มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน(BCR) เท่ากับ 1.46 แสดงว่า ลงทุน 1 ส่วนให้ผลตอบแทน 1.46 ส่วนซึ่งให้ผลตอบแทนสูงกว่าเขตนิเวศอื่น รองลงมาคือ เขตนิเวศยางพาราที่สูง เท่ากับ 1.39 ในขณะที่เขตนิเวศยางพาราที่ราบมีค่าเท่ากับ 1.32 ซึ่งให้ผลตอบแทนต่ำกว่าเขตนิเวศอื่น สำหรับอัตรา

- เกษตรกรควรทำความเข้าใจและให้ความสำคัญในการบำรุงดิน รวมถึงการตรวจสอบธาตุอาหารในดินและลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี
- เกษตรกรจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลด้านการผลผลิตอยู่เสมอ และมีการติดต่อเจ้าหน้าที่โดยตรง
- มีการฝึกอบรมฝีมือแรงงานและพิจารณาเลือกแรงงานจากแรงงานกรี๊ดฝีมือดี รวมถึงควรกรเพิ่มรายได้ในสวนยางพารา

1.6.3 เขตนิเวศยางพาราที่สูง

- ควรมีการจัดการป้องกันการชะล้างและสูญเสียน้ำดิน และไม่ควรปลูกสร้างสวนยางพาราในพื้นที่ที่ความลาดชันมากกว่า 35 องศา โดยคำนึงถึงความสำคัญของทรัพยากรป่าไม้
- ปลูกยางพาราพันธุ์ RRIT226 ซึ่งต้านทานลมมากกว่าพันธุ์ RRIM600
- เกษตรกรควรให้ความใส่ใจในการจัดการป้องกันการเกิดโรครากเน่าและโรคเปลือกเน่า
- เกษตรกรจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลด้านการผลผลิตอยู่เสมอ และมีการติดต่อเจ้าหน้าที่โดยตรง
- มีการฝึกอบรมฝีมือแรงงานและพิจารณาเลือกแรงงานจากแรงงานกรี๊ดฝีมือดี รวมถึงควรกรเพิ่มรายได้ในสวนยางพารา

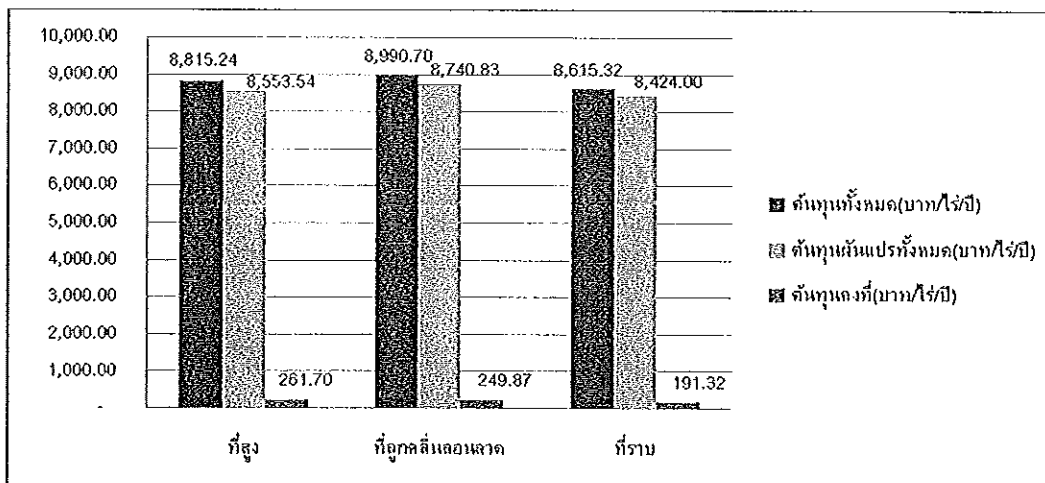
1.7 การสังเคราะห์ระบบการผลิต ปัญหา อุปสรรค และผลสำเร็จของฟาร์มจำแนกตามเขตนิเวศยางพารา

1.7.1 วัตถุประสงค์ของการผลิต พบว่าระบบการผลิตในทุกเขตนิเวศยางพารามีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ สวนยางพาราเป็นแหล่งรายได้หลักของครัวเรือน นอกจากนี้มีวัตถุประสงค์อื่นเพิ่มเติมกล่าวคือ การทำสวนยางเป็นอาชีพหลักของครัวเรือนที่สืบทอดมาจากรุ่นพ่อแม่ เพื่อเป็นมรดกให้ลูกหลานและเพื่อความอยู่ที่ดีของครัวเรือน ลักษณะการผลิตในทุกพื้นที่พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการปลูกยางเชิงเดี่ยวและมีกิจกรรมทางการเกษตรอื่น ๆ ร่วมกับสวนยาง เช่น การทำสวนผลไม้ ทำนา และเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น โดยการทำนาส่วนใหญ่เพื่อบริโภคภายในครัวเรือน และแนวโน้มการทำนาลดน้อยลงโดยเกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนที่นาเป็นสวนยางพารามากขึ้น และการเลี้ยงสัตว์ เช่น เลี้ยงโคและแพะเป็นการเลี้ยงสัตว์เพียงจำนวนน้อยตัวเพื่อการเสริมรายได้ อย่างไรก็ตาม มีเกษตรกรบางรายเลี้ยงในโรงเรือนระบบเปิด โดยเฉพาะการเลี้ยงสุกร ในขณะที่การทำสวนผลไม้ เช่น สวนทุเรียน มังคุด ลองกอง เป็นต้น เกษตรกรมี

1.5 เปรียบเทียบเศรษฐศาสตร์การจัดการในการทำสวนยางพาราขนาดเล็ก ระหว่างเขตนิเวศยางพารา

1.5.1 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการทำสวนยางพารา ระหว่างเขตนิเวศยางพารา

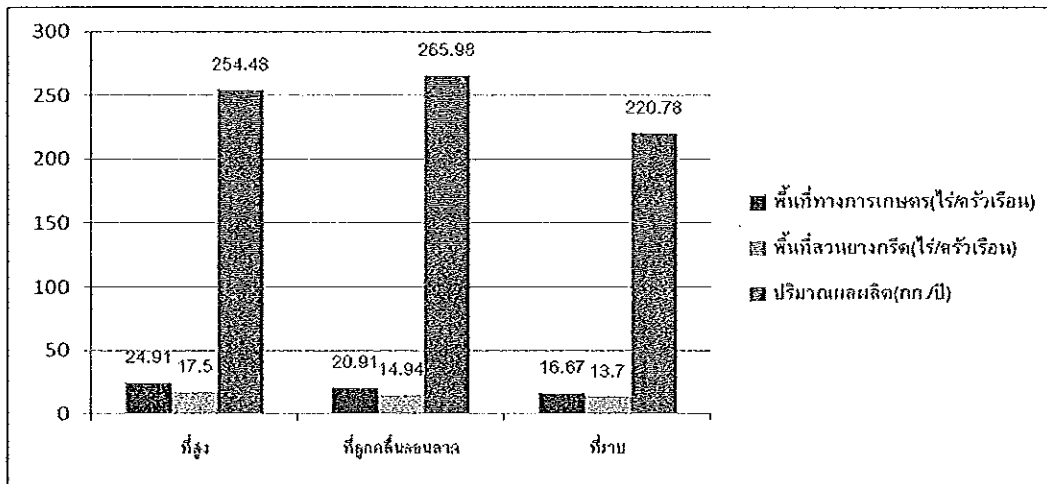
จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนในการทำสวนยางพาราขนาดเล็ก สามารถจำแนกผลการศึกษา ออกเป็น ผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบของต้นทุนการผลิตของการจัดการสวนยางพาราขนาดเล็กระหว่างเขตนิเวศยางพารา (ภาพประกอบที่ 13) และผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการจัดการสวนยางพาราขนาดเล็กระหว่างเขตนิเวศยางพารา (ภาพประกอบ 14) ดังนี้



ภาพประกอบ 13 ผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบต้นทุนรวม ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ของการจัดการสวนยางพาราขนาดเล็กจำแนกตามเขตนิเวศ

จากภาพประกอบ 13 ครั้วเรือนเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่ปลูกต้นยางพารา มีต้นทุนทั้งหมดในสัดส่วนที่สูงที่สุด ซึ่งพบว่าสัดส่วนต้นทุนทั้งหมดเป็นต้นทุนผันแปรในสัดส่วนที่สูง คิดเป็นร้อยละ 97.22 ของต้นทุนทั้งหมด โดยสัดส่วนของต้นทุนส่วนใหญ่เป็นค่าแรงงาน คิดเป็นร้อยละ 74.42 ของต้นทุนทั้งหมด ในขณะที่เขตนิเวศยางพาราที่ราบมีระดับต้นทุนทั้งหมดต่ำที่สุด โดยต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนผันแปร คิดเป็นร้อยละ 97.78 ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งพบว่าเป็นสัดส่วนของต้นทุนผันแปรต่อต้นทุนทั้งหมดที่มากที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น ส่วนครั้วเรือนเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่สูงต้นทุนทั้งหมดในสัดส่วนที่สูงรองจากเขตนิเวศยางพาราที่ปลูกต้นยางพารา แต่มีต้นทุนคงที่ในสัดส่วนที่สูงที่สุด เมื่อเทียบกับเขตนิเวศ

1) การวัดประสิทธิภาพทางกายภาพ สามารถจำแนกผลการศึกษาออกเป็น ผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมด้านกายภาพ (ภาพประกอบ 15) และผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบการวัดอัตราส่วนทางกายภาพระหว่างเขตนิเวศยางพารา (ภาพประกอบที่) ดังนี้



ภาพประกอบ 15 ผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบพื้นที่ทางการเกษตร(ไร่/คร้วเรือน) พื้นที่สวนยางกรี๊ด(ไร่/คร้วเรือน) และปริมาณผลผลิต(กก./ปี) จำแนกตามเขตนิเวศยางพารา

จากภาพประกอบ 15 การเปรียบเทียบพื้นที่ทางการเกษตร(ไร่/คร้วเรือน) พื้นที่สวนยางกรี๊ด(ไร่/คร้วเรือน) และปริมาณผลผลิต(กก./ปี) พบว่าเขตนิเวศยางพาราที่สูงมีพื้นที่ทางการเกษตรและพื้นที่กรี๊ดอย่างมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับเขตนิเวศอื่น เฉลี่ย 24.91 ไร่ต่อคร้วเรือน และ 17.50 ไร่ต่อคร้วเรือน รองลงมาคือ เขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด ขณะที่เขตนิเวศยางพาราที่ราบมีพื้นที่ทางการเกษตรและพื้นที่กรี๊ดอย่างน้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบปริมาณผลผลิต พบว่าเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดมีปริมาณผลผลิตสูงที่สุด เท่ากับ 265.98 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี รองลงมาคือ เขตนิเวศยางพาราที่สูง เฉลี่ย 254.48 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ส่วนในเขตนิเวศยางพาราที่ราบมีปริมาณผลผลิตต่ำที่สุด เฉลี่ย 220.78 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

สำหรับอัตราส่วนต้นทุน พบว่าในเขตนิเวศยางพาราที่ปลูกคลื่นลอนลาดและที่สูงมีค่าต้นทุนผันแปรต่อมูลค่าการผลิต เท่ากับ 0.61 แสดงว่า ต้นทุนผันแปร 0.61 ส่วน ให้มูลค่าการผลิต 1 ส่วน ซึ่งมีอัตราส่วนที่ดีกว่าเขตนิเวศยางพาราที่ราบที่มีค่าต้นทุนผันแปรต่อมูลค่าการผลิต เท่ากับ 0.66 นอกจากนี้เขตนิเวศยางพาราที่ราบค่าต้นทุนคงที่ต่อมูลค่าการผลิต เท่ากับ 0.02 แสดงว่า ต้นทุนคงที่ 0.01 ส่วน ให้มูลค่าการผลิต 1 ส่วน ซึ่งมีอัตราส่วนที่ดีกว่าเขตนิเวศอื่น สำหรับ ต้นทุนทั้งหมดต่อมูลค่าการผลิต พบว่าเขตนิเวศยางพาราที่ปลูกคลื่นลอนลาดมีค่าต้นทุนทั้งหมดต่อมูลค่าการผลิต เท่ากับ 0.62 แสดงว่า ต้นทุนทั้งหมด 0.62 ส่วน ให้มูลค่าการผลิต 1 ส่วน ซึ่งมีอัตราส่วนที่ดีกว่าเขตนิเวศอื่น รองลงมาคือเขตนิเวศยางพาราที่สูง เท่ากับ 0.63 ในขณะที่ยางพาราที่ราบซึ่งมีค่าต้นทุนทั้งหมดต่อมูลค่าการผลิต เท่ากับ 0.67 สำหรับการเปรียบเทียบอัตราส่วนต่อรายได้ เขตนิเวศยางพาราที่ปลูกคลื่นลอนลาดมีรายได้สุทธิต่อพื้นที่เท่ากับ 417.49 บาทต่อไร่ต่อปี และรายได้ต่อแรงงาน 2,887.61 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งมีอัตราส่วนที่ดีกว่าเขตนิเวศอื่น และสังเกตได้ว่าเขตนิเวศยางพาราที่ปลูกคลื่นลอนลาดใช้ต้นทุนทั้งหมด 601.79 บาทต่อไร่ จึงทำให้สร้างรายได้ทั้งหมดถึง 14,406.23 บาทต่อไร่ต่อปี นั่นคือ รายได้ทั้งหมดเพิ่มขึ้นจากการเพิ่มต้นทุนการผลิต รองลงมาคือ เขตนิเวศยางพาราที่สูง มีรายได้สุทธิต่อพื้นที่เท่ากับ 342.04 บาทต่อไร่ต่อปี และรายได้ต่อแรงงานเท่ากับ 2,602.51 บาทต่อคนต่อปี ในขณะที่เขตนิเวศยางพาราที่ราบมีรายได้สุทธิต่อพื้นที่เท่ากับ 358.34 บาทต่อไร่ต่อปี และรายได้ต่อแรงงานเท่ากับ 2,597.49 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งมีอัตราส่วนที่ด้อยกว่าเขตนิเวศอื่น และมีข้อสังเกต คือ มีอัตราการใช้ปุ๋ยต่อพื้นที่ถึง 55.24 กิโลกรัมต่อไร่ แต่สร้างรายได้ทั้งหมดเพียง 12,782.15 บาทต่อไร่ต่อปี

1.5.3 การเปรียบเทียบโครงการทางการเงินของการทำสวนยางพาราระหว่างเขตนิเวศยางพารา

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินของการทำสวนยางพารา พบว่าทุกเขตนิเวศยางพาราคงเหมาะสมในการลงทุน เนื่องจากมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทนมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนทั้งหมด(NPV) ให้ผลตอบแทนมากกว่าต้นทุนที่เกิดขึ้นกับโครงการ (BCR) และให้ผลตอบแทนภายในการลงทุน(IRR) มากกว่าอัตราดอกเบี้ย แต่เขตนิเวศยางพาราที่ปลูกคลื่นลอนลาด มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) เท่ากับ 29,970.13 บาท ซึ่งสูงกว่าเขตนิเวศอื่น รองลงมาคือเขตนิเวศยางพาราที่สูง เท่ากับ 25,191.02 ส่วนเขตนิเวศยางพาราที่ราบ เท่ากับ 21,301.72 ซึ่งมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) ต่ำกว่าเขตนิเวศอื่น เมื่อพิจารณาอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน(BCR) เขตนิเวศยางพาราที่ปลูกคลื่นลอนลาด มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน(BCR) เท่ากับ 1.46 แสดงว่า ลงทุน 1 ส่วนให้ผลตอบแทน 1.46 ส่วนซึ่งให้ผลตอบแทนสูงกว่าเขตนิเวศอื่น รองลงมาคือ เขตนิเวศยางพาราที่สูง เท่ากับ 1.39 ในขณะที่เขตนิเวศยางพาราที่ราบมีค่าเท่ากับ 1.32 ซึ่งให้ผลตอบแทนต่ำกว่าเขตนิเวศอื่น สำหรับอัตรา

- เกษตรกรควรให้ความสนใจและให้ความสำคัญในการบำรุงดิน รวมถึงการตรวจสอบธาตุอาหารในดินและลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี
- เกษตรกรจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลด้านการผลผลิตอยู่เสมอ และมีการติดต่อเจ้าหน้าที่โดยตรง
- มีการฝึกอบรมฝีมือแรงงานและพิจารณาเลือกแรงงานจากแรงงานกรี๊ดฝีมือดี รวมถึงควรกรการเพิ่มรายได้ในสวนยางพารา

1.6.3 เขตนิเวศยางพาราที่สูง

- ควรมีการจัดการป้องกันการชะล้างและสูญเสียหน้าดิน และไม่ควรปลูกสร้างสวนยางพาราในพื้นที่ที่ความลาดชันมากกว่า 35 องศา โดยคำนึงถึงความสำคัญของทรัพยากรป่าไม้
- ปลูกยางพาราพันธุ์ RRIT226 ซึ่งต้านทานลมมากกว่าพันธุ์ RRIM600
- เกษตรกรควรให้ความสนใจในการจัดการป้องกันการเกิดโรครากเน่าและโรคเปลือกเน่า
- เกษตรกรจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลด้านการผลผลิตอยู่เสมอ และมีการติดต่อเจ้าหน้าที่โดยตรง
- มีการฝึกอบรมฝีมือแรงงานและพิจารณาเลือกแรงงานจากแรงงานกรี๊ดฝีมือดี รวมถึงควรกรการเพิ่มรายได้ในสวนยางพารา

1.7 การสังเคราะห์ระบบการผลิต ปัญหา อุปสรรค และผลสำเร็จของฟาร์ม จำแนกตามเขตนิเวศยางพารา

1.7.1 วัตถุประสงค์ของการผลิต พบว่าระบบการผลิตในทุกเขตนิเวศยางพารามีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ สวนยางพาราเป็นแหล่งรายได้หลักของครัวเรือน นอกจากนี้มีวัตถุประสงค์อื่นเพิ่มเติมกล่าวคือ การทำสวนยางเป็นอาชีพหลักของครัวเรือนที่สืบทอดมาจากรุ่นพ่อแม่ เพื่อเป็นมรดกให้ลูกหลานและเพื่อความอยู่ที่ดีของครัวเรือน ลักษณะการผลิตในทุกพื้นที่พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการปลูกยางเชิงเดี่ยวและมีกิจกรรมทางการเกษตรอื่นๆร่วมกับสวนยาง เช่น การทำสวนผลไม้ ทำนา และเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น โดยการทำนาส่วนใหญ่เพื่อบริโภคภายในครัวเรือน และแนวโน้มการทำนาลดน้อยลงโดยเกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนที่นาเป็นสวนยางพารามากขึ้น และการเลี้ยงสัตว์ เช่น เลี้ยงโคและแพะเป็นการเลี้ยงสัตว์เพียงจำนวนน้อยตัวเพื่อการเสริมรายได้ อย่างไรก็ตาม มีเกษตรกรบางรายเลี้ยงในโรงเรือนระบบเปิด โดยเฉพาะการเลี้ยงสุกร ในขณะที่การทำสวนผลไม้ เช่น สวนทุเรียน มังคุด ลองกอง เป็นต้น เกษตรกรมี

ยางพาราที่ราบ คือพื้นที่ที่ปลูกในที่นาประสบกับปัญหาน้ำท่วมและปริมาณผลผลิตต่ำ รวมถึงพบหนอนทรายระบาดและวัชพืชในสวนยาง ในขณะที่เขตยางพาราที่ถูกคลื่นลอนลาดต้นยางพาราเป็นโรครากเน่าจากเชื้อราและปลวกระบาด รวมถึงดินเสื่อมสภาพ สำหรับในเขตนิเวศยางพาราที่สูง ที่ดินบางส่วนไม่มีเอกสารสิทธิ์ในถือครองและใช้ประโยชน์ มีปัญหาดันยางพาราเป็นโรคเปลือกและรากเน่าจากเชื้อรา รวมถึงต้นยางพาราหักโค่นจากลมและการชะล้างสูญเสียหน้าดิน นอกจากนี้บางพื้นที่เป็นชั้นดินแข็ง เป็นอุปสรรคต่อการทำสวนยาง และสวนยางมีอายุมาก

1.7.5 การดำเนินงานและจัดการสวนยางของระบบการผลิต

พื้นที่สวนยาง จากการศึกษาพบว่า เขตนิเวศยางพาราที่ราบ ไปจนถึงพื้นที่ลาดชันเชิงภูเขา เมื่อราคายางสูงขึ้นประกอบกับราคาสินค้าเกษตรชนิดอื่นๆตกต่ำ ทำให้เกษตรกรขยายพื้นที่ปลูกยางใหม่ เช่น ในพื้นที่นา ในพื้นที่ไม้ผล เป็นต้น โดยลักษณะที่พบ คือ สวนยางปลูกใหม่ติดกับนาข้าว หรือสวนยางปลูกใหม่อยู่ในที่นา สวนยางปลูกใหม่อยู่สวนผลไม้เดิม และสวนยางปลูกใหม่ปลูกในป่าไม้(ป่าสงวน) เป็นต้น ทั้งนี้การปลูกในที่นาเกษตรกรต้องทำการยกร่อง เพื่อให้ระดับน้ำใต้ดินต่ำและป้องกันน้ำท่วม ทำให้ต้นทุนปลูกยางเพิ่มขึ้น และการเจริญเติบโตของต้นยางมีความสมบูรณ์ต่ำกว่าพื้นที่อื่นๆ โดยเมื่อต้นยางพารามีอายุ 3 ปี จะชะงักการเติบโต ทำให้ขนาดเส้นรอบวงทางลำต้น ลดลง ต้องใส่ปุ๋ยมากขึ้นและปริมาณน้ำยางต่ำกว่าเขตนิเวศยางพาราที่ถูกคลื่นลอนลาดและเขตนิเวศยางพาราที่สูง ส่วนในเขตนิเวศยางพาราที่สูง เนื่องจากพื้นที่สวนยางมีความลาดชัน เกษตรกรต้องทำการแบบขั้นบันได เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงต่อการชะล้างและสูญเสียหน้าดิน

1) พันธุ์ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้ยางพันธุ์ RRIM 600 เนื่องจากเกษตรกรให้เหตุผลว่า เป็นพันธุ์ที่ให้ปริมาณน้ำยางสูง ต้นยางสูง และให้เนื้อไม้ยางดี และสามารถหาซื้อกล้าพันธุ์ได้ง่าย นอกจากนี้เกษตรกรบางรายปลูกพันธุ์ BPM24 ในพื้นที่นาหรือพื้นที่น้ำท่วมถึง โดยให้เหตุผลว่า เนื่องจากมีระบบรากไม่ลึกมาก ให้ปริมาณน้ำยางดี และทนต่อน้ำท่วม เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้ระยะปลูก 7x3 เมตร และ ระยะ 6x3 เมตร โดยในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ ที่ถูกคลื่นลอนลาดและที่สูง มีจำนวนต้นยางเฉลี่ย 74.90 ต้นต่อไร่ 74.50 ต้น/ไร่ และ 78.02 ต้น/ไร่ ตามลำดับ นอกจากนี้เกษตรกรลดระยะปลูกลง เช่น ระยะ 5x3 เป็นต้น เพื่อเพิ่มจำนวนต้น

2) การใช้ปัจจัยการผลิต พบว่าในทุกระบบนิเวศเกษตรกร เลือกใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ให้เหตุผลว่าหาซื้อได้ง่ายในท้องตลาด ในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ ที่ถูกคลื่นลอนลาดและที่สูง ปริมาณใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 57.21 กก./ไร่ 56.63 กก./ไร่ และ 50.29 กก./ไร่ ตามลำดับ และ ความถี่การใส่ปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 1.60 ครั้ง/ปี 1.50 ครั้ง/ปี และ 1.60 ครั้ง/ปี ตามลำดับ นอกจากนี้เกษตรกรใส่ปุ๋ยชีวภาพ โดยให้เหตุผลว่า ปุ๋ยชีวภาพจะช่วยปรับปรุง

รายได้จากภาคเกษตรอื่นๆ เช่น สวนผลไม้ ทำนาและเลี้ยงสัตว์ เฉลี่ยเท่ากับ 7,754.39 บาทต่อปี เงินออม เท่ากับ 140,886.21 บาทและหนี้สิน เท่ากับ 79,836.84 บาท

ระบบการผลิตในเขตนิเวศยางพาราที่สูง มีรายได้ทั้งหมด 227,276 บาทต่อปี ประกอบด้วย รายได้จากสวนยางเท่ากับ 200,076.79 บาทต่อปีและมีรายได้จากภาคเกษตรอื่นๆ เช่น สวนผลไม้ ทำนาและเลี้ยงสัตว์ เฉลี่ย 13,307.14 บาทต่อปี เงินออม 149,357.14 บาทและหนี้สิน เท่ากับ 60,982.14 บาท

1.7.7 ข้อเสนอแนะต่อระบบการผลิต เกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ ควรยกร่องปลูกยางเพื่อป้องกันน้ำท่วมขังในสวนยางพารา ปรับใช้พันธุ์ RRIT251 .ในพื้นที่ระดับน้ำใต้ดินต่ำ และไม่ปลูกยางพาราในพื้นที่ลุ่ม นอกจากนี้ เกษตรกรควรเพิ่มความถี่หรือจำนวนครั้งในการใส่ปุ๋ย และเกษตรกรจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลด้านการผลผลิตอยู่เสมอ ในเขตนิเวศยางพาราที่ถูกคลื่นลอนลาด เกษตรกรควรปรับใช้พันธุ์ RRIT226 ส่วนในเขตนิเวศยางพาราที่สูงควรมีการจัดการป้องกันการชะล้างและสูญเสียหน้าดิน และไม่ควรปลูกสร้างสวนยางพาราในพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 35 องศา ทั้งนี้การทำสวนยางพาราในทุกเขตนิเวศ เกษตรกรควรให้ความใส่ใจในการจัดการป้องกันการเกิดโรคและแมลงศัตรูพืช และศึกษาข้อมูลด้านการผลผลิตอยู่เสมอ ควรปรับใช้ระบบกรีดยางที่มีจำนวนวันกรีดยางที่ช่วยพักหน้ายาง เช่น ระบบกรีดยาง 2 รอยกรีดยาง สลับบนล่าง รวมถึงการเพิ่มความหลากหลายของกิจกรรมการเกษตรอื่นควบคู่กับการทำสวนยางพารา

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษาการเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพาราขนาดเล็ก ระหว่างเขตนิเวศยางพาราที่สูง ที่ถูกคลื่นลอนลาดและที่ราบ ในตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา และมีข้อสังเกต คือ

- องค์ความรู้ในการใช้เทคโนโลยีโดยส่วนใหญ่ของเกษตรกรในแต่ละเขตนิเวศ เป็นไปในรูปแบบเดียว แต่ให้ผลตอบแทนในด้านผลผลิตและกำไรสุทธิมีความแตกต่างกัน จึงควรปรับใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
- เขตนิเวศยางพาราที่ราบ ซึ่งมีพื้นที่บางส่วนเป็นที่ราบลุ่มไม่เหมาะสมต่อการปลูกสร้างสวนยางพารา และไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน
- ควรสนับสนุนให้มีการปลูกยางพาราในพื้นที่เขตนิเวศยางพาราที่ถูกคลื่นลอนลาด ร่วมกับการทำกิจกรรมอื่นเพื่อเพิ่มรายได้
- ในเขตนิเวศยางพาราที่สูงนอกจากมีการที่ยุงยากแล้ว เกษตรกรยังมีการสวนยางพาราในพื้นที่ป่าไม้หรือป่าสงวน ซึ่งเป็นการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ

บรรณานุกรม

หนังสือ/ตำรา

- ปัญญา สมบูรณ์สุข. 2548. ยางพารา พืชเศรษฐกิจที่สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจไทย. ใน ผลงานวิจัยและบทความทางวิชาการในวาระครบรอบ 30 ปี คณะทรัพยากรธรรมชาติ. หน้า 122-128. สงขลา : คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ปัญญาผล บุญชู. 2533. การส่งเสริมการเกษตรโดยการวิจัยระบบการทำฟาร์ม. หน้า 61-79. สงขลา : ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. 2539. เทคโนโลยี. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ อักษรเจริญทัศน์
- เพ็ญแข แสงแก้ว. 2541. การวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สมยศ ทุงหว่า. 2550. เอกสารประกอบการเรียน รายวิชาการวิเคราะห์ระบบนิเวศน์เกษตร (Agroecosystems Analysis). สงขลา : ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สมยศ ทุงหว่า และอาแว มะแส. 2543. ระบบสังคมเกษตร:ข้อเสนอเชิงแนวคิดที่ได้จากการวิจัยในภาคใต้. ใน 25 ปี คณะทรัพยากรธรรมชาติ. หน้า 59-64. สงขลา : คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- อภิพรรณ พุกภักดี เอ็จ สโรบล จินดารัฐ วีระวุฒิ พร รุ่งแจ้ง เจริญศักดิ์ โรจนฤทธิ์พิเชษฐ์ อัมพร สุวรรณเมฆ อิศรา สุขสถาน และจวงจันทร์ ดวงพัตรา. 2541. หลักการผลิตพืช. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เอกชัย พฤษอำไพ. 2547. คู่มือยางพารา. กรุงเทพฯ : เพ็ท-แพล้น พับลิชชิ่ง.
- Dixon, J., Gulliver A. and Gibbon, D. 2001. Farming Systems and Poverty. Food and Agriculture Organization of united nation (FAO.) and World Bank.

- พรรณพิชญา สุเสวี. 2550. ไม่หวั่นพ่ายแพ่งเกษตรกรผสมปุ๋ยอย่างได้เอง. The Rubber International Magazine 9 (9) : 22-23.
- พรรณพิชญา สุเสวี. 2551ก. เกษตรกร วิจัยใช้ระบบกรีต 2 รอยกรีต ให้ผลผลิตสูง ทางเลือกใหม่ของเกษตรกร. The Rubber International Magazine 10(2) : 12-13.
- พรรณพิชญา สุเสวี. 2551ข. ปลุกยางจากที่ราบ...สู่ภูเขา. The Rubber International Magazine 10(3) : 22-23.
- พรรณพิชญา สุเสวี. 2552ก. ทางเลือกของเกษตรกรกับพันธุ์ยางแนะนำ. The Rubber International Magazine 11(3) : 16-19.
- พรรณพิชญา สุเสวี. 2552ข. ปลุกยางอย่างไรจึงประสบความสำเร็จ. The Rubber International Magazine 11(4) : 20-24.
- พรรณพิชญา สุเสวี. 2552ค. แนะนำเกษตรกรใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ. The Rubber International Magazine 11(5) : 64-65.
- พิศมัย จันทูมา. 2551. ผลกระทบต่อผลผลิตเมื่อเปิดกรีตต้นยางที่มีขนาดลำต้นต่ำกว่ามาตรฐาน. วารสารยางพารา 29(2) : 32-47.
- ศิริจิต พุ่งหว่า สมยศ พุ่งหว่า และวีรยุทธ ดาวัลย์. 2544ข. การตัดสินใจของเกษตรกรชาวสวนยางพาราในการใช้วิธีการกรีดยางระหว่างวิธีเจาะต้นยางกับการใช้มีดกรีดยาง จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารสงขลานครินทร์ 7(2) : 195-209.
- ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตจังหวัดระนอง. 2551. ใช้พลาสติกกันฝนเพิ่มวันกรีตได้ 45 วัน เพิ่มผลผลิตและรายได้เกษตรกรในช่วงหน้าฝน. The Rubber International Magazine 10(3) : 24-25.
- สมพงศ์ คงสีพันธ์. 2543. การปลูกพืชแซมยาง พืชร่วมยางบางชนิด ภายใต้โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในสวนสวนยางเขาสำนัก จังหวัดนราธิวาส. วารสารยางพารา 20(1) : 52-61.

สิ่งพิมพ์รัฐบาล

สถานวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

2551. แผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน ตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา.

สงขลา : คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สถาบันวิจัยยาง. 2550. ข้อมูลวิชาการยางพารา 2550. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเกษตรอำเภอรัตภูมิ. 2551. แผนพัฒนาการเกษตรระดับตำบล ตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา. สงขลา : สำนักงานเกษตรอำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2550. "ยางพารา : เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ ปี 2549" สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2549. กรุงเทพฯ : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สุทัศน์ สุรวณิชและอภิรดี พึ่งประดิษฐ์. มปป. คู่มือการถ่ายทอดเทคโนโลยีเข้าสู่เกษตรกรรายย่อย. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.

รายงานสัมมนา/ประชุมทางวิชาการ

เดช วัฒนชัยยิ่งเจริญ ณีรัฐุติ ภาษะวรรณ และปิยะมาศ ทามี่. 2551. ผลกระทบจากการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราในจังหวัดพิษณุโลก. การประชุมสัมมนาวิชาการระบบเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 4, ณ โรงแรมดิเอ็มเพรส จังหวัดเชียงใหม่, 27 - 28 พฤษภาคม. หน้า 274-282.

ปัญญา สมบูรณ์สุข ปรีตถ พรหมมี และรจเรช หนูสังข์. 2546. พลวัตและการปรับตัวของชุมชนชาวสวนยางภาคใต้. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการของกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) ภายใต้โครงการแผนที่ภูมิทัศน์ภาคใต้ : ฐานเศรษฐกิจและทุนวัฒนธรรม, ณ โรงแรมกรีนเวิลด์พาเลซ จังหวัดสงขลา, 23 - 24 เมษายน 2546. หน้า 1-52.

พรพิไล เลิศวิชา. 2546. ลุ่มน้ำ 3 กรณีศึกษา : โครงสร้างและพลวัต : โครงการศึกษาวิจัย ชุมชนหมู่บ้านพลวัตเศรษฐกิจชุมชน 3 ลุ่มน้ำในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

สมยศ ทุงหว่า และศิริจิต ทุงหว่า. 2538. ถาวรภาพของระบบสังคมเกษตรการผลิตยางพารา อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง. สงขลา : ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

วิทยานิพนธ์

กฤษฎิณี อุดมลาภเจริญ. 2550. การตัดสินใจของเกษตรกรในการปรับเปลี่ยนอาชีพจากการทำนาสู่การประกอบอาชีพการทำสวนยาง ในตำบลเขาชัยสน อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนาการเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

บัวเพชร ประกายสิทธิ์. 2550. การพัฒนารูปแบบการเพิ่มผลผลิตยางพาราในตำบลชัยพร อำเภอปังกาฬ จังหวัดหนองคาย. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขายุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ปาริชาติ วงศ์สรรค์. 2545. การเปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนทำสวนยางพาราขนาดเล็กและขนาดกลางที่ได้รับการส่งเสริมจากกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางในอำเภอแกลง จังหวัดระยอง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พนมพร ประทุมรัตน์. 2548. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกยางในแหล่งปลูกยางใหม่ อำเภอน้ำโสม จังหวัดอุดรธานี. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พรรณทิพา ปันทะรัตน์. 2544 การวิเคราะห์เปรียบเทียบทางเศรษฐศาสตร์ของระบบการผลิตแบบวนเกษตรและระบบพืชเชิงเดี่ยว : กรณีศึกษาจังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นิรนาม. 2547. วิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. สืบค้นจาก[ออนไลน์]
<http://mylesson.swu.ac.th/sc101/index5.htm>., 5 มิถุนายน พ.ศ.2551.

บัญชา สมบูรณ์สุข ปริญญา เจตน์ธม ปรัดถ พรหมมี และรจเรข หนูสังข์. 2547ข. การ
 ปรับตัวทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรชาวสวนยางในระบบการทำฟาร์มสวนยาง
 ขนาดเล็ก เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจครัวเรือนในภาคใต้
 ประเทศไทย. สืบค้นจาก[ออนไลน์] <http://www.mcc.cmu.ac.th/Seminar/pdf/1479.pdf>., 16 มิถุนายน พ.ศ.2551.

ประกิต เพ็งวิชัย. 2549. ชมสวนยางพาราในภาคเหนือ ปลุกลยางพาราบนพื้นที่ลาดชัน ที่
 เชียงราย. สืบค้นจาก[ออนไลน์] [http://www.rubberthai.com/newspaper/late_news/...](http://www.rubberthai.com/newspaper/late_news/...2549/May49/17-05-01.htm)
 2549/May49/17-05-01.htm., 5 มิถุนายน พ.ศ. 2551.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. มปป. เทคโนโลยี. สืบค้นจาก[ออนไลน์] <http://th.wikipedia.org/wiki/เทคโนโลยี>., 5 มิถุนายน พ.ศ.2551.

วิทยากร เชียงกูล. 2551. Appropriate technology – เทคโนโลยีที่เหมาะสม. สืบค้นจาก
 [ออนไลน์] <http://witayakornclub.wordpress.com/2008/04/17/appropriate-technology/>., 27 กรกฎาคม พ.ศ.2551.

ศักรินทร์ ภูมิรัตน. 2551. สวทช.รุกอีสานกะเทาะแนวคิด เทคโนโลยีที่เหมาะสม ไม่จำเป็นต้อง
 โลเทค. สืบค้นจาก[ออนไลน์] <http://blog.spu.ac.th/print.php?id=1850>., 27 กรกฎาคม
 พ.ศ.2551.

สำนักงานเกษตรจังหวัดสงขลา. 2552. ข้อมูลการเกษตร ปี 2552. สืบค้นจาก[ออนไลน์]
<http://www.songkhla.doae.go.th/index/agri.pdf>., 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2553.

Rosyid, M.J., Wibawa, G. and Gunawan, A. 1997. Rubber based farming system
 development for increasing smallholders' income in Indonesia. Available
 on[Online] <http://www.irrdb.com/irrdb/seminars/SmallHoldersIncome.html>., 7
 November 2008.

ภาคผนวก

3. ระดับการศึกษา

- 1.ประถมต้น(4 ปี) 2.ประถมปลาย(6 ปี) 3.มัธยมต้น(9 ปี) 4.มัธยมปลาย/ปวช.(12 ปี)
 5.ปวส.(14 ปี) 6.ปริญญาตรี(16 ปี) 7.ปริญญาโท(18 ปี) 8.อื่นๆ(ระบุ).....ปี

4. ศาสนา

- 1.พุทธ 2.อิสลาม 3.คริสต์ 4.อื่นๆ(ระบุ).....

5. สถานภาพ

- 1.โสด 2.สมรส 3.หย่าร้าง 4.หม้าย

6. อาชีพหลัก

- 1.ทำสวนยางพารา 2.ทำสวน(ระบุ)..... 3.ทำไร่(ระบุ).....
 4.ทำนา 5.เลี้ยงสัตว์/ปศุสัตว์(ระบุ)..... 6.เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ/ประมง(ระบุ).....
 7.ค้าขาย 8.รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ 9.อื่น(ระบุ).....

7. อาชีพเสริม(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1.ทำสวนยางพารา 2.ทำสวน(ระบุ)..... 3.ทำไร่(ระบุ).....
 4.ทำนา 5.เลี้ยงสัตว์/ปศุสัตว์(ระบุ)..... 6.เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ/ประมง(ระบุ).....
 7.ค้าขาย 8.รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ 9.อื่น(ระบุ).....

8. ลักษณะการถือครองที่ดิน

จำนวนพื้นที่ทั้งหมด.....ไร่ พื้นที่ว่างเปล่า.....ไร่
 จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร.....ไร่
 พื้นที่การเกษตรที่เป็นเจ้าของ.....ไร่เอกสารสิทธิ์.....
 พื้นที่การเกษตรโดยการเช่า.....ไร่

9. รายได้ของครัวเรือน.....บาท/ปี

รายได้จากสวนยาง.....บาท/ปี

รายได้จากฟาร์มอื่นๆ.....บาท/ปี

1) ระบุ.....บาท/ปี

2) ระบุ.....บาท/ปี

3) ระบุ.....บาท/ปี

รายได้นอกฟาร์ม.....บาท/ปี

10. รายจ่ายของครัวเรือน.....บาท/ปี

รายจ่ายในสวนยาง.....บาท/ปี

รายได้จากฟาร์มอื่นๆ.....บาท/ปี

1) ระบุ.....บาท/ปี

2) ระบุ.....บาท/ปี

3) ระบุ.....บาท/ปี

รายจ่ายนอกฟาร์ม.....บาท/ปี

11. สถานทางเศรษฐกิจของครัวเรือน

- 1.รายได้เท่ากับรายจ่าย 2.รายได้มากกว่ารายจ่าย 3.รายได้น้อยกว่ารายจ่าย

ส่วนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีการผลิตยางพาราในปัจจุบัน

21. ท่านมีประสบการณ์ในการทำสวนยาง.....ปี

22. แรงงานที่ใช้ในการทำสวนยางพาราทั้งหมด คน

22.1 แรงงานในครัวเรือน

เวลากรีดยาง; เริ่ม..... ถึง

เวลาเก็บผลผลิต; เริ่ม..... ถึง

เวลาทำแผ่นยาง; เริ่ม..... ถึง

เวลาขายผลผลิต; เริ่ม..... ถึง

22.1.1 เพศชาย คน

1) อัตราการกรีดยางไร่/คน

2) อัตราการเก็บผลผลิตเฉลี่ยไร่/คน

3) อัตราการทำยางแผ่นเฉลี่ยกก./คน

4) อัตราการขายผลผลิตเฉลี่ยกก./คน

5) แรงงานกรีดยางได้รับการฝึกอบรมหรือไม่

1.ใช่ (ระบุ)..... 2.ไม่ใช่

6) แรงงานกรีดยางมีความสามารถกรีดยางมากน้อยเพียงใด

1.มากที่สุด 2.มาก 3.ปานกลาง 4.น้อย 5.น้อยที่สุด

22.1.2 เพศหญิง คน

1) อัตราการกรีดยางไร่/คน

2) อัตราการเก็บผลผลิตเฉลี่ยไร่/คน

3) อัตราการทำยางแผ่นเฉลี่ยกก./คน

4) อัตราการขายผลผลิตเฉลี่ยกก./คน

5) แรงงานกรีดยางได้รับการฝึกอบรมหรือไม่

1.ใช่ (ระบุ)..... 2.ไม่ใช่

6) แรงงานกรีดยางมีความสามารถกรีดยางมากน้อยเพียงใด

1.มากที่สุด 2.มาก 3.ปานกลาง 4.น้อย 5.น้อยที่สุด

22.2 แรงงานจ้าง

เวลากรีดยาง; เริ่ม..... ถึง

เวลาเก็บผลผลิต; เริ่ม..... ถึง

เวลาทำแผ่นยาง; เริ่ม..... ถึง

เวลาขายผลผลิต; เริ่ม..... ถึง

22.2.1 เพศชาย คน

1) อัตราการกรีดยางไร่/คน

2) อัตราการเก็บผลผลิตเฉลี่ยไร่/คน

3) อัตราการทำยางแผ่นเฉลี่ยกก./คน

4) อัตราการขายผลผลิตเฉลี่ยกก./คน

5) แรงงานกรีดยางได้รับการฝึกอบรมหรือไม่

- ยางตาเขียว ได้รับจากแหล่งใด.....
สาเหตุที่ใช้วัสดุปลูกชนิดนี้.....
- ยางเพาะกล้า ได้รับจากแหล่งใด.....
สาเหตุที่ใช้วัสดุปลูกชนิดนี้.....

26. การปลูกพืชแซมยาง/พืชคลุมดิน

รายการ	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	แปลงที่ 3
ชนิดของพืชแซม/พืชคลุมดิน			
ปีที่ปลูก(อายุยาง)			
จำนวนปีที่ปลูก			
จำนวนรอบการปลูกใน 1 ปี			
ระยะห่างจากแถวยาง			
ระยะปลูก			
จำนวนต้นต่อไร่			
ชนิดปุ๋ย (ระบุ)			
ความถี่ในการใส่ปุ๋ย(ครั้ง/รอบ)			
ปริมาณการใส่ปุ๋ย(กก./รอบ)			
ปริมาณผลผลิต(หน่วย/รอบ)			
รายได้จากการขายผลผลิตพืชแซม(บาท/รอบ)			

27. การจัดการสวนยางพาราปีที่ 0-3

รายการ	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	แปลงที่ 3
1. ปุ๋ยรองกันหลุม(1.ใส่ 2.ไม่ใส่)			
ปริมาณการใช้(กก./ไร่)			
2. ปุ๋ยเคมี(ระบุ N:P:K)			
วิธีการใส่ปุ๋ย(1.ใส่แบบหว่าน 2.ใส่แบบหลุม)			
ความถี่ของการใช้(ครั้ง/ไร่)			
ปริมาณการใช้ต่อครั้ง(กก./ไร่)			
3. ปุ๋ยชีวภาพ			
วิธีการใส่ปุ๋ย(1.ใส่แบบหว่าน 2.ใส่แบบหลุม)			
ความถี่ของการใช้(ครั้ง/ไร่)			
ปริมาณการใช้ต่อครั้ง(กก./ไร่)			
4. ปุ๋ยอินทรีย์			
ความถี่ของการใช้(ครั้ง/ไร่)			
ปริมาณการใช้ต่อครั้ง(กก./ไร่)			
5. ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ			
วิธีการใส่ปุ๋ย(1.ใส่แบบหว่าน 2.ใส่แบบหลุม)			
ความถี่ของการใช้(ครั้ง/ไร่)			
ปริมาณการใช้ต่อครั้ง(กก./ไร่)			

รายการ	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	แปลงที่ 3
5. โรคยางพารา(1.มี 2.ไม่มี)			
วิธีการจัดการ(ระบุ)			
ความถี่ของการใช้(ครั้ง/ไร่)			
ปริมาณการใช้ต่อครั้ง(...../ไร่)			
6. วัชพืชในสวนยางพารา			
วิธีการจัดการ(1.ตัดด้วยมีดพรั้า 2.ตัดด้วยเครื่อง 3.ไถ4.ปลูกพืชคลุมดิน 5.ใช้สารเคมี)			
ความถี่ของการใช้(ครั้ง/ไร่)			
ปริมาณการใช้ต่อครั้ง(...../ไร่)			

28.1 กรณีที่มีโรคและการระบาดท่านคิดว่ามีความรุนแรงอยู่ในระดับใด

- 1.รุนแรงมากที่สุด 2.รุนแรงมาก 3.รุนแรงปานกลาง 4.รุนแรงน้อย 5.รุนแรงน้อยที่สุด

28.2 กรณีที่มีวัชพืชในสวนยางท่านคิดว่ามีความรุนแรงอยู่ในระดับใด

- 1.รุนแรงมากที่สุด 2.รุนแรงมาก 3.รุนแรงปานกลาง 4.รุนแรงน้อย 5.รุนแรงน้อยที่สุด

29.การจัดการสวนยางพาราที่เปิดกรีดแล้ว

รายการ	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	แปลงที่ 3
1. ปุ๋ยเคมี(ระบุ N:P:K)			
วิธีการใส่ปุ๋ย(1.ใส่แบบหว่าน 2.ใส่แบบหลุม)			
ความถี่ของการใช้(ครั้ง/ไร่)			
ปริมาณการใช้ต่อครั้ง(กก./ไร่)			
2. ปุ๋ยชีวภาพ			
วิธีการใส่ปุ๋ย(1.ใส่แบบหว่าน 2.ใส่แบบหลุม)			
ความถี่ของการใช้(ครั้ง/ไร่)			
ปริมาณการใช้ต่อครั้ง(กก./ไร่)			
3. ปุ๋ยอินทรีย์			
ความถี่ของการใช้(ครั้ง/ไร่)			
ปริมาณการใช้ต่อครั้ง(กก./ไร่)			
4. ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ			
วิธีการใส่ปุ๋ย(1.ใส่แบบหว่าน 2.ใส่แบบหลุม)			
ความถี่ของการใช้(ครั้ง/ไร่)			
ปริมาณการใช้ต่อครั้ง(กก./ไร่)			
5. โรคยางพารา(1.มี 2.ไม่มี)			
วิธีการจัดการ(ระบุ)			
ความถี่ของการใช้(ครั้ง/ไร่)			
ปริมาณการใช้ต่อครั้ง(...../ไร่)			

ส่วนที่ 4 เศรษฐศาสตร์การจัดการฟาร์ม

30. ต้นทุนการปลูกยางพารา

รายการ	ระบุหน่วย	จำนวน (หน่วย)	ราคาต่อ หน่วย	มูลค่า (บาท)	มูลค่าเฉลี่ย (บาท/ไร่/ปี)
ต้นทุนในปีที่ปลูก(ปีที่ 0-3)					
<u>ค่าวัสดุ</u>					
- ค่าต้นพันธุ์ครั้งแรก					
- ค่าต้นพันธุ์ปลูกซ่อม					
- ค่าปุ๋ยเคมีสูตร.....					
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์					
- ค่าปุ๋ย.....					
- ค่าสารกำจัดวัชพืช					
- ค่าต้นพันธุ์พืชแซม					
- อื่นๆ.....					
<u>ค่าแรงงาน</u>					
- ค่าเตรียมดิน					
- ค่าขุดหลุม					
- ค่าแรงปลูกครั้งแรก					
- ค่าแรงปลูกซ่อม					
- ค่าแรงใส่ปุ๋ย					
- ค่าแรงฉีดพ่นสารเคมี					
- ค่าแรงกำจัดวัชพืช					
- ค่าแรงการปลูกพืช แซม					
- ค่าแรงอื่นๆ.....					
<u>ค่าใช้จ่ายอื่นๆ</u>					
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง					
- อื่นๆ.....					
ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต(1 ปี ก่อนเปิดกรีด)					
<u>ค่าวัสดุ</u>					
- ค่าปุ๋ยเคมีสูตร.....					
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์					
- ค่าปุ๋ย.....					
- ค่าสารกำจัดวัชพืช					
- อื่นๆ.....					

31. ต้นทุนคงที่

รายการ	จำนวน ระบุ หน่วย	ราคาเมื่อ ซื้อ (บาท/ หน่วย)	มูลค่า (บาท)	ใช้งาน มาแล้ว(ปี)	ใช้งาน ต่อไป(ปี)	ค่า ซ่อมแซม (บาท/ปี)
ภาวที่ที่ดิน						
อุปกรณ์การผลิต						
- จอบ						
- มีดพรว้า						
- เครื่องตัดหญ้า						
- อุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมี						
- เครื่องรีดยางแผ่น						
- มีดกรีดยาง						
- ตะเกียงแบตเตอรี่						
- ถังเก็บน้ำยาง						
- แกลลอน						
- ตะก						
- ถ้วยรับน้ำยางและลวด						
- รางรองน้ำยาง						
- ไม้ปาดน้ำยาง						
- หินลับมีด						
- อื่นๆ (ระบุ).....						
- อื่นๆ (ระบุ).....						
- อื่นๆ (ระบุ).....						

ภาคผนวก ข

พื้นที่ศึกษา

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่ได้มาจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ที่ได้มีผู้ศึกษามาแล้ว มีบางส่วนที่เป็นข้อมูลปฐมภูมิซึ่งได้มาจากการเข้าไปสำรวจเบื้องต้น การสัมภาษณ์แกนนำเกษตรกรในพื้นที่ พื้นที่ศึกษาในครั้งนี้ คือ ตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา

1 ลักษณะพื้นที่ตำบลท่าชะมวง อ.รัตนภูมิ จังหวัดสงขลา

1.1 ลักษณะทางกายภาพ

1.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ตำบลท่าชะมวง ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของที่ว่าการอำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา ห่างจากที่ว่าการอำเภอรัตนภูมิประมาณ 2.5 กิโลเมตร สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงมีภูเขา มีแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรอุดมสมบูรณ์ มีปริมาณเนื้อที่ 125.56 ตารางกิโลเมตร (หรือประมาณ 78,481 ไร่) โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ตำบลเขาพระ และ ตำบลฉลุง อำเภอหาดใหญ่
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ตำบลกำแพงเพชร และ ตำบลคูหาใต้
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ตำบลเขาพระ

1.1.2 ภูมิอากาศและภูมิประเทศ

ภูมิประเทศ ตำบลท่าชะมวงมีสภาพพื้นที่โดยทั่วไปเนินเขา ที่ราบลุ่ม มีการปลูกยางพารา ข้าว ไม้ผล พืชไร่ และพืชผัก มีแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรอุดมสมบูรณ์ เหมาะสมกับการปลูกไม้ผลทางเศรษฐกิจและพัฒนาแหล่งน้ำให้เป็นพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจ และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ภูมิอากาศ ตำบลท่าชะมวง ตั้งอยู่ในเขตอิทธิพลของมรสุมเมืองร้อน มีลมมรสุมพัดผ่านเป็นประจำทุกปี คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ส่งผลให้มีฤดูกาลเพียง 2 ฤดู คือ ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือน กรกฎาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ว่างของลมมรสุมจะเริ่มตั้งแต่หลังจากหมดลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือแล้ว อากาศจะเริ่มร้อนและอากาศจะมีอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึงเดือนมกราคม (องค์การบริหารส่วนตำบลท่าชะมวง, 2550)

1.3.3 การรวมกลุ่มสถาบันเกษตรกร

การรวมกลุ่มสถาบันเกษตรกรและเงินทุนของกลุ่มมีทั้งสิ้น 61 กลุ่ม จำแนกตามประเภทของกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มอาชีพต่างๆ	จำนวน	24	ครัวเรือน
กลุ่มออมทรัพย์	จำนวน	14	ครัวเรือน
กลุ่มอื่นๆ	จำนวน	8	ครัวเรือน
กองทุนหมู่บ้าน	จำนวน	15	ครัวเรือน

1.3.4 ข้อมูลด้านการตลาด

1) ยางพารา เกษตรกรขายน้ำยางสดให้แก่พ่อค้าคนกลางและกลุ่มสหกรณ์ในพื้นที่ ส่วนยางแผ่นขายให้แก่พ่อค้าที่เข้ามารับซื้อ บางส่วนขายให้แก่พ่อค้าในพื้นที่ ส่วนราคาขายผลผลิตขึ้นอยู่กับภาวะตลาด

2) ข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่จะเก็บผลผลิตข้าวไว้บริโภคในครัวเรือน ส่วนที่เหลือจากการบริโภคนำไปขายซึ่งเป็นส่วนน้อย

3) ผลไม้ เกษตรกรส่วนใหญ่นำไปขายในตลาดในพื้นที่ หรือขายให้แก่พ่อค้าจากอำเภอหรือจังหวัดใกล้เคียงที่เข้ามารับซื้อในสวน ส่วนราคาขายผลผลิตขึ้นอยู่กับภาวะตลาดและฤดูกาล

ภาคผนวก ค

การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์การจัดการผลิต

1. วิเคราะห์โครงสร้างการลงทุนในแต่ละเขตนิเวศยางพารา
2. วิเคราะห์โครงการลงทุนการทำสวนยางพาราในแต่ละเขตนิเวศยางพารา

ตารางภาคผนวกที่ 2 โครงสร้างต้นทุนในการทำสวนยางพาราของเขตนิเวศยางพารา
ที่ลูกคลื่นลอนลาด

รายการ	เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	รวม
ต้นทุนทั้งหมด	1,647.79	7,342.91	8,990.71
ต้นทุนผันแปรทั้งหมด	1,642.31	7,098.52	8,740.83
1. ค่าวัสดุ	1,445.14	-	1,445.14
- ค่าปุ๋ย	1,381.99	-	1,381.99
- ค่าสารกำจัดวัชพืช	13.59	-	13.59
- อื่นๆ	49.57	-	49.57
2. ค่าแรงงาน	164.54	6,526.69	6,691.24
- ค่าแรงใส่ปุ๋ย	-	104.52	104.52
- ค่าแรงกำจัดวัชพืช	143.59	-	143.59
- ค่าแรงฉีดพ่นสารเคมี	20.96	-	20.96
- ค่าแรงกรีด	-	6,422.17	6,422.17
3. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	32.62	-	32.62
4. ค่าเสียโอกาสเงินทุนต้นทุนผันแปร	-	571.83	571.83
ต้นทุนคงที่	5.48	244.39	249.87
ภาษีที่ดิน	5.48	-	5.48
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การผลิต	-	228.04	228.04
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนคงที่	-	16.35	16.35
รายได้ทั้งหมด (บาท/ไร่/ปี)	14,406.23		
รายได้สุทธิฟาร์ม (บาท/ไร่/ปี)	6,237.23		
กำไรสุทธิ (บาท/ไร่/ปี)	5,415.52		
ปริมาณผลผลิตยาง (กก.)	265.98		
ราคาผลผลิตเฉลี่ย (บาท/กก.)	54.16		

ตารางภาคผนวกที่ 4 โครงการลงทุนการทำสวนยางพาราในเขตนิคมอุตสาหกรรมพาราที่ราบ

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1-3	ปีที่ 4-6	ปีที่ 7-12	ปีที่ 13-15	ปีที่ 16-24	ปีที่ 25
ต้นทุนทั้งหมด	3,779.60	1,387.80	1,595.91	9,107.83	8,385.99	8,431.58	6,835.05
ต้นทุนผันแปรทั้งหมด	2,002.31	1,263.20	1,349.96	8,852.40	8,158.68	8,248.36	6,651.83
1. ค่าวัสดุ	774.23	774.23	892.76	1,612.50	1,471.43	1,392.10	0.00
- ค่าปุ๋ย	697.36	697.36	822.65	1,503.75	1,342.86	1,293.33	0.00
- ค่าสารกำจัดวัชพืช	41.46	41.46	40.83	65.00	42.86	0.00	0.00
- อื่นๆ	35.41	35.41	29.28	43.75	85.71	98.76	0.00
2. ค่าแรงงาน	1,089.80	399.04	328.79	6,627.84	6,121.65	6,257.14	6,157.14
- ค่าแรงปลูก	690.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ค่าแรงใส่ปุ๋ย	123.21	123.21	113.37	146.25	90.00	100.00	0.00
- ค่าแรงกำจัดวัชพืช	252.08	252.08	164.58	175.00	250.00	150.00	150
- ค่าแรงฉีดพ่นสารเคมี	23.75	23.75	50.83	40.00	12.29	0.00	0.00
- ค่าแรงกรีต	0	0.00	0.00	6,266.59	5769.36	6007.14	6007.14
3. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	7.29	7.29	40.10	32.93	31.86	59.51	59.52
4. ค่าเสียโอกาสเงินทุนต้นทุนผันแปร	130.99	82.64	88.32	579.13	533.75	539.61	435.17
ต้นทุนคงที่	1,777.29	124.60	245.95	255.43	227.31	183.23	183.23
ค่าต้นพันธุ์	1,173.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าเตรียมพื้นที่ปลูก	446.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ภาษีที่ดิน	3.02	3.02	3.02	2.85	3.21	3.03	3.03
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การผลิต	37.81	113.42	226.84	235.88	209.23	168.21	168.21
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนคงที่	116.27	8.16	16.09	16.71	14.87	11.99	11.99
รายได้ทั้งหมด (บาท/ไร่/ปี)	0	0.00	0.00	13,187.73	13,305.76	12,014.38	42,014.38
รายได้จากการขายยางสด	0	0.00	0.00	13,187.73	13,305.76	12,014.38	12,014.38
รายได้จากการขายไม้ยาง	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000
รายได้สุทธิฟาร์ม (บาท/ไร่/ปี)	-1,880.33	-1,180.57	-1,279.15	4,912.58	5,680.82	4,305.63	35,797.72667
กำไรสุทธิ (บาท/ไร่/ปี)	-3,779.60	-1,387.80	-1,595.91	4,079.90	4,919.77	3,582.80	35,179.34

ตารางภาคผนวกที่ 6 โครงการลงทุนการทำสวนยางพาราในเขตนิเวศทางพาหุที่สูง

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1-3	ปีที่ 4-6	ปีที่ 7-12	ปีที่ 13-15	ปีที่ 16-24	ปีที่ 25
ต้นทุนทั้งหมด	4,087.90	1,310.01	1,275.52	8,224.18	9,695.56	8,200.26	6,759.46
ต้นทุนแปรทั้งหมด	1,973.06	1,183.61	1,031.51	7,975.48	9,444.89	7,924.74	6,483.94
3. ค่าวัสดุ	740.93	740.93	649.57	1,203.33	1,392.22	1,325.00	100
- ค่าปุ๋ย	728.48	728.48	637.12	1103.33	1303.33	1225.00	0
- ค่าสารกำจัดวัชพืช	12.45	12.45	12.45	0.00	44.44	40.00	40.00
- อื่นๆ	0.00	0.00	0.00	100.00	44.45	60.00	60.00
4. ค่าแรงงาน	1,073.86	336.05	261.50	6,213.33	7,414.91	6,051.75	5,936.75
- ค่าแรงปลูก	737.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ค่าแรงใส่ปุ๋ย	106.19	106.19	101.64	83.33	118.33	115.00	0.00
- ค่าแรงกำจัดวัชพืช	207.27	207.27	137.27	140.00	130.00	192.00	192.00
- ค่าแรงฉีดพ่นสารเคมี	22.59	22.59	22.59	50.00	66.67	39.00	39.00
- ค่าแรงกรีต	0.00	0.00	0.00	5,940.00	7,099.91	5,705.75	5,705.75
5. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	29.20	29.20	52.96	37.06	19.87	29.55	29.55
6. ค่าเสียโอกาสเงินต้นทุนต้นแปรรูป	129.08	77.43	67.48	521.76	617.89	518.44	417.64
ต้นทุนคงที่	2,114.84	126.40	244.01	248.70	250.66	275.52	275.52
ค่าต้นพันธุ์	1,474.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าเตรียมพื้นที่ปลูก	456.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ภาษีที่ดิน	7.46	7.46	7.46	5.59	7.27	8.18	8.18
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การผลิต	37.40	110.68	220.59	226.84	226.99	249.32	249.32
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนคงที่	138.35	8.27	15.96	16.27	16.40	18.02	18.02
รายได้ทั้งหมด (บาท/ไร่)	0.00	0.00	0.00	11,880.00	15,310.94	13,411.59	43,411.59
รายได้จากการขายยางสด	0.00	0.00	0.00	11,880.00	15,310.94	13,411.59	13,411.59
รายได้จากการขายไม้ยาง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000
รายได้สุทธิฟาร์ม (บาท/ไร่)	-1,843.97	-1,106.17	-964.03	4,426.28	6,483.94	6,005.30	37,345.30
กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	-4,087.89	-1,310.01	-1,275.52	3,655.82	5,615.38	5,211.33	36,752.13

3.2 ควรดูแลสวนยางให้โปร่ง อากาศถ่ายเทสะดวก เพื่อให้หน้ากรีดยางแห้งเร็ว ไม่เหมาะต่อการเจริญของเชื้อรา ด้วยการกำจัดพืชให้สวนยางโล่งเตียนเสมอ

4. โรคเปลือกยางเน่า ซึ่งเกิดจากเชื้อราเป็นผลจากสวนยางถ่ายเทอากาศไม่ดีทำให้สภาพแวดล้อมเหมาะสมต่อการเจริญของเชื้อรา เนื่องระยะห่างระหว่างแถวและระหว่างต้นในสวนยางค่อนข้างถี่ มีพื้นที่ต่อต้นน้อย จึงมีข้อเสนอนี้ คือ

4.1 ควรดูแลสวนยางให้โปร่ง อากาศถ่ายเทสะดวก เพื่อให้หน้ากรีดยางแห้งเร็ว ไม่เหมาะต่อการเจริญของเชื้อรา ด้วยการกำจัดพืชให้สวนยางโล่งเตียนเสมอ

4.2 ควรหยุดกรีดในขณะที่หน้ากรีดยางมีความชื้น โดยเฉพาะในวันฝนตกหรือทำการติดอุปกรณ์กันฝนให้แก่หน้ากรีดยาง ซึ่งช่วยป้องกันหน้ากรีดไม่ให้เปียกและทำให้หน้ากรีดมีความชื้น นอกจากนี้ทำให้เกษตรกรสามารถเพิ่มวันกรีดชดเชยวันฝนตกได้ อย่างไรก็ตาม ในวันที่อากาศโปร่งควรเปิดอุปกรณ์กันฝนออก เพื่อใช้ระบายความร้อนและความชื้นของหน้ากรีด

4.3 ขูดส่วนที่เป็นโรคออกก่อนใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดเชื้อราทาบริเวณหน้ากรีดยางเมื่อพบต้นยางที่แสดงอาการหน้ายางเปื่อย

5. หนอนทรายระบาดในสวนยาง เข้าทำลายกัดกินรากยางอ่อน ทำให้ต้นยางเล็กแสดงอาการใบเหลืองและแห้งตาย จึงมีข้อเสนอนี้ในการควบคุม คือ

5.1 ดักจับตัวเต็มวัยด้วยแสงไฟ หรือตาข่าย เพื่อลดจำนวนแมลงลง

5.2 ปลุกพืชล่อ เช่น ตะไคร้ เพื่อล่อตัวหนอนให้ออกมาและจับทำลาย

5.3 ใช้สารเคมีราดรอบโคนต้นยางและตอยางเก่าแล้วกลบดิน

6. ปลวก เข้าทำลายโดยการกัดกินรากและโคนต้น จึงมีข้อเสนอนี้ในการควบคุม คือ ใช้สารเคมีที่เป็นของเหลวเพื่อให้ซึมลงไปมาราก โดยราดรอบโคนต้นให้ทั่วบริเวณรากของต้นยางพาราที่โดนปลวกทำลายและต้นข้างเคียง

7. การเพิ่มรายได้ในสวนยาง จากสภาพเศรษฐกิจตกต่ำในปัจจุบัน ทำให้ครัวเรือนเกษตรกรมีจ่ายค่อนข้างสูง จึงมีข้อเสนอนี้ในการเพิ่มรายได้ในสวนยางพาราให้แก่เกษตรกร คือ

7.1 ก่อปลูกพืชแซมยาง เพื่อให้เกษตรกรมีรายได้อย่างต่อเนื่องขณะที่ยางยังไม่ให้ผลผลิต โดยการปลูกล้มลุก เช่น ถั่วลิสง มันเทศ ข้าวโพดฝักอ่อน ข้าวโพดหวาน สับปะรดแดงโม และพืชผักต่างๆ เป็นต้น แซมระหว่างแถวยางกระทั่งต้นยางพาราอายุ 3 ปี

ภาคผนวก จ
ภาพการทำสวนยางพาราและการเก็บข้อมูล



ภาพประกอบ 17 ลักษณะสวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่สูงซึ่งมีความลาดชัน มากกว่า 20 องศา



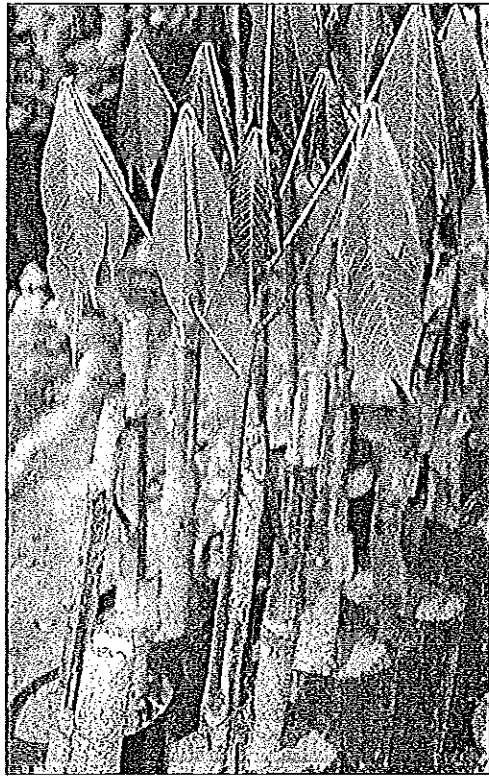
ภาพประกอบ 18 ลักษณะสวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาด ซึ่งมีความลาดชัน 5 - 20 องศา



ภาพประกอบ 21 สภาพน้ำท่วมขังในสวนยางพาราในพื้นที่ราบลุ่มเขตนิเวศยางพาราที่ราบ



ภาพประกอบ 22 การปลูกล้มปะรดแซมในสวนยางพาราอายุ 0-3 ปี



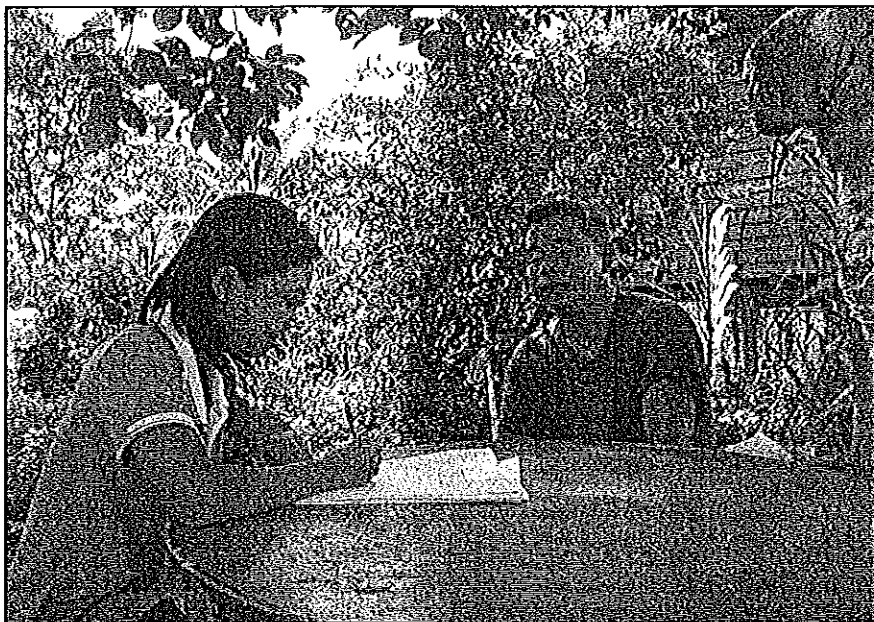
ภาพประกอบ 25 วัสดุปลูกลายช้างดุง



ภาพประกอบ 26 การใช้ปูย้อย่างเล็กก่อนเปิดกริด



ภาพประกอบ 29 การเก็บข้อมูลเชิงลึกโดยการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและสำรวจสวนยางพารา
ของเกษตรกร



ภาพประกอบ 30 การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรชาวสวนยางพาราขนาดเล็ก ด้วย
แบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้าง

Title : Comparison of Rubber Smallholding Technology Utilization among High Area, Rolling Area and Plain Area Rubber Ecological Zones in Tambon Thachamoung, Amphoe Rattaphum, Changwat Songkhla.

Author : Ampawan Maneechot

Advisor or Advisory Committee :

1. Buncha Somboonsoke

Chairperson

2. Sayan Sdoodee

Committee

University/Institution : Prince of Songkla University

Abstract

The result of this study can be classified as 3 rubber ecological zones 1) Rubber Flooded Plain Zone 2) Rubber Unfolded Plain Zone or Rolling Zone and 3) Rubber High Land or Mountain Zone. In Flooded Plain Zone was found that in rainy season and was adjusted from rice cultivation to rubber cultivation. There have not been supported by ORRAF. Rubber smallholders have used RRIM 600 clone in poly bag and tapping system of 1/3s 3d/4. Average latex yield was around 571.20 kg./rai/year. In Rubber Rolling Zone was Unfolded Area in rainy season and was rubber traditional plantation area. Where ORRAF has been recommended for rubber technologies such as RRIM 600 clone and rubber space 7×3 m. Average latex yield was around 603.20 kg./rai/year that highest production than other zones. For Rubber High Land Zone was high slope in more than 20°. Rubber has widely grown in prohibit area where rubber smallholders have not land ownership. There have used RRIM 600 clone, rubber space 7×3 m. and tapping system of 1/3s 3d/4 though that high cost of production. Average latex yield was around 580.80 kg./rai/year. The main constraint in Rubber Flooded Plain Zone was flood in rainy season while was found disease in Rolling Zone. For High Land Zone have been founded land slide. Rubber smallholders in Flooded Plain Zone should be land preparation by furrow and using suitable rubber breed while rubber smallholders in Rolling Zone should be grow crop rotation or cover crop. Rubber smallholders in High Land Zone should be done of terrace and grow cover crop.

Keywords : Rubber Technology, Rubber Smallholding, Rubber Ecological Zones

ชื่อเรื่อง : การเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพาราขนาดเล็ก ระหว่างเขตนิเวศ

ยางพาราที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาดและที่ราบ ในตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา

ชื่อนักศึกษา : นางสาวอัมพวรรณ มณีโชติ

ชื่ออาจารย์/คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ :

1. รองศาสตราจารย์ ดร. บัญชา สมบูรณ์สุข ประธานกรรมการ
2. รองศาสตราจารย์ ดร. สายัณห์ สดุดี กรรมการ

มหาวิทยาลัย/สถาบัน : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

ในภาคใต้ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกยางเดิม การทำสวนยางพารามีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมาต่อเนื่องยาวนาน ส่งผลให้ในปัจจุบันภาคใต้มีพื้นที่ปลูกยางพาราครอบคลุมทุกลักษณะของพื้นที่ตั้งแต่พื้นที่ราบลุ่มจนถึงพื้นที่สูงหรือภูเขา จากการศึกษาสามารถแบ่งเขตนิเวศการปลูกยางพาราออกเป็น 3 เขตนิเวศ คือ 1) เขตนิเวศที่ราบ 2) เขตนิเวศที่ลูกคลื่นลอนลาดและ 3) เขตนิเวศยางพาราที่สูง ในเขตนิเวศยางพาราที่ราบ โดยเฉพาะในพื้นที่ราบลุ่มที่น้ำท่วมถึงในฤดูฝน พบว่ามีการปรับเปลี่ยนจากพื้นที่ปลูกข้าวมาเป็นยางพาราแต่เกษตรกรไม่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง(สกย.) มีการใช้เทคโนโลยี ได้แก่ ใช้ยางพันธุ์ RRIM 600 วัสดุปลูกยางชำถุง และระบบกรีต 1/3s 3d/4 มีการลงทุนด้านการใช้ปัจจัยการผลิตค่อนข้างสูง เช่น การใส่ปุ๋ยบำรุงรักษาและการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ผลผลิตเฉลี่ย 571.20 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ส่วนเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดเป็นเขตนิเวศที่สูงกว่าที่ราบเล็กน้อยและน้ำท่วมไม่ถึงในฤดูฝน ได้รับการสนับสนุนจาก สกย. จึงมีการใช้เทคโนโลยีตามที่ได้รับการแนะนำ ได้แก่ ใช้ยางพันธุ์ RRIM 600 และกำหนดระยะปลูก 7×3 เมตร เป็นต้น ผลผลิตเฉลี่ย 603.20 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ยและผลกำไรสุทธิสูงที่สุดเมื่อเทียบกับผลผลิตในเขตนิเวศอื่นๆ สำหรับเขตนิเวศยางพาราที่สูง เป็นเขตนิเวศที่มีความลาดชันสูงและพบว่ามีการทำสวนยางในเขตพื้นที่ป่าไม้(ป่าสงวน) ที่มีความลาดชัน 20° เกษตรกรบางส่วนไม่มีเอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน และมีปัญหาข้อพิพาทในเรื่องสิทธิการถือครองที่ดินกับภาครัฐ จึงมีการใช้เทคโนโลยีเช่นเดียวกับเขตนิเวศอื่น ได้แก่ ใช้ยางพันธุ์ RRIM 600 กำหนดระยะปลูก 7×3 เมตร และระบบกรีต 1/3s 3d/4 เป็นต้น แต่มีต้นทุนในการทำสวนยางสูงกว่าเขตนิเวศอื่น โดยเฉพาะต้นทุนด้านแรงงานในการจัดการ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 580.80 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สำหรับข้อจำกัดที่สำคัญในการทำสวนยางในแต่ละเขตนิเวศ พบว่า ในเขตนิเวศยางพาราที่ราบเกิดน้ำท่วมขังในฤดูฝน เขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดเกิดโรคยางพาราระบาด เขตนิเวศยางพาราที่สูงเกิดการกราะชะล้างและพังทลายของหน้าดิน รวมถึงการจัดการที่ยุ่ยาก แนวทางการปรับใช้เทคโนโลยี ในเขตนิเวศยางพาราที่ราบเกษตรกรจำเป็นต้องทำการยกทรงก่อนการปลูกสร้างสวนยางพารา ใช้พันธุ์ที่ทนต่อสภาวะน้ำท่วมขังและเจริญเติบโตได้ในพื้นที่ที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง เขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดเกษตรกรควรมีการปลูกพืชหมุนเวียนระยะสั้น เพื่อลดปัญหาโรคพืชที่สะสมของโรคพืชในดินและเพิ่มความสมบูรณ์ดิน รวมถึงการใช้สูตรปุ๋ยที่เหมาะสมกับสภาพดิน เขตนิเวศยางพาราที่สูงเกษตรกรควรปลูกแบบขั้นบันได และปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างและพังทลายของดิน

ทดแทนด้วยยางพารา และ 3)เขตนิเวศที่สูงหรือเขาสูง เป็นเขตที่ป่าถูกทำลาย โดยการปลูกยางพาราแทนที่ เกษตรกรมีการปลูกยางพารารุกกล้าเข้าไปในพื้นที่ป่าสงวน อย่างไรก็ตาม การขยายพื้นที่ปลูกยางพาราของ เกษตรกร พบว่ามีการใช้พื้นที่ปลูกและใช้เทคโนโลยีที่ไม่ถูกต้องและไม่เป็นไปตามหลักวิชาการ ดังรายงาน ของจรรยา (2549) ซึ่งกล่าวว่าเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในพื้นที่ปลูกข้าวหรือพื้นที่นานิยมปลูกยางพาราพันธุ์ RRIM 600 เช่นเดียวกับการปลูกยางพาราในพื้นที่เนินเขาหรือดอนที่ให้ผลผลิตดี ส่วนต้นยางในพื้นที่ปลูกข้าว หรือพื้นที่นาเจริญเติบโตช้า และให้ผลผลิตน้ำยางในปริมาณต่ำ เนื่องจากพันธุ์ RRIM 600 ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกในพื้นที่ที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง(สถาบันวิจัยยาง, 2550) ซึ่งกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีที่เกษตรกรใช้นั้นไม่ เหมาะกับสภาพพื้นที่อันเนื่องมาจากสาเหตุทางด้านความรู้ ประสบการณ์ หรือปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจสังคม จึงเป็นผลให้เกษตรกรประสบปัญหาในการผลิตด้านต่าง ๆ ส่งผลต่อผลผลิตและรายได้ของครัวเรือน ในการวิจัยนี้ จะศึกษาถึงการใช้นโยบายในการทำสวนยางพารา ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ปลูก การคัดเลือกพันธุ์ การ กำหนดระยะปลูก การใช้วัสดุปลูก การดูแลรักษาสวนยาง การใส่ปุ๋ยบำรุงรักษา และระบบกรีตของเกษตรกรที่ ทำสวนยางพาราในเขตนิเวศที่แตกต่างกันเพื่อชี้ให้เห็นข้อดี และข้อจำกัดในแต่ละเขตนิเวศเพื่อนำไปสู่การ ดัดสันใจในการผลิตของเกษตรกรชาวสวนยางที่เหมาะสม

วัตถุประสงค์ :

- 1.เพื่อเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กระหว่างเขตนิเวศยางพาราที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาดและที่ราบ
- 2.เพื่อศึกษาสภาพปัญหาในการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กในปัจจุบันระหว่าง เขตนิเวศยางพาราที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาด และที่ราบ
- 3.เพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กในระหว่างเขต นิเวศยางพาราที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาด และที่ราบ
- 4.เสนอแนะแนวทางการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กในเขตนิเวศ ยางพาราที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาด และที่ราบ

วิธีการวิจัย :

พื้นที่ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา โดยศึกษาจากกลุ่ม ตัวอย่างเชิงปริมาณ ได้แก่ ครัวเรือนเกษตรกรชาวสวนยางพาราเชิงเดี่ยวขนาดเล็ก(Smallholding Rubber Monoculture) จำนวน 158 ครัวเรือน จากการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธี Stratified Random Sampling โดยแบ่งเป็น ครัวเรือนเกษตรกรในเขตนิเวศที่สูง 56 ครัวเรือน ครัวเรือนเกษตรกรเขตนิเวศที่ลูกคลื่นลอนลาด 57 ครัวเรือน และครัวเรือนเกษตรกรเขตนิเวศที่ราบ 45 ครัวเรือน ในที่นี้เลือกศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงิน จำนวนเขตนิเวศนี้ละ 20 ครัวเรือน รวม 60 ราย และกลุ่มตัวอย่างเชิงคุณภาพ ได้แก่ ผู้นำชุมชน และแกนนำ กลุ่มเกษตรกรที่ทำสวนยางพาราในเขตนิเวศที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาด และที่ราบ จำนวน 9 ราย รวบรวมข้อมูล เชิงปริมาณ โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนาประกอบการ วิเคราะห์เชิงคุณภาพเพื่อสรุป สังเคราะห์ และจำแนกประเด็นที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการทำสวน ยางพารา เปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีรวมถึงต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินในการทำสวนยางพารา เพื่อจำแนกและวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในแต่ละเขตนิเวศ

ตารางที่ 1 ลักษณะเขตนิเวศยางพาราที่แตกต่างกันใน ต.ท่าชะมวง อ.รัตภูมิ จ.สงขลา



ระบบนิเวศเกษตร	เขตนิเวศที่สูง	เขตนิเวศที่ลูกคลื่นลอนลาด	เขตนิเวศที่ราบ
ความลาดชัน	20° ขึ้นไป	5-20°	0-5°
ความสูงจากระดับน้ำทะเล (เมตร)	80-500	20-80	0-20
ชนิดของดิน	ดินร่วน ดินเหนียวปนทราย ดินร่วนปนทราย	ดินเหนียว ดินร่วนเหนียวปนทราย	ดินเหนียว ดินเหนียวปนทราย
ความเป็นกรด-ด่างของดิน	4.5-5.5	4.5-5.0	4.5-5.5
สีของดิน	เทา และน้ำตาล	น้ำตาลเข้ม และน้ำตาลปนเทา	น้ำตาล และเทา
การระบายน้ำ	ดี	ดี	ไม่ดี
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ
กิจกรรมทางการเกษตร	ไม้ยืนต้น ไม้ผล และยางพารา	ยางพารา มะพร้าว ไม้ยืนต้น ไม้ผล ปลูกน้ำมัน นา พืชไร่ และเลี้ยงสัตว์	ยางพารา ไม้ผล ปลูกน้ำมัน นา พืชไร่ และเลี้ยงสัตว์
ระบบการทำสวนยาง	ยางพาราอย่างเดียว ยางพารากับพืชร่วม ยางพารากับทำนา ยางพารากับไม้ผล ยางพารากับเลี้ยงสัตว์ ยางพารากับกิจกรรมการเกษตรอื่นๆ	ยางพาราอย่างเดียว ยางพารากับพืชร่วม ยางพารากับทำนา ยางพารากับไม้ผล ยางพารากับเลี้ยงสัตว์ ยางพารากับไม้ผลและพืชไร่ ยางพารากับกิจกรรมการเกษตรอื่นๆ	ยางพาราอย่างเดียว ยางพารากับพืชร่วม ยางพารากับทำนา ยางพารากับไม้ผล ยางพารากับเลี้ยงสัตว์ ยางพารากับกิจกรรมการเกษตรอื่นๆ



2. เปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กระหว่างเขตนิเวศยางพารา

จากตารางที่ 2 แสดงสภาพการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพารา พบว่าเขตนิเวศยางพาราที่แตกต่างกันทั้ง 3 เขต เกษตรกรมีองค์ความรู้ในการใช้เทคโนโลยีในการจัดการผลิต ได้แก่ พันธุ์ยาง การกำหนดระยะปลูกยาง ขนาดของหลุมปลูก การใช้วัสดุปลูก และรูปแบบของผลผลิต ไม่มีความแตกต่างกันในแต่ละเขตนิเวศยางพารา อย่างไรก็ตาม มีลักษณะการเตรียมพื้นที่ปลูกที่แตกต่างกัน พบว่าในเขตนิเวศที่ราบมีการเตรียมพื้นที่โดยการไถและมีการยกร่องเพื่อป้องกันน้ำท่วม เกษตรกรบางส่วนไม่ได้รับการส่งเสริมจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง(สกย.) (ร้อยละ 50.0) เนื่องจากพื้นที่ปลูกยางพาราที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง และน้ำท่วมขังในฤดูฝน ไม่ได้รับคำแนะนำให้ปลูกยางพาราจากสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการ เกษตร ดังนั้น เกษตรกรจึงใช้เทคโนโลยีที่เป็นเทคโนโลยีในรูปแบบเดียวกับคำแนะนำของ สกย. โดยการเรียนรู้จากเกษตรกรเพื่อนบ้านที่มีประสบการณ์ในการปลูกยาง ได้แก่ นิยมใช้พันธุ์ยาง RRIM 600 ส่วนพันธุ์อื่นๆ ที่พบ ได้แก่ RRIT251 และ BPM24 ระยะปลูก 7×3 เมตรสำหรับปลูกพืชแซม และระยะปลูก 6×4 เมตรสำหรับปลูกพืชคลุม และระยะปลูกอื่นที่พบ ได้แก่ ระยะปลูก 6×3 เมตร ทั้งนี้เกษตรกรเปิดกรีตเมื่ออายุ 7.0 ปี สำหรับผลผลิตพบว่าในเขตนิเวศที่ราบให้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับผลผลิตในเขตนิเวศอื่น คือ 571.20 กก./ไร่/ปี สำหรับสภาพการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนยางพาราในเขตนิเวศที่ลูกคลื่นลอนลาด พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่(ร้อยละ 70.6) ได้รับการส่งเสริมปลูกแทนยางจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง(สกย.) ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีจึงได้รับจาก สกย. ได้แก่ใช้พันธุ์ยาง RRIM 600 กำหนดระยะปลูก 7×3 เมตรสำหรับปลูกพืชแซมระหว่างแถว และระยะปลูก 6×4 เมตรสำหรับปลูกพืชคลุม นอกจากนี้ระยะปลูกอื่นที่พบมากได้แก่ ระยะปลูก 6×3 เมตร และเปิดกรีตเมื่ออายุ 7.0 ปี ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุดเมื่อ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	เขตนิเวศที่สูง	เขตนิเวศที่ลูกคลื่นลอนลาด	เขตนิเวศที่ราบ
การใส่ปุ๋ยเคมี(ต่อ)				
• สูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้(NPK)	15-15-15 15-7-18 16-4-8 18-4-5	15-15-15 15-7-18	15-15-15 15-7-18	15-15-15 15-7-18 16-4-8 18-4-5
• วิธีการใส่ปุ๋ยเคมี	แบบหว่าน	แบบหว่าน	แบบหว่าน	แบบหว่าน
• ความถี่ของการใช้(ครั้ง/ปี)	1.3	1.3	1.3	1.3
• ปริมาณการใช้(กก./ไร่)	59.63	51.06	55.53	66.97
การใส่ปุ๋ยอินทรีย์				
• ชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้	ปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ด ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ	ปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ด	ปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ด ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ	ปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ด ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ
• วิธีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์	แบบหว่าน	แบบหว่าน	แบบหว่าน	แบบหว่าน
• ความถี่ของการใช้(ครั้ง/ปี)	1.3	1.3	1.4	1.3
ปริมาณการใช้(กก./ไร่)	66.11	33.3	68.13	70.87
การจัดการวัชพืชในสวนยา	ทั้งเชิงกลและ	ทั้งเชิงกลและสารเคมี	ทั้งเชิงกลและสารเคมี	ทั้งเชิงกลและสารเคมี
• วิธีการจัดการ	สารเคมี	1.7	1.8	1.9
• ความถี่ในการจัดการ(ครั้ง/ปี)	1.8	0.95	1.39	2.09
• ปริมาณการใช้สารเคมี(ลิตร/ไร่)	1.59			
ไร่				
ระบบกรีด	1/3s 3d/4	1/3s 3d/4	1/3s 3d/4	1/3s 3d/4

สำหรับการจัดการผลิตพบว่าในทุกเขตนิเวศยางพารา มีการบำรุงรักษาเกษตรกรใช้ทั้งปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ด และปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ เกษตรกรนิยมใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 เนื่องจากสามารถหาซื้อได้ง่ายในพื้นที่ สามารถใช้ร่วมกับ สวนผลไม้ และเกษตรกรมีประสบการณ์ใช้ปุ๋ยสูตรนี้มาก่อน สำหรับการใส่ปุ๋ยสูตร 16-4-8 18-20-0 และ 18-4-5 ซึ่งเป็นปุ๋ยที่เหลือจากการใช้ในนาข้าว และสามารถหาซื้อได้ง่ายในพื้นที่ สังเกตได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการใช้ปุ๋ยเคมี แต่มีแนวโน้มในการใช้ปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ด และปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากราคาปุ๋ยเคมีที่สูงขึ้น และผลของปุ๋ยชีวภาพที่ช่วยปรับสภาพดินและเพิ่มความสมบูรณ์ให้แก่ดินในระยะยาว สำหรับอัตราการใช้ปุ๋ยพบว่าในเขตนิเวศยางพาราที่ราบอัตราการใช้ปุ๋ยแต่ละครั้งเฉลี่ยมากที่สุด นั่นคือ ใส่ปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 66.97 กก./ไร่ และปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 70.87 กก./ไร่ ส่วนในเขตนิเวศยางพาราที่สูง อัตราการใช้ปุ๋ยในแต่ละครั้งเฉลี่ยน้อยที่สุด โดยใส่ปุ๋ยเคมีอัตราเฉลี่ย 51.58 กก./ไร่ และปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย 33.3 กก./ไร่ นอกจากนี้ พบว่าทุกเขตนิเวศยางพารามีปัญหาโรคและแมลงโดยเฉพาะโรคยางหน้าแห้ง เกษตรกรมีวิธีการในการจัดการกับปัญหาดังกล่าว เช่น ปลอ่ยทิ้งไว้ และหยุดกรีด โดยเกษตรกรในเขตนิเวศยางพาราที่ลูกคลื่นลอนลาดประสบปัญหาดังกล่าวมากที่สุดถึงร้อยละ 85.7 เนื่องจากเป็นเขตนิเวศที่มีการทำสวนยางพาราในพื้นที่เดิม ซึ่งการปลูกพืชชนิดเดิมหลายครั้งในพื้นที่เดิมเป็นผลให้เกิดการสะสมและวงจรการแพร่ระบาดของโรคพืช สำหรับปัญหาวัชพืช เกษตรกรในทุกเขตนิเวศยางพารากำจัดวัชพืช ทั้งวิธีเชิงกล เช่น ตัดด้วยมีดพร้า ตัดด้วยเครื่องตัดแบบสะพาย และการใช้สารเคมีฉีดพ่น โดยในนิเวศยางพาราที่ราบมีความถี่ในการกำจัดวัชพืชและใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชมากที่สุดเมื่อเทียบกับเขตนิเวศอื่น (กำจัดวัชพืช 1.9 ครั้งต่อปี และใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช อัตรา 2.09 ลิตรต่อไร่) ส่วนในเขตนิเวศ

ตารางที่ 3 ต้นทุนและผลตอบแทนของการจัดการสวนยางพาราในเขตนิเวศยางพาราที่แตกต่างกัน

รายการ	เขตนิเวศที่สูง	เขตนิเวศที่ลูกคลื่นลอนลาด	เขตนิเวศที่ราบ			
1. ต้นทุนทั้งหมด	13,123.08	100.00	12,884.06	100.00	11,505.81	100.00
2. ต้นทุนผันแปรทั้งหมด	8,633.48	65.79	8,912.23	69.17	8,502.95	73.90
- ค่าวัสดุ	1,335.91	10.18	1,421.39	11.03	1,488.70	12.94
- ค่าแรงงาน	6,631.44	50.53	6,798.37	52.77	6,341.19	55.11
• เป็นเงินสด	211.36	1.61	166.02	1.29	204.42	1.78
• ไม่เป็นเงินสด	6,420.08	48.92	6,632.35	51.48	6,136.77	53.34
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	26.61	0.20	32.30	0.25	43.01	0.37
- ค่าเสียโอกาสเงินทุนต้นทุนผันแปร	639.52	4.87	660.17	5.12	629.85	5.47
3. ต้นทุนคงที่	4,489.60	34.21	3,971.83	30.83	3,002.86	26.10
- ภาษีที่ดิน	7.46	0.06	5.38	0.14	3.02	0.03
- ค่าเสื่อมอุปกรณ์การผลิต	4,149.58	31.62	3,672.25	28.50	2,777.40	24.14
- ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนคงที่	332.56	2.53	294.21	2.28	222.43	1.93
4. รายได้ทั้งหมด (บาท/ไร่/ปี)	13,979.75		14,274.73		12,782.15	
5. รายได้สุทธิฟาร์ม (บาท/ไร่/ปี)	5,985.78		6,022.66		4,909.04	
6. กำไรสุทธิ (บาท/ไร่/ปี)	856.67		1,390.66		1,276.34	

5. เสนอแนะแนวทางการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการทำสวนยางพาราขนาดเล็กในระหว่างเขตนิเวศยางพารา

เขตนิเวศที่ราบเกษตรกรจำเป็นต้องทำการยกทรงก่อนการปลูกยางเพื่อป้องกันน้ำท่วมขังซึ่งมีผลต่อระบบรากยางและผลผลิตน้ำยาง อย่างไรก็ตาม เมื่อยางเจริญเติบโตขึ้นและรากยางลึกถึงระดับน้ำใต้ดินการยกทรงปลูกยางอาจไม่ก่อให้เกิดผล จึงควรใช้พันธุ์ยางที่ทนต่อสภาวะน้ำท่วมขังและเจริญเติบโตหรือสามารถปลูกได้ในพื้นที่ที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง เช่น พันธุ์ BPM 24 PB 255 และ PB260 เป็นต้น นอกจากนี้เกษตรกรควรมีการจัดการระบบการระบายน้ำที่รวดเร็วเพื่อไม่ให้น้ำท่วมขังนาน ส่วนการกำจัดวัชพืชใช้สารเคมีเมื่อจำเป็นและใช้ตามคำแนะนำอย่างปลอดภัย สำหรับในเขตนิเวศลูกคลื่นลอนลาดซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกยางเดิมและมีการผลิตซ้ำหลายรอบ มีผลต่อการสูญเสียธาตุอาหารในดินและการสะสมของโรคพืชเกษตรกร จึงควรพลิกตากหน้าดินและปลูกพืชชนิดอื่นก่อนเริ่มปลูกยางอีกครั้ง ซึ่งเป็นการปลูกพืชเวียนในระยะสั้น ได้แก่ พืชตระกูลถั่ว เป็นต้น เป็นการลดวงจรการเกิดโรค ซึ่งการปลูกพืชตระกูลถั่วยังใช้เป็นปุ๋ยพืชสดเพิ่มความสมบูรณ์ให้แก่ดินอีกด้วย นอกจากนี้เกษตรกรควรส่งตัวอย่างดินตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหาร เพื่อสามารถเลือกใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมกับสภาพดิน และควรลดการใช้ปุ๋ยเคมี โดยการใช้สลับกับการใช้ปุ๋ยชีวภาพ ส่วนในเขตนิเวศยางพาราที่สูงซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดการพังทลายของหน้าดินควรปลูกสร้างสวนยางแบบขั้นบันได ปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก เพื่อลดปัญหาดังกล่าว อย่างไรก็ตามพื้นที่ดังกล่าวเหมาะแก่การสงวนเป็นป่าต้นน้ำ ซึ่งการทำเกษตรจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ระดับน้ำใต้ดินสูง และมีการจัดการระบบการระบายน้ำที่รวดเร็ว สำหรับในเขตนิเวศลูกคลื่นลอนลาดควรวลิก ตากหน้าดินและปลูกพืชตระกูลถั่ว เพื่อลดวงจรการเกิดโรคและเพิ่มความสมบูรณ์ให้แก่ดิน และใช้ปุ๋ยเคมีสลับกับการใช้ปุ๋ยชีวภาพ ส่วนในเขตนิเวศที่สูงควรปลูกสร้างสวนยางแบบขั้นบันได ปลูกพืชคลุมดินเช่นหญ้าแฝก เพื่อลดป้องกันการเกิดการชะล้างและพังทลายของหน้าดิน

ข้อเสนอแนะ :

การแก้ปัญหาของเกษตรกร จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือด้านความรู้ในทางวิชาการจากหน่วยงานหลายฝ่าย ได้แก่ กรมพัฒนาที่ดิน เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปรับปรุงคุณภาพดิน สถาบันวิจัยยาง เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะพันธุ์ยาง และการจัดการสวนยางที่เหมาะสมกับลักษณะสภาพพื้นที่ปลูก รวมถึงการจัดการโรคพืช นอกจากนี้ควรให้ข้อมูลทางด้านการลงทุนเพื่อประกอบตัดสินใจในการลงทุนทำสวนยางในแต่ละพื้นที่

เอกสารอ้างอิง :

บัญชา สมบูรณ์สุข, ปรี๊ดต พรหมมี และรจเรช หนูสังข์ (2546) พลวัตและการปรับตัวของชุมชนชาวสวนยางภาคใต้. รายงานการประชุมวิชาการของกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) ภายใต้โครงการแผนที่ภูมิทัศน์ภาคใต้ : ฐานเศรษฐกิจและทุนวัฒนธรรม. สงขลา, 23 - 24 เมษายน 2546. น. 1-52.

บัญชา สมบูรณ์สุข, ไชยะ คงมณี, กนกพร ภาชีรัตน์ และพรพรรณ แซ่หว่าง (2551) โครงการวิจัยผลของการปรับปรุงระบบกรีดยางต่อเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรชาวสวนยางขนาดเล็ก (Effect of the tapping – system impressments in rubber on socio – economic of farmers). รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2 (เมษายน - กันยายน 2551). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลา. 203 น.

พิชิต สพอโชค พิศมัย จันทูมา อารักษ์ จันทูมา นอง ยกถาวร และสว่างรัตน์ สมภาค (2546) ทดสอบการกรีดยางสำหรับสวนยางขนาดเล็ก. รายงานการวิจัย ปี 2546. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. 30 น.

รจเรช หนูสังข์ (2549) การปรับตัวของเกษตรกรชาวสวนยาง ในระบบการทำฟาร์มสวนยางขนาดเล็กที่มีกิจกรรมการทำนาร่วม ในตำบลเขาชัยสน อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาพัฒนาการเกษตร. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.

ศุภมิตร ลิ้มปิชัย กรรณิการ์ ชีระวัฒน์สุข นภาวรรณ เลขะวิวัฒน์ รัตน์ รัตน์วงศ์ และนิพนธ์ สิทธิธรงค์ (2546) การทดสอบพันธุ์ยางที่เหมาะสมในพื้นที่ปลูกยางต่าง ๆ. รายงานการวิจัย ปี 2546. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. 30 น.

สถาบันวิจัยยาง (2550) ข้อมูลวิชาการ 2550. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. น. 29 และ 37.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล	นางสาวอัมพวรรณ มณีโชติ	
รหัสประจำตัวนักศึกษา	5010620042	
วุฒิการศึกษา		
วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วิทยาศาสตรบัณฑิต (ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	2549

การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน

อัมพวรรณ มณีโชติ บัญชา สมบูรณ์สุข และสายัณห์ สดุดี. 2552. การเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพาราขนาดเล็ก ระหว่างเขตนิเวศยางพาราที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาดและที่ราบ ในตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา. การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ครั้งที่ 1, ณ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่, 27 พฤศจิกายน พ.ศ.2552. หน้า 466-474.

