



การตัดสินใจในการใช้วิธีการกรีดยางระหว่างการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรง
น้ำยากับการใช้มีดกรีดยางของเกษตรกรชาวสวนยางพารา

จังหวัดนครศรีธรรมราช

Decision Making by Rubber Smallholders between the Puncture Tapping and
Traditional Method of Tapping, Changwat Nakhon Si Thammarat

วีรยุทธ ดาวัลย์

Weerayut Davan

๗

เลขที่	SB 290.5. T5 ๗64 2543 ล.2
Order Key	
Bib Key	203431
	16 ต.ค. 2543

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาการเกษตร

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Science Thesis in Agricultural Development

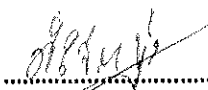
Prince of Songkla University

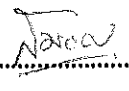
2543


ชื่อวิทยานิพนธ์ การตัดสินใจในการใช้วิธีการกรีดยางระหว่างการใช้วิธีการเจาะต้นยาง
โดยใช้แก๊สแรงน้ำยากับการใช้มีดกรีดยางของเกษตรกรชาวสวน
ยางพารา จังหวัดนครศรีธรรมราช

ผู้เขียน นายวีรยุทธ ดาวัลย์
สาขาวิชา พัฒนาการเกษตร
ปีการศึกษา 2543


คณะกรรมการที่ปรึกษา

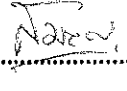
.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ศิริจิต ทุงหว่า)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมยศ ทุงหว่า)

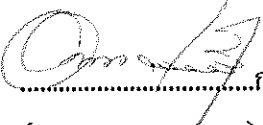
.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อิบรอเฮม ยีดำ)


คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ศิริจิต ทุงหว่า)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมยศ ทุงหว่า)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อิบรอเฮม ยีดำ)

.....กรรมการ
(ดร.อาแว มะเส)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ บำรุงรักษ์)

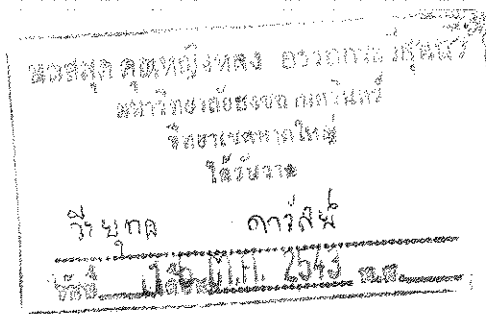
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาการเกษตร


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิติ ทฤษฏีคุณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ชื่อวิทยานิพนธ์ การตัดสินใจในการใช้วิธีการกรีดยางระหว่างการใช้วิธีการเจาะต้นยาง โดยใช้แก๊สแรงน้ำยากกับการใช้มีดกรีดยางของเกษตรกรชาวสวนยางพารา จังหวัดนครศรีธรรมราช

ผู้เขียน นายวีรยุทธ ดาววัลย์
สาขาวิชา พัฒนาการเกษตร
ปีการศึกษา 2543



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ สังคมของเกษตรกรชาวสวนยางพารา ปัจจัยต่างๆที่มีต่อการตัดสินใจการใช้วิธีการเจาะต้นยาง รวมทั้งเปรียบเทียบความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้วิธีเก็บผลผลิตน้ำยางระหว่างเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางกับเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง การศึกษาเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกกับเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่มจำนวน 8 ครีวเรือน รวมทั้งวิธีการศึกษาเชิงปริมาณโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ดำเนินการสัมภาษณ์เกษตรกรที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดาจำนวน 137 ครีวเรือน แบ่งเป็นครีวเรือนเกษตรกรกลุ่มที่ 1 คือครีวเรือนเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยากจำนวน 56 ครีวเรือน และครีวเรือนเกษตรกรกลุ่มที่ 2 คือเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางจำนวน 81 ครีวเรือน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ พบว่าข้อดีของวิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยากเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้มีดกรีดยางมีดังนี้คือ (1) ได้ผลผลิตน้ำยางเพิ่มขึ้น (2) สามารถเก็บผลผลิตน้ำยางได้ในฤดูฝน (3) ปฏิบัติงานได้ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน (4) ผลผลิตภาพของแรงงานสูงกว่าการใช้มีดกรีดยาง (5) ไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีความชำนาญ (6) ได้น้ำยางสะอาดไม่มีสิ่งสกปรกเจือปน (7) ไม่เกิดโรคเส้นดำและ (8) มีพนักงานขายจากบริษัท อโกรเบส ธุรกิจ ให้คำแนะนำดูแลให้คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหา ส่วนข้อจำกัดที่พบคือ (1) ต้นทุนการผลิตสูง (2) ต้องซื้อวัสดุอุปกรณ์เป็นเงินสดจากตัวแทนของบริษัทฯ (3) จำเป็นต้องมีการใส่ปุ๋ยให้กับต้นยางที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางมากขึ้น (4) น้ำยางมีเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งที่ต่ำกว่าการใช้มีดกรีดยาง (5) ในระยะยาวอาจเกิดผลเสียต่อเนื้อไม้

ผลการศึกษาเชิงปริมาณ พบว่ามีขนาดพื้นที่สวนยาง จำนวนหน่วยแรงงานในการทำสวนยาง ฐานะทางเศรษฐกิจ มีผลต่อการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยาง เกษตรกรตัดสินใจ

ใจใช้วิธีการเจาะต้นยางจากการรับรู้ข่าวสารจากตัวแทนบริษัทฯ และจากการพูดคุยกับเพื่อนบ้านที่ทำแล้วได้รับผลดี คือ มีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้น รวมทั้งสามารถแก้ปัญหาในเรื่องแรงงาน และช่วงเวลาที่ใช้ปฏิบัติงานในการใช้มีดกรีดยางได้ ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ด้านผลประโยชน์ เห็นด้วยมากกว่าน้ำยางที่ได้มีความสะอาด ได้ผลผลิตน้ำยางเพิ่มขึ้นสม่ำเสมอตลอดปี ด้านแรงงาน ไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีความชำนาญ สามารถปฏิบัติงานในเวลากลางวันและในช่วงฝนตกได้ ใช้แรงงานน้อยทำให้มีเวลาในการทำกิจกรรมอย่างอื่นเพิ่มขึ้น ด้านปฏิบัติและความเสี่ยง ต้องใช้เงินลงทุนสูง และอาจเกิดผลเสียต่อไม้ยางในระยะยาว ด้านการรับรู้ข่าวสาร เกษตรกรได้รับความรู้วิธีการเจาะต้นยางจากพนักงานของบริษัทฯ และจากการพูดคุยกับเพื่อนบ้าน

เปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ ต่อการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง ปัจจัยทางด้านกายภาพและชีวภาพ อายุของต้นยาง และผลผลิตน้ำยาง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .01$) ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ รายได้สุทธิจากการใช้วิธีการเจาะต้นยาง พื้นที่ทำการเกษตร/หน่วยแรงงาน และหน่วยแรงงานในการทำสวนยาง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .01$) ส่วนรายได้สุทธิจากการทำสวนยาง รายได้รวมของครัวเรือนเกษตรกร และสมาชิกที่ใช้แรงงานในการทำการเกษตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .05$) ปัจจัยทางด้านสังคม อายุหัวหน้าครัวเรือน และระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .01$) ปัจจัยทางด้านจิตวิทยาเกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ทั้งความคิดเห็นด้านผลประโยชน์ ด้านแรงงาน ด้านวิธีการปฏิบัติและความเสี่ยง ด้านการรับรู้ข่าวสาร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .01$)

เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วกล่าวได้ว่า การเก็บผลผลิตน้ำยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางสามารถช่วยแก้ปัญหาการเก็บผลผลิตน้ำยางของเกษตรกรที่มีการใช้มีดกรีดยางได้ทั้งในเรื่องแรงงานและเวลาที่ใช้ในการเก็บผลผลิตได้ รวมทั้งปริมาณผลผลิตที่ได้ แต่วิธีการเจาะต้นยางยังเป็นนวัตกรรมที่เหมาะสมกับเกษตรกรที่มีเงินทุนและมีพื้นที่สวนยางมากเท่านั้น อย่างไรก็ตามวิธีการเจาะต้นยางยังมีข้อจำกัดในเรื่องราคาวัสดุอุปกรณ์ค่อนข้างสูงมากและยังเป็นธุรกิจผูกขาดที่ต้องสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์จากตัวแทนบริษัทฯ ด้วยเงินสดเท่านั้น จึงยังเป็นนวัตกรรมที่ยังไม่เหมาะสมกับเกษตรกรรายย่อยซึ่งเป็นเกษตรกรส่วนใหญ่ของประเทศ นอกจากนี้วิธีการเจาะต้นยางยังเป็นนวัตกรรมที่เผยแพร่โดยบริษัทเอกชนเท่านั้น ซึ่งหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องคือ ศูนย์วิจัยยาง สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง รวมทั้งกรมส่งเสริมการเกษตร ยังไม่ได้ให้ความสนใจที่จะศึกษาวิจัยติดตามการพัฒนาเทคโนโลยีการ

เจาะต้นยางอย่างจริงจัง ทำให้เกษตรกรขาดความรู้ข้อมูลในการตัดสินใจอีกทั้งยังไม่แน่ใจถึงผลระยะยาวที่จะเกิดขึ้นกับการใช้วิธีการเจาะต้นยางว่ามีผลเสียต่อเนื้อไม้หลังการโค่นต้นยางหรือไม่ จึงยังคงเป็นนวัตกรรมที่ไม่แพร่หลายมากนัก แต่ก็ยังเป็นนวัตกรรมทางเลือกหนึ่งของเกษตรกรที่สามารถนำมาแก้ปัญหาหลายอย่างของวิธีการใช้มีดกรีดยางได้ หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องจึงควรให้ความสนใจอย่างจริงจังในการศึกษาวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่กว้างขวางถูกต้องอันเป็นการพัฒนาองค์ความรู้ในเทคโนโลยีการเจาะต้นยางให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับเกษตรกรชาวสวนยางอันจะเป็นหนทางนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศชาติในที่สุด

Thesis Title Decision Making by Rubber Smallholders between the Puncture Tapping and Traditional Method of Tapping , Changwat Nakhon Si Thammarat

Author Mr. Weerayut Davan

Major Program Agricultural Development

Academic Year 2000

Abstract

The objectives of this research were to study bio-physical and socio-economic characteristics of rubber farmers, factors affecting decision-making on the use of puncture tapping and to compare opinions of rubber farmers who use the puncture tapping method and those who use the traditional tapping method. A qualitative study was carried out using an in-depth interview with 8 households of both groups of the rubber farmers, and a quantitative study was conducted by interviewing two groups of farmers totaling 137 rubber farmers: 56 using the puncture tapping method, and 81 using the traditional method. The results of the study are as follows:

In the qualitative study, it was found that the advantages of the puncture tapping method over the traditional method were: (1) more latex obtained, (2) possibility of tapping in the rainy season, (3) possibility of tapping during the day, (4) more productive labor, (5) no need for skilled labor, (6) less contaminated latex, (7) less incidence of Dieblack disease, and (8) availability of advice from Agro-base Business sales representatives. The disadvantages of the puncture tapping method were: (1) high cost of production, (2) cash needed to buy equipment from the company, (3) more fertilizer required, (4) less percentage of Dry Rubber Content (%DRC), and (5) possibility of long-term damage to the texture of the rubber trees.

Quantitatively, it was found that factors affecting the decision-making of the rubber farmers on using the puncture tapping method were: the size of the rubber plantation, the number of labor units available, and their economic status. Rubber farmers decided to use the puncture tapping method after receiving information from sales representatives and talking to their neighbors whose net income had increased,

labor problems were solved, and the tapping period increased. The opinions of the rubber farmers on the puncture method were as follows: **Benefits:** They strongly agreed that the latex was less contaminated and latex production was more constant all year round. **Labor:** No skilled labor was needed and tapping could be done during rainy days, and less labor was needed giving them more time to do other activities. **Practice and risk:** More investment was needed and in the long run, it might affect the texture of the rubber trees. **Information:** They received information on the puncture tapping method from sales representatives and their neighbors.

The comparison of the puncture tapping method and the traditional methods showed that the differences between the two methods were: **Bio-physical factors:** The difference in the life span of the rubber trees and latex production was statistically significant ($p < .01$). **Economic factors:** The difference in the net income, sizes of plantation, and labor units was statistically significant ($p < .01$); the difference in the net income, total household income, and number of labor units was statistically significant ($p < .05$). **Social factors:** The difference in the age and education of the household leaders was statistically significant ($p < .01$). **Psychological factors:** The difference in their opinions on benefits, labor, practice and risk, and information was statistically significant ($p < .01$).

It can be concluded that latex production using the puncture tapping method helped solve the problems of farmers who previously used the traditional method in terms of labor and time, as well as the production volume. However, the puncture tapping method is an innovation suitable for farmers with adequate investment and a large area of rubber plantation. The limitations of this method include a high cost of equipment available only by cash and through a monopoly company. Therefore, the method is not suitable for small rubber holders who are the majority of the farmers in the country. Besides this, the puncture tapping method is an innovation introduced by a private company, and related government agencies such as the Rubber Research Institute of Thailand, the Office of Rubber Replantation and Funds (ORRAF), and the Department of Agricultural Extension have not carried out studies on this new technology of puncture tapping. Hence, rubber farmers do not have adequate

information to help them in decision-making. They are not certain whether the new method would, in the long run, affect the texture of the trees when they are cut down and used as wood. These are some of the reasons why this innovation is not yet widespread. However, it is an alternative for rubber farmers who want to solve problems arising from using the traditional tapping method. Related government agencies should conduct studies to obtain data as well as develop the body of knowledge of puncture tapping so that it can be beneficial to rubber farmers and the economic development of the country.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง การตัดสินใจในการใช้วิธีการกรีดยางระหว่างการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยากับการใช้มีดกรีดยางของเกษตรกรชาวสวนยางพารา จังหวัดนครศรีธรรมราช สำเร็จลุล่วงลงด้วยดี ก็เพราะได้รับความกรุณาจากหลายฝ่ายให้ความช่วยเหลือและร่วมมืออย่างดียิ่งโดยเฉพาะ รองศาสตราจารย์ ศิริจิต ทุงหว่า ประธานกรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.สมยศ ทุงหว่า และผู้ช่วยศาสตราจารย์ อิบรอเฮม ยีดำ กรรมการที่ปรึกษาที่ได้ให้คำแนะนำและแก้ไขปรับปรุงตลอดระยะเวลาในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.อาแว มะแส และรองศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ บำรุงรักษ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ เกษตรอำเภอและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรอำเภอพรหมคีรีและอำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บข้อมูลทำวิจัย และขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ได้สนับสนุนทุนอุดหนุนในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอโน้มรำลึกถึงพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ ที่ได้อบรมสั่งสอนให้มีความรู้ ประสบการณ์อันเป็นพื้นฐานให้ผู้วิจัยทำงานวิจัยครั้งนี้ลุล่วงตามเป้าหมาย

วีรยุทธ ดาววัลย์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	(3)
Abstract	(6)
กิตติกรรมประกาศ	(9)
สารบัญ.....	(10)
รายการตาราง.....	(13)
รายการภาพประกอบ.....	(15)
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
ระบบการผลิตยางพารา.....	4
ความเป็นมาของวิธีการกรีดยางโดยการเจาะต้นยาง.....	8
กระบวนการตัดสินใจในระบบการทำฟาร์ม.....	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของเกษตรกร.....	18
แบบจำลองแนวคิดในการวิจัย.....	20
3. วิธีการวิจัย.....	22
สถานที่ทำการวิจัย.....	22
ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง.....	22
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	23
การทดสอบแบบสัมภาษณ์.....	24
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	25
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	25
ขอบเขตของการวิจัย.....	26
นิยามศัพท์.....	27

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. สถานที่ทำการศึกษา.....	29
อำเภอพรหมคีรี.....	29
อำเภอทุ่งสง.....	37
5. ลักษณะทางกายภาพชีวภาพและลักษณะทางเศรษฐกิจของเกษตรกรชาวสวน ยางพาราในการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางกับวิธีใช้มีดกรีดยาง	45
ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ยางพารา.....	45
การผลิตยางพารา.....	47
ข้อดีและข้อจำกัดที่พบจากการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง..	62
ความคิดเห็นของเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางกับวิธีการใช้มีดกรีดยาง ต่อการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง.....	67
6. ปัจจัยในการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยางยางและการใช้มีด กรีดยาง.....	71
ปัจจัยด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ สังคมและจิตวิทยาเกี่ยวกับความคิด เห็นที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยาง.....	71
ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนและปัจจัยด้านเศรษฐกิจและด้านสังคมเกษตรกรชาว สวนยาง.....	71
ปัจจัยทางด้านชีวภาพของสวนยางที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางและการใช้มีด กรีดยาง.....	80
ปัจจัยด้านจิตวิทยาความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดย ใช้แก๊สแรงน้ำยาง.	92
การเปรียบเทียบความแตกต่างปัจจัยต่าง ๆ และความคิดเห็นที่มีต่อการตัดสินใจ ใจของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยางระหว่างเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะ ต้นยางกับเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง.....	101
7. สรุปและข้อเสนอแนะ.....	104
สรุป.....	104
ข้อเสนอแนะ.....	108
บรรณานุกรม.....	111
ภาคผนวก ก (แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการวิจัยชุดที่ 1).....	116

ภาคผนวก ข (แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการวิจัยชุดที่ 2).....	136
ภาคผนวก ค (การสร้างตัวชี้วัดและการให้คะแนนตัวชี้วัด).....	155
ประวัติผู้เขียน.....	167

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนประชากรและตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา.....	23
2 เปรียบเทียบเวลาในการปฏิบัติงานของวิธีการเจาะต้นยางและวิธีการใช้มีดกรีดยาง.....	59
3 เปรียบเทียบปริมาณและคุณภาพน้ำยางที่ได้จากการเจาะต้นยางและวิธีการใช้มีดกรีดยาง.....	61
4 ต้นทุนและผลตอบแทนของการใช้วิธีการเจาะต้นยางกับวิธีการใช้มีดกรีดยาง	64
5 เปรียบเทียบความคิดเห็นของเกษตรกรระหว่างการใช้วิธีการเจาะต้นยางกับการใช้มีดกรีดยาง.....	69
6 ลักษณะทั่วไปของคร้วเรือนเกษตรกร.....	72
7 การถือครองพื้นที่และที่ดินทำการเกษตร.....	73
8 การใช้แรงงานในคร้วเรือน.....	74
9 รายได้รวมของคร้วเรือน.....	75
10 การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันเกษตรกร.....	76
11 การมีหนี้สินของคร้วเรือนเกษตรกร.....	77
12 อุปกรณ์เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกของคร้วเรือนเกษตรกร.....	78
13 รายได้สุทธิจากการใช้วิธีการเจาะต้นยางและวิธีการใช้มีดกรีดยาง.....	79
14 การได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยาง	80
15 พื้นที่และอายุยางที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางและการใช้มีดกรีดยาง.....	81
16 ระยะทางและการเดินทางจากบ้านถึงสวนยาง.....	82
17 พันธุ์ยางที่เกษตรกรปลูก.....	83
18 ระบบการกรีดยางของเกษตรกร.....	84
19 ตำแหน่งกรีดยางและช่วงเวลาในการปฏิบัติงาน.....	85
20 การใส่ปุ๋ยของเกษตรกรและสูตรปุ๋ย.....	86
21 คุณภาพยางแผ่นที่ผลิตได้.....	87
22 ปัญหาที่พบจากการใช้มีดกรีดยาง.....	88
23 ปีที่เริ่มปฏิบัติและจำนวนต้นยางที่ใช้วิธีการเจาะต้นยาง.....	89
24 แรงจูงใจในการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยาง.....	90
25 ปัญหาที่พบจากการใช้วิธีการเจาะต้นยาง.....	91

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
26	ค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้านผลประโยชน์ในแต่ละรายละเอียดความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำอย่างระหว่างเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางและเกษตรกรที่มีการใช้มีดกรีดยาง 94
27	ค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้านแรงงานในแต่ละรายละเอียดความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำอย่างระหว่างเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางและเกษตรกรที่มีการใช้มีดกรีดยาง 96
28	ค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้านวิธีการปฏิบัติและความเสี่ยงในแต่ละรายละเอียดความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำอย่างระหว่างเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางและเกษตรกรที่มีการใช้มีดกรีดยาง 98
29	ค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้านรับรู้ข่าวสารในแต่ละรายละเอียดความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำอย่างระหว่างเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางและเกษตรกรที่มีการใช้มีดกรีดยาง 100
30	เปรียบเทียบปัจจัยและความคิดเห็นที่มีต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำอย่างระหว่างเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางและเกษตรกรที่มีการใช้มีดกรีดยาง..... 103

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ขั้นตอนการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง.....	12
2 ขั้นตอนกระบวนการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรม.....	17
3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	21
4 แผนที่แสดงเขตการปกครอง การคมนาคม แหล่งน้ำ อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช.....	30
5 แผนที่แสดงเขตการปกครอง การคมนาคม แหล่งน้ำ ตำบลทอนหงส์ อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช.....	32
6 แผนที่แสดงเขตการปกครอง การคมนาคม แหล่งน้ำ ตำบลพรหมโลก อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช.....	35
7 แผนที่แสดงเขตการปกครอง การคมนาคม แหล่งน้ำ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช.....	38
8 แผนที่แสดงเขตการปกครอง การคมนาคม แหล่งน้ำ ตำบลที่วัง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช.....	40
9 แผนที่แสดงเขตการปกครอง การคมนาคม แหล่งน้ำ ตำบลกะปาง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช.....	42
10 ขั้นตอนวิธีการปฏิบัติในการเจาะต้นยางและอุปกรณ์ที่ใช้(เจาะจุดที่ 1).....	56
11 เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติการเจาะต้นยางของเกษตรกรในรอบการเจาะ 5 จุด...	57
12 ข้อดีของการเก็บผลผลิตที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง.....	63
13 ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท อโกรเบส ธุรกิจ ในการส่งเสริมการใช้วิธี การเจาะต้นยาง.....	66
14 สรุปข้อจำกัดของการใช้วิธีการเจาะต้นยาง.....	66
15 สรุปการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยาง.....	70

บทที่ 1

บทนำ

1. ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา

ยางพาราเป็นไม้ยืนต้นชนิดหนึ่งที่มีการปลูกกันมากในเขตร้อนชื้น ประเทศที่มีการปลูกยางพารากันมากได้แก่ มาเลเซีย อินโดนีเซียและไทย ต้นยางพาราสามารถให้น้ำยางได้มากในช่วงอายุระหว่าง 6-26 ปี จากการเก็บรวบรวมข้อมูลของสถาบันวิจัยยาง กระทรวงเกษตรและ สหกรณ์ พบว่าในปี พ.ศ.2534 พื้นที่ปลูกยางพาราทั้งหมดทั่วโลกประมาณ 48.90 ล้านไร่ โดยประเทศอินโดนีเซียมีพื้นที่ปลูกมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ประเทศมาเลเซียและไทย ตามลำดับ ซึ่งรวม 3 ประเทศแล้วมีพื้นที่เพาะปลูกยางรวมกันถึงร้อยละ 77 ของโลก สำหรับประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางทั้งสิ้น 11.2 ล้านไร่ นับจากปี พ.ศ. 2534 เป็นต้นมา ประเทศไทยสามารถผลิตน้ำยางได้เป็นอันดับหนึ่งของโลก รองลงมาได้แก่ ประเทศอินโดนีเซียและมาเลเซีย ตามลำดับ (สนธยา ศรีธรรมมา, 2536 : 3-4) ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะสามารถผลิตน้ำยางได้เป็นอันดับหนึ่งของโลก แต่การปลูกสร้างสวนยางของเกษตรกรในขั้นตอนของการเก็บผลผลิตน้ำยางพารา ชาวสวนยางพารามักประสบกับปัญหาภาวะวิกฤตการณ์ต่าง ๆ ดังนี้คือ (สะตอจืด(นามแฝง), 2539 : 45-48) (1) ปัญหาเรื่องการขาดแคลนแรงงานที่มีความชำนาญในการกรีดยาง เนื่องจากการใช้วิธีการใช้มีดกรีดยางนั้น ผู้ที่จะทำการกรีดยางจำเป็นต้องมีความชำนาญในการกรีดยาง เมื่อมีปัจจัยอื่น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องข้อเป็นต้นว่า ราคายางตกต่ำ ผู้กรีดยางมีรายได้หรือส่วนแบ่งน้อย ในขณะที่ค่าแรงงานในด้านอื่นกลับสูงขึ้น ทำให้แรงงานที่มีความชำนาญอยู่เดิมตลอดจนแรงงานใหม่หันไปประกอบอาชีพอย่างอื่นกันมากขึ้น จึงเกิดปัญหาขาดแคลนแรงงานในการกรีดยาง (2) ปัญหาเรื่องการใช้มีดกรีดยางที่ต้องหยุดกรีดยางในช่วงฝนตก โดยปกติยางพาราจะให้ผลผลิตสูงในช่วงฝนตก แต่ไม่สามารถใช้วิธีการใช้มีดกรีดยางในช่วงนี้ได้ ทำให้ชาวสวนยางตลอดจนผู้รับจ้างกรีดยางต้องหยุดกรีดยางเป็นการสูญเสียรายได้และผลผลิตสูงสุดในช่วงนี้ไป (3) ปัญหาเรื่องปริมาณน้ำยางที่เก็บได้ เนื่องจากการเก็บน้ำยางโดยวิธีการใช้มีดกรีดยางจะมีระยะเวลาการไหลของน้ำยางค่อนข้างสั้น เพราะวิธีการใช้มีดกรีดยางเป็นการเปิดเปลือกและท่อน้ำยางเป็นบริเวณกว้าง รอยกรีดบนต้นยางมีโอกาสสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมภายนอกได้เป็นบริเวณกว้าง โอกาสที่น้ำยางจะทำปฏิกิริยากับสิ่งเหล่านี้ก็มีมาก ทำให้น้ำยางจับตัวเป็นก้อนแข็งปิดท่อน้ำยางเร็ว จึงส่งผลให้ระยะเวลาการไหลของน้ำยางสั้นปริมาณน้ำยางที่ได้ก็น้อย (4) ปัญหาการสูญเสียหน้ำยาง ในกรณีการใช้มีดกรีดยาง ที่ใช้แรงงานที่มีความชำนาญไม่มาก

นักหรือแรงงานที่มีความชำนาญแต่ต้องทำงานอย่างเร่งรีบ มักจะทำให้เกิดการสูญเสียต่อเปลือกยางที่กรีดเช่น กรีดลึกเกินไป กรีดเปลือกหนาเกินไป ทำให้อายุการให้น้ำยางของต้นยางสั้นลง (5) ปัญหาผลผลิตต่อไร่ต่ำ เนื่องจากพื้นที่ปลูกยางของเกษตรกรส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก ทำให้เกษตรกรกรีดยางถี่เกินไป จึงได้รับผลผลิตไม่เต็มที่ (6) การกรีดถึงเนื้อไม้ในบางครั้งอาจเกิดการผิดพลาดในการกรีดหรือผู้กรีดไม่มีความชำนาญพอทำให้เกิดบาดแผลลึกถึงเนื้อไม้ เนื้อไม้เสียหาย เปลือกที่เกิดใหม่ผิดปกติมีลักษณะเป็นปุ่มปมไม่ราบเรียบเหมือนเดิม และจากลักษณะดังกล่าวนี้อาจมีเชื้อโรคเข้าทำลายซ้ำเติมทำให้เกิดโรคเปลือกยางแห้งในต้นยางได้

เกษตรกรชาวสวนยางพาราต้องเผชิญกับปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าวข้างต้นเป็นประจำ จึงเป็นเหตุให้หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องมีการค้นคว้าวิจัยพัฒนาวิธีการกรีดยางอย่างต่อเนื่อง เพื่อหาวิธีช่วยเหลือและแก้ไขปัญหามาให้แก่เกษตรกรชาวสวนยาง ปัจจุบัน บริษัท อโกรเบส ธุรกิจ ซึ่งเป็นหน่วยงานของเอกชนหน่วยหนึ่งที่ได้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเก็บผลผลิตยางพาราแบบใหม่มาใช้แทนวิธีการใช้มีดกรีด เรียกว่าวิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง (Puncture Tapping) ซึ่งต่อไปจะเรียกสั้น ๆ ว่า "วิธีการเจาะต้นยาง" โดยได้เห็นว่าเทคโนโลยีดังกล่าวนี้สามารถเพิ่มผลผลิตยางพาราและสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกษตรกรชาวสวนยางกำลังประสบอยู่ได้ จึงมีการนำวิธีการเจาะต้นยางนี้เผยแพร่ไปยังเกษตรกรชาวสวนยาง เกษตรกรชาวสวนยางบางกลุ่มได้นำวิธีการเจาะต้นยางไปปฏิบัติแทนวิธีการใช้มีดกรีดยาง (ธิดา แดงกนิษฐ์, 2539 : 81) แต่ก็ยังมีเกษตรกรชาวสวนยางที่สนใจอีกจำนวนมาก ที่ยังไม่แน่ใจในการที่จะใช้วิธีการเจาะต้นยางแทนวิธีการใช้มีดกรีด จึงทำการศึกษาในเรื่องนี้เพื่อจะได้ทราบถึงการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยางระหว่างวิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง ว่าวิธีการเจาะต้นยางที่เข้ามาทดแทนวิธีการใช้มีดกรีดยางจะสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ของการเก็บผลผลิตยางได้หรือไม่มากนักน้อยเพียงใด

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากบริษัท อโกรเบส ธุรกิจ พบว่าจังหวัดนครศรีธรรมราช ในอำเภอพรหมคีรีและอำเภอทุ่งสง มีเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางอย่างแพร่หลาย(บริษัท อโกรเบส ธุรกิจ, 2539 : 1) อำเภอพรหมคีรี ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของจังหวัดนครศรีธรรมราช แบ่งการปกครองออกเป็น 5 ตำบล 33 หมู่บ้าน จำนวนครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด 5,506 ครัวเรือน มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตร 67,024 ไร่ มีพื้นที่ปลูกยางพารา 15,928 ไร่(สำนักงานเกษตรอำเภอพรหมคีรี, 2540 : 10) ส่วนอำเภอทุ่งสงนั้น ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดนครศรีธรรมราช แบ่งการปกครองออกเป็น 13 ตำบล 108 หมู่บ้าน จำนวนครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด 16,838 ครัวเรือน

แบ่งพื้นที่ถือครองทางการเกษตร 256,787 ไร่ มีพื้นที่ปลูกยางพารา 107,329 ไร่ (สำนักงานเกษตรอำเภอทุ่งสง, 2540 : 3) จึงทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรชาวสวนยางส่วนใหญ่ที่ต้องพึ่งพาอยู่กับอาชีพการทำสวนยางพาราเป็นสำคัญนั้น “วิธีการเจาะต้นยาง” จึงอาจเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่งที่เกษตรกรนำไปตัดสินใจใช้ในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกษตรกรชาวสวนยางประสบอยู่

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

2.1 ศึกษาลักษณะทางกายภาพและชีวภาพของพื้นที่และลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรชาวสวนยางพารา

2.2 ศึกษาถึงปัจจัยด้านกายภาพและชีวภาพ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านจิตวิทยาที่มีต่อการตัดสินใจของเกษตรกรชาวสวนยางพาราในการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางกับวิธีการใช้มีดกรีดยาง

2.3 ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างปัจจัยต่างๆ และความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้วิธีการกรีดยางด้วยวิธีการเจาะต้นยางระหว่างเกษตรกรชาวสวนยางพาราที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางกับเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

3.1 ทำให้ทราบถึงปัจจัยในการตัดสินใจของการใช้วิธีการเจาะต้นยางและวิธีการใช้มีดกรีดยาง

3.2 ผลการวิจัยสามารถนำไปเป็นข้อมูลให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมในหน่วยงานต่างๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชนใช้เป็นแนวในการแก้ไขปัญหาของเกษตรกรชาวสวนยางพารา

3.3 เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและวิจัยของผู้ที่สนใจต่อไป

บทที่ 2

การตรวจเอกสารและผลงานที่เกี่ยวข้อง

ในการตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากการวิจัยเรื่องการตัดสินใจในการใช้วิธีการกรีดยางระหว่างการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยากกับการใช้มีดกรีดยางของเกษตรกรชาวสวนยางพารา มีรายละเอียดดังนี้

1. ระบบการผลิตยางพารา

1.1 ระบบนิเวศวิทยา (ecological systems) มีองค์ประกอบมากมายที่ยุ่งยากซับซ้อน แต่สามารถปรับเข้าหากันได้ ซึ่งก่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันดังนี้ (1) ผลกระทบต่อกันและกันทางกายภาพในระหว่างองค์ประกอบต่างๆ เช่น ระหว่างภูมิอากาศและดิน (2) การพึ่งพากันและกันระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น การสังเคราะห์แสง การหายใจ โภชนาการและการหมุนเวียนของธาตุอาหารต่าง ๆ (3) การแข่งขันหรือการพึ่งพา เพื่อการคงอยู่ระหว่างสิ่งมีชีวิตด้วยกัน (อิงอร เทربولส์, ผู้แปล, 2531 : 25-26) สำหรับระบบนิเวศวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรนั้นสามารถแบ่งได้เป็นระบบเกษตรกรรม (agricultural systems) ซึ่งหมายถึงรูปแบบการใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อม ซึ่งมีการสั่งสมสืบทอดมาจากอดีตได้รับการปรับปรุงให้เหมาะสมแก่สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศของสถานที่ที่ใช้ประโยชน์ ในขณะเดียวกันก็สามารถตอบสนองภาวะและความต้องการของสังคมในช่วงเวลานั้นๆ ได้และระบบการทำฟาร์ม (farming systems) ซึ่งหมายถึงกรรมวิธีต่าง ๆ ที่ดำเนินไปอย่างมีระบบในการผลิตพืชและสัตว์ ซึ่งเกษตรกรแต่ละรายเลือกใช้เพื่อให้การผลิตทางการเกษตรของเขาบรรลุวัตถุประสงค์ (Trebuil and Boonchoo, 1988 : 8) ในความหมายของ บุญธรรม พรหมณี (2530 : 2) ระบบการทำฟาร์ม มิได้หมายถึง แต่เพียงพืชต่าง ๆ ที่ปลูกและสัตว์ต่าง ๆ ที่เลี้ยงในฟาร์มหนึ่งเท่านั้น แต่หมายรวมถึงข่ายโยงใยสลับซับซ้อนของดิน พืช สัตว์ เครื่องมือ แรงงานและปัจจัยการผลิตต่างๆ ที่เกษตรกรมีอยู่ รวมทั้งอิทธิพลของสภาพแวดล้อมทั้งทางกายภาพชีวภาพและทางเศรษฐกิจสังคมซึ่งเป็นเงื่อนไขของเกษตรกร ทั้งนี้เกษตรกรคือ ผู้ที่จัดปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ในการผลิต โดยใช้การพยากรณ์และเทคโนโลยีที่เขามีอยู่ ตามความต้องการและความพอใจของเขา

1.2 การผลิตยางพาราของเกษตรกรรายย่อย สามารถสรุปการผลิตยางพาราของเกษตรกรรายย่อยได้ดังนี้

1.2.1 พันธุ์และวิธีการปลูก การปลูกยางพารามักจะปลูกเป็นแถวลงในหลุม ขนาด 50 X 50 X 50 เซนติเมตร จำนวนต้นต่อไร่แตกต่างกันแล้วแต่แต่ละสวน สำหรับการได้รับทุนสงเคราะห์จากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางในการปลูกทดแทน ยางเก่าด้วยยางพันธุ์ดีจะมีระยะการปลูก 3 X 8 เมตร 3 X 7 เมตร และ 4 X 6 เมตร ซึ่งจะได้จำนวนต้น 68-80 ต้นต่อไร่ พันธุ์ที่ใช้ปลูกที่พบมากคือ RRIM600 รองลงมาได้แก่ GT1 และ PB5/51 สำหรับวิธีการปลูกมีสองวิธี วิธีแรก การติดตามในแปลง หลังจากปลูกต้นต่อไร่ก่อนแล้ว วิธีที่สอง การปลูกด้วยต้นยางที่ติดตามแล้วเรียกว่า ต้นตอยาง หรือยางชำถุง (สมยศ พุ่งหว่า และ ศิริจิต พุ่งหว่า, 2538 : 65 ; สวัสดิ์ พนาธรรักษ์, 2531 : 7 ; รัตนวรรณ รุณภัย และ เอมอร อังสุรัตน์, 2531 : 31)

1.2.2 การใช้ปุ๋ย ชนิดของปุ๋ยและปริมาณปุ๋ยที่ใช้มีความแตกต่างกันตามอายุของต้นพืชและยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ อีก เช่น การได้รับทุนสงเคราะห์การทำสวนยางของเกษตรกรและฐานะทางการเงินของเกษตรกร (กรณีที่ไม่ได้รับทุน) เกษตรกรที่ได้รับทุนจะใช้ปุ๋ยตามชนิดและปริมาณที่ทางสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางกำหนด ส่วนผู้ที่ไม่ได้รับทุนมักจะใช้ปุ๋ยในจำนวนที่น้อยกว่า(ยกเว้นผู้ที่ไม่มีปัญหาทางการเงิน) (สมยศ พุ่งหว่า และ ศิริจิต พุ่งหว่า, 2538 : 66) ปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรชาวสวนยางนิยมใช้คือ ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และ 12-5-14 (สวัสดิ์ พนาธรรักษ์, 2531 : 7) นอกจากนี้ยังพบว่าสวนยางพาราที่พื้นที่การสงเคราะห์และมีขนาดเล็กกว่า 15 ไร่ ไม่นิยมใช้ปุ๋ยเคมี แต่สวนยางที่พื้นที่การสงเคราะห์และมีขนาดใหญ่กว่า 15 ไร่ จะใช้ปุ๋ยเคมี (ปัญญาพล บุญชู, 2536 : 118 ; ชาลิต หุ่นแก้ว, 2526 : 14)

1.2.3 ผลผลิตยางพาราจะเริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุได้ 6-7 ปี ในระยะนี้ประมาณร้อยละ 70 เส้นรอบวงของต้นยางซึ่งวัดจากตรงที่สูงจากพื้นดิน 150 เซนติเมตร จะมีขนาดประมาณ 50 เซนติเมตร ผลผลิตยางพาราจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยดังนี้ (1) ประสิทธิภาพของต้นยาง ซึ่งขึ้นอยู่กับพันธุ์และฤดูกาล (2) ปัจจัยทางนิเวศน์ คือ ดิน วัชพืชและภูมิอากาศ (3) การปฏิบัติงานในสวนยาง ได้แก่ การใส่ปุ๋ยและการดูแลรักษา (4)คุณภาพของการกรีดการกรีดยางลึกเกินไปจะทำให้ลายเปลือกยางชั้นเยื่อเจริญ(cambium) ทำให้เปลือกยางเจริญเติบโตกลับรูปแบบเดิมได้ยากขึ้น อันเป็นเหตุให้หน้ากรีดของต้นยางเสียหาย ทำให้อายุของต้นยางที่ให้ผลผลิตได้สั้นลง (5) ความเข้มข้นของการกรีด ด้วยวัตถุประสงค์ที่จะเอาผลผลิตน้ำยางจากต้นยางมากเกินไปหรือในระยะเวลาอันสั้นด้วยวิธีการต่างๆ เช่น โดยการใช้สารเคมีเร่งน้ำยางมากเกินไป (6) การกรีดโดยไม่เว้นวันกรีด ทำให้ต้นยางไม่สามารถสร้างน้ำยางใหม่ขึ้นมาทดแทนได้ทัน (สมยศ พุ่งหว่า และ ศิริจิต พุ่งหว่า, 2538 : 67)

1.2.4 วิธีการกรีดยางโดยใช้มีดกรีดยาง เกษตรกรจะเริ่มต้นกรีดยางในช่วงเช้า เริ่มตั้งแต่ 03.00-06.00 น. เนื่องจากเป็นช่วงน้ำยางออกได้ดีในช่วงอุณหภูมิต่ำ การกรีดยางที่พบมีอยู่หลายระบบ เช่น กรีดยาง 1/3 ของลำต้น 5 วัน เว้น 1 วัน (S/3 , 5d/6) , กรีดยาง 1/3 ของลำต้น 10 วัน เว้น 1 วัน (S/3 , 10d/11) , กรีดยาง 1/3 ของลำต้นทุกวัน (S/3 , ทุกวัน) , กรีดยาง 1/3 ของลำต้น 3 วัน เว้น 1 วัน (S/3 , 3d/4) , กรีดยาง 1/2 ของลำต้น 5 วัน เว้น 1 วัน (S/2 , 5d/6) และกรีดยาง 1/2 ของลำต้นทุกวัน (S/2 , 1d/1) ระบบที่พบมากที่สุดคือ กรีดยาง 1/3 ของลำต้น 5 วัน เว้น 1 วัน (S/3 , 5d/6) นอกจากนี้ยังมีการกรีดยางหน้าสูงโดยใช้สารเคมีเร่งน้ำยางอีเทรล (ethephon) ซึ่งจะทำให้ได้น้ำยางมากขึ้น การกรีดยางหน้าสูงนั้นกรีดยางเพื่อวัตถุประสงค์ที่จะเอาน้ำยางออกจากต้นยางในระยะอันสั้นก่อนทำการโค่นหรือขุดถอนจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง เกษตรกรจึงใช้สารเคมีเร่งน้ำยางที่มีคุณสมบัติทำให้การอุดตันของท่อน้ำยางช้าและเพิ่มการดูดซึมน้ำจากเซลล์ข้างเคียงเข้าสู่ท่อน้ำยาง มีผลทำให้น้ำยางไหลนานกว่าปกติและให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น (สมยศ พุ่มหว่า และ ศิริจิต พุ่มหว่า, 2538 : 67 ; สวัสดิ์ พนาธรรักษ์, 2531 : 8 ; ฉกรรจ์ แสงรักษาวงศ์, 2537 : 2)

1.2.5 การใช้แรงงาน การใช้แรงงานในขั้นตอนของการปลูกลูกยางพาราส่วนใหญ่จะเป็นเพศชาย อยู่ในวัยแรงงานช่วงอายุ 15-65 ปี หลังจากปลูก 6-7 ปี เกษตรกรจะเริ่มเปิดกรีดยาง ในขั้นตอนนี้จะมีการใช้แรงงานเกือบตลอดปี ยกเว้นช่วงที่ยางผลัดใบและวันที่มีฝนตกมาก อย่างไรก็ตามเวลาในการทำงานต่อปีจะมีความแตกต่างกันระหว่างสวนต่างๆ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์เชิงเศรษฐกิจของแต่ละสวน เช่น ระยะทางจากบ้านถึงสวนยางของแต่ละครัวเรือนมีความแตกต่างกัน โดยมากแล้วผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับสวนยางคือ หัวหน้าครัวเรือนรวมทั้งบุตรชายและบุตรสาว ไม่มีการแบ่งแรงงานให้เห็นเฉพาะเจาะจง สวนขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่สวนยางมากกว่าปริมาณแรงงานในครัวเรือนหรือสวนยางที่เจ้าของทำธุรกิจอย่างอื่นด้วยมักจะจ้างแรงงานจากภายนอกมากรีดยาง บางปีการหาแรงงานทำได้ยากโดยเฉพาะอย่างยิ่งปีที่ราคายางตกต่ำ สวนยางที่เคยกรีดยางมักจะถูกทิ้งไว้เฉย ๆ (สมยศ พุ่มหว่า และ ศิริจิต พุ่มหว่า, 2538 : 66 ; สวัสดิ์ พนาธรรักษ์, 2531 : 7 ; รัตนวรรณ รุณภัย และ เอมอร อังสุรัตน์, 2531 : 7)

1.2.6 การทำยางแผ่น หลังจากกรีดยางแล้วผู้กรีดยางก็จะเก็บน้ำยางลงสู่ถังแล้วนำไปเก็บไว้ที่โรงยางเพื่อเตรียมทำยางแผ่น โดยนำน้ำยางไปกรอง ใสลงในตะกง ซึ่งแต่ละตะกงใช้น้ำยางประมาณ 3 ลิตร ผสมกับน้ำ 2-3 ลิตร ขึ้นอยู่กับฤดูกาล(น้ำยางจะขึ้นในฤดูแล้ง) หลังจากนั้นจึงนำน้ำกรด formic หรือ sulfuric ลงไปผสมกับน้ำยางที่ผสมน้ำแล้วเพื่อนำน้ำยางจับตัวกันเป็นก้อน แล้วนำก้อนยางออกมาจากตะกง นำมาทำให้บาง

เป็นแผ่น แล้วจึงนำแผ่นยางเข้าเครื่องรีดยาง ซึ่งเครื่องรีดยางมีอยู่สองประเภทคือเครื่องรีดเรียบและเครื่องรีดดอก เมื่อได้แผ่นยางแล้วนำไปผึ่งให้แห้ง ยางแผ่นที่ได้นั้นจะมีคุณภาพหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้ (1) ความสะอาดของน้ำยางและวัสดุอุปกรณ์ (2) ชนิดกรดที่ใช้ (3) ความหนาของแผ่นยางและการทำให้แผ่นยางแข็งตัวเร็วหรือช้า (สุพล ธนุรักษ์, 2531: 16 ; สมยศ ทุงหว่า และ ศิริจิต ทุงหว่า, 2538 : 67) อย่างไรก็ตามในปัจจุบันนี้เกษตรกรรายย่อยมีการขายน้ำยางสดกันมากขึ้น จากการศึกษาของ วิฑูร อินทมณี (2538 : 5) พบว่าเกษตรกรที่มีปริมาณผลผลิตและขนาดพื้นที่ถือครองน้อยจะขายน้ำยางสด ขณะที่เกษตรกรที่มีพื้นที่มากจะขายยางแผ่น

1.2.7 โรคและแมลงศัตรูยางพารา ในการปลูกสร้างสวนยางพารา โรคและศัตรูยางพาราที่พบ ประพฤติ เช้าเจริญ (2539 : 7-10) คือ (1) โรคราก เกิดจากเชื้อรา ต้นยางที่เป็นโรคราก ถ้าขาดดูแลการผิปกติที่รากที่เป็นโรคจะมีผิวขรุขระและมีเส้นใยสีขาวของเชื้อราติดอยู่ ป้องกันและกำจัดด้วยวิธีการเผาทำลายต้นที่เป็นโรคและใช้ สารเบเรต์ 400 เอฟ ทาป้องกัน (2) โรคใบร่วงเกิดจากเชื้อรา ยางที่เป็นโรคนี้อาจเกิดแผลเป็นรอยสีเหลืองซีด วิธีการป้องกันและกำจัด ด้วยวิธีการใช้พันธุ์ยางที่มีความทนทานต่อโรค (3) โรคเส้นดำ เกิดจากเชื้อรา อาการจะมีรอยชำ สีมืดปกติที่รอยกรีด ต่อมารอยชำนี้จะเกิดเป็นรอยบวมสีดำ ป้องกันโดยการใช้สารเคมีทาป้องกันโรค (4) แมลงที่เป็นศัตรูยางพารานั้นที่พบคือ ปลวก นอกจากนี้โรคที่ถือว่าเป็นปัญหาที่เกษตรกรให้ความสำคัญอีกโรคคือ (5) โรคเปลือกยางแห้ง รายงานการพบลักษณะอาการต้นยางเปลือกแห้งเป็นครั้งแรกที่ประเทศบราซิลในปี พ.ศ. 2430 สาเหตุของต้นยางเปลือกแห้งมีปัจจัยต่าง ๆ ที่สำคัญคือ ระบบการกรีดที่มีวันหยุดน้อยทำให้น้ำยางไหลออกจากต้นยางมากเกินไป ต้นยางจะขาดธาตุอาหารเมื่อถึงจุดที่ต้นยางจะทนได้ กระบวนการทางสรีรวิทยาภายในต้นยางก็จะถูกทำลายให้เสียหายหมด ไม่สามารถสร้างน้ำยางได้ต่อไปและเปลือกของต้นยางแห้งไปในที่สุดและนอกจากนี้การใช้สารเคมีเร่งน้ำยางก็มีผลทำให้ต้นยางเปลือกแห้งมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นกว่าระบบการกรีดที่มีวันหยุดน้อย (พงษ์เทพ ขจรไชยกูล , 2537 : 48-49)

1.2.8 แหล่งความรู้ แหล่งปรึกษาปัญหาเกี่ยวกับการปลูกยางพารา เกษตรกรจะได้รับความรู้ข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้ จากวิทยุ เอกสารแนะนำทางวิชาการ เจ้าหน้าที่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง เพื่อนบ้านและบรรพบุรุษ (รัตนวรรณ รุณภัย และ เอมอร อังสุรัตน์, 2531 : 32)

นอกจากเกษตรกรจะใช้วิธีการใช้มีดกรีดยางในการเก็บผลผลิตน้ำยางแล้ว ในขณะที่ได้มีการปรับปรุงวิธีการเก็บผลผลิตน้ำยาง ให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้นโดยใช้วิธีการเจาะต้นยาง

2. ความเป็นมาของวิธีการกรีดยางโดยการเจาะต้นยางพารา

2.1 ความเป็นมาของการกรีดยางด้วยวิธีการเจาะต้นยาง เทคโนโลยีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง ได้พัฒนาขึ้นโดยสถาบันวิจัยยางมาเลเซีย (Rubber Research Institute of Malaysia = RRIM) เพื่อรองรับปัญหาการขาดแคลนแรงงานกรีดที่ประเทศมาเลเซียประสบอยู่นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 เป็นต้นมา เรียกวิธีการการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางนี้ว่า "ริมโฟล" (RRIMFLOW) ซึ่งในขณะนี้อยู่ในขั้นทดลองใช้ในแปลงเกษตรกรชาวสวนยาง โดยการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดของนักวิชาการสถาบันวิจัยยางในประเทศมาเลเซีย ได้แนะนำให้ทดลองใช้ในสวนยางแก่ก่อนทำการโค่นเพื่อปลูกทดแทนในระยะ 5 ปีสุดท้ายคือ เมื่อต้นยางมีอายุประมาณ 20-25 ปีขึ้นไป (พงษ์เทพ ขจรไชยกูล, 2538 : 4)

ในระยะแรก ๆ ของการวิจัยและพัฒนาวิธีการ^๒เจาะต้นยาง ได้ใช้วิธีการกรีดด้วยรอยกรีดสั้น ๆ ประมาณเศษหนึ่งส่วนแปดของเส้นรอบลำต้นในรอบ 3 วันครั้ง ($1/8 S/ d/3$) ร่วมกับการใช้สารเคมีแรงน้ำยางสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นผลให้เก็บน้ำยางได้มากขึ้นอย่างเป็นที่น่าพอใจ ในระยะต่อมาได้ประยุกต์วิธีการใช้มีดกรีดรอยสั้นแบบขนาดต่าง ๆ ให้สั้นลงและเปรียบเทียบกับวิธีการเจาะด้วยเหล็กปลายแหลมแบบแผลเปิดคือ ไม่ใช้หลอดเสียบติดกับรูที่เจาะกับการใช้วิธีเจาะด้วยเหล็กปลายแหลมแบบแผลปิดคือ ใช้หลอดเสียบติดกับรูที่เจาะแล้วต่อลงรองรับน้ำยาง ซึ่งผลของวิธีการเจาะต้นยางแบบแผลปิด น้ำยางไหลออกเป็นเวลานานกว่า 24 ชั่วโมง สามารถขยายเวลาการเก็บน้ำยางได้ 4 วันต่อครั้ง ทำให้สามารถลดจำนวนแรงงานต่อพื้นที่ได้อีกเป็นจำนวนมาก การเก็บผลผลิตโดยวิธีนี้จะทำให้มีรายได้มากเพียงพอที่จะจูงใจให้มีผู้รับจ้างทำงานในสวนยางต่อไป การพัฒนาการใช้วิธีการเจาะต้นยางแทนการใช้มีดกรีดยางได้พัฒนาไปพร้อมๆ กับการใช้สารเคมีแรงน้ำยาง ทำให้ได้น้ำยางที่มีประสิทธิภาพพอๆ กัน นอกจากนี้กระบวนการใช้สารเคมีแรงน้ำยางใส่ลำต้นยางโดยตรง ได้มีการปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ให้มีราคาต้นทุนต่ำลงและมีประสิทธิภาพในการเร่งน้ำยางมากยิ่งขึ้น วิธีการเจาะต้นยางจึงได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางจากชาวสวนยางทั่วไปที่ขาดแคลนแรงงานกรีดยางและต้องการผลผลิตเพิ่มขึ้น (พงษ์เทพ ขจรไชยกูล, 2538 : 4) สรุปหลักเกณฑ์คร่าว ๆ ของการทำงานของวิธีการเจาะต้นยางนี้คือ การปล่อยสารเคมีแรงน้ำยางในรูปของแก๊สเอทิลีน ซึ่งบรรจุอยู่ในถุงผ่านท่อขนาดเล็กเข้าสู่ลำต้นยาง แก๊สเอทิลีนจะถูกปล่อยอย่างช้าๆ เพื่อกระตุ้นการไหลของน้ำยาง จากนั้นใช้เข็มเจาะต้นยาง

แล้วเสียบด้วยหลอดขนาดเล็กเพื่อให้น้ำยางไหลผ่านท่อสู่ถุงรับน้ำยางที่บรรจุแอมโมเนียเข้มข้น 8 เปอร์เซ็นต์ (20-30 ซีซี.) เพื่อป้องกันการแข็งตัวของน้ำยางเพราะการไหลของน้ำยางต้องใช้เวลาจนถึง 24 ชั่วโมง (พิทักษ์ แสงอาษา, 2539 : 60) ผลได้ที่ตามมาอีกประการหนึ่งคือ เจ้าของสวนยางสามารถจะเก็บผลผลิตน้ำยางได้ในวันที่ฝนตก ซึ่งต่างกับการใช้มีดกรีดยางที่ไม่สามารถกรีดยางได้ในวันที่มีฝนตก (พนัส แพชนะ, 2539 : 125) ไม่เฉพาะวิธีการเจาะต้นยางเท่านั้นที่มีการใช้สารเร่งน้ำยาง ในวิธีการใช้มีดกรีดยางก็มีการใช้เช่นเดียวกัน แต่ที่แตกต่างกันในการใช้สารเร่งน้ำยางของทั้งสองวิธีการคือ สถานะภาพและปริมาณความเข้มข้นของสารที่ใช้ อย่างไรก็ตามรูปแบบการใช้สารเร่งดังกล่าวที่มีความแตกต่างกันนั้น เกิดจากการวิจัยและพัฒนาการใช้สารเร่งของนักวิจัยให้สามารถใช้ได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2.2 ประวัติความเป็นมาของการใช้สารเร่งน้ำยาง ตั้งแต่เริ่มมีการทำสวนยาง ได้มีความพยายามคิดค้นสารเร่งน้ำยางประเภทต่าง ๆ กันขึ้นมาใช้ ในสวนยางขนาดเล็กในเกษตรกรบางประเทศ Webster and Baulkwill (1989 : 388, อ้างถึงโดย นพรัตน์ บำรุงรักษ์, 2540 : 1-2) กล่าวถึงการทดลองของ Chapman (1951 : 167-176) โดยใช้ส่วนผสมของดินเหนียวคลุกกับมูลวัวทากับเปลือกยาง เพื่อเร่งผลผลิตน้ำยางและให้มีการสร้างเปลือกใหม่ให้เร็วและมีคุณภาพดีขึ้น ต่อมาได้มีการใช้น้ำมันพืชกับมูลวัวทาบเปลือกกรีดยางซึ่งก็ให้ผลดีในระดับหนึ่งเพราะส่วนผสมดังกล่าวมีฮอร์โมนพืชอยู่ด้วยต่อมาในประเทศมาเลเซียได้ทดลองใช้สาร 2,4-D(2,4-dichlorophenoxyacetic acid) ละลายในน้ำมันปาล์มดิบทาต้นยาง

ในปี ค.ศ. 1955 สถาบันวิจัยยางในประเทศมาเลเซีย (RRIM) ได้ทดลองใช้สาร 2,4,5-T (2,4,5-trichlorophenoxyacetic acid) ผสมในน้ำมันปาล์มดิบทาในต้นยางแล้วพบว่าเมื่อใช้สารดังกล่าวทาเหนือรอยกรีดยางนอกจากจะช่วยเพิ่มผลผลิตน้ำยางแล้วยังช่วยเร่งการสร้างเปลือกใหม่ด้วย (Baptist and De Jange, 1955:355-406) ต่อมาได้มีการทดลองใช้สาร 2,4,5-FPA(2,4-dichloro-5 fluorophenoxyacetic acid) ในยางเพิ่งเปิดกรีดยาง พบว่าในระยะ 6 เดือนให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 115-150 เปอร์เซ็นต์ (d'Auzac, 1989 : 145-183) ในช่วงปี 1955-1970 การวิจัยเรื่องสารเร่งน้ำยางได้ดำเนินอย่างต่อเนื่องในหลายประเทศทั้งด้านวิชาการและเชิงการค้า โดยเฉพาะเรื่องการค้านี้ได้รับความพยายามทดลองสารเร่งต่างๆ ในยางแก๊สโค่นทิ้งเท่านั้น เพราะในระยะดังกล่าวยังไม่มั่นใจว่าการใช้สารเร่งกับยางอ่อนจะเกิดผลดีหรือผลเสียขึ้นและไม่ต้องการให้เกิดความเสี่ยงขึ้นในยางอ่อน การวิจัยดังกล่าวได้ครอบคลุมถึงคุณภาพของเปลือกยางเมื่อใช้สารเร่ง อายุต้นยางที่เหมาะสม พันธุ์ยาง ระบบกรีดยาง ความเข้มข้นของสารเร่ง วิธีทา ตลอดจนความถี่ใน

การทา อย่างไรก็ตามถึงแม้จะพยายามหาสารเร่งอย่างมาก แต่ก็ไม่ปรากฏว่ามีสารเร่งใดที่มีประสิทธิภาพดีกว่า 2,4-D และ 2,4,5-T (Abraham and Talyer, 1967 : 1-12) ประมาณปี ค.ศ.1964 นักวิทยาศาสตร์ชาวฝรั่งเศส ได้ทดลองฉีดจุนสี (CuSO₂) เข้าไปในเปลือกยาง ปรากฏว่ามีผลต่อการเร่งน้ำยางได้และเมื่อฉีดจุนสีแล้วทาด้วย 2,4-D หรือ 2,4,5-T ที่มีความเข้มข้นต่ำ จะให้ผลผลิตน้ำยางดีขึ้น แต่ในเวลาต่อมาพบว่ามีการทองแดงปนอยู่กับน้ำยางด้วย ซึ่งมีผลเสียต่ออุตสาหกรรมแปรรูป จึงเลิกลัมไป (Webster and Baulkwill, 1989 : 388) ในช่วงเดียวกันนี้ในปี ค.ศ. 1961 ประเทศมาเลเซียได้มีการทดลองใช้ Ethylene Oxide ซึ่งพบว่าสารดังกล่าวนี้ได้ช่วยเพิ่มผลผลิตน้ำยางได้ดี ตลอดจนการทดลองใช้สาร Acetylene ในประเทศเวียดนามโดยนักวิทยาศาสตร์ชาวฝรั่งเศส ก็พบว่าได้ผลเช่นกัน จนกระทั่งในปี ค.ศ. 1968 ได้มีผู้รายงานถึงการใช้สาร 2-chloroethyl phosphonic acid ซึ่งมีสูตรทางเคมีที่ใช้คือ $CL-CH_2-CH_2-\overset{OH}{P}-OH$ หรือ ethephon (ethrel) “อีเทรล” โดยที่สารนี้จะช่วยกระตุ้นให้น้ำยางไหลได้นาน ทำให้ผลผลิตยางมากขึ้น สาร ethrel นี้ไม่มีผลเสียต่อเปลือกที่งอกใหม่ จึงทาได้ทั้งเหนือและล่างรอยกรีดแต่มีปัญหาของการใช้สารอีเทรล คือ ราคาแพงและผลผลิตยางที่ได้ไม่สม่ำเสมอ ดังนั้นในปี ค.ศ.1970 จึงได้มีการผลิตและพัฒนาสารอีเทรล เป็นการค้าออกมา ส่วนสารตัวอื่นที่เคยใช้ก็เสื่อมความนิยมงานวิจัยในระยะหลังจึงมุ่งไปที่การใช้สารอีเทรลในระดับความเข้มข้นต่างๆกันรวมทั้งวิธีการใช้ ความถี่ของการใช้ที่มีผลต่อระบบกรีดยาง อย่างไรก็ตามงานทดลองจนถึงขณะนี้ก็ยังไม่ปรากฏว่าสารใดมีคุณภาพดีกว่าอีเทรล (Webster and Baulkwill, 1989 : 388 , พิชิต สพโชค 2536 : 40) เพราะสารอีเทรลสามารถปลดปล่อยแก๊สเอทิลีน ที่มีคุณสมบัติทำให้น้ำยางแข็งตัวช้าและเพิ่มการดูดซึมน้ำจากเซลล์ข้างเคียงเข้าสู่ท่อน้ำยาง (osmotic pressure) ของน้ำยางมีผลทำให้การไหลของน้ำยางนานกว่าปกติและให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น สารเคมีเร่งน้ำยางนี้สามารถเพิ่มผลผลิตตั้งแต่ 12-200 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากการตอบสนองของการใช้สารเร่งจะขึ้นอยู่กับ พันธุ์ยาง การใส่ปุ๋ย ระยะเวลาการใช้สารเร่ง และปริมาณและความเข้มข้นของสารเคมีเร่งน้ำยางที่ใช้ ในบางครั้งสามารถเพิ่มได้ถึง 300 เปอร์เซ็นต์ (ฉกรรจ์ แสงรักษาวงศ์, 2537 : 2-5)

“แก๊สเอทิลีน” เป็นฮอร์โมนพืชชนิดเดียวที่มีสถานะเป็นแก๊ส (ฮอร์โมนพืชมี 5 ชนิด คือ ออกซิน จิบเบอเรลลิน ไซโทไคนิน กรดแอบซิวลิกและเอทิลีน) ไม่มีสี มีกลิ่นเล็กน้อย จัดเป็นสารเคมีประเภท ไฮโดรคาร์บอน มีสูตรทางเคมี คือ $CH_2=CH_2$ สูตรอย่างง่ายคือ C_2H_4 เป็นสารมีพิษในระดับปานกลาง และถ้าเข้าสู่ภายในร่างกายของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจะถูกขจัดออกอย่างรวดเร็วภายใน 3 วัน สามารถติดไฟและเกิดระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อนในช่วงความเข้มข้น 3.2-32 เปอร์เซ็นต์ การนำเอทิลีนในรูปแก๊สไปใช้ จึงควร

ระมัดระวังไม่ให้เข้าตาหรือสูดดมเข้าไปและที่สำคัญต้องอยู่ห่างไกลแหล่งความร้อนทุกชนิด แก๊สเอทิลีน พบเป็นปริมาณมากในแหล่งแก๊สธรรมชาติใต้ดิน การเผาผลาญเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ สามารถทำให้เกิดแก๊สเอทิลีนได้เช่นกันเมื่อการสันดาบเกิดขึ้นไม่สมบูรณ์ บทบาทของแก๊สเอทิลีน ในพืชโดยทั่วไปนั้นจะไปเร่งอัตราการเสื่อมสภาพโดยรวมของพืชหรือส่วนของพืชด้วยการไปกระตุ้นเนื้อเยื่อทุกชนิดให้มีอัตราการหายใจสูงขึ้นเช่น กระตุ้นให้เกิดการหลุดร่วงของใบ ทำให้ดอกไม้บางชนิดเหี่ยวเร็วขึ้นหรือไม่บานเลย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผลไม้พบว่ากระตุ้นให้กระบวนการสุกเกิดได้เร็วขึ้นและผลไม้จะไม่สุกหากไม่มีแก๊สเอทิลีนด้วยเหตุนี้ในกรณีของผลไม้แก๊สเอทิลีนจึงจัดเป็นฮอร์โมนที่ทำให้ผลไม้สุก (ripening hormone) สำหรับยางพาราแก๊สเอทิลีนสามารถเร่งการเสื่อมสภาพทั้งในระดับเนื้อเยื่อและระดับเซลล์ (อิรา แดงกนิษฐ์, 2539 : 1) จากคุณสมบัติดังกล่าว บริษัท อโกรเบส ธุรกิจจำกัด ได้นำแก๊สเอทิลีนมาใช้ในกระบวนการเก็บผลผลิตน้ำยางจากต้นยาง แล้วเรียกวิธีการเก็บผลผลิตน้ำยางตามชื่อบริษัทว่า (agrobase gassing) ซึ่งก็คือ "วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง" อันเป็นเทคโนโลยีการพัฒนาการกรีดยางหน้าสูงมาเป็นการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางของประเทศมาเลเซียที่เรียกว่าระบบ "ริมโฟล" มาใช้กับชาวสวนยางบางพื้นที่ของประเทศไทย ได้เผยแพร่สู่เกษตรกรตั้งแต่นั้นปี พ.ศ. 2536 โดยแนะนำส่งเสริมให้ใช้กับยางที่มีอายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป

วิธีการปฏิบัติในวิธีการเจาะต้นยางของบริษัทฯ ที่ใช้แพร่หลายในเกษตรกรมีดังนี้คือ (บริษัท อโกรเบส ธุรกิจ, 2539 : 3) ขั้นตอนต่างๆ ดังแสดงในภาพประกอบ 1

1) ขุดบริเวณเปลือกเหนือรอยกรีดเดิม ประมาณ 5 นิ้ว ที่จะตอกหัวทองเหลืองสำหรับเติมแก๊ส เพื่อให้แก๊สสามารถซึมผ่านผิวเปลือกยางได้ดี

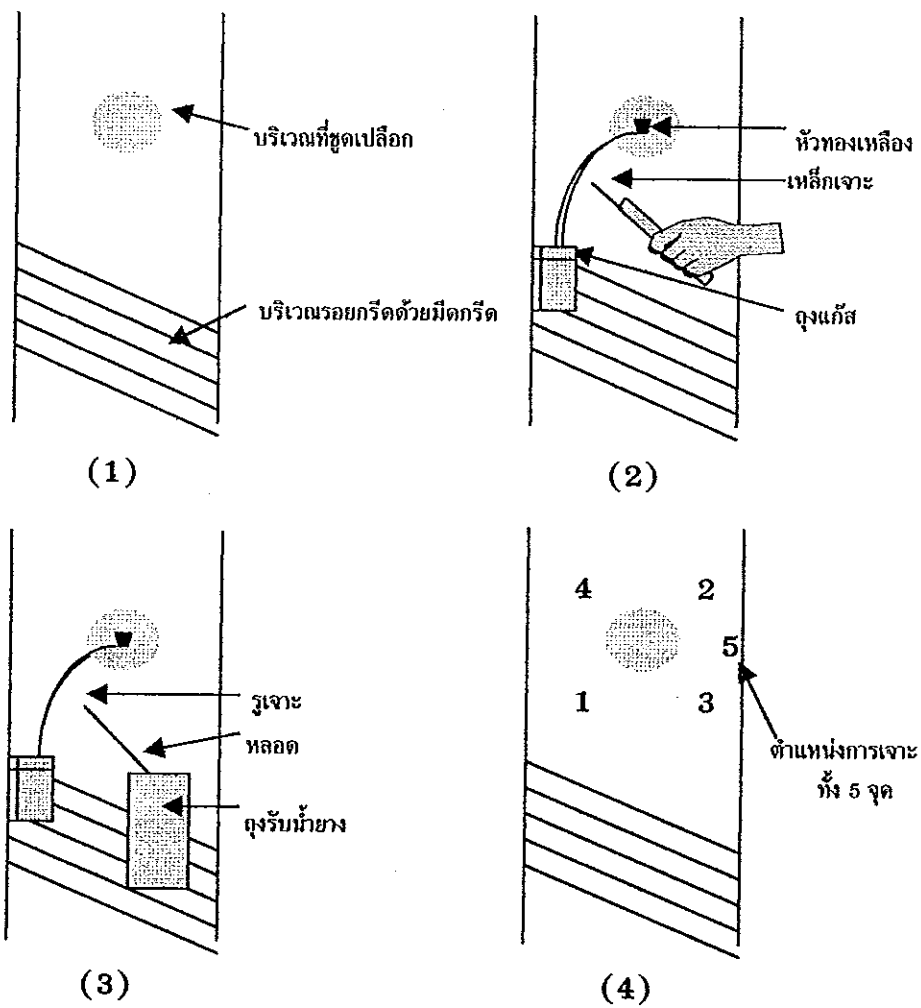
2) เติมแก๊สเอทิลีนทิ้งไว้ล่วงหน้าก่อนทำการเจาะ 24-48 ชั่วโมง เพื่อให้แก๊สเอทิลีนเข้าไปเร่งปฏิกิริยาในต้นยางได้อย่างสมบูรณ์

3) เจาะเปลือกยางตรงตำแหน่งการเจาะจุดที่ 1 เพียงรูเดียวโดยใช้เหล็กปลายแหลมเจาะทะแยงด้านซ้าย เพื่อให้ตัดท่อน้ำยางให้มากที่สุดและเสียบหลอดติดกับรูที่เจาะแล้วต่อลงถุงรับน้ำยางทันที รองรับน้ำยางไว้ประมาณ 24 ชั่วโมง จึงเก็บรวบรวมน้ำยางขั้นตอนหลังจากนี้จะเหมือนกับการทำยางแผ่นที่ได้จากการใช้มีดกรีดยางทุกประการ

4) ระบบการเจาะที่ใช้คือ การเจาะ 1 วันเว้น 3 วัน ในการเติมแก๊สแต่ละครั้งสามารถเจาะได้จนถึงจุดที่ 5 ใช้เวลารวม 15 วัน แล้วจึงจะตอกหัวทองเหลืองเพื่อเติมแก๊สตรงตำแหน่งใหม่

จากขั้นตอนดังกล่าวจะเห็นว่าแก๊สเอทิลีน มีบทบาทสำคัญในการเร่งการไหลของน้ำยางจากลำต้นในปริมาณที่มากกว่าการใช้มีดกรีดยางทำให้ได้ผลผลิตน้ำยางเพิ่มขึ้นและใช้

แรงงานน้อยลง จึงเป็นที่สนใจของเกษตรกรโดยทั่วไป แต่ในขณะเดียวกันเกษตรกรบางส่วนที่เกิดความลังเลไม่แน่ใจที่จะนำวิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สเอทิลีนแรงน้ำยางมาใช้ เนื่องจากเป็นนวัตกรรมใหม่ และยังไม่ได้รับการยอมรับเผยแพร่จากหน่วยงานราชการ ซึ่งจากการวิจัยนั้นนักวิจัยหลายท่านยังไม่ยืนยันผลในระยะยาวที่จะเกิดขึ้นจากการใช้วิธีการเจาะต้นยาง



ภาพประกอบ 1 ขั้นตอนการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง
ที่มา : บริษัท อโกรเบส ธุรกิจ, 2539

2.3 ข้อควรตระหนักในการใช้วิธีเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สเอทิลีนแรงน้ำยาง การใช้แก๊สเอทิลีนแรงน้ำยางในวิธีการเจาะต้นยาง มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงดังนี้คือ

2.3.1 การเกิดโรคเปลือกยางแห้งในต้นยาง ปัญหาอาจให้ผลผลิตลดลงหรือไม่ให้ผลผลิต เกิดจากโรคที่เรียกว่า โรคเปลือกยางแห้ง คือ อาการของเปลือกไม้ที่มีน้ำหรือน้ำยางอยู่น้อยและอาจจะไม่มีอยู่เลย ซึ่งเกิดขึ้นได้ทั้ง 2 แบบ คือ แบบอาการที่เป็นชั่วคราวรักษาให้หายได้และแบบอาการที่เป็นถาวรรักษาหรือแก้ไขไม่ได้ ซึ่งลักษณะการเกิดโรคเปลือกยางแห้ง มีสาเหตุของการเกิดที่สำคัญดังนี้ (1) ระบบการกรีดโดยไม่เว้นวันกรีดทำให้น้ำยางไหลออกจากต้นยางมากเกินไป (2) การใช้สารเคมีแรงน้ำยางก็มีผลทำให้ต้นยางสูญเสียน้ำยางมากกว่าปกติการเกิดเปลือกแห้งจึงมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น (3) ปัจจัยด้านธาตุอาหารในดินไม่เหมาะสม (4) บางครั้งอาจเกิดการผิดพลาดในการกรีดหรือคนกรีดไม่มีความชำนาญพอทำให้เกิดบาดแผลลึกถึงเนื้อไม้ทำให้เนื้อไม้เสียหาย เปลือกที่เกิดใหม่ผิดปกติมีลักษณะเป็นปุ่มปมไม่ราบเรียบเหมือนเดิมและจากลักษณะนี้อาจมีเชื้อโรคเข้าทำลายซ้ำเติม ทำให้เกิดโรคเปลือกยางแห้งในต้นยางได้ (พงษ์เทพ ขจรไชยกูล, 2537 : 49)

จำนงค์ คงศิลป์ และคณะ (2529 : 10-15) ได้ศึกษาการเกิดโรคเปลือกแห้งในต้นยางพบว่า อาการเปลือกแห้งของต้นยางมีสาเหตุมาจากการกรีดเอาน้ำยางออกมากเกินไปหรือที่เรียกว่า "กรีดหนัก" และแม้แต่การใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สเอทิลีน ปริมาณน้ำยางที่ได้แต่ละครั้งนั้นเป็นจำนวนมาก ผลทำให้เนื้อเยื่อบริเวณเปลือกที่ถูกกรีดหนักมีธาตุอาหารหล่อเลี้ยงไม่เพียงพอจนทำให้เปลือกยางเหนือบริเวณรอยกรีดแห้งตายและ โศกซัย เอนกซัย และคณะ (2516 , 2519 : 197-202 , 203) พบว่าการเกิดอาการเปลือกแห้งจะเพิ่มจำนวนมากขึ้นในขณะที่ยางผลัดใบ ในอีกสาเหตุหนึ่งคือ การใช้แก๊สเอทิลีนที่มีความเข้มข้นสูงแรงน้ำยางทำให้น้ำยางไหลออกจากต้นมากเกินไป น้ำจากเซลล์ในเนื้อเยื่อข้างเคียงจะไหลเข้าไปในท่อน้ำยางเพื่อรักษาสมดุลอยู่ตลอดเวลาจึงเป็นเหตุการเกิดอาการเปลือกแห้งได้ง่าย

อาคม โทมณี และคณะ (2522 : 214) ได้ทำการวิจัยเรื่องการใช้เหล็กปลายแหลมเจาะต้นยางแทนวิธีการใช้มีดกรีด (first trial of micro-tapping) โดยใช้สารอีทิล 2 เปอร์เซ็นต์ 2.5 เปอร์เซ็นต์ และ 5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เป็นตัวสารช่วยกระตุ้นการไหลของน้ำยางแล้วกรีดโดยใช้เหล็กปลายแหลมเจาะต้นยาง ผลการทดลองระยะ 5 ปีแรก เป็นการเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างการกรีดด้วยมีดและการใช้เหล็กปลายแหลมเจาะต้นยาง ซึ่งเป็นการเก็บผลการทดลองขั้นต้น การทดลองนี้จะได้ผลในระยะแรกคือ ให้ผลผลิตใกล้เคียงกับวิธีการใช้มีดกรีดยาง แต่ผลผลิตในระยะหลังลดลง ให้ผลผลิตเพียง 60 เปอร์เซ็นต์ ของวิธีการกรีดด้วยมีด การเจริญเติบโตของต้นยางที่ใช้วิธีการเจาะต้น

ยางจะช้ากว่าการกรีดด้วยมีด แม้แต่วิธีการใช้มีดกรีดซึ่งใช้สารเคมีเร่งน้ำยางควบคู่ไปด้วย การเจริญเติบโตยังดีกว่าการใช้เหล็กปลายแหลมเจาะต้นยาง ดังนั้นถ้าจะให้ผลผลิตสูงในระยะสั้น จะทำให้ปริมาณน้ำยางเสียสมดุลไป เพราะต้นยางสร้างน้ำยางส่วนที่เสียไปขึ้นมาทดแทนไม่ทัน จึงเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคเปลือกแห้งขึ้นกับต้นยาง

โชคชัย เอนกชัย (2532 : 17) ทดลองเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นของสารเคมีเร่งน้ำยางที่เจือจางในระดับต่าง ๆ กับวิธีการกรีดด้วย ซึ่งผลการทดลองดังกล่าวมีแนวโน้มว่าสารเคมีเร่งน้ำยางที่มีความเข้มข้น จะให้ปริมาณน้ำยางมากกว่าที่ไม่ใช้สารเคมีเร่งน้ำยาง แต่ปริมาณเนื้อยางแห้งกลับลดลง เนื่องจากน้ำยางจะมีเปอร์เซ็นต์น้ำปะปนอยู่มาก ดังนั้นต้นยางที่ใช้สารเคมีเร่งน้ำยางจะมีเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งต่ำกว่าน้ำยางที่ไม่ใช้สารเคมีเร่งน้ำยาง ประมาณ 1 - 1.4 เปอร์เซ็นต์ และสรุปว่าเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งที่ลดลงเกิดจากเจ้าของสวนยางกรีดยางหน้าสูงและใช้สารเคมีเร่งน้ำยาง ฉะนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีเร่งน้ำยางที่มีความเข้มข้นมาก ๆ เพื่อป้องกันมิให้เปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งลดลงกว่าปกติ ส่วนประพาส ร่มเย็น และคณะ (2539 : 4-6) ได้กล่าวถึงปริมาณเนื้อยางแห้งในน้ำยางสดว่า ปริมาณเนื้อยางแห้งในน้ำยางผันแปรไปตามฤดูกาล สภาพอากาศ สภาพดิน ลักษณะพันธุ์ ตัวกระตุนและระบบกรีด ระบบกรีดด้วยมีดปริมาณเนื้อยางแห้งจะอยู่ระหว่าง 20-45 เปอร์เซ็นต์ โดยเฉลี่ยประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์ เพราะน้ำยางธรรมชาติที่กรีดได้จากต้นยางพารา จะประกอบไปด้วย 2 ส่วน (1) เนื้อยางประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์และ (2) ส่วนของน้ำและสารอื่น ๆ ประมาณ 65 เปอร์เซ็นต์

2.3.2 ช่วงอายุการให้น้ำยางของต้นยาง อายุของต้นยางที่แนะนำให้ทำการเจาะต้นยางร่วมกับการใช้แก๊สเอทิลีนเร่งน้ำยาง ในประเทศมาเลเซียนั้นแนะนำให้ใช้กับต้นยางแก่ก่อนโค่นในระยะ 5 ปีสุดท้าย หรืออายุประมาณ 20 ปีขึ้นไป แต่ที่บริษัทอโกรเบสธุรกิจเข้าไปแนะนำได้กำหนดอายุของต้นยางที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางได้อยู่ในช่วงกว้างมากคือ ตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ในประเทศไทยต้นยางที่มีอายุประมาณ 15 ปีขึ้นไป เป็นต้นยางที่อยู่ระยะหน้ากรีดที่ 3 หรือหน้ากรีดที่ 1 ของเปลือกงอกใหม่ ซึ่งขึ้นอยู่กับระบบกรีดที่เกษตรกรใช้และสามารถกรีดยางได้ต่อไปอีกไม่น้อยกว่า 10 ปี ด้วยวิธีการกรีดด้วยมีด เพราะการกรีดด้วยมีดจะกรีดตัดส่วนของท่อน้ำยางในเปลือกยางโดยที่ไม่ทำลายเนื้อเยื่อส่วนที่สร้างเปลือกใหม่ต้นยางจึงสามารถสร้างเปลือกใหม่ขึ้นมาทดแทนได้ ในช่วงอายุยาง 15 ปีนี้ ต้นยางจะมีความอุดมสมบูรณ์มากถ้านำสารเคมีเร่งน้ำยางมาใช้ในช่วงนี้ จะให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นมากจนเกษตรกรพอใจ แต่โดยปกติแล้วการใช้สารเคมีเร่งน้ำยางนั้นมีข้อจำกัดในการใช้คือ ปริมาณของสารที่ใช้ ระยะเวลาการใช้และช่วงเวลาการพักให้ต้นยางสร้างน้ำยางทดแทนส่วนที่เสียไป การนำสารเคมีเร่งน้ำยางมาใช้เพื่อเพิ่มผลผลิต โดยไม่คำนึงถึงข้อจำกัดเหล่านี้

ผลเสียที่ตามมาคือ อายุการกรีดของต้นยางลดลง (อิรา แดงกนิษฐ์, 2539 : 82) เพราะฉะนั้นการใช้วิธีการเจาะต้นยางแทนวิธีการใช้มีดกรีดยาง เกษตรกรจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบโดยคำนึงถึงองค์ประกอบในหลาย ๆ เรื่องเพื่อการตัดสินใจที่ถูกต้อง ไม่เช่นนั้นแล้วจะเกิดผลเสียระยะยาวกับต้นยางของเกษตรกรได้

3. กระบวนการตัดสินใจในระบบการทำฟาร์ม

กระบวนการตัดสินใจ (decision-making process) เป็นกระบวนการสำคัญที่เกี่ยวข้องในการจัดระบบทั้งในระดับขั้นสูงเช่น ระดับชาติ จนถึงระดับที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตในฟาร์ม การเข้าใจกระบวนการตัดสินใจจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการวิเคราะห์ระบบ เพราะจะทำให้ เห็นข้อจำกัดของเกษตรกรภายใต้สภาพแวดล้อมหนึ่ง ๆ รวมถึงแนวทางการปรับปรุงระบบเพื่อให้สอดคล้องกับข้อจำกัดนั้น ๆ (เมธี เอกะสิงห์ และ พงษ์ ยิบมันตะสิริ , 2528 : 21)

3.1 วัตถุประสงค์และการตัดสินใจของครัวเรือนเกษตรกร การตัดสินใจของครัวเรือนเกษตรกรมีผลกระทบอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงหรือการพัฒนาของระบบการทำฟาร์ม การตัดสินใจของเกษตรกรนั้นจะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของครัวเรือนเกษตรกรด้วย สัมฤทธิ์เทียนดำ (2526 : 68) ได้แบ่งประเภทของการตัดสินใจในการทำฟาร์มไว้ 5 ประการคือ (1) การจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็น เช่น ที่ดิน ทุน แรงงาน การประกอบการทางเทคโนโลยีโดยผู้ทำฟาร์มต้องใช้ปัจจัยเหล่านี้อย่างมีประสิทธิภาพ (2) การจัดรูปองค์กรของฟาร์ม การตัดสินใจจะเกี่ยวข้องกับการกำหนดกิจกรรมของฟาร์ม การวางแผนการผลิต การเลือกใช้แรงงาน การเลือกพืชและสัตว์พันธุ์ดี (3) การตัดสินใจในการปฏิบัติงานฟาร์ม ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องปฏิบัติในลักษณะประจำ ถ้าผู้ตัดสินใจมีประสบการณ์จะช่วยให้การตัดสินใจดียิ่งขึ้น (4) การตัดสินใจเกี่ยวกับตลาดเช่น ราคาที่เหมาะสม การขนส่งรูปแบบที่ผู้บริโภคต้องการและปัจจัยซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาผลผลิตผลการเกษตร (5) การรักษาระดับรายได้ของฟาร์ม

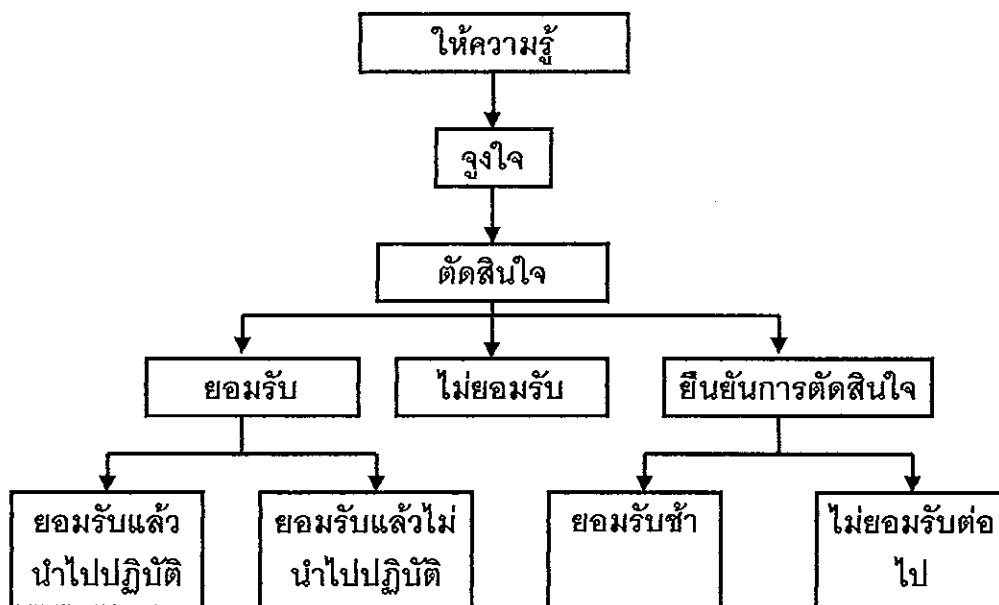
ฟาร์มเข้าไปเกี่ยวข้องไม่จบสิ้นกับกระบวนการตัดสินใจ ทั้งในระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว กระบวนการตัดสินใจจะเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอเมื่อเวลาเปลี่ยนไป นักวิทยาศาสตร์ทางการเกษตร มักจะมองวัตถุประสงค์ของการผลิต เพื่อให้ได้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่สูงสุด นักเศรษฐศาสตร์มักมองวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ผลตอบแทนทางการเงินสูงสุด แต่ในโลกความเป็นจริงของเกษตรกร บางครั้งจะมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างไปกว่านี้ สมยศ ท่งหว้า (2536 : 4-6) ได้ยกตัวอย่างวัตถุประสงค์ของครัวเรือนเกษตรกรไว้ดังนี้ (1) วัตถุประสงค์เพื่อลดความเสี่ยง ในบางครั้งเกษตรกรมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันความ

เสี่ยง การแนะนำให้ผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุดเป็นเป้าหมายหลัก อาจจะไม่เป็นผลถ้าหากผลผลิตเสียหายแม้เพียงครั้งเดียวจะทำให้เกิดภาวะวิกฤติต่อครอบครัวได้ เกษตรกรจึงป้องกันในการปลูกข้าวหลายพันธุ์ ในพื้นที่ที่ต่างกันในครอบครัวหรืออาจจะมีการปลูกพืชหลายชนิดในแปลงเดียวกัน เพราะพืชแต่ละพันธุ์ปรับตัวเข้ากับภาวะการแปรปรวนของภูมิอากาศและโรคพืชต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน ในสถานการณ์ทางเศรษฐกิจของครัวเรือนที่ล่อแหลม เกษตรกรจะไม่สนใจที่จะผลิตพืชทำเงินเฉพาะอย่าง แต่มักผลิตผลผลิตที่มีความหลากหลาย เพื่อลดความเสี่ยง (2) วัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดรายได้ที่เป็นตัวเงินสูงสุด ถ้าเงื่อนไขทางด้านตลาดที่ทั้งตลาดผลผลิตและตลาดปัจจัยการผลิต เกษตรกรจะเน้นการผลิตแบบเฉพาะอย่างขึ้นอยู่กับความได้เปรียบโดยการเปรียบเทียบ (comparative advantage) แม้ว่าเกษตรกรจะต้องซื้อสินค้าในตลาดมาบริโภคทั้งหมด แต่เกษตรกรก็พยายามจะผลิตให้ดีที่สุด การยอมรับและปฏิบัติตามเทคนิคการเกษตรจะมีความเข้มแข็งมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับทรัพยากรที่มีอยู่ในแต่ละประเภทของระบบการผลิต (3) วัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดรายได้ต่อแรงงานในครอบครัวสูงสุด ในเขตที่มีความหนาแน่นของประชากรต่ำ เกษตรกรจะทำการเกษตรแบบไม่ประณีต (extensive) หรือไม่มุ่งหวังผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่มาก แต่ทำเพื่อให้รายได้ต่อชั่วโมงทำงานของแรงงานในครอบครัวโดยใช้ปัจจัยการผลิตให้น้อยที่สุด

ริงเจส ฮาเวอคอท และ เบเยอร์ (Rejntjes, Haverkort and Bayer. 1992 : 29-34) กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของฟาร์มไว้ 4 ประการคือ (1) ผลผลิตภาพ (productivity) โดยกล่าวว่าการวัดผลผลิตภาพของฟาร์มจะไม่วัดเฉพาะเพียงมูลค่าการตลาด (market values) เท่านั้น แต่ต้องพิจารณาอย่างอื่นประกอบด้วย เช่น รสชาติ ความสามารถเก็บไว้นานและคุณภาพการหุงต้ม เป็นต้น เกษตรกรบางคนอาจให้ความสำคัญของผลผลิตที่ไม่เป็นอาหาร (non-food products) ก็ได้ (2) ความปลอดภัย (security) หมายถึงวัตถุประสงค์ลดความเสี่ยงของการผลิตหรือการสูญเสียรายได้ที่เป็นผลมาจากความผันแปรของกระบวนการทางนิเวศเศรษฐกิจและสังคม เกษตรกรจะผลิตต่อเมื่อมั่นใจในการได้รับปัจจัยการผลิตตลาดผลผลิต ความสามารถในการเข้าถึงทรัพยากร รวมทั้งสิทธิในทรัพยากร รวมทั้งความเสี่ยงอันเกิดจากปัจจัยภายนอก (3) ความต่อเนื่อง (continuity) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือความสามารถผลิตซ้ำ (reproduction) ของฟาร์ม เช่น การบำรุงรักษาสุขภาพทางกายภาพให้สามารถผลิตได้ในปีต่อ ๆ ไป นอกจากนี้ความต่อเนื่องยังเกี่ยวข้องกับความสามารถในการจัดการ สุขภาพอนามัย โครงสร้างพื้นฐานของฟาร์ม ทุนทางการเงิน อิทธิพลทางการเมือง เป็นต้น เพื่อให้ฟาร์มสามารถต่อเนื่องไปได้ เกษตรกรจะต้องมีความสามารถในการปรับตัว (adaptability) ให้มีความสามารถในการจัดการ เช่น การเลือกปัจจัยการผลิต การ

พัฒนาเทคนิคใหม่ ๆ (4) ความเป็นเอกลักษณ์ (identity) หมายถึง ทำการเกษตรที่สอดคล้องกับ วัฒนธรรม ฐานะทางสังคม ประเพณี บรรทัดฐานของสังคมและความพึงพอใจทางจิตใจ ในการทำการเกษตรนั้นเกษตรกรพยายามหาจุดสมดุลระหว่างวัตถุประสงค์ทั้งสี่ ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลายอย่าง (multiple objectives) ดังนั้นนักวิจัยจึงควรพิจารณาว่าจะทำอะไรจึงทำให้วัตถุประสงค์เหล่านั้นมีความสมดุลกัน ในการผ่านขั้นตอนการพิจารณาตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกร

3.2 กระบวนการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรม โรเจอร์ และ ชูมาร์กเกอร์ (Rogers and Shoemaker , 1971 : 53) ได้ปรับปรุงแบบของกระบวนการยอมรับแล้ว เสนอรูปแบบของกระบวนการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมซึ่งมีอยู่ 4 ระยะคือ ชั้นให้ความรู้ ชั้นจูงใจ ชั้นตัดสินใจและชั้นยืนยันการตัดสินใจ ดังแสดงในภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ขั้นตอนกระบวนการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรม

ที่มา : ดัดแปลงจาก โรเจอร์ และ ชูมาร์กเกอร์ (Rogers and Shoemaker , 1971 : 54)

จากรูปแบบของขั้นตอนกระบวนการดังภาพประกอบ 2 จะเห็นได้ว่าตามกระบวนการตัดสินใจนี้จะต้องมีการให้ข่าวสารข้อมูลก่อน เพื่อให้เป็นไปตามกระบวนการ 4 กระบวนการข้างต้น ซึ่งจะพิจารณาพอสังเขปได้ดังนี้ (1) ชั้นให้ความรู้ ในชั้นให้ความรู้เมื่อเกษตรกรได้รับความรู้ในนวัตกรรมนั้นแล้ว เกษตรกรจะพิจารณานวัตกรรมนั้นเกี่ยวข้องกับ

สถานการณ์ของตนเองและการจะได้รับประโยชน์จากนวัตกรรมนั้น (2) ชั้นจูงใจ ชั้นตอนนี้ จะเกี่ยวกับการจูงใจในทางจิตวิทยาให้เกษตรกรมีทัศนคติที่ดีต่อนวัตกรรมและต่อความสามารถของตนเอง ให้เกษตรกรเห็นความดีและประโยชน์ของนวัตกรรมนั้นเพื่อเกษตรกร จะได้เกิดการตัดสินใจ (3) ชั้นตัดสินใจ ในการตัดสินใจจะทราบชัดเป็นสองทางว่า จะยอมรับนวัตกรรมหรือไม่ยอมรับนวัตกรรม ซึ่งอาจจะมีการทดลองปฏิบัติหรือไม่มีการทดลองปฏิบัติ แต่อาจจะใช้การใคร่ครวญและตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่ง (4) ชั้นยืนยันการตัดสินใจ ถึงแม้ว่าเกษตรกรจะตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้นแล้วก็ตามเกษตรกรก็ยังคงต้องการข้อมูลเพื่อเสริมความมั่นใจ จึงยังต้องใช้ข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นเพื่อเป็นการยืนยันหรือเป็นการย้ำในการที่ได้ตัดสินใจไปแล้วนั้นของเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรที่ยอมรับนวัตกรรมนั้นแล้วนำไปปฏิบัติก็จะได้ผลดียิ่งขึ้น หรือเกษตรกรที่ยอมรับเมื่อปฏิบัติไปแล้วเพียงครั้งสองครั้งอาจจะไม่ปฏิบัติต่อ ซึ่งอาจเนื่องจากได้รับข้อมูลจากนวัตกรรมอื่นอันเป็นประโยชน์กว่าหรือเกิดจากภาวะในตัวเกษตรกรเองก็ได้ ส่วนเกษตรกรเดิมที่ตัดสินใจไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้นแต่เมื่อได้ข้อมูลเพิ่มเติมอาจกลับมายอมรับภายหลังหรืออาจปฏิเสธไม่ยอมรับนวัตกรรมนี้ตลอดไปก็ได้ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ของเกษตรกรเองด้วย แต่อย่างไรก็ตามการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนั้น เกษตรกรก็มีปัจจัยหลายปัจจัยในการพิจารณา การวิเคราะห์ปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจของตัวเกษตรกรในการยอมรับนวัตกรรมนั้นเกษตรกรจะตัดสินใจในการยอมรับนวัตกรรมโดยคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ รอบตัวดังต่อไปนี้ คือ (1) ผลประโยชน์ที่ได้รับ ในบางครั้งเกษตรกรจะไม่ยอมรับนวัตกรรมเพราะมีการคำนึงถึงผลประโยชน์ที่ได้รับทั้งในระยะสั้นและระยะยาว (2) ปัจจัยในการผลิตและแหล่งเงินทุน ปัจจัยเหล่านี้ได้แก่ เมล็ดพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ต่าง ๆ ปุ๋ย สารเคมีและอื่น ๆ ที่เป็นปัจจัยในการผลิตรวมทั้งเงินทุนหรือแหล่งเงินทุนเพื่อการลงทุน (3) เพื่อนบ้าน ผู้นำในหมู่บ้าน ญาติพี่น้องมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการผลักดันการยอมรับของเกษตรกร (4) แรงงาน เกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้แรงงานในครัวเรือนในการผลิต ถ้าแรงงานครัวเรือนของเกษตรกรมีไม่เพียงพอ จะเป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับการยอมรับที่เกษตรกรคำนึงถึงด้วย (5) วิธีการปฏิบัติและการเสี่ยง นวัตกรรมที่มีการปฏิบัติที่ยุ่งยากและมีความเสี่ยงมากจะมีผลต่อการไม่ยอมรับของเกษตรกรมาก(ประสานจิตต์ ลัมโกคา, 2527 : 55) อย่างไรก็ตามปัจจัยการตัดสินใจข้างต้นจะมีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละสังคมเกษตรกร

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของเกษตรกร

เกษตรกรที่มีการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาในระบบการทำฟาร์ม จะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และปัจจัยการผลิตของครัวเรือนเกษตรกรเป็นสำคัญ ศิริจิต ทุ่งหว้า สมยศ

ทุ่งหญ้า และประสงค์ หนูแดง (2541 : 105-108) พบว่าการมีพื้นที่ถือครองมาก การมีพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำ การได้รับทุนสนับสนุน การมีแหล่งเงินกู้จาก ธกส. การได้เห็นเพื่อนบ้านทำแล้วได้รับผลดี การมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำไร่นาสวนผสม เป็นปัจจัยในการตัดสินใจทำการเกษตรระบบไร่นาสวนผสมของเกษตรกรในอำเภอสทิงพระ และสามารถสรุปผลการทำไร่นาสวนผสม คือลดการเคลื่อนย้ายแรงงาน มีรายได้เพิ่ม ลดความเสี่ยงจากการทำนา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อนุวัต พานทอง (2540 : 109) ที่พบว่าการทำไร่นาสวนผสมทำให้เกษตรกรมีรายได้รวมสูงขึ้น สามารถลดภาระค่าใช้จ่ายภายในครัวเรือน ทำให้มีแรงงานกลับเข้ามาในฟาร์มเพิ่มขึ้น รวมทั้งเป็นแหล่งรองรับแรงงานส่วนเกินของท้องถิ่น ปัญหาการทำไร่นาสวนผสมคือ ศัตรูพืชระบาดในไม้ผล ขาดน้ำในฤดูแล้ง ขาดการติดตามงานของเจ้าหน้าที่ ขาดการรวมกลุ่มของเกษตรกร

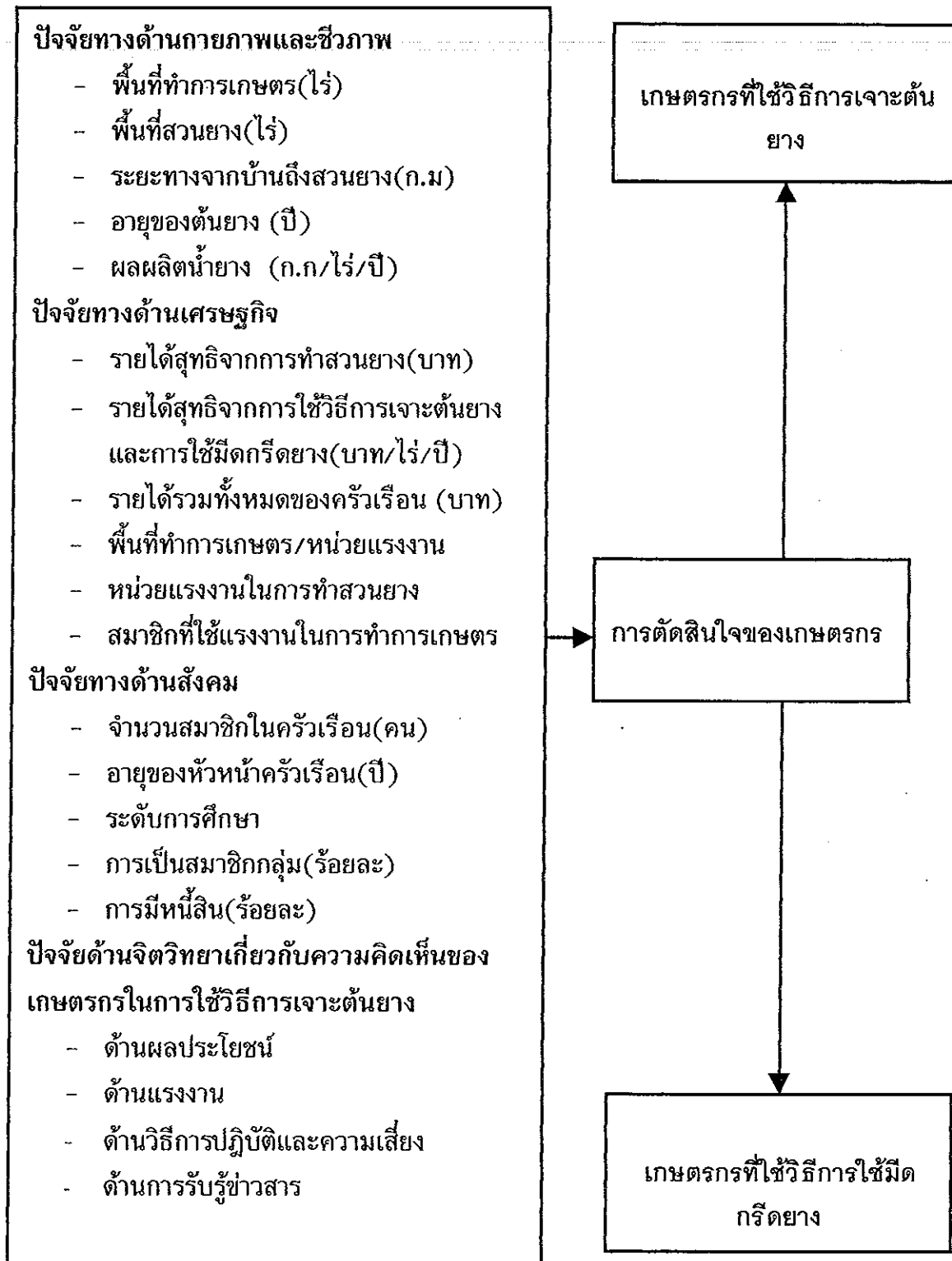
ดิเรก ฤกษ์หรัย (2539 : 57-61) กล่าวว่า ในการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องอยู่หลายประการ ประการแรก สภาพทางเศรษฐกิจ มีผลต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกับเกษตรกรที่มีที่ทำกินมากกว่า เกษตรกรที่มีรายได้มากกว่า จะมีแนวโน้มการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ง่ายและเร็วกว่าเกษตรกรที่มีปัจจัยเหล่านั้นน้อยกว่า ประการที่สอง พื้นฐานทางสังคมพบว่าเพศหญิงยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วกว่าเพศชาย เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาและประสบการณ์ที่สูงกว่าจะยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วกว่าเกษตรกรที่ระดับการศึกษาและประสบการณ์ต่ำกว่า เกษตรกรที่ติดต่อกับเจ้าหน้าที่หรือผู้นำการเปลี่ยนแปลงมากกว่าและมีความดีในการรับฟังข่าวสารไม่ว่าจากวิทยุหรือแหล่งใดมากกว่าจะมีการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่มากกว่าและเร็วกว่า เกษตรกรที่มีการร่วมการประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อนบ้านมากกว่าจะมีการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่มากกว่าและเร็วกว่า เกษตรกรที่มีอายุน้อยกว่าจะมีการยอมรับการเปลี่ยนแปลงง่ายกว่าและเร็วกว่าและช้าลงตามลำดับเมื่อมีอายุมากขึ้น ประการที่สาม พื้นฐานทางเศรษฐกิจเกษตรกรใดที่การถือครองหรือมีกรรมสิทธิ์ในปัจจัยการผลิต มีการประกอบอาชีพที่เป็นลักษณะการค้า มีทรัพยากรและเครื่องมือที่จำเป็นมากกว่าจะมีการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่มากกว่าและเร็วกว่า ประการที่สี่ ทักษะที่ดีต่อเจ้าหน้าที่หรือผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีทัศนคติที่ดีที่มีต่อเทคโนโลยีที่นำมาเพื่อการเปลี่ยนแปลง มีความสนใจในปัญหาและความต้องการของตนเองและกิจกรรมของเพื่อนบ้าน มีความสามารถในการจัดการ เกษตรกรที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งดังกล่าวหรือมีหลายอย่างจะมีการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่มากกว่าและเร็วกว่า

สมยศ ทุงหว่า และศิริจิต ทุงหว่า (2537 : 78-99) เกี่ยวกับวิวัฒนาการและการปรับเปลี่ยนของระบบสังคมเกษตรการผลิตยางพารา บริเวณฝั่งตะวันตกของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้แบ่งประเภทของเกษตรกรในระบบสังคมเกษตรการผลิตยางพาราได้ 6 ประเภทคือ (1) เกษตรกรที่มีจำนวนที่ดินไม่พอเมื่อเทียบกับปริมาณแรงงานในครัวเรือน แรงงานส่วนหนึ่งต้องออกไปรับจ้างนอกภาคการเกษตรหรือรับจ้างกรีดยางพาราของเกษตรกรรายใหญ่ (2) เกษตรกรแบบครอบครัว หมายถึง ที่มีที่ดินเพียงพอกับแรงงานภายในครัวเรือนไม่จำเป็นต้องหาแรงงานจ้างสำหรับกิจกรรมในสวนยาง (3) เกษตรกรที่มีที่ดินทำการเกษตรมากกว่าปริมาณแรงงานในครัวเรือนจึงทำงานได้ในพื้นที่บางส่วนเท่านั้น แรงงานในการกรีดยางและแปรรูปส่วนใหญ่เป็นแรงงานจ้างแบ่งครึ่งผลผลิตยางแผ่นดิบ (4) ให้ผู้อื่นทำแบ่งครึ่งผลผลิตในพื้นที่สวนยางพาราทั้งหมด เนื่องจากเจ้าของที่ดินเป็นผู้ที่ทำงานอื่นเต็มเวลาอยู่แล้ว เช่น รับราชการ พ่อค้า (5) ลูกจ้างเต็มเวลา เป็นเกษตรกรที่อพยพมาจากที่ทำงาน โดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลักเพื่อมารับจ้างกรีดยางพาราและทำยางแผ่นเพื่อแบ่งครึ่งผลผลิต (6) นายทุนสวนยางพารา มีที่ดินมากกว่า 500 ไร่ ใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการแปรรูปน้ำยางและใช้แรงงานจ้างจำนวนมาก

ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นปัจจัยในการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้น เช่น ได้มีการแนะนำการทำนาแบบเป็นแถวเป็นแนวในพื้นที่นาแปลงเล็กๆ แถวชายฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือของมรดากัสการ์ โดยไม่ได้ศึกษาก่อนว่าช่วงเวลาทำนานั้นตรงกับช่วงเวลาที่เกษตรกรต้องเก็บเมล็ดกาแฟ การปักดำเป็นแถวต้องใช้เวลามากกว่าการปักดำเป็นหย่อมอันเป็นวิธีที่ทำกันมาแต่เดิม ผลจึงทำให้เกษตรกรเสียเวลาไม่สามารถเก็บเมล็ดกาแฟได้ทัน แม้ว่าการปักดำเป็นแถวจะมีผลดีคือจะช่วยให้การกำจัดวัชพืชดำเนินไปอย่างรวดเร็วขึ้น เพราะสามารถไถระหว่างต้นข้าวได้ แต่เมื่อคิดกับการที่กาแฟต้องเสียหายแล้วปรากฏว่ารายได้ทั้งหมดจะลดลงเกษตรกรจึงปฏิเสธแก้ปัญหาทางเทคนิคที่เสนอไป เพราะฉะนั้นการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมจะขึ้นอยู่กับช่วงระยะเวลาของการนำมาใช้ให้เหมาะสม (Duffumier, 1987 : 15)

5. แบบจำลองแนวคิดในการวิจัย

จากการตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถกำหนดกลุ่มตัวแปรได้ดังนี้ (1) ปัจจัยทางด้านกายภาพและชีวภาพ (2) ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ (3) ปัจจัยทางด้านสังคม (4) ปัจจัยทางด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยาง รายละเอียดแสดงในภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 3 : กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เพื่อศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับการตัดสินใจในการใช้วิธีการกรีดยาง ระหว่างวิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางกับการใช้มีดกรีดยางของเกษตรกรชาวสวนยางพารา จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) ร่วมกับการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) การวิจัยเชิงคุณภาพนั้นทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (semi-structured interview) ทำความเข้าใจอธิบายถึงปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับการตัดสินใจใช้หรือไม่ใช้วิธีการเจาะต้นยางเพื่อนำผลการศึกษานี้ไปใช้ในการจัดทำแบบสัมภาษณ์ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวิจัย ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่ออธิบายผลการวิจัย โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการวิจัยดังนี้

1. สถานที่ทำการวิจัย

จากการสำรวจเบื้องต้นพบว่าอำเภอพรหมคีรีและอำเภอร่องงาม จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นอำเภอที่มีเกษตรกรบางกลุ่มนำเอาวิธีการเจาะต้นยางไปปฏิบัติแทนวิธีการใช้มีดกรีดยางอยู่อย่างแพร่หลายมากกว่าพื้นที่อื่นๆ และเป็นเกษตรกรกลุ่มแรกๆ ที่นำเอาวิธีการเจาะต้นยางเข้ามาใช้จึงได้ใช้ทั้งสองอำเภอเป็นพื้นที่ศึกษา คัดเลือกตำบลที่ใช้ในการศึกษาด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ได้คัดเลือกตำบลที่มีเกษตรกรมีการปฏิบัติการเจาะต้นยางแทนการใช้มีดกรีดยางได้ตำบลที่ใช้ในการศึกษา 4 ตำบล คือ ตำบลทอนหงส์และตำบลพรหมโลกในอำเภอพรหมคีรี ตำบลที่วังและตำบลกะปางในอำเภอร่องงาม

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

แบ่งกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาตามวิธีการกรีดยาง ออกเป็น 2 กลุ่มตัวอย่าง โดยการใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) คือกลุ่มที่ 1 ได้แก่กลุ่มเกษตรกรที่ใช้วิธีการกรีดยางแบบการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง กลุ่มที่ 2 ได้แก่กลุ่มเกษตรกรที่ใช้วิธีการกรีดยางโดยใช้มีดกรีดยาง

ประชากรตัวอย่างที่ทำการศึกษาเชิงคุณภาพ ได้คัดเลือกเกษตรกรทั้งที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางและเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง จำนวนทั้งสิ้น 8 ราย ศึกษาทำความเข้าใจ

ถึงการตัดสินใจใช้วิธีการกรีดยางทั้ง 2 วิธีการ เพื่ออธิบายถึงปัจจัยต่าง ๆ โดยรอบที่มีต่อการตัดสินใจในการใช้หรือไม่ใช้วิธีการเจาะต้นยาง รวมทั้งศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับนวัตกรรมวิธีการเจาะต้นยางและวัตถุประสงค์ของเกษตรกรในการตัดสินใจที่จะยอมรับหรือไม่ยอมรับวิธีการเจาะต้นยาง

ประชากรตัวอย่างที่ทำการศึกษาเชิงประมาณ ได้คัดเลือกประชากรที่ใช้ในการศึกษาจากเกษตรกรกลุ่มที่ 1 คือเกษตรกรที่ใช้วิธีการกรีดยางโดยใช้วิธีการเจาะต้นยาง ในพื้นที่ศึกษา ใช้ประชากรทั้งหมดในการศึกษารวมทั้งสิ้น 56 ราย กลุ่มที่ 2 คือเกษตรกรที่ใช้วิธีการกรีดยางโดยวิธีการใช้มีดกรีดยาง ซึ่งมีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 1,615 ราย (โดยมีเกณฑ์ว่าประชากรที่ใช้ในการศึกษาจะต้องมีสวนยางที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป) ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (simple random sampling) เพื่อให้ได้จำนวนตัวอย่างที่ไม่แตกต่างกับเกษตรกรกลุ่มที่ 1 มากนัก จึงใช้อัตราส่วนการสุ่มร้อยละ 5 ของประชากรทั้งหมด ได้ตัวอย่างในการศึกษาจำนวน 81 ราย รวมตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทั้งสิ้น 137 ราย(ตาราง 1)

ตาราง 1 จำนวนประชากรและตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ตำบล	เกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยาง		เกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง		รวมจำนวน ตัวอย่าง
	ประชากร	ตัวอย่าง	ประชากร	ตัวอย่าง	
ทอนหงส์	19	19	604	30	49
พรหมโลก	15	15	405	20	35
ที่วัง	16	16	421	21	37
กะปาง	6	6	185	10	16
รวม	56	56	1,615	81	137

3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ทั้งการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยมีแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นมีจำนวน 2 ชุด

แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 1 เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (รายละเอียดแบบสัมภาษณ์แสดงในภาคผนวก ก) เพื่อใช้ศึกษาแบบเจาะลึก สัมภาษณ์เกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางและใช้มีดกรีดยาง จำนวน 8 ราย เนื้อหาในแบบสัมภาษณ์ที่ใช้เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ปัจจัยการผลิต ที่มีอยู่ในฟาร์ม ได้แก่ เทคนิคที่ใช้ในการผลิต ที่ดิน ทุน แรงงานที่ใช้

ในการทำการเกษตรภายในฟาร์ม รวมทั้งเหตุผลในการตัดสินใจการใช้วิธีการกรีดยาง ระหว่างการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางกับการใช้มีดกรีดยาง แล้วนำข้อมูลเหล่านี้มาทำการสังเคราะห์เพื่อทำความเข้าใจและอธิบายวัตถุประสงค์ของการตัดสินใจของเกษตรกรและความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง

แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (รายละเอียดแบบสัมภาษณ์แสดงในผนวก ข) เพื่อศึกษาถึงปัจจัยทางกายชีวภาพ ด้านเศรษฐกิจสังคม และความคิดเห็นที่เกี่ยวกับการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางและการใช้มีดกรีดยาง แบบสัมภาษณ์ชุดนี้มีลักษณะคำถามที่ให้ผู้ตอบมีอิสระในการเลือกตอบและแสดงความคิดเห็น (open-ended question) ลักษณะคำถามที่ให้ผู้ตอบเลือกตอบ (check list) และคำถามที่ให้ผู้ตอบจัดอันดับความสำคัญของคำตอบ (rating scale) แบบสัมภาษณ์ชุดนี้ใช้เก็บข้อมูลจากเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยาง จำนวน 56 ราย และเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง จำนวน 81 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 137 ราย

4. การทดสอบแบบสัมภาษณ์

ในแบบสัมภาษณ์ชุดที่ 2 หลังจากได้ออกแบบสัมภาษณ์และตรวจสอบความถูกต้องแล้ว ได้นำไปทดลองใช้ (pre-test) กับเกษตรกรที่ใช้วิธีการกรีดยางทั้งแบบวิธีการเจาะต้นยางและวิธีใช้มีดกรีดยาง จำนวน 8 ราย แล้วนำมาคำนวณหาความเชื่อมั่นของตัวชี้วัดโดยวิธี ครอนบาค - อัลฟา (Cronbach's alpha Coefficient) ซึ่งสูตรหาความเชื่อมั่น (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธ์, 2536 : 153) มีดังนี้

$$\text{จากสูตร } \alpha = Nr / (1 - r(N - 1))$$

$$\alpha = \text{ค่าความเชื่อถือได้}$$

$$N = \text{จำนวนข้อความ}$$

$$r = \text{ผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างรายการแต่ละรายการรวมกัน}$$

ตัวชี้วัดที่นำมาหาความเชื่อมั่น ใช้คำสั่ง (reliability) ที่มีในโปรแกรม SPSS/PC (สมยศ ทุงหว่า, 2539 : 303) ได้แก่ค่าเฉลี่ยความคิดเห็น ด้านผลประโยชน์ ด้านแรงงาน ด้านวิธีการปฏิบัติและความเสี่ยง และด้านแหล่งความรู้ โดยวิธีการวิเคราะห์ (item analysis) เพื่อทดสอบความสอดคล้องภายใน (internal consistency) และคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของตัวชี้วัดในแต่ละด้าน หากตัวชี้วัดใดให้ค่าความเชื่อมั่นต่ำ จะพิจารณาตัดบางข้อคำถามออกไปเพื่อให้ค่าความเชื่อมั่นในแต่ละด้านสูงขึ้น (รายละเอียดดังแสดง

ในภาคผนวก ค) ส่วนข้อความอื่น ๆ ได้พิจารณาปรับปรุงแก้ไขข้อความบางข้อที่สังเกตว่าผู้ตอบเข้าใจยากอันอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในข้อความได้ ให้มีความกระชับและเป็นภาษาที่เข้าใจง่ายขึ้น

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลตามรายชื่อของเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางและเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง ที่ได้สำรวจไว้ตั้งแต่เริ่มทำการวิจัยในพื้นที่ 2 อำเภอ พื้นที่ตำบลทอนหงส์ ตำบลพรหมโลกอำเภอพรหมคีรี และตำบลที่วัง ตำบลกะปางอำเภอทุ่งสง ในการศึกษาแบบเจาะลึก จำนวน 8 ราย และเก็บรวบรวมข้อมูลจากครัวเรือนเกษตรกรที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 137 ราย

6. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

6.1 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ เป็นการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจการดำเนินงานในสวนยางของเกษตรกรในภาพรวมที่มีความแตกต่างกันในด้านเทคนิควิธีการเก็บผลผลิตน้ำยาง ได้นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและสัมภาษณ์แบบเจาะลึกมาจัดหมวดหมู่แล้วใช้การวิเคราะห์ตีความสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (induction) เป็นการอธิบายในเชิงน่าจะเป็นไปได้ (probability) อาศัยหลักจากประสบการณ์โดยปราศจากหลักการเกี่ยวข้องกันเป็นเหตุเป็นผล ข้อเสนอที่เป็นจริงของการอธิบายแบบนี้ไม่แสดงว่าต้องมีผลตามมา แต่เป็นข้อเสนอที่มีสถิติตัวเลข (อำนาจวิทย์ ชูวงศ์ , 2519 : 40)

6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ที่มาจากแบบสัมภาษณ์โดยมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ดังนี้

6.2.1 การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

6.2.2 ใส่รหัสข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ พร้อมสร้างแฟ้มข้อมูลลงรหัส

6.2.3 สร้างแฟ้มข้อมูลในคอมพิวเตอร์ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีทางสถิติ

โดยใช้โปรแกรม SPSS/PC⁺ (statistical package for the social science)

6.2.4 วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดของเกษตรกร จำนวน 137 ราย โดยแบ่งเป็นเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยาง จำนวน 56 ราย และเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง 81 ราย

6.2.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์มีดังนี้

6.2.5.1 ค่าร้อยละ (percentage) เพื่อศึกษาความถี่และการกระจายของข้อมูล ประเภทจำแนกหมวดหมู่ (nominal scale) เช่น เพศของหัวหน้าครัวเรือน ระดับการศึกษา สมาชิกในครัวเรือน พันธุ์ยางที่ปลูก ระยะการปลูก ระบบการกรีดยาง

ภาพยางแผ่น ปัญหาที่พบจากการใช้วิธีการเจาะต้นยางและการใช้มีดกรีดยาง การรับรู้ข่าวสาร และแรงจูงใจให้ใช้วิธีการเจาะต้นยาง

6.2.5.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (arithmetic mean) ใช้หาค่าตัวแปร ประเภทช่วง (interval scale) และอัตราส่วน (ratio scale) เพื่อวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางของข้อมูล เช่น การถือครองพื้นที่ การใช้ที่ดิน การใช้ทุน การกู้เงิน รายได้สุทธิ ของกิจกรรมต่างๆ ภายในฟาร์ม และค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็น เป็นต้น

6.2.5.3 การทดสอบแบบที (t-test) ใช้ทดสอบค่าเฉลี่ย (mean) ของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่มีความอิสระต่อกัน ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ตามตัวแปรที่ต้องการโดยใช้การทดสอบหลังจากที่ได้ทดสอบแล้วว่าความแปรปรวนของประชากร 2 กลุ่มไม่เท่ากันหรือเรียกว่า t-test ชนิด separated variance estimate ตามสูตรดังนี้ (สมยศ พุ่มหวั , 2539 ก : 161-162)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$v = \frac{(S_1^2/n_1 + S_2^2/n_2)^2}{(S_1^2/n_1)^2/(n_1-1) + (S_2^2/n_2)^2/(n_2-1)}$$

- S_1^2, S_2^2 = แทนความแปรปรวนของประชากรกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
 n_1, n_2 = แทนขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 ตามลำดับ
 \bar{x}_1, \bar{x}_2 = แทนค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 ตามลำดับ
 v = แทนความแปรปรวนรวม

7. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้มุ่งศึกษาถึงปัจจัยการตัดสินใจของเกษตรกรชาวสวนยางพาราที่มีต่อการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยากับวิธีใช้มีดกรีดยาง ในอำเภอพรหมคีรีและอำเภอกุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยแบ่งออกเป็น 4 ปัจจัยหลักๆ คือ ปัจจัยด้านกายภาพและชีวภาพ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยทางด้านสังคม และปัจจัยทางจิตวิทยา ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยาง

8. นิยามศัพท์

เพื่อให้เข้าใจความหมายของตัวแปรบางตัวและผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงได้นิยามศัพท์ดังต่อไปนี้

8.1 การกรีดโดยใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง (gas injection method of tapping) หมายถึง เทคนิควิธีการเก็บผลผลิตน้ำยางกับต้นยางที่มีอายุ 15 ขึ้นไป โดยใช้เหล็กปลายแหลมเจาะบริเวณเปลือกที่ยังไม่ผ่านการกรีด ร่วมกับการใช้แก๊สเอทิลีนเป็นสารเร่งการไหลของน้ำยางในกระบวนการทางชีวเคมีของต้นยาง ทำให้น้ำยางไหลนานและได้ปริมาณน้ำยางมากกว่าการใช้มีดกรีด

8.2 การกรีดโดยวิธีการใช้มีดกรีด (cut tapping) หมายถึง การใช้มีดที่มีลักษณะเฉพาะในการกรีดเปลือกยางให้เป็นร่องแนวเฉียงจากซ้ายไปขวา เพื่อให้ตัดท่อน้ำยางมากที่สุด การกรีดดังกล่าวจะเว้นเนื้อเยื่อบาง ๆ ส่วนในสุดของเปลือกเรียกว่าเยื่อเจริญ (cambium) ไว้ให้เจริญเป็นเปลือกยางที่สมบูรณ์ต่อไป การกรีดดังกล่าวอาจจะมีการใช้สารเร่งน้ำยางร่วมด้วยหรือไม่ใช้ก็ได้

8.3 แก๊สเอทิลีน (ethylene gas) หมายถึง สารเร่งน้ำยางที่มีความเข้มข้นสูงสถานภาพเป็นแก๊สเอทิลีน เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในขั้นตอนการใช้วิธีการเจาะต้นยางเพื่อเร่งการไหลของน้ำยางให้นานกว่าการใช้มีดกรีด

8.4 สารอีเธเรล (ethrel) หมายถึง สารเร่งน้ำยางที่มีสถานะเป็นของเหลวซึ่งสามารถปลดปล่อยแก๊สเอทิลีนที่มีคุณสมบัติในเนื้อเยื่อของพืชทำให้น้ำยางแข็งตัวช้ามีผลทำให้การไหลของน้ำยางนานกว่าปกติ

8.5 หน้ากรีดยาง (tapping area) หมายถึง บริเวณแนวเปลือกยางที่ผ่านการใช้มีดกรีดเปลือกมาแล้ว ซึ่งบริเวณดังกล่าวนี้เปลือกจะมีความบาง และไม่ราบเรียบเหมือนบริเวณเปลือกที่ยังไม่ผ่านการใช้มีดกรีด

8.6 ระบบกรีดที่กองทุนสงเคราะห์แนะนำ (recommended tapping system) หมายถึง ระบบการกรีดที่ทำให้ได้น้ำยางมากที่สุด ต้นยางเสียหายน้อยที่สุด กรีดได้นานที่สุด (30-35 ปี) เช่น ด้วยระบบการกรีด $1/2 \text{ s } d/2 =$ กรีดครั้งต้นวันเว้นวัน สำหรับพันธุ์ RRIM600

8.7 ระบบกรีดที่มีความเข้มข้น (intensive tapping system) หมายถึง ระบบกรีดที่ส่งผลให้ต้นยางเสียหายหรือทรุดโทรมเช่น ระบบวันกรีดที่มีวันกรีดถี่เกินไปหรือหน้ากรีดยาวกว่าปกติ ที่เกษตรกรเจ้าของสวนนิยมใช้เป็นการทั่วไปคือ ระบบการกรีด $1/3 \text{ s}$

3d/4 = การกรีต 1 ใน 3 ของลำต้น 3 วันเว้นวัน และระบบการกรีต 1/3 s d/1 = การกรีต 1 ใน 3 ของลำต้นทุกวัน ซึ่งจะทำให้ต้นยางมีโอกาสพังก้นน้อยกว่าหรืออาจจะไม่มีเลย

8.8 น้ำเลี้ยงของต้นยาง หมายถึง น้ำที่มีอยู่ในส่วนต่าง ๆ ของต้นยางทั้งในเซลล์และที่เป็นส่วนประกอบของน้ำยาง น้ำดังกล่าวมีอยู่อย่างสมดุล การทำให้น้ำเลี้ยงออกจากต้นยางในปริมาณที่มากกว่าปกติ โดยเฉพาะการใช้สารเร่งน้ำยางจะทำให้น้ำไหลออกมาเป็นส่วนประกอบในน้ำยางมากกว่าปกติจนอาจทำให้เกิดผลเสียต่อต้นยางได้ เช่น การเจริญเติบโตช้า และการเกิดโรคเปลือกแห้ง

8.9 แรงงานในครัวเรือน (household labor) หมายถึง แรงงานของสมาชิกในครัวเรือนที่อยู่ในวัยแรงงาน (labor force) ที่ทำงานภายในฟาร์มตลอดปี หรือออกไปทำงานนอกฟาร์มเป็นครั้งคราวในช่วงที่ไม่มีงานในฟาร์ม แรงงานเหล่านี้จะอาศัยอยู่ในครัวเรือน

8.10 หน่วยแรงงาน (labor unit) หมายถึง บุคคลในวัยทำงานในครัวเรือนที่มีส่วนร่วมในการผลิตทางการเกษตรประมาณ 300 วันทำงานต่อปี คิดเป็น 1 หน่วยแรงงาน

8.11 แรงงานจ้าง (hired labor) หมายถึง แรงงานจากคนภายนอกครัวเรือนที่มาทำงานในฟาร์มโดยได้รับค่าจ้างเป็นผลตอบแทน

8.12 ความคิดเห็น (opinion) หมายถึง การประมวลความรู้ ความคิดเห็น ที่เกษตรกรมีต่อองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ของเทคนิควิธีการเจาะต้นยาง

8.13 การรับรู้ข่าวสาร (information perception) หมายถึง ความถี่ของการที่หัวหน้าครัวเรือนมีโอกาสได้พบปะกับเจ้าหน้าที่ หรือบุคคลอื่น ๆ หรือได้สัมผัสกับสื่อความรู้ข่าวสารต่าง ๆ อันเป็นประสบการณ์ที่สามารถจะนำมาปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในฟาร์ม

บทที่ 4

สถานที่ทำการศึกษา

ในการวิจัยได้กำหนดให้ อำเภอพรหมคีรีและอำเภอรุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นสถานที่ทำการวิจัย โดยคัดเลือกตำบลที่ใช้ในการวิจัย อำเภอละ 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลทอนหงส์ ตำบลพรหมโลก อำเภอพรหมคีรีและตำบลที่วัง ตำบลกะปาง อำเภอรุ่งสง สามารถสรุปการศึกษาสภาพทั่วไปของแต่ละอำเภอและตำบลดังนี้คือ

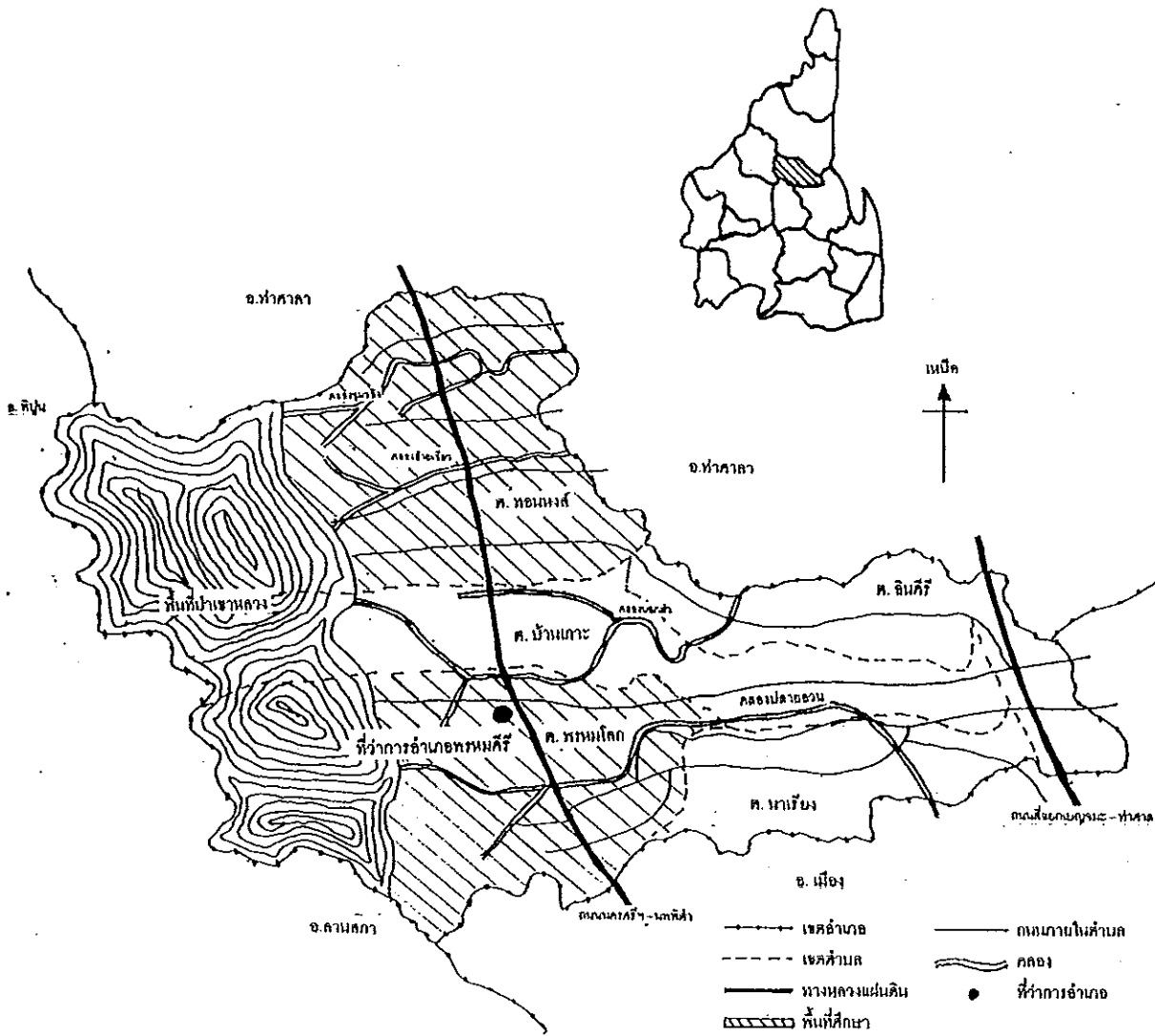
1. อำเภอพรหมคีรี

อาณาเขตและที่ตั้ง อำเภอพรหมคีรีตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของจังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ว่าการอำเภอตั้งอยู่ หมู่ 1 ตำบลพรหมโลก ติดกับทางหลวงจังหวัดหมายเลข 4016 สายนครศรีธรรมราช - นพพิตำ ห่างจากศาลากลางจังหวัดประมาณ 25 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 10,168.92 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 6,355,575 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอต่าง ๆ ดังภาพประกอบ 4 (สำนักงานเกษตรอำเภอพรหมคีรี, 2540 : 2-11)

ทิศเหนือ	จรด	อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช
ทิศใต้	จรด	อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช
ทิศตะวันออก	จรด	อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช
ทิศตะวันตก	จรด	พื้นที่ป่าเขาหลวง จังหวัดนครศรีธรรมราช

การแบ่งเขตการปกครอง อำเภอพรหมคีรีแบ่งเขตการปกครอง ออกเป็น 5 ตำบล 33 หมู่บ้าน ซึ่งมีองค์การบริหารส่วนตำบล 5 แห่ง มีที่ว่าการอำเภอตั้งอยู่ในพื้นที่ของหมู่ที่ 1 ตำบลพรหมโลก มีเทศบาล 2 แห่ง คือเทศบาลตำบลพรหมโลกตั้งอยู่ในพื้นที่ของหมู่ที่ 1 ตำบลพรหมโลกและเทศบาลตำบลทอนหงส์ตั้งอยู่ในพื้นที่ของหมู่ที่ 2 ตำบลทอนหงส์

สภาพภูมิอากาศ อำเภอพรหมคีรีมีลักษณะภูมิอากาศเป็นแบบร้อนชื้น มีทั้งมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่าน ฤดูร้อนตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม ฤดูฝนตั้งแต่เดือนมิถุนายน - มกราคม มีฝนตกตลอดเพราะมีเทือกเขากั้นตลอดแนวตะวันตกของพื้นที่ทั้งอำเภอ อุณหภูมิเฉลี่ยระหว่าง 26 - 27 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ในช่วงปลายปี อยู่ระหว่าง 60 - 70 เปอร์เซ็นต์



ภาพประกอบ 4 แผนที่แสดงการแบ่งเขตการปกครอง การคมนาคม แหล่งน้ำ
อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช
ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอพรหมคีรี, 2540

ลักษณะภูมิประเทศ สภาพทั่วไปของอำเภอพรหมคีรี เป็นที่สูงทางทิศตะวันตก มีภูเขาสลับซับซ้อน เรียกว่าเขาหลวงนครคีรีธรรมราช อุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรป่าไม้ ทั้งยังเป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำหลายสายที่เกษตรกรใช้ในการอุปโภคบริโภค มีที่ราบบางส่วนทางทิศตะวันออกของอำเภออยู่ติดต่อกับอำเภอท่าศาลา พื้นที่ดังกล่าวส่วนใหญ่เกษตรกร จะใช้ในการทำนาปลูกข้าวเป็นสำคัญ

ลักษณะดิน ทางทิศตะวันตกของอำเภอเป็นดินภูเขาที่มีความลาดชันเกิน 35 เปอร์เซ็นต์ และอยู่ในพื้นที่ป่าเขาหลวง เนื่องจากเป็นดินภูเขาพื้นที่ส่วนใหญ่เกษตรกรจึงใช้ในการปลูกไม้ยืนต้น โดยเฉพาะยางพาราและไม้ผล จากทิศเหนือตรงลงมาตอนกลางของพื้นที่อำเภอจนถึงตอนใต้เป็นดินเหมาะกับการทำนา ปลูกพืชไร่ สำหรับทางด้านตะวันออกของพื้นที่ถึงตะวันตกเฉียงใต้สภาพพื้นที่ราบหรือราบลูกคลื่นเนื้อดินละเอียดมีอินทรีย์วัตถุน้อย พื้นที่ดังกล่าวใช้ทำนาปลูกข้าว

1.1 ตำบลทอนหงส์

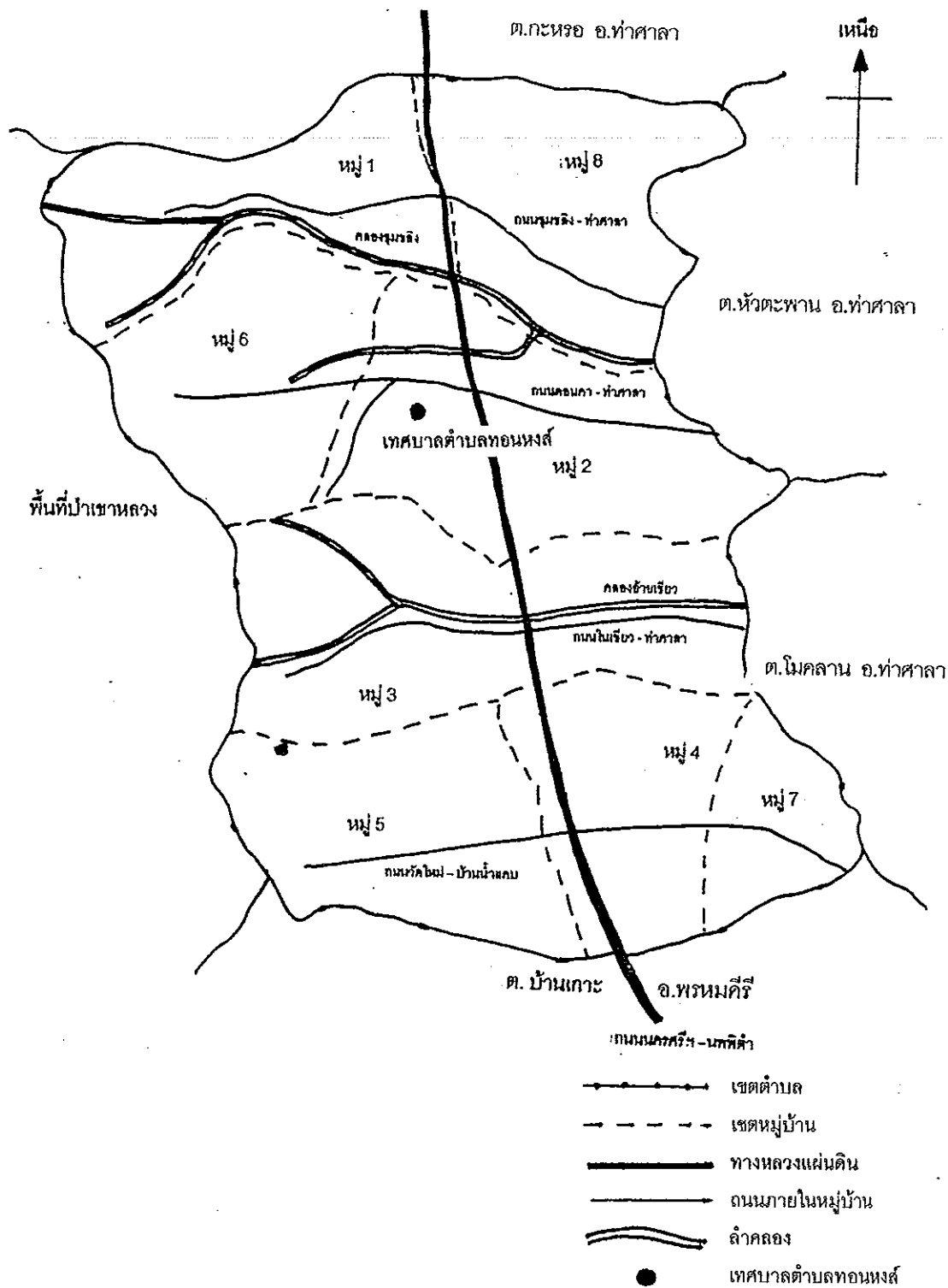
อาณาเขตและที่ตั้ง ตำบลทอนหงส์ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของอำเภอพรหมคีรี แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 8 หมู่บ้าน มีอาณาเขตติดต่อดังภาพประกอบ 5 (สำนักงานเกษตรอำเภอพรหมคีรี, 2540 : 4-15)

ทิศเหนือ	จรด ตำบลกะหรอ อำเภอท่าศาลา
ทิศใต้	จรด ตำบลบ้านเกาะ อำเภอพรหมคีรี
ทิศตะวันออก	จรด ตำบลห้วยตะพานและตำบลโมคลาน อำเภอท่าศาลา
ทิศตะวันตก	จรด พื้นที่ป่าเขาหลวง

แหล่งน้ำ ตำบลทอนหงส์มีแหล่งน้ำทำการเกษตรที่สำคัญคือ แหล่งน้ำที่มีต้นน้ำอยู่ในพื้นที่ป่าเขาหลวงนครคีรีธรรมราชเป็นหลักเนื่องจากป่าไม้ที่มีความอุดมสมบูรณ์อยู่ทำให้มีน้ำใช้ไม่ขาดตลอดทั้งปี (ภาพประกอบ 5) ดังนี้

- คลองอ้ายเขียว ต้นน้ำเกิดจากน้ำตกอ้ายเขียวไหลผ่านหมู่ที่ 3 ตำบลทอนหงส์ มีความยาว 12 กิโลเมตร ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรเช่น การทำสวนไม้ผล และการทำนา

- คลองชุมคลัง ต้นน้ำเกิดจากน้ำตกวังลุงในตำบลทอนหงส์ ไหลผ่านหมู่ที่ 1, 6, 2 และหมู่ที่ 8 มีความยาว 8 กิโลเมตร เกษตรกรใช้ประโยชน์ทางการเกษตรเป็นหลัก



ภาพประกอบ 5 แผนที่แสดงการแบ่งเขตการปกครอง การคมนาคม แหล่งน้ำ ตำบลทอนหงส์ อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช
ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอพรหมคีรี, 2540

เส้นทางการคมนาคม ตำบลทอนหงส์มีเส้นทางการคมนาคมทางบกเป็นเส้นทางหลัก เส้นทางที่สำคัญมี(ภาพประกอบ 5)ดังนี้

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4016 สายนครศรีธรรมราช - นพิตำ เป็นถนนลาดยาง ผิวจราจรกว้าง 4 เมตร ผ่านหมู่ที่ 4 , 3 , 2 , 1 และหมู่ที่ 8 ตำบลทอนหงส์
- ทางหลวง ร.พ.ช สายวัดใหม่ - บ้านน้ำแคบ เป็นถนนดินลูกรัง ผิวจราจรกว้าง 4 เมตร ตัดผ่านหมู่ที่ 5 , 4 และหมู่ที่ 7 ตำบลทอนหงส์
- ทางหลวง ร.พ.ช สายในเขียว - ท่าศาลา เป็นถนนดินลูกรัง ผิวจราจรกว้าง 4 เมตร ตัดผ่านหมู่ที่ 3 ตำบลทอนหงส์
- ทางหลวงแผ่นดิน สายตอคา - ท่าศาลา เป็นถนนลาดยางผิวจราจร กว้าง 4 เมตร ตัดผ่านหมู่ที่ 6 และหมู่ที่ 2 ตำบลทอนหงส์
- ทางหลวงท้องถิ่น สายชุมขลิ้ง - ท่าศาลา เป็นถนนลาดยางผิวจราจรกว้าง 4 เมตร ผ่านหมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 8 ตำบลทอนหงส์

การใช้ที่ดิน ตำบลทอนหงส์มีพื้นที่ทั้งหมด 29,626 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่ของตำบลจะเป็นเขตพื้นที่ป่าเขาหลวง มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 13,712 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 46.28 ของพื้นที่ทั้งตำบล มีการใช้พื้นที่ดำเนินกิจกรรมทางการเกษตรดังนี้ (สำนักงานเกษตรอำเภอพรหมคีรี, 2540 : 16-39)

- การปลูกยางพารา เกษตรกรในตำบลส่วนใหญ่จะปลูกยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของครัวเรือน มีพื้นที่ปลูกยางพาราทั้งหมดของตำบล จำนวน 6,589 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 48 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด ผลผลิตที่ได้เฉลี่ย 200 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

- การปลูกไม้ผล เกษตรกรส่วนใหญ่จะปลูกไม้ผลไว้ในบริเวณบ้านของตนเอง ผลผลิตที่ได้ส่วนหนึ่งไว้บริโภคภายในครัวเรือนที่เหลือจึงจะจำหน่าย สำหรับเกษตรกรบางรายที่มีพื้นที่มาก ๆ มีการปลูกเป็นแปลงใหญ่ จะจำหน่ายให้กับพ่อค้าที่เข้ามารับซื้อภายในตำบล ไม้ผลที่ปลูกเช่น เงาะ มะพร้าว มังคุด ทูเรียน มะนาว ลองกอง สะตอ โดยมีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 7,033 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 51.29 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด

- การปลูกข้าวนาปี ในตำบลทอนหงส์มีพื้นที่ทำนา 90 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 0.6 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด ผลผลิตที่ได้โดยเฉลี่ย 300 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

สถาบันและองค์กรในชุมชน ตำบลทอนหงส์มีสถาบันและองค์กรที่สำคัญดังนี้

- การศึกษา มีสถาบันการศึกษาในตำบล 6 แห่ง โดยมีระดับการศึกษาตั้งแต่ชั้นอนุบาลถึงชั้นมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ

พรหมคีรี 5 แห่ง ส่วนอีก 1 แห่ง เป็นโรงเรียนมัธยมประจำอำเภอ สังกัดกรมสามัญศึกษา

- ศาสนา มีวัด จำนวน 2 วัดในตำบล
- สาธารณสุข มีสถานบริการทางด้านสาธารณสุข จำนวน 1 แห่ง
- สถาบันเกษตรกร มีสถาบันเกษตรกรอยู่ 4 สถาบันคือ (1) กลุ่มเกษตรกร จำนวน 1 กลุ่ม (2) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรจำนวน 1 กลุ่ม (3) กลุ่มยุวเกษตรกร จำนวน 4 กลุ่ม (4) กลุ่มส่งเสริมการเกษตร จำนวน 4 กลุ่ม

1.2 ตำบลพรหมโลก

อาณาเขตและที่ตั้ง ตำบลพรหมโลกตั้งอยู่ทางทิศใต้ของอำเภอพรหมคีรี แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 8 หมู่บ้าน มีอาณาเขตติดต่อกันดังภาพประกอบ 6 (สำนักงานเกษตรอำเภอพรหมคีรี, 2540 : 4-15)

ทิศเหนือ จรด ตำบลบ้านเกาะ อำเภอพรหมคีรี

ทิศใต้ จรด ตำบลท่าจิว อำเภอเมือง

ทิศตะวันออก จรด ตำบลบ้านเกาะ อำเภอพรหมคีรี

ทิศตะวันตก จรด พื้นที่ป่าเขาหลวง

แหล่งน้ำ ตำบลพรหมโลกมีแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการทำการเกษตร (ภาพประกอบ 6) ดังนี้

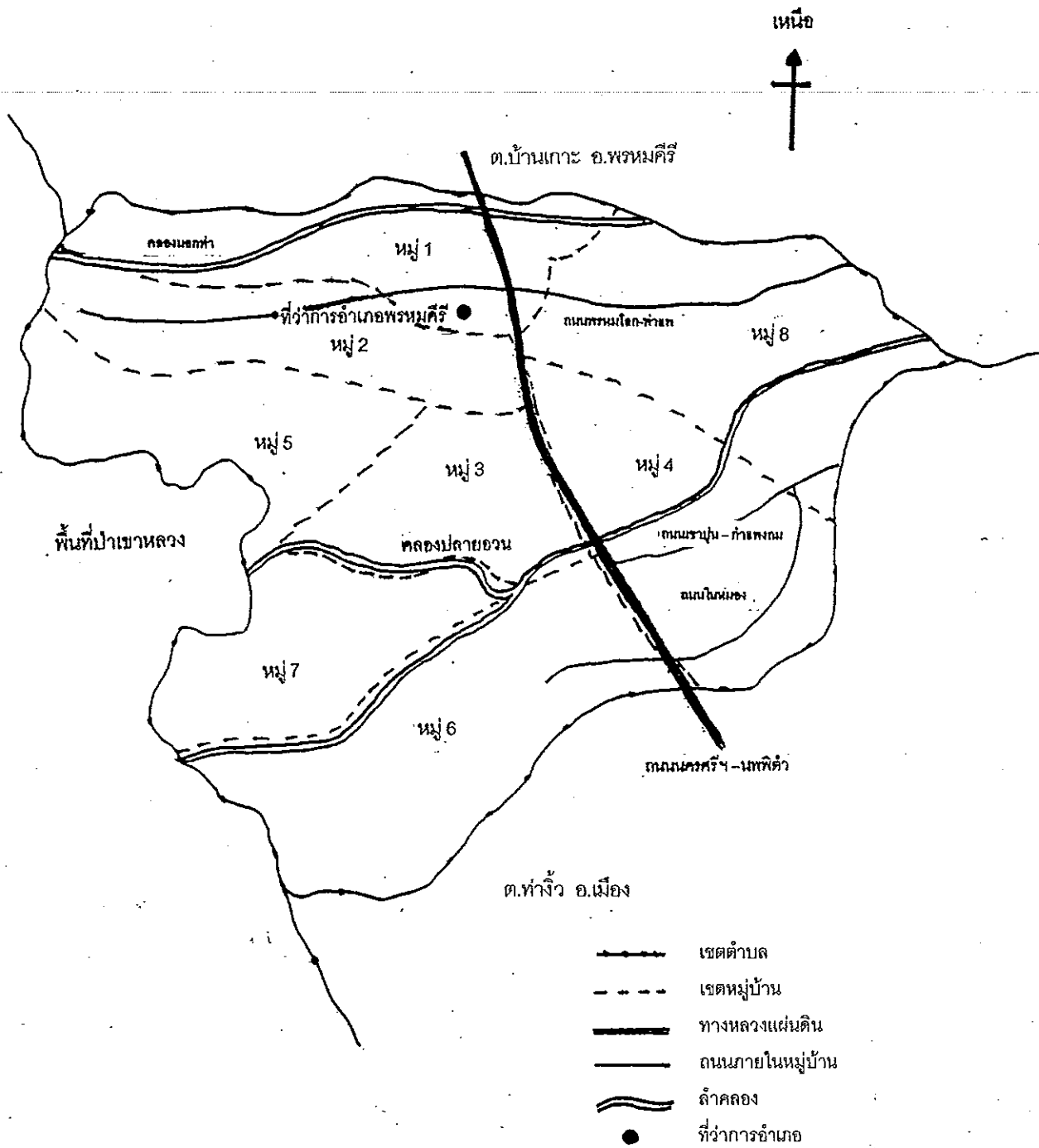
- คลองปลายอวน ต้นน้ำเกิดจากน้ำตกพรหมโลก ไหลผ่านอำเภอพรหมคีรี ในส่วนของตำบลพรหมโลก ผ่านหมู่ที่ 7 , 6 , 3 , 4 และหมู่ที่ 8 มีความยาวตลอดสาย 15 กิโลเมตร ใช้ประโยชน์ทางด้านเกษตร โดยเฉพาะการทำนา ทำสวนไม้ผล

- คลองนอกท่า ต้นน้ำเกิดจากน้ำตกพรหมโลก ไหลผ่านอำเภอพรหมคีรี ในส่วนของตำบลพรหมโลก ผ่านหมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 8 มีความยาวตลอดสาย 20 กิโลเมตร

การคมนาคม ตำบลพรหมโลกมีเส้นทางคมนาคมทางบกหลายสายเส้นทางที่สำคัญมี(ภาพประกอบ 6)ดังนี้

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4016 สายนครศรีธรรมราช - นพพิตำ เป็นถนนลาดยางผิวการจราจร กว้าง 4 เมตร ผ่านตำบลพรหมโลก อำเภอพรหมคีรี หมู่ที่ 6 , 4 , 3 , 2 , 8 และหมู่ที่ 1 มีความยาว 12 กิโลเมตร

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4017 สายพรหมโลก - ท่าแพ เป็นถนนเข้าน้ำตกพรหมโลกเป็นถนนลาดยางกว้าง 4 เมตร ผ่านตำบลพรหมโลก อำเภอพรหมคีรี หมู่ที่ 2 , 1 และหมู่ที่ 8 มีความยาว 5 กิโลเมตร



ภาพประกอบ 6 แผนที่แสดงการแบ่งเขตการปกครอง การคมนาคม แหล่งน้ำ ตำบลพรหมโลก อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช
ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอพรหมคีรี, 2540

- ทางหลวงท้องถิ่น สายวัดเข้าปูน - บ้านกำแพงอม เป็นถนนดินลูกรัง ผิวการจราจรกว้าง 4 เมตร ยาว 15 กิโลเมตร ผ่านหมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 8 ตำบลพรหมโลก

- ทางหลวงท้องถิ่น สายในหมอง เป็นถนนดินลูกรัง ผิวการจราจรกว้าง 4 เมตร ผ่านหมู่ที่ 6, 4 และหมู่ที่ 8 ตำบลพรหมโลก

การใช้ที่ดิน ตำบลพรหมโลกมีพื้นที่ทั้งหมด 19,995 ไร่ เป็นพื้นที่ทำการเกษตร 11,705 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 58.53 ของพื้นที่ทั้งหมด การใช้พื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกรในตำบลพรหมโลก มีการใช้พื้นที่ในการดำเนินกิจกรรมทางการเกษตรดังนี้ (สำนักงานเกษตรอำเภอพรหมคีรี, 2540 : 16-39)

- การปลูกยางพารา เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีอาชีพการทำสวนยางพารา เพราะเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญ ที่เป็นรายได้หลักของครัวเรือนเกษตรกรในตำบล มีพื้นที่ปลูกจำนวน 4,367 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 37.30 ของพื้นที่ทั้งหมดผลผลิตเฉลี่ย 200 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

- การปลูกไม้ผล เป็นพืชชนิดหนึ่งที่มีการปลูกกันมาก เพราะสภาพพื้นที่และสภาพภูมิอากาศที่มีความเหมาะสม ลักษณะการปลูกมีทั้งการปลูกลักษณะเป็นสวนหลังบ้านผสมผสานและการปลูกเป็นแปลงพืชเดี่ยว ๆ ไม้ผลที่มีการปลูกกันมากได้แก่ มะพร้าว เงาะ มังคุด ทูเรียน ลองกอง มะนาว สะตอ มีพื้นที่ปลูกจำนวน 6,528 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 55.77 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด

- การปลูกข้าว ในตำบลพรหมโลกมีพื้นที่ทำนา 810 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.92 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด การปลูกจะเป็นลักษณะการปักดำ ผลผลิตที่ได้เฉลี่ย 300 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

สถาบันและองค์กรในชุมชน ตำบลพรหมโลกมีสถาบันและองค์กรที่สำคัญดังนี้

- การศึกษา มีสถานศึกษาในตำบล 4 แห่ง โดยมีระดับการศึกษาตั้งแต่ชั้นอนุบาล ถึงชั้นประถมศึกษา 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอพรหมคีรี

- ศาสนา มีวัดจำนวน 4 วัด ในตำบล

- สาธารณสุข มีสถานบริการทางด้านสาธารณสุข จำนวน 1 แห่ง

- สถาบันเกษตรกร มีสถาบันเกษตรกร 4 สถาบันคือ (1) กลุ่มเกษตรกรจำนวน 1 กลุ่ม (2) กลุ่มแม่บ้านจำนวน 1 กลุ่ม (3) กลุ่มยุวเกษตรกรจำนวน 3 กลุ่ม (4) กลุ่มส่งเสริมการเกษตรจำนวน 3 กลุ่ม

2. อำเภอทุ่งสง

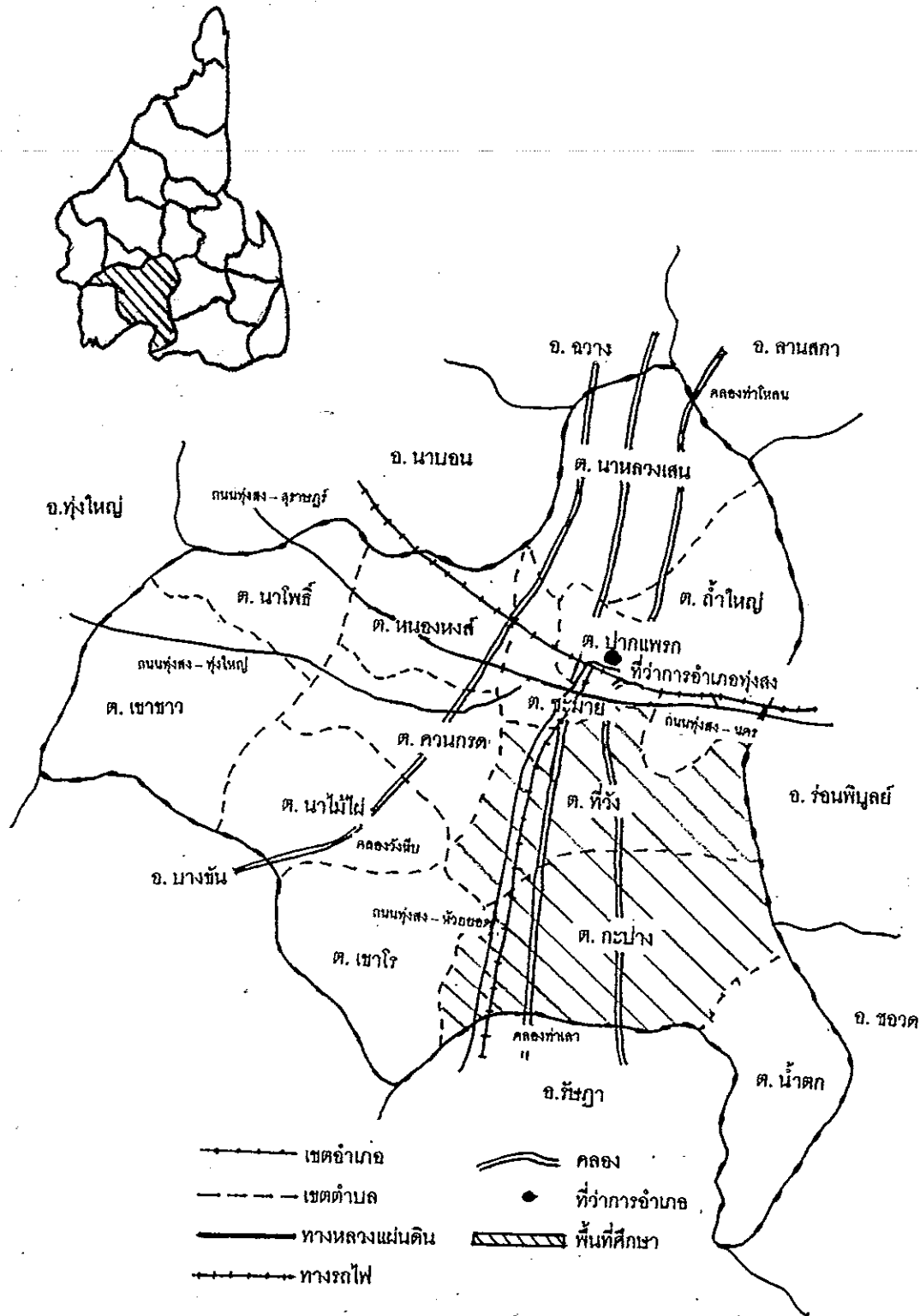
อาณาเขตและที่ตั้ง อำเภอทุ่งสงตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของจังหวัดนครศรีธรรมราช มีระยะทางห่างจากอำเภอเมือง 60 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1,027 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 641,875 ไร่ โดยมีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอต่างดังภาพประกอบ 7 (สำนักงานเกษตรอำเภอทุ่งสง , 2540 : 6-21)

ทิศเหนือ	จรด	อำเภอลานสกา อำเภอฉวาง และอำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช
ทิศใต้	จรด	อำเภอรัชฎา จังหวัดตรัง
ทิศตะวันออก	จรด	อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช
ทิศตะวันตก	จรด	อำเภอบางขันและอำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

การแบ่งเขตการปกครอง อำเภอทุ่งสงมีการแบ่งเขตการปกครอง ออกเป็น 13 ตำบล 108 หมู่บ้าน มีสภาตำบล 13 แห่ง มีเทศบาล 1 แห่งคือ เทศบาลตำบลปากแพรก

สภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิอากาศอำเภอทุ่งสง แบ่งออกเป็น 2 ฤดูกาล คือฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ แล้วอากาศก็จะเริ่มร้อนและมีอากาศร้อนจัดที่สุดในเดือนเมษายน ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - ธันวาคม ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะมีฝนตกชุกกว่ามรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จึงได้รับกระแสน้ำอย่างเต็มที่ให้มีฝนตกชุก โดยเฉพาะเดือนตุลาคม - ธันวาคมของทุกปี การที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีฝนตกน้อยกว่ามรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เพราะมีแนวภูเขาตะนาวศรีขวางกั้นทำให้ได้รับกระแสน้ำจากมรสุมนี้ไม่เต็มที่

สภาพภูมิประเทศ บริเวณตอนกลางของพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม ด้านตะวันออกของพื้นที่เป็นที่ราบแต่จะลาดสูงขึ้นจรดเทือกเขา ด้านตะวันตกเป็นพื้นที่ราบเป็นส่วนใหญ่ มีพื้นที่ภูเขาในบางตำบล จึงพอจะแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ (1) พื้นที่ราบลุ่ม เหมาะแก่การทำนา พืชไร่ พืชสวน ในพื้นที่ตำบลต่าง ๆ ได้แก่ ตำบลปากแพรก ตำบลชะมาย ตำบลควนกรด ตำบลหนองหงส์ ตำบลนาหลวงเสน ตำบลนาโพธิ์ ตำบลนาไม้ไผ่ ตำบลเขาโร ตำบลที่วัง (2) พื้นที่ราบเชิงเขา เป็นพื้นที่ราบมีเนินเขาและภูเขาสลับกันไป เหมาะแก่การปลูกยางพารา ไม้ผล และพืชไร่ ในพื้นที่ตำบลต่าง ๆ ได้แก่ ตำบลถ้ำใหญ่ ตำบลกะปาง ตำบลเขาขาว และตำบลน้ำตก



ภาพประกอบ 7 แผนที่แสดงการแบ่งเขตการปกครอง การคมนาคม แหล่งน้ำ
 อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
 ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอทุ่งสง, 2540

2.2 ตำบลที่วัง

อาณาเขตที่ตั้ง ตำบลที่วังตั้งอยู่ทางทิศใต้ของอำเภอทุ่งสงแบ่งเขตการปกครอง ออกเป็น 8 หมู่บ้าน ตำบลที่วังมีอาณาเขตติดต่อกับตำบลต่าง ๆ ดังภาพประกอบ 8 (สำนักงานเกษตรอำเภอทุ่งสง , 2540 : 6-14)

ทิศเหนือ จรด ตำบลชะมายและตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง

ทิศใต้ จรด ตำบลกะปาง อำเภอทุ่งสง

ทิศตะวันออก จรด ตำบลฉ่ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง

ทิศตะวันตก จรด ตำบลเขาโร อำเภอทุ่งสง

แหล่งน้ำ ตำบลที่วังมีแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่ใช้เพื่อการเกษตร ดังนี้ภาพ ประกอบ 8

- คลองท่าไหลน ไหลผ่านหมู่ที่ 7 , 1 , 5 และหมู่ที่ 2 เกษตรกรนำน้ำไป ใช้เพื่อการทำนา ปลูกผัก ปลูกพืชไร่ทั้งสองฝั่งคลอง

- คลองท่าเลา ไหลผ่านหมู่ที่ 7 , 1 และหมู่ที่ 2 เกษตรกรนำน้ำไปใช้เพื่อ การทำนา ปลูกผัก ปลูกพืชไร่ทั้งสองฝั่งคลอง

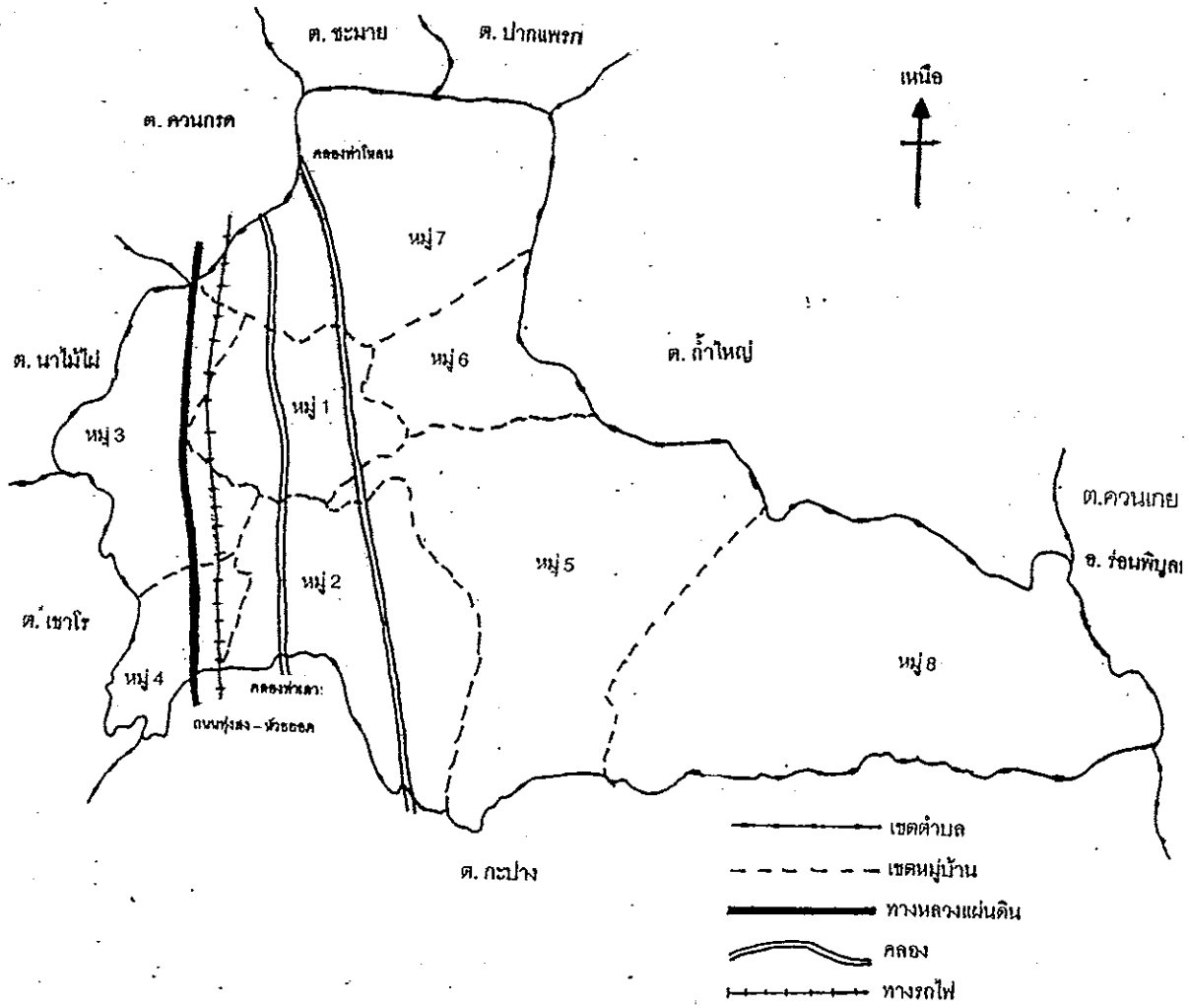
เส้นทางการคมนาคม ตำบลที่วังมีเส้นทางการคมนาคมได้ 2 ทางคือทางรถยนต์ และทางรถไฟ(ภาพประกอบ 8)

- ทางรถยนต์ตำบลที่วังมีทางหลวงแผ่นดินสาย ทุ่งสง - ห้วยยอด เป็น ถนนลาดยางสายหลัก ผิวจราจรกว้าง 4 เมตร และยังมีถนนลูกรังเชื่อมติดต่อกับภายในตำบลทำให้มีความสะดวกในการคมนาคมขนส่ง ในส่วนของพื้นที่ตำบลที่วังผ่าน หมู่ 3 และ หมู่ 4

- นอกจากนี้ยังมีทางรถไฟ ตรัง - ทุ่งสง ในส่วนของพื้นที่ตำบลที่วังผ่าน หมู่ 7,1,3 และหมู่ 4

การใช้ที่ดิน ตำบลที่วังมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 10,630 ไร่ มีการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ทำการเกษตรดังนี้ (สำนักงานเกษตรอำเภอทุ่งสง , 2540 : 22-35)

- การปลูกยางพารา อาชีพการทำเกษตรของเกษตรกรในตำบลที่วังจะ ปลูกยางพารามีเป็นอาชีพหลัก สำหรับพันธุ์ยางที่เกษตรกรนิยมปลูก ได้แก่ RRIM600 , PB5/51 , GT1 และ BPM24 มีพื้นที่ปลูกยางในตำบลที่วังทั้งหมด 5,679 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 53.42 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด ผลผลิตยางพาราที่ได้ ยางพันธุ์ส่งเสริม เฉลี่ย 251 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี พันธุ์พื้นเมืองเฉลี่ย 139 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี



ภาพประกอบ 8 แผนที่แสดงการแบ่งเขตการปกครอง การคมนาคม แหล่งน้ำ
ตำบลที่วังอำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอทุ่งสง, 2540

- การปลูกไม้ผล นอกจากการทำสวนยางเป็นอาชีพหลักแล้วเกษตรกรในตำบลที่วัง ยังมีการปลูกไม้ยืนต้นประเภทไม้ผล ปลูกทั้งที่เป็นสวนเดี่ยว ๆ และผสมผสานไว้หลังบ้านเพื่อการบริโภคภายในครัวเรือน ที่เหลือจำหน่ายเป็นรายได้เสริมของครัวเรือน ไม้ผลที่เกษตรกรปลูก ได้แก่ เงาะ ทุเรียน มังคุด ฝรั่ง มะพร้าว รวมพื้นที่ปลูกทั้งตำบล 351 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.30 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด

- การทำนา ในตำบลที่วังมีพื้นที่ทำนาปี 4,600 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 43.27 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด การปลูกข้าวจะใช้วิธีการปักดำ ส่วนใหญ่เกษตรกรที่ทำนา เพื่อการบริโภคภายในครัวเรือนเป็นหลัก ผลผลิตที่ได้ เฉลี่ย 294 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

สถาบันและองค์กรในชุมชน ในตำบลที่วังมีสถาบันและองค์กรที่สำคัญดังนี้ คือ

- การศึกษา มีสถาบันการศึกษาทั้งหมด 7 แห่งโดยแบ่งระดับการศึกษา ตั้งแต่ชั้นอนุบาลถึงประถมศึกษาจำนวน 6 แห่ง ซึ่งเป็นโรงเรียนสังกัดสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอทุ่งสงและระดับมัธยมศึกษาอีก 1 แห่ง เป็นโรงเรียนมัธยมสังกัดกรมสามัญศึกษา

- ศาสนา มีวัดในตำบลที่วัง จำนวน 5 วัด

- สาธารณสุข มีสถานที่บริการทางสาธารณสุข จำนวน 3 แห่ง

- สถาบันเกษตรกร มีสถาบันเกษตรกร 5 สถาบันด้วยกันได้แก่ กลุ่มทำนา กลุ่มเกษตรกร กลุ่มสตรีพัฒนา กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นและกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร

2.2 ตำบลกะปาง

อาณาเขตที่ตั้ง ตำบลกะปางตั้งอยู่ทางทิศใต้ของอำเภอทุ่งสง แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้านมีอาณาเขตติดต่อกับตำบลต่าง ๆ ดังภาพประกอบ 9 (สำนักงานเกษตรอำเภอทุ่งสง , 2540 : 6-14)

ทิศเหนือ จรด ตำบลที่วัง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

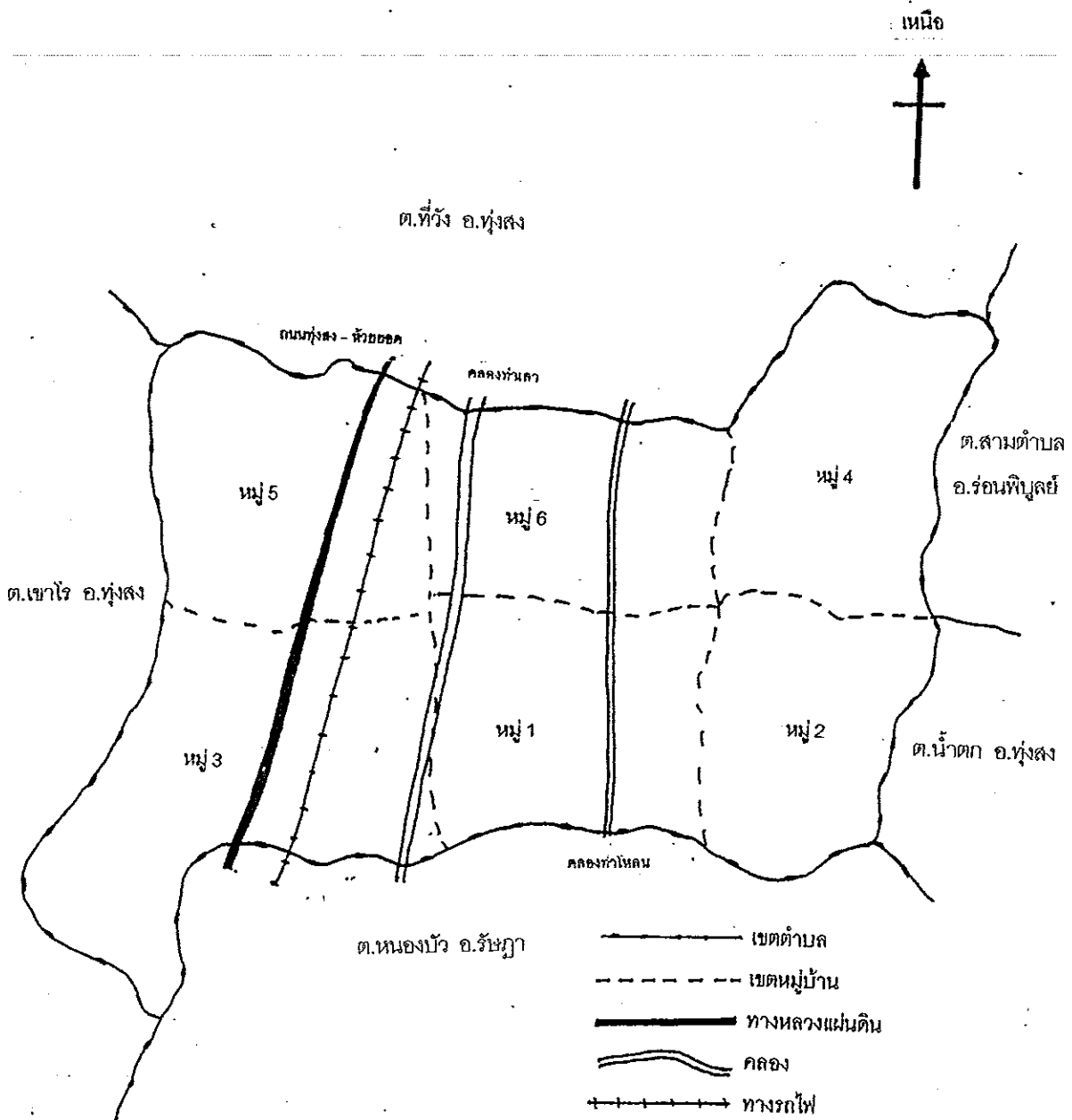
ทิศใต้ จรด ตำบลหนองบัว อำเภอรัชฎา จังหวัดตรัง

ทิศตะวันออก จรด ตำบลสามตำบล อำเภออ่อนพิบูลย์

จังหวัดนครศรีธรรมราช

ทิศตะวันตก จรด ตำบลเขาโร อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

แหล่งน้ำ ตำบลกะปางมีแหล่งน้ำที่ใช้เพื่อการเกษตรในตำบลดังแสดงใน(ภาพประกอบ 9)



ภาพประกอบ 9 แผนที่แสดงการแบ่งเขตการปกครอง การคมนาคม แหล่งน้ำ ตำบลกะปางอำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอทุ่งสง, 2540

- คลองทำโคลน ไหลผ่านหมู่ที่ 6 และหมู่ที่ 1 ประชากรในตำบลมีการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำนี้เพื่อการเกษตรและอุปโภคและบริโภค

- คลองทำเลา ไหลผ่านหมู่ที่ 6 , 1 และหมู่ที่ 3 เป็นแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่ไหลผ่านตำบลกะปางตลอดปีเกษตรกรนำมาใช้เพื่อการเกษตร เช่นการทำนา สวนไม้ผล พืชไร่ และพืชผัก

การคมนาคม ตำบลกะปางมีเส้นทางคมนาคมทั้งทางรถยนต์และรถไฟ(ภาพประกอบ 9)

- เส้นทางรถยนต์มีทางหลวงแผ่นดินสาย ท่งสง - ห้วยยอด เป็นถนนลาดยางกว้าง 4 เมตร ผ่านหมู่ที่ 5 และหมู่ที่ 3 นอกจากนี้ยังมีถนนลูกรังเชื่อมติดต่อกันภายในตำบล

- นอกจากนี้ยังมีเส้นทางรถไฟ ตรัง-ท่งสง ผ่านหมู่ที่ 5 และหมู่ที่ 3

การใช้ที่ดิน ตำบลกะปางมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 14,629 ไร่ มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ทำการเกษตร แบ่งได้ดังนี้(สำนักงานเกษตรอำเภอท่งสง , 2540 : 22-35)

- การปลูกยางพารา ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่เป็นรายได้หลักของครัวเรือนเกษตรกรในตำบลกะปาง พันธุ์ยางที่นิยมปลูกกันมากได้แก่ RRIM600 , PB5/51 , GT1 และ PBM24 มีพื้นที่ปลูกทั้งหมด จำนวน 11,256 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 76.94 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดผลผลิตที่ได้ ยางพันธุ์ส่งเสริมเฉลี่ย 251 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี พันธุ์พื้นเมืองเฉลี่ย 139 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

- การทำนาปี การทำนาเป็นแบบปักดำเกษตรกรทำนาเพื่อใช้บริโภคภายในครัวเรือนเป็นหลัก โดยมีพื้นที่ทำนาทั้งหมด 2,480 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.95 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด ผลผลิตที่ได้เฉลี่ย 294 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

- การปลูกไม้ผล ลักษณะการปลูกไม้ผลของเกษตรกรในตำบลกะปางจะปลูกไว้เป็นสวนหลังบ้านเพื่อไว้บริโภคภายในครัวเรือน มีบางส่วนที่ปลูกเพื่อการค้าเนื่องจากสำนักงานเกษตรอำเภอเข้าไปส่งเสริมและสนับสนุนการปลูกไม้ผล ที่เกษตรกรปลูกมากได้แก่ เงาะ ทุเรียน มังคุด ฝรั่ง รวมพื้นที่ทั้งตำบล 700 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.78 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด

- การปลูกพืชผักและพืชไร่ พื้นที่ปลูกทั้งหมดจำนวน 193 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.31 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด

สถาบันและองค์กรในชุมชน ในตำบลกะปางมีสถาบันและองค์กรที่สำคัญดังนี้คือ

- การศึกษา มีสถาบันการศึกษาทั้งหมด 4 แห่ง เป็นระดับประถมศึกษา
ทั้ง 4 แห่ง สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอทุ่งสง
- ศาสนา มีวัดในตำบลกะปาง จำนวน 4 วัด
- สาธารณสุข มีสถานบริการสาธารณสุข จำนวน 1 แห่ง
- สถาบันเกษตรกร มีสถาบันเกษตรกร 4 สถาบันดังนี้คือ กลุ่มทำนา
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นและกลุ่มโรกรมยาง

**ลักษณะทางกายภาพชีวภาพและลักษณะทางเศรษฐกิจของเกษตรกรชาวสวนยางพารา
ในการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางกับวิธีการใช้มีดกรีดยาง**

วิธีการเก็บผลผลิตยางระหว่างวิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางกับวิธีการใช้มีดกรีดยาง เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง สัมภาษณ์เจาะลึกเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายตามลักษณะการใช้วิธีการเก็บผลผลิตน้ำยาง 2 กลุ่มคือ (1) เกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยาง จำนวน 4 ครัวเรือน (2) เกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางจำนวน 8 ครัวเรือน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจถึงการตัดสินใจการใช้วิธีการเก็บผลผลิตน้ำยางระหว่างวิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางกับการใช้มีดกรีดยางของเกษตรกรชาวสวนยางพารา ในจังหวัดนครศรีธรรมราช

ในภาคใต้ยางพาราเป็นพืชที่มีความผูกพันและมีอิทธิพลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรมาโดยตลอด จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับอาชีพการทำสวนยางเป็นหลักทั้งนี้เพราะ (1) ความรู้ความชำนาญในการทำสวนยางที่มีมาแต่เดิม (2) มีแหล่งที่รับซื้อผลผลิตยางที่แน่นอน ไม่ว่าจะมียุทธผลผลิตมากเพียงไรก็สามารถขายได้หมด (3) ผลผลิตสามารถเก็บไว้ได้นานไม่เน่าเสีย (4) ต้นยางมีปัญหาเรื่องโรคและแมลงน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นๆ (5) รัฐมีเงินทุนสนับสนุนในการปลูกทดแทน (6) เมื่อยางหมดอายุการใช้งานก็สามารถขายไม้ยางได้ จากคุณสมบัติดังกล่าวข้างต้นทำให้ครัวเรือนเกษตรกรชาวสวนยางมีความมั่นคงในเรื่องรายได้จากการทำสวนยางมาโดยตลอด ดังนั้นการพัฒนาความรู้และเทคนิควิธีการในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับยางพาราจึงมีอย่างต่อเนื่องมาเป็นเวลานาน ประกอบกับหน่วยงานของรัฐคือสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางที่ได้ให้การสนับสนุนเงินทุนในการปลูก การดูแลรักษา ความรู้ทางวิชาการ และตลาดรับซื้อผลผลิตเป็นอย่างดี โดยในช่วงราคายางตกต่ำมากก็จะมีการแทรกแซงราคายางพาราให้กับเกษตรกร สภาพทั่วไปของเกษตรกรชาวสวนยางพารามีดังนี้

1. ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่สวนยางพารา

1.1 ลักษณะของการใช้พื้นที่ของเกษตรกร เกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรเป็นของตนเองเฉลี่ยรวมทั้ง 2 กลุ่ม 17.85 ไร่ต่อครัวเรือน พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ในการปลูกยางพาราโดยเฉลี่ยรวม 12.71 ไร่ มีพื้นที่ปลูกยางพาราสูงสุด 21 ไร่ และต่ำที่สุด 3 ไร่ พื้นที่ส่วนที่

เหลือจะใช้เป็นที่อยู่อาศัยและสวนผสมบริเวณบ้าน เมื่อแบ่งพื้นที่สวนยางพาราของเกษตรกร ออกเป็น 2 ช่วงอายุ คือ (1) สวนยางที่อยู่ในช่วงอายุ 6-15 ปี พบว่ามีพื้นที่เฉลี่ยรวมทั้ง 2 กลุ่ม 2.6 ไร่ต่อครัวเรือน (2) สวนยางที่มีอายุมากกว่า 15 ปี มีพื้นที่เฉลี่ยรวม 9.6 ไร่ต่อครัวเรือน ในเกษตรกรกลุ่มที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางจะมีการแบ่งพื้นที่ยางในช่วงอายุ ดังกล่าวนี้นี้ มาทดลองใช้วิธีการเจาะต้นยางแทนการใช้มีดกรีดยางเฉลี่ย 6.3 ไร่ต่อครัวเรือน และเมื่อสอบถามถึงเกษตรกรทั่วไปโดยรอบพบว่าเกษตรกรที่ตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางจะมีพื้นที่สวนยางมากกว่าเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง พื้นที่ของเกษตรกรจะมากหรือน้อยจะมีความแตกต่างไปตามฐานะทางเศรษฐกิจของแต่ละครัวเรือน ครัวเรือนเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำการเกษตรมาก ๆ ในแต่ละหมู่บ้านเนื่องจากบรรพบุรุษจะเป็นผู้ที่เข้ามาจับจองอยู่ในพื้นที่ดังกล่าวมาเป็นเวลานาน จึงจับจองพื้นที่ทำการเกษตรได้เป็นบริเวณกว้าง พื้นที่ส่วนใหญ่จะใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชประเภทไม้ยืนต้นเป็นหลัก เช่น ยางพารา ไม้ผลชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะยางพาราจะมีการปลูกกันมากที่สุด ลักษณะการปลูกจะปลูกเป็นพืชเชิงเดี่ยวเป็นแถว มีระยะการปลูกที่แน่นอน แต่สำหรับบางรายถือเป็นส่วนน้อยที่มีการปลูกพืชชนิดอื่นร่วมระหว่างแถวอย่างเช่น มังคุด การปลูกจะเป็นลักษณะการทดลองปลูกดูผลในระยะยาวมากกว่าที่จะทำเป็นอาชีพหลักเพื่อทดแทนการปลูกยางพารา การที่เกษตรกรไม่นิยมปลูกพืชอื่นร่วมในสวนยางพาราอาจเป็นเพราะเกษตรกรเห็นว่า ยางพาราเป็นไม้ยืนต้นที่มีอายุการให้ผลผลิตที่ยาวนาน มีจำนวนต้นการปลูกต่อไร่ประมาณ 70 ต้นต่อไร่ หลังจากที่ยางมีอายุมากกว่า 4 ปี จะมีลักษณะทรงพุ่มที่กว้าง กิ่งก้านและรากแต่ละต้นจะประสานถึงกันหมด แสงแดดไม่สามารถส่องลงถึงพื้นดินได้ ถ้ามีการปลูกไม้ชนิดอื่นร่วมเมื่อถึงช่วงอายุหนึ่งพืชร่วมยางก็ไม่สามารถแย่งธาตุอาหารและรับแสงที่ใช้ในการสังเคราะห์อาหารกับยางได้ แต่ที่เกษตรกรบางรายสามารถปฏิบัติได้ผลคือ ลักษณะการปลูกร่วมกับยางที่ใกล้จะโค่นในระยะสั้น 2-3 ปีข้างหน้า และปลูกมังคุดร่วมยางเพื่อใช้ร่มเงาของยางในช่วงที่มังคุดยังเล็กอยู่ เมื่อถึงระยะหนึ่งแล้วก็จะโค่นต้นยางเพื่อให้พืชร่วมยางที่ปลูกไว้ก่อนแล้วได้เจริญเติบโตอย่างเต็มที่และเป็นพืชหลักในพื้นที่นั้นต่อไป

1.2 การใช้แรงงานในครัวเรือน แรงงานหลักในครัวเรือนคือแรงงานจากหัวหน้าครอบครัวคือสามีและภรรยา ส่วนสมาชิกที่อยู่ในวัยเรียนก็จะเรียนหนังสือและมีสมาชิกบางคนทำงานนอกภาคการเกษตร จึงทำให้มีการใช้แรงงานของครัวเรือนทั้งในภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตร ลักษณะการใช้แรงงานของครัวเรือนชาวสวนยางมีดังนี้ (1) การใช้แรงงานในภาคการเกษตร แรงงานที่ใช้ในการทำการเกษตร เฉลี่ย 2 คนต่อครัวเรือน จากจำนวนสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมดเฉลี่ย 4 คนต่อครัวเรือน เกษตรกรจะใช้แรงงานในกิจกรรมการทำสวนยางมากที่สุด เนื่องจากอาชีพหลักของเกษตรกรคือการทำสวนยาง ซึ่ง

ทำให้ต้องมีการใช้แรงงานเริ่มตั้งแต่การปลูก การดูแลรักษา จนถึงอายุขางโดยเฉลี่ย 7 ปี จึงเปิดกรีด เมื่อเปิดกรีดแล้วเกษตรกรจะใช้เวลาส่วนใหญ่ของแต่ละวันในกิจกรรมการกรีดขาง การปฏิบัติกรีดจะอยู่ในช่วงตั้งแต่เวลา 24.00-06.00 น. การที่เกษตรกรจะเริ่มกรีดขางในช่วงเวลาไหนนั้นขึ้นอยู่กับ จำนวนพื้นที่และแรงงานที่ใช้ในสวนขาง เกษตรกรที่มีพื้นที่ขางมาก ๆ แต่มีจำนวนแรงงานน้อยจำเป็นต้องเริ่มการกรีดขางเร็วขึ้น เพื่อให้กรีดขางเสร็จก่อนสว่าง เพราะในช่วงกลางวันสภาวะอุณหภูมิสูงการแข็งตัวของน้ำขางจะเร็วกว่าในสภาวะอุณหภูมิต่ำในช่วงกลางคืน หลังจากนั้นก็จะเป็นการเก็บน้ำขางที่ได้จากการกรีดมาแปรรูปเป็นขางแผ่นซึ่งจะทำในช่วงกลางวัน ลักษณะการใช้แรงงานในสวนขาง จะใช้แรงงานมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ ขนาดพื้นที่สวนขาง จำนวนแรงงานในครัวเรือน ปริมาณผลผลิต หลังจากนั้นจึงใช้แรงงานในกิจกรรมรองได้แก่ การทำสวนไม้ผล การทำนาและการเลี้ยงสัตว์ตามลำดับ (2) การใช้แรงงานนอกภาคการเกษตร เป็นการใช้แรงงานทั้งในลักษณะงานชั่วคราว เช่น ก่อสร้าง ค้าขาย การใช้แรงงานในกิจกรรมเหล่านี้เกษตรกรจะทำเป็นรายได้เสริมในช่วงที่กรีดขางไม่ได้คือ ประมาณเดือนมีนาคม - เมษายน และเป็นลักษณะงานประจำเช่น การรับราชการและลูกจ้างประจำ ซึ่งจะใช้เวลากรีดขางในช่วงกลางคืนแล้วทำงานประจำในช่วงกลางวันซึ่งอาจต้องมีการใช้แรงงานจ้างช่วยกรีดขาง

2. การผลิตขางพารา

การศึกษาในครั้งนี้ได้กำหนดศึกษาเฉพาะเกษตรกรที่มีสวนขางอายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป เพราะการทำความเข้าใจระหว่างวิธีการเจาะต้นขางและวิธีการกรีดขางนี้จำเป็นต้องศึกษากับขางในช่วงอายุเดียวกัน ซึ่งการกรีดขางโดยการใช้วิธีการเจาะต้นขางโดยใช้แก๊สแรงน้ำขาง บริษัท โอโกรเบสธุรกิจ จำกัด ได้กำหนดให้ใช้กับขางในช่วงอายุ 15 ปีขึ้นไป เพราะขางที่อยู่ในช่วงอายุนี้ ลำต้นจะโต เปลือกที่อยู่เหนือรอยกรีดจะมีลักษณะเปลือกหนาที่มีความสมบูรณ์ที่ยังไม่เคยผ่านการกรีดมาก่อน เมื่อใช้วิธีการเจาะก็จะทำให้ได้ผลผลิตน้ำขางในปริมาณที่มาก จากการสอบถามพบว่าสภาพสวนขางที่มีอายุขางมากกว่า 15 ปี ส่วนใหญ่ต้นขางระยะนี้ในสวนที่มีการใช้มีดกรีดขางจะอยู่ในระยะหน้ากรีดที่ 3 หรือหน้ากรีดที่ 1 ของเปลือกงอกใหม่ ซึ่งเปลือกงอกใหม่จะยังไม่สมบูรณ์เต็มที่ถ้ามีการกรีดซ้ำในหน้ากรีดของเปลือกงอกใหม่นี้อาจจะทำให้ต้นขางเกิดความเสียหาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระบบการกรีดที่เกษตรกรใช้ คือ ถ้าใช้ระบบการกรีดที่มีความเข้มข้นมากหรือการกรีดที่เว้นวันกรีดน้อยก็อาจทำให้ต้นขางมีอายุการใช้งานสั้นและต้องโค่นเร็วกว่าปกติได้ แต่ถ้าใช้วิธีการเจาะต้นขางในช่วงนี้ การเจาะต้นขางจะเจาะรูเปลือกขางที่บริเวณเหนือรอยกรีด ซึ่งจะทำให้ต้นขางสามารถสร้างเปลือกขางบริเวณรอยกรีดด้านล่างได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังนั้นเมื่อเกษตรกรที่ใช้

วิธีเจาะต้นยางจะเปลี่ยนกลับมาใช้วิธีการกรีดยางก็จะไม่ทำให้เปลือกยางเสียหายเพราะเปลือกงอกใหม่บริเวณรอยกรีดเดิมมีความสมบูรณ์และเปลือกหนาขึ้น

2.1 ลักษณะการปลูกสร้างสวนยางพารา การปลูกสร้างสวนยางพาราของเกษตรกรสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะดังนี้

2.1.1 เกษตรกรที่ปลูกสร้างสวนยางโดยใช้ทุนของตนเอง ส่วนใหญ่จะเป็นยางที่มีการปลูกสร้างมาเป็นเวลานาน ตั้งแต่แรกเริ่มที่เข้ามาอยู่ในพื้นที่และที่ผ่านมายังไม่มีการโค่นเพื่อขุดทูนสงเคราะห์ สวนยางของเกษตรกรบางรายที่ใช้ทุนของตนเองปลูกจะมีความประณีตน้อย เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องเงินทุนในการปลูก ทำให้การดูแลรักษา การกำจัดวัชพืชและการใส่ปุ๋ยบำรุงต้นยางไม่เต็มที่ ที่สำคัญการปลูกสร้างสวนยางขาดการดูแลให้คำแนะนำทางวิชาการจากเจ้าหน้าที่กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง บางครั้งในการคัดเลือกต้นพันธุ์ยางมาปลูกเกษตรกรไม่ได้คัดเลือกต้นพันธุ์จากแหล่งที่เชื่อถือได้ จึงอาจทำให้ได้ต้นพันธุ์ที่ไม่ดีพอและเหมาะสมกับพื้นที่ปลูก ดังนั้นสวนยางที่เกษตรกรปลูกด้วยทุนของตนเอง เมื่อยางถึงช่วงเปิดกรีดผลผลิตที่ได้เมื่อเปรียบเทียบกับยางของเกษตรกรที่ได้รับทุนสงเคราะห์ ซึ่งได้รับพันธุ์ยางและคำแนะนำการปลูกและดูแลรักษาจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์ จะมีผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่าสวนยางที่ได้รับทุนสงเคราะห์ พันธุ์ยางที่เกษตรกรปลูกด้วยทุนของตนเอง ได้แก่ PB311, PB5/51, PB255 และRRIM600 ซึ่งเป็นยางพันธุ์ส่งเสริมที่แนะนำแต่ละพันธุ์มีความเหมาะสมในสภาพพื้นที่ที่ต่างกัน แต่ที่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางแนะนำและถือว่ามีเหมาะสมในการปลูกเกือบทุกสภาพพื้นที่ ทั้งยังมีต้านทานต่อโรคและแมลง อีกทั้งให้ปริมาณผลผลิตมากคือ พันธุ์ RRIM600 ระยะการปลูกยางที่เกษตรกรใช้มีดังนี้ 3 x 8, 3.5 x 7, 3 x 6 และ 2.5 x 8 เมตร ซึ่งการเลือกระยะการปลูกยางของเกษตรกรในบางครั้งนั้นจะขึ้นอยู่กับความพอใจมากกว่าหลักวิชาการ โดยเฉพาะในสวนยางของเกษตรกรที่มีพื้นที่น้อยจะใช้ระยะการปลูกที่ถี่มากกว่า เนื่องจากต้องการให้ได้ปริมาณต้นยางต่อพื้นที่มากประมาณ 75 - 80 ต้นต่อไร่

2.1.2 สวนยางของเกษตรกรที่ได้รับทุนอุดหนุนจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง รูปแบบการทำสวนยางของเกษตรกรจะใช้หลักวิธีการตามที่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางแนะนำ พันธุ์ยางที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นต้นพันธุ์ที่ได้จากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจัดหาให้ตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ พันธุ์ที่ปลูกมาก ได้แก่ RRIM600, BPM24, PB255, PB311 และ PB5/51 ระยะการปลูกที่ใช้ 3 x 8 เมตร และ 3 x 7 เมตร จะได้ต้นยางประมาณ 70 - 75 ต้นต่อไร่ ยางของเกษตรกรที่มีการปลูกลักษณะนี้สวนยางจะได้ปริมาณน้ำยางต่อไร่มากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับยางของเกษตรกรที่ใช้ทุนของตนเองปลูกสร้าง

ลักษณะการปลูกสร้างสวนยางที่มีความแตกต่างกันของทั้ง 2 วิธีการ จึงเป็นตัวแปรหนึ่งในการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางของเกษตรกร กล่าวคือเกษตรกรจะลงทุนทุกหน่วยก็ต่อเมื่อเห็นว่าจะได้ผลตอบแทนที่คุ้มกับการลงทุน การลงทุนในการใช้วิธีการเจาะต้นยางก็เช่นเดียวกัน เกษตรกรต้องแน่ใจว่าผลผลิตที่ได้มีปริมาณมาก แต่จะต้องไม่ทำให้ต้นยางเกิดความเสียหายในระยะยาว หรืออายุการให้น้ำยางของต้นยางสั้นลง อย่างไรก็ตามการที่จะได้ผลผลิตน้ำยางมากหรือน้อยปัจจัยขั้นต้นในส่วนที่เกี่ยวกับยางมีดังนี้ (1) พันธุ์ยาง พันธุ์ยางที่จะใช้กับวิธีการเจาะต้นยางจะต้องเป็นพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตน้ำยางมากและสม่ำเสมอ โดยทั่วไปแล้วพันธุ์ที่มีความเหมาะสมและที่บริษัท อโกรเบส ธุรกิจ แนะนำให้ใช้กับวิธีการเจาะต้นยางคือ พันธุ์ RRIM600 เนื่องจากยางพันธุ์นี้สามารถตอบสนองต่อแก๊สเร้งน้ำยางได้ดีกว่าพันธุ์ PB255 ให้ผลผลิตน้ำยางได้มากกว่า เปลือกยางไม่แข็งทำให้สะดวกในการใช้วิธีการเจาะต้นยาง (2) การดูแลรักษาต้นยาง เช่น การใส่ปุ๋ยที่ถูกสูตรและตรงกับความต้องการ การกับช่วงอายุยาง จึงจะทำให้ได้ผลผลิตน้ำยางเต็มที่ และที่สำคัญอีกประการหนึ่งผลที่ได้จากการดูแลรักษาสวนยางเป็นอย่างดีคือสามารถช่วยยืดอายุการให้ผลผลิตน้ำยางของต้นยางได้นานขึ้น เนื่องจากต้นยางได้รับธาตุอาหารจากปุ๋ยอย่างเพียงพอที่จะนำมาทดแทนส่วนของผลผลิตน้ำยางที่ไหลออกมากจากการใช้แก๊สเร้งน้ำยาง ดังนั้นเกษตรกรที่มีการปลูกสร้างสวนยางลักษณะใช้ทุนของตนเองในการปลูกสร้าง นอกจากการดูแลรักษาต้นยางไม่ดีพอเท่าที่ควรแล้ว ต้นยางที่มีอยู่ในพื้นที่ยังมีจำนวนต้นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่ำอยู่มาก จึงอาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งในการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางของเกษตรกร โดยเกษตรกรที่มีการปลูกสร้างสวนยางที่ได้รับทุนจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางมีแนวโน้มจะตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางมากกว่าเกษตรกรที่มีการปลูกสร้างสวนยางด้วยทุนของตนเอง

2.2 การดูแลรักษาสวนยาง จะกล่าวเฉพาะการดูแลรักษาสวนยางที่มีอายุมากกว่า 15 ปี โดยทั่วไปแล้วสวนยางที่อยู่ในช่วงอายุนี้ เกษตรกรจะให้ความสนใจในการดูแลรักษาน้อยกว่าสวนยางที่เริ่มเปิดกรีดซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 7-14 ปี

2.2.1 การใส่ปุ๋ย การใส่ปุ๋ยที่ถูกสูตรตามสภาพดินและตามความต้องการของสวนยางจะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ของเกษตรกรดังต่อไปนี้ (1) ฐานะทางเศรษฐกิจของเกษตรกรเอง (2) สภาพของต้นยาง ยางที่มีอายุมากใกล้โค่นเกษตรกรจะไม่มีกรใส่ปุ๋ย ปุ๋ยที่เกษตรกรใช้ใส่ในสวนยางพาราแบ่งตามลักษณะที่มาได้ 2 ลักษณะคือ ปุ๋ยผสม เป็นปุ๋ยที่ได้จากการที่เกษตรกรซื้อแม่ปุ๋ยที่มีอยู่ตามท้องตลาดมารวมกลุ่มผสมปุ๋ยเองตามอัตราส่วนของแต่ละสูตร ตามความต้องการในแต่ละช่วงของอายุยางและลักษณะดิน แล้วจึงนำไปใส่ในสวนยาง ปุ๋ยชนิดนี้จะมีข้อดีในเรื่องราคาจะถูกกว่า ข้อเสียคือ เมื่อ

นำแม่ปุ๋ยที่นำมาผสมกันนั้นกระจายไม่สม่ำเสมอในหนึ่งหน่วยการผสม (ผสมครั้งละ 50 ก.ก.) จะทำให้พืชได้รับปุ๋ยไม่ถูกต้องตามสูตรที่เกษตรกรต้องการ และยังสามารถทำให้เกิดผลเสียต่อดินและต้นยางได้อีก และที่สำคัญคือปุ๋ยผสมไม่สามารถเก็บรักษาไว้ได้นานเมื่อผสมเสร็จแล้วจะต้องใช้ให้หมดภายใน 15 วัน ไม่เช่นนั้นอาจจะทำให้คุณภาพของปุ๋ยเปลี่ยนไปและจับตัวกันเป็นก้อนแข็งได้ ปุ๋ยเคมีสำเร็จรูป ปุ๋ยประเภทนี้เกษตรกรสามารถใช้ได้ทันทีที่ไม่ต้องผสม ข้อเสียของการใช้ปุ๋ยชนิดนี้คือ ราคาแพงและอาจไม่ได้ธาตุอาหารเลยถ้าเกษตรกรไม่มีความรอบคอบในการเลือกซื้ออาจทำให้ได้สูตรปุ๋ยปลอมได้ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรใช้ในสวนยางพาราทั่วไปคือสูตร 15-15-15 ส่วนสวนยางที่ใช้วิธีการเจาะเกษตรกรบางรายจะใช้ปุ๋ยสูตร 15-10-25 เป็นปุ๋ยสูตรเฉพาะที่บริษัท อโกรเบส ธุรกิจผลิตและขายให้กับเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยาง ซึ่งมีราคาแพงกว่าสูตรปุ๋ยสำเร็จรูปทั่วไป จะเห็นได้ว่าสูตรปุ๋ยที่บริษัทฯ แนะนำนั้นจะมีอัตราส่วนโปรแตสเซียมสูง เพื่อใช้เร่งการผลิตน้ำยางให้เพิ่มขึ้นเพราะการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงนั้น ทำให้ผลผลิตน้ำยางไหลออกจากต้นในปริมาณที่มาก ประมาณ 2-3 เท่าของวิธีการใช้มีดกรีดยาง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยที่มีสูตรในการสร้างผลผลิตน้ำยางให้เพียงพอกับผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อไม่ทำให้ต้นยางเสื่อมสภาพเร็วกว่าที่ควรจะเป็น วิธีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรจะใช้วิธีการหว่านทั่วทั้งแปลง ปริมาณการใช้เฉลี่ย 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ๆ ละ 0.5 กิโลกรัม ครั้งแรกประมาณเดือนพฤษภาคมหลังจากที่ได้กำจัดวัชพืชในยางเสร็จแล้ว และครั้งที่สองประมาณช่วงเดือนมกราคมก่อนยางผลัดใบ

2.2.2 การกำจัดวัชพืช ในการกำจัดวัชพืชเกษตรกรจะใช้วิธีดังนี้คือ การถางวัชพืชด้วยพรวั การตัดด้วยเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย บางครั้งเกษตรกรอาจจะมีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชประเภทสัมผัส เช่น กรัสม็อกโซน แต่ที่เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้คือ การถางวัชพืชด้วยพรวั เกษตรกรจะใช้เวลาในช่วงบ่ายหลังจากทำยางแผ่นเสร็จแล้วหรือวันที่หยุดกรีดยางถางวัชพืชในสวนยาง ส่วนการใช้สารเคมีนั้นจะใช้ในกรณีที่มีแรงงานไม่เพียงพอที่จะถางวัชพืชด้วยพรวัได้ทัน เพราะการใช้สารเคมีฉีดพ่นจะใช้แรงงานน้อยกว่าและสามารถทำได้ในระยะเวลานาน การที่เกษตรกรไม่นิยมใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เนื่องจากเห็นว่าจะมีผลเสียต่อต้นยาง การกำจัดวัชพืชนั้นนอกจากการทำลายพืชชนิดอื่นที่ไม่ต้องการเพื่อไม่ให้มาแย่งธาตุอาหารของต้นยางแล้ว สวนยางที่ปล่อยให้หญ้ารกขึ้นสูงมาก ๆ ยังเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคต่าง ๆ โดยเฉพาะเชื้อราจะเจริญเติบโตได้เร็วมากในรากยางเพราะแสงแดดส่องไม่ถึงทำให้ต้นยางเกิดโรคได้ง่าย นอกจากนี้การกำจัดวัชพืชยังช่วยให้ผู้ที่ปฏิบัติงานในสวนยางมีความสะดวกในการเดินปฏิบัติงานกรีดยางในเวลากลางคืน รวมทั้งปลอดภัยจากสัตว์มีพิษต่าง ๆ เช่น งู ตะขาบ ที่เป็นอันตรายต่อผู้กรีดยาง ดังนั้นการถางวัช

พืชในสวนยาง เกษตรกรจะใช้วิธีการถางวัชพืชระหว่างต้นยางก่อนแล้วจึงถางระหว่างแถว ยางทั้งหมด ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าในการเดินกรีดยางและเก็บผลผลิตน้ำยางในแต่ละวัน เกษตรกรจะเดินไปตามระหว่างต้นยางตลอดแถวก่อนแล้วจึงเดินระหว่างแถวของต้นยาง เพราะฉะนั้นการถางวัชพืชจึงต้องถางเพื่อให้สะดวกและง่ายต่อการเดินกรีดยางเพื่อให้ปลอดภัยจากสัตว์มีพิษด้วย

2.2.3 โรคและแมลงศัตรูยางพารา ยางที่มีอายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป โรคและแมลงศัตรูยางพาราที่มักจะพบได้แก่ (1) โรคเส้นดำ เกิดจากเชื้อรามักเกิดในบริเวณรอยกรีดที่ใช้มีดกรีดซึ่งจะทำให้บริเวณรอยกรีดเน่าเปื่อยเสียหาย โดยเฉพาะในช่วงที่มีฝนตกติดต่อกันหลายวันจะทำให้การแพร่ระบาดของโรคเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นในสวนยางที่เพิ่งเปิดกรีด เกษตรกรจะแก้ปัญหาโดยการซื้อสารเคมีทาป้องกันและรักษาที่มีชื่อทางการค้าว่า “ฟูราแทน” ทาบริเวณรอยกรีด แต่สำหรับในยางที่มีอายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไปจะมีปัญหาเรื่องโรคเส้นดำที่บริเวณรอยกรีดน้อยหรือจะมีบ้างในบางช่วงก็ไม่รุนแรง โดยเฉพาะในสวนยางที่ใกล้จะโค่นเกษตรกรไม่ค่อยให้ความสำคัญกับโรคเส้นดำบริเวณรอยกรีดมากนัก การใช้สารเคมีทาป้องกันโรคเส้นดำบริเวณรอยกรีดจึงไม่ค่อยมีการปฏิบัติ (2) โรคเปลือกแห้ง เกิดจากการใช้ระบบการกรีดที่เว้นวันหยุดน้อยทำให้กระบวนการทางสรีรวิทยาภายในต้นยางถูกทำลายไม่สามารถสร้างน้ำยางต่อไปได้ ลักษณะของโรคคือ เปลือกยางบริเวณรอยกรีดจะแข็งกว่าปกติแล้วแห้งจนไม่มีน้ำยางในเวลาต่อมา เกษตรกรไม่สามารถรักษาแต่ป้องกันได้ โดยต้นยางที่เป็นโรคเปลือกแห้งเกษตรกรจะใช้วิธีการพักการกรีดหรือเปลี่ยนไปกรีดบริเวณอื่นของลำต้นแทน (3) โรคใบร่วง เกิดจากเชื้อรา จะระบาดมากในช่วงที่มีฝนตกติดต่อกันหลาย ๆ วัน พบมากประมาณช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนมกราคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนชุก (4) แมลงที่เป็นศัตรูยางพาราที่พบมากคือ ปลวก ลักษณะการทำลายโดยการกัดกินบริเวณรากของต้นยางทำให้ต้นยางตายและโค่นล้มในที่สุด

ในการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง จากการสัมภาษณ์เกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางไม่พบว่ามีปัญหาเรื่องโรคเส้นดำเหมือนการใช้มีดกรีดยางแต่อย่างใด เนื่องจากวิธีการเจาะต้นยางเป็นลักษณะการเจาะแบบแผลปิดคือ จะไม่ทำให้เปลือกยางเกิดแผลเป็นบริเวณกว้างจนเนื้อเยื่อด้านในเปลือกยางที่มีความอ่อนแอ สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมภายนอกกับเชื้อโรคต่างๆ ทำให้ต้นยางเกิดโรคได้ แต่ปัญหาที่พบจากการเจาะต้นยางจะเกี่ยวข้องกับเทคนิควิธีการเจาะและผลจากการใช้แก๊สแรงน้ำยางมากกว่า เช่น การไหลของน้ำยางออกจากเปลือกในบริเวณอื่นๆ ของลำต้น โดยเฉพาะในยางพันธุ์ PB255 จะมีลักษณะการบวมและการกะเทาะของเปลือกยางบริเวณที่ตอกหัวทองเหลือง จะเกิดกับเกษตรกรบาง

รายเท่านั้น จึงคาดว่าน่าจะเป็นเพราะเทคนิคการตอกหัวทองเหลืองที่ตอกแรงเกินไป หรือ เพราะพันธู์ยางหรืออายุยาง ซึ่งยางพันธู์ RRIM600 จะไม่มีปัญหาตงกล่าวเกิดขึ้น

2.3 การเก็บผลผลิตน้ำยาง การเก็บผลผลิตน้ำยางของแต่ละคร้วเรือนจะใช้แรงงานที่มีอยู่ในคร้วเรือนหรือแรงงานจ้างขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ จำนวนแรงงาน จำนวนพื้นที่ จำนวนต้นยาง และอายุของต้นยางพารา คร้วเรือนเกษตรกรที่มีแรงงานภายในคร้วเรือนอย่างเพียงพอกับพื้นที่สวนยางที่มีอยู่จะใช้แรงงานภายในคร้วเรือนกรีดยาง แต่สำหรับคร้วเรือนเกษตรกรที่มีแรงงานภายในคร้วเรือนไม่เพียงพอจำเป็นต้องจ้างแรงงานจากภายนอกเข้ามาทดแทนแรงงานที่ขาด แรงงานที่จ้างก็มักจะเป็นญาติพี่น้องและเพื่อนบ้านบริเวณข้างเคียงที่ไว้วางใจได้เข้ามาเป็นแรงงานจ้าง ส่วนลักษณะการจ้าง เจ้าของสวนยางจะใช้วิธีการแบ่งเงินที่ได้จากการขายผลผลิตที่แรงงานจ้างกรีดได้ การขายผลผลิตจะขายประมาณเดือนละ 2-3 ครั้ง ขึ้นอยู่กับจำนวนวันที่ได้กรีดและความจำเป็นของการใช้เงิน อัตราส่วนแบ่งเงินจ้างที่ใช้ขึ้นอยู่กับการตกลงกันระหว่างเจ้าของสวนยางกับลูกจ้าง แต่อัตราส่วนการแบ่งในยางที่เกษตรกรใช้มีดกรีดยาง ที่พบมากที่สุดคือ 50 : 50 และ 60 : 40 โดยมีเงื่อนไขการกรีดยางอัตราส่วนแบ่ง 50 : 50 นั้นลูกจ้างจะเป็นผู้ซื้อปัจจัยการผลิตทั้งหมด เช่น กรด ถ่านหิน มีดกรีดยาง หินลับมีดและปุ๋ยเคมีพร้อมทั้งการถางวัชพืชในสวนยางปีละ 1 ครั้ง แต่ถ้าเป็นการแบ่ง 60 : 40 การแบ่งแบบนี้เจ้าของสวนยางจะได้ส่วนแบ่งที่มากกว่า แต่จะเป็นฝ่ายรับผิดชอบปุ๋ยที่ใช้ใส่ต้นยางและการถางวัชพืชในสวนยางเอง ส่วนปัจจัยการผลิตอื่นลูกจ้างต้องซื้อเอง เมื่อสอบถามถึงการจ้างแรงงานในวิธีการเจาะต้นยางจะใช้อัตราส่วนแบ่ง 70 : 30 โดยเจ้าของสวนยางต้องรับผิดชอบปัจจัยการผลิตทั้งหมด ที่ใช้ส่วนแบ่งลักษณะนี้ในวิธีการเจาะต้นยาง ก็เพราะปัจจัยการผลิตมีราคาแพงกว่าการใช้มีดกรีดมาก ประกอบกับผลผลิตที่ได้จากการใช้วิธีการเจาะต้นยางมีปริมาณมากกว่า แต่ไม่ค่อยพบมีการจ้างแรงงานในวิธีการเจาะต้นยาง

วิธีการเก็บผลผลิตน้ำยาง มีการพัฒนาวิธีการเก็บผลผลิตน้ำยาง 2 วิธี คือ วิธีการใช้มีดกรีดยางกับวิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง ซึ่งในแต่ละวิธีมีขั้นตอนในกาปฏิบัติ ดังนี้

2.3.1 การใช้มีดกรีดยาง การกรีดยางโดยใช้มีดกรีดยางเกษตรกรจะเริ่มกรีดยางในช่วงเวลากลางคืน ประมาณ 24.00-06.00 น. เนื่องจากอุณหภูมิเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการไหลของน้ำยาง ต้นยางจะให้ผลผลิตน้ำยางมากในขณะที่อุณหภูมิต่ำในเวลากลางคืน ระบบการกรีดยางที่เกษตรกรใช้ในการใช้มีดกรีดยางมีหลายระบบ เช่น การกรีดครึ่งลำต้นและกรีดหนึ่งส่วนสามของลำต้น $1/3s$ $3d/1$ กรีด 3 วันเว้น 1 วัน หรือกรีดหนึ่งส่วนสามของลำต้นทุกวัน $1/3s$ $d/1$ สำหรับสวนยางเก่าใกล้โค่นที่จะขอรุณสงเคราะห์เพื่อปลูกทด

แทน เกษตรกรจะมีการใช้สารเคมีเร่งน้ำอย่างร่วมด้วยในการกรีดยางมีชื่อทางการค้าเรียกว่า “อีเทรล” มีชื่อทั่วไปว่า “ethephone” ที่หาซื้อได้จากท้องตลาด สารเคมีเร่งน้ำยางที่เกษตรกรใช้มี 2 ประเภท คือ (1) สารเคมีเร่งน้ำยางที่มีความเข้มข้นสูง 10 เปอร์เซ็นต์ที่ใช้เร่งน้ำยางให้หมดในระยะสั้น ใช้เร่งน้ำยางกับยางที่จะโค่นในระยะสั้นวัตถุประสงค์เพื่อจะเอาน้ำยางออกจากต้นยางให้มากที่สุด (2) สารเคมีเร่งน้ำยางที่มีความเข้มข้น 2.5 - 5 เปอร์เซ็นต์ ใช้เร่งน้ำยางในระยะยาว ใช้ได้กับยางที่กรีดในทุกช่วงอายุ แต่ต้องระมัดระวังในเรื่องปริมาณที่ใช้ ไม่ควรมากจนเกินไปเพราะจะมีผลเสียต่อต้นยางในกรณีที่มีการใช้สารเร่งน้ำยางต้องมีการเว้นวันกรีดเพิ่มมากขึ้นกว่าการกรีดโดยไม่ใช้สารเร่ง ลักษณะการใช้สารเคมีเร่งน้ำยางมีด้วยกัน 2 ลักษณะ (1) การนำสารเคมีเร่งน้ำยางไปทาที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของรอยกรีด การทาจะทา 3 สัปดาห์ต่อครั้ง (2) การใช้สารเร่งน้ำยางทาบริเวณใต้รอยกรีดตลอดแนวที่กรีดการทาจะทา 3 สัปดาห์ต่อครั้ง

การใช้มีดกรีดยางมีขั้นตอนในการปฏิบัติดังนี้คือ (1) เตรียมอุปกรณ์การกรีดคือ มีดกรีดและตะเกียง (2) ลอกยางที่แข็งติดอยู่กับรอยกรีดออก เรียกว่าที่ได้จากส่วนนี้ว่า ยางเส้นหรือเศษยาง (3) ใช้มีดกรีดตามแนวการกรีดที่กำหนดไว้ แต่ต้องระมัดระวังไม่ให้มีดกรีดลึกถึงเนื้อไม้ซึ่งต้องใช้การฝึกจนกลายเป็นความชำนาญ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้หาแรงงานจ้างกรีดยางที่มีความชำนาญได้ยาก เพราะต้องมีการฝึกความชำนาญในการกรีดพร้อมการลับมีดกรีดยางให้แหลมคมพอดีด้วย (4) ตรวจสอบอุปกรณ์รับน้ำยาง เช่น ลินยาง ถ้วยรับน้ำยาง ว่าอยู่ในสภาพที่น้ำยางจะลงได้หรือไม่ แล้วจึงกรีดในแต่ละต้นได้ เวลาที่ใช้ในการกรีดยางด้วยมีดกรีดจะใช้เวลา เฉลี่ย 22 นาทีต่อไร่ สูงสุดเฉลี่ย 27 นาทีต่อไร่ และต่ำสุดเฉลี่ย 14 นาทีต่อไร่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสูงของรอยกรีด ความยาวของรอยกรีด สภาพของเปลือกยางที่กรีด ความชำนาญของคนกรีดและสภาพภูมิประเทศ หลังจากใช้มีดกรีดยางกรีดทิ้งไว้สักระยะหนึ่งจนน้ำยางหยุดไหลดีแล้วโดยประมาณ 2-3 ชั่วโมง เกษตรกรก็จะทำการเก็บรวบรวมน้ำยางจากถ้วยรับน้ำยางในแต่ละต้น รวมใส่ถังน้ำยางแล้วขนย้ายมาทำยางแผ่นที่โรงยางแปรรูปยางแผ่น (สำหรับเกษตรกรบางรายที่มีการขายน้ำยางสด จะประหยัดเวลาในขั้นตอนของการแปรรูปยางแผ่นลงได้) เวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมน้ำยาง เฉลี่ย 7 นาทีต่อไร่ สูงสุดเฉลี่ย 12 นาทีต่อไร่ ต่ำสุดเฉลี่ย 4 นาทีต่อไร่ แล้วนำน้ำยางที่ได้มากรองเพื่อเอาสิ่งสกปรกเช่น เศษไม้จากการกรีด ใบยางที่ติดมากับน้ำยางออก แล้วจึงใส่ลงตะกวดตามสัดส่วนที่กำหนดไว้เพื่อทำยางแผ่น โดยทั่วไปจะใช้น้ำยาง 3 ลิตร ผสมกับน้ำ 2-3 ลิตร อัตราส่วนการผสมขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของน้ำยางในแต่ละฤดูกาล (น้ำยางจะเข้มข้นมากในช่วงฤดูแล้ง ส่วนในฤดูฝนจะได้น้ำยางที่ได้จะเข้มข้นน้อยกว่าในช่วงฤดูแล้ง) หลังจากนั้นนำกรดฟอร์มิก (formic) หรือกรดซัลฟูริก (sulfuric) ลงไปผสมกับน้ำ

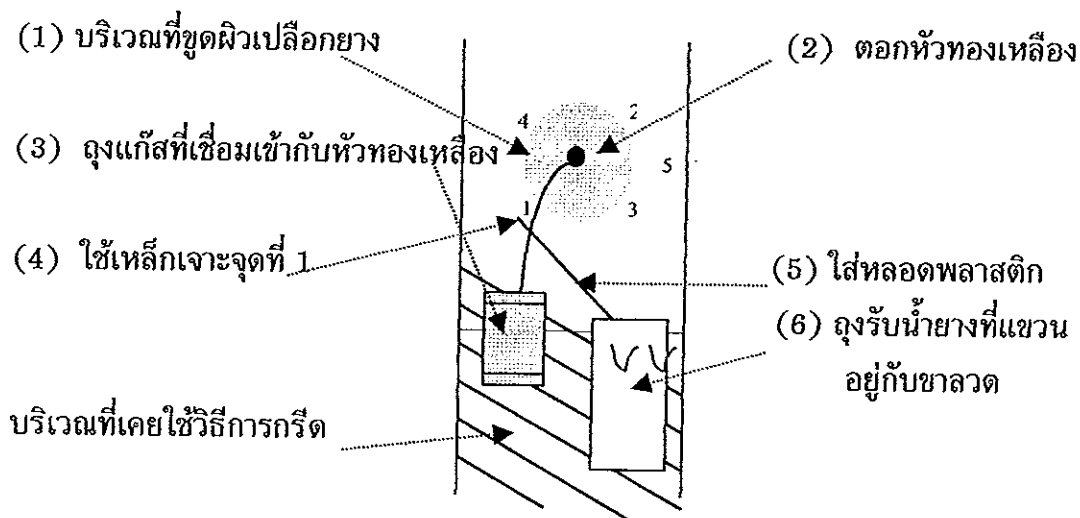
ยางที่ผสมน้ำไว้แล้วเพื่อให้น้ำยางจับตัวกันเป็นก้อน แล้วจึงนำก้อนยางออกจากตะกง มาทำเป็นแผ่นบาง ๆ พอที่จะเข้าเครื่องรีดได้ เครื่องรีดที่ใช้จะมีสองประเภท คือเครื่องรีดเรียบและเครื่องรีดดอก เมื่อได้แผ่นยางที่รีดเรียบร้อยแล้วจึงนำไปฝั่งแดดให้แห้งบนราว วัสดุทำราวที่เกษตรกรจะใช้จะใช้ไม้ไผ่กลมที่ตัดได้จากบริเวณบ้าน เกษตรกรบางรายจะใช้เชือกผูกเป็นราวซึ่งสำหรับตากยาง ในขั้นตอนในการทำยางแผ่นนี้จะใช้เวลาเฉลี่ย 45 นาทีต่อไร่ยางที่ฝั่งแดดแห้งแล้วจะมีน้ำหนักเฉลี่ย 1.2 กิโลกรัมต่อแผ่น

2.3.2 การเจาะต้นยาง การเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางเป็นเทคนิคการเก็บผลผลิตยางพาราแบบใหม่ที่มีการนำมาใช้แทนวิธีการใช้มีดกรีดยาง เพื่อเพิ่มผลผลิตน้ำยาง และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้มีดกรีดยาง แต่ต้องมีการลงทุนในการเตรียมอุปกรณ์สูงกว่าการกรีดยางด้วยมีด ดังนั้นการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางจะมีการปฏิบัติเฉพาะในสวนยางที่เกษตรกรมีพื้นที่มากกว่า 10 ไร่และมีเงินลงทุนพอสมควร โดยมีการแบ่งพื้นที่สวนยางบางส่วนมาลงทุนซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะต้นยางและพื้นที่ที่เหลือก็ยังคงใช้มีดกรีดยาง รวมทั้งคำนึงถึงแรงงานในครัวเรือนที่จะใช้ในการเจาะ โดยทั่วไปพบว่าจำนวนต้นยางที่เกษตรกรแบ่งมาใช้วิธีการเจาะประมาณ 200-300 ต้น จะใช้แรงงานในการเจาะต้นยางเฉลี่ย 2 คนต่อครัวเรือน นั่นคือถ้ามีแรงงานในครัวเรือน 2 คน จะใช้แรงงานในการเก็บผลผลิตจากการเจาะต้นยางได้ในพื้นที่สูงสุดประมาณ 4 - 5 ไร่ หรือประมาณ 200-300 ต้น ดังนั้นเกษตรกรจะแบ่งพื้นที่ในสวนยางที่มียางอายุ 15 ปีขึ้นไปที่ใช้มีดกรีดยางใช้วิธีการเจาะในแต่ละครัวเรือนไม่เกิน 5 ไร่ (เนื่องจากเวลาวิกฤตสำหรับการใช้วิธีการเจาะต้นยางคือ การทำยางแผ่นที่มีแรงงานในครัวเรือนจำกัดเพียง 2 คน) แล้วจะทำการคัดเลือกต้นยางเฉพาะต้นที่เกษตรกรเห็นว่ามีความสมบูรณ์คือ เป็นยางพันธุ์ดี (เพราะในพื้นที่เดียวกันบางครั้งมีการปลูกยางหลายพันธุ์) ลำต้นใหญ่ เปลือกหนา จะทำให้ได้ผลผลิตน้ำยางมาก ที่ต้องมีการคัดเลือกนี้ก็เพื่อให้ได้ผลผลิตของแต่ละต้นคุ้มกับการลงทุนที่ต้องจ่ายต่อต้นต่อครั้งในการปฏิบัติการเจาะ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งเมื่อเปรียบเทียบผลผลิตน้ำยางกับการใช้วิธีการกรีดยางด้วยมีดในจำนวนต้นที่เท่ากัน พบว่าปริมาณผลผลิตน้ำยางที่ได้จากการใช้วิธีการเจาะต้นยางจะมากกว่าประมาณ 3 เท่าของผลผลิตจากการใช้มีดกรีดยาง ดังนั้นในพื้นที่ยางที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางจึงพบมีต้นยางบางส่วนที่ถูกปล่อยทิ้งไว้เฉย ๆ โดยไม่มีการเก็บผลผลิต เกษตรกรที่ตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางแม้จะต้องมีการลงทุนสูงแต่เมื่อคำนึงถึงประโยชน์จากการเจาะต้นยาง ซึ่งจะแก้ปัญหาต่าง ๆ จากการกรีดยางด้วยมีดกรีดยางได้คือ ปัญหาการต้องหยุดกรีดยางในช่วงฝนตก ปัญหาแรงงานในการกรีดยางที่ต้องใช้ความชำนาญ ปัญหาโรคเส้นดำ รวมทั้งปัญหาจะทำการกรีดยางได้เฉพาะในเวลากลางคืน ทั้งนี้เกษตรกรที่มีพื้นที่ยางมากยังสามารถได้ผลผลิตน้ำยางจากการกรีดยางในเวลากลางคืน และได้ผลผลิต

น้ำยางจากการเจาะต้นยางในเวลากลางวันด้วย เพราะการเจาะต้นยางจะใช้เวลาเจาะเมื่อไรก็ได้ ซึ่งส่วนมากเกษตรกรจะเจาะต้นยางในช่วงกลางวันที่มีเวลาว่างมากพอ ทำให้ได้ผลผลิตต่อแรงงานในครัวเรือนสูงสุด แต่ก็ต้องมีการลงทุนเพิ่มขึ้นจึงควรคำนึงถึงผลทางเศรษฐศาสตร์ว่าจะคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ ทั้งนี้การเคลื่อนไหวของราคาที่สูงลงจะเป็นตัวกำหนดความคุ้มทุนต่อการลงทุน พร้อมทั้งยังต้องมีการศึกษาถึงผลเสียในระยะยาวที่อาจเกิดกับต้นยางได้ ประกอบการตัดสินใจด้วย

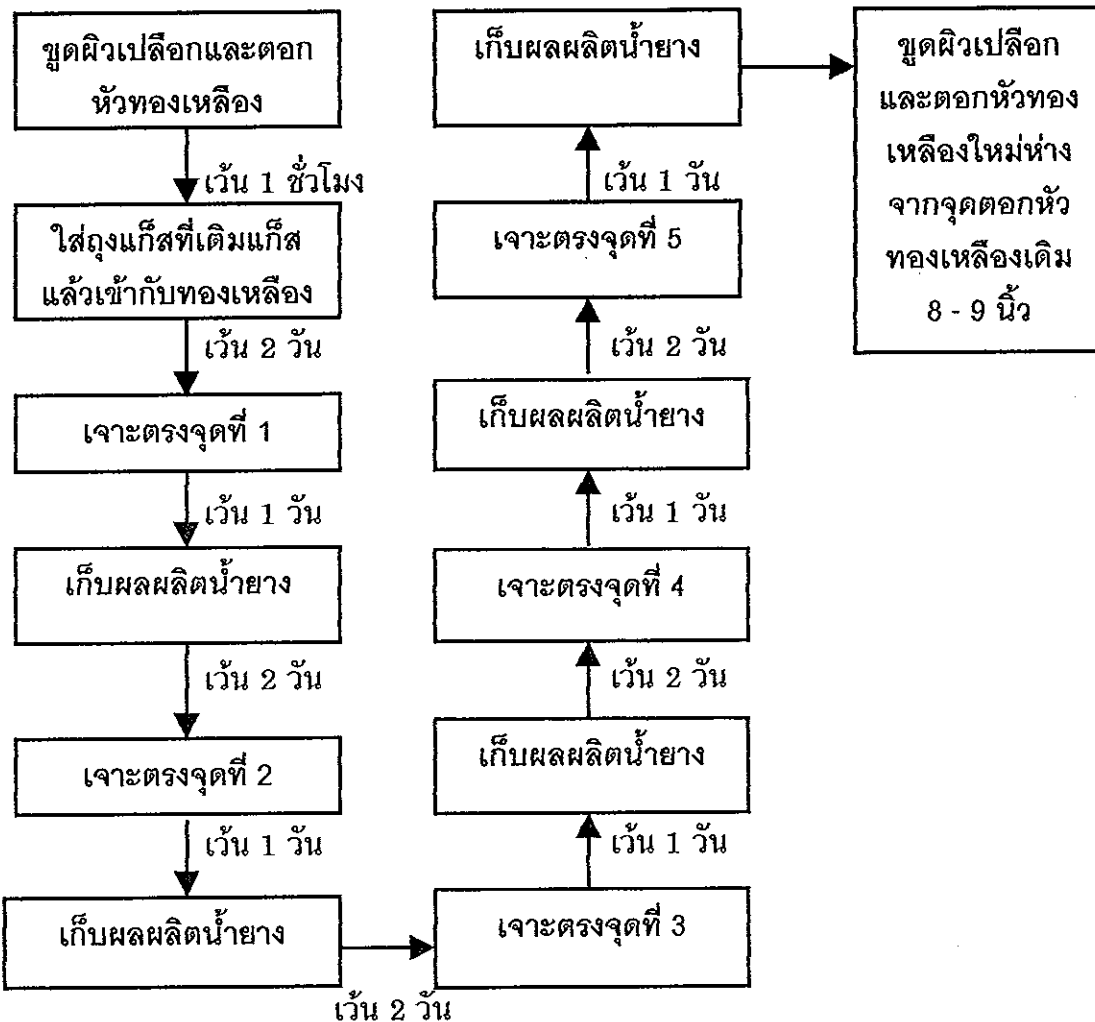
วิธีการเจาะต้นยางประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ ถังแก๊ส ถุงแก๊ส ที่ชุดเปลือกยาง หัวทองเหลือง ไม้ตีทองเหลือง เหล็กเจาะ หลอด ขาลวดและถุงรับน้ำยาง วิธีการปฏิบัติการเจาะต้นยาง เกษตรกรจะปฏิบัติตามเทคนิควิธีการการพัฒนาการเจาะต้นยางตามคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่บริษัท อโกรเบส ธูริกจ ดังนี้ (1) เริ่มจากการใช้ชุดเปลือกยางชุดผิวเปลือกยางชั้นนอกเบา ๆ วัตถุประสงค์เพื่อให้ผิวเปลือกของต้นยางมีความเรียบตรงตำแหน่งที่จะตอกหัวทองเหลือง (2) ตอกหัวทองเหลืองบริเวณที่ได้ชุดเปลือกยางไว้แล้ว การตอกต้องตอกให้ขอบโดยรอบของหัวทองเหลืองฝังเข้าเนื้อไม้อย่างสม่ำเสมอและไม่ลึกหรือตื้นจนเกินไป เพราะถ้าการตอกหัวทองเหลืองลึกจนเกินไปจะทำให้ขอบของทองเหลืองที่ฝังเข้าเปลือกยางไปตัดท่อน้ำยาง จะทำให้น้ำยางไหลออกมาเต็มบริเวณที่ว่างภายในหัวทองเหลือง เป็นผลให้เมื่อเติมแก๊สเข้าไปจะไม่มีพื้นที่ผิวเปลือกยางที่ว่างสัมผัสกับแก๊ส ทำให้แก๊สไม่สามารถซึมผ่านเข้าสู่ต้นยางได้ หรือถ้าการตอกหัวทองเหลืองตื้นเกินไปก็จะทำให้แก๊สที่เติมรั่วออกนอกหัวทองเหลืองก่อนจะซึมเข้าสู่เปลือกยาง ซึ่งนอกจากจะเป็นการสูญเสียแก๊สแล้ว ยังทำให้ต้นยางได้รับแก๊สเพื่อกระตุ้นการไหลของน้ำยางไม่เพียงพอ ผลผลิตน้ำยางที่ได้ก็จะน้อยตามไปด้วย ดังนั้นเมื่อเติมแก๊สต้นยางแล้วทิ้งระยะประมาณ 1 ชั่วโมง ควรตรวจดูว่าต้นยางต้นใดบ้างที่น้ำยางไหลออกจากหัวทองเหลือง ถ้ามีก็ต้องตอกหัวทองเหลืองใหม่ (3) ใส่ถุงแก๊สที่เติมแก๊สเอทิลีนจากถังแก๊สไว้แล้วให้เข้ากับหัวทองเหลือง ถังแก๊สจะประกอบไปด้วย ตัวถังใช้เป็นที่พักแก๊สและหัวเกจใช้สำหรับวัดปริมาณการเติมแก๊สเข้าถุงแก๊สให้พอดีกับถุงแก๊ส เพื่อให้แก๊สไหลออกจากถุงเข้าสัมผัสเปลือกยางบริเวณที่ว่างภายในหัวทองเหลือง แล้วซึมเข้าสู่ต้นยางอย่างช้า ๆ (ถ้าการตอกหัวทองเหลืองไม่ดีพอก็จะทำให้แก๊สรั่วและจะหมดในเวลารวดเร็ว) เว้นระยะให้แก๊สจากถุงสามารถซึมผ่านเปลือกยางเข้าสู่ลำต้น แล้วไปกระตุ้นการไหลของน้ำยางได้เต็มที่เป็นเวลา 2 วัน (4) ใช้เหล็กปลายแหลม(เหล็กเจาะ)เจาะเปลือกยางตรงจุดที่ 1 ห่างจากขอบริศมีหัวทองเหลืองประมาณ 2-3 นิ้ว เทคนิคการเจาะคือจะใช้เหล็กเจาะ เจาะเปลือกให้เฉียงขึ้นด้านบนไปทางด้านซ้ายเพื่อจะให้ปลายเหล็กตัดผ่านท่อน้ำยางให้มากที่สุดแล้วจึงดึงเหล็กออก ในขั้นตอนนี้จะมือน้ำยางไหลออกมาจากรูเปลือกยางที่เจาะอย่างรวดเร็ว (5) ใช้หลอดพลาสติกที่เตรียมไว้ใส่เข้าที่ปากรู

เปลือกยางที่เจาะตรงจุดที่ 1 เทคนิคการใช้หลอดต้องระวังไม่ดันให้หลอดเข้าลึกถึงแก่นไม้ จะทำให้น้ำยางไม่สามารถไหลผ่านหลอดได้ หรือถ้าการใช้หลอดดันเกินไปจนไม้พองดีก็บรู เจาะจะทำให้น้ำยางไหลออกนอกหลอดและไม่ลงถุงในที่สุด (6) ใช้ถุงรับน้ำยางที่เตรียมไว้ ยึดติดกับขาลวด ที่อยู่ใต้บริเวณรอยเจาะเพื่อรับน้ำยางที่ไหลออกจากรูเปลือกยางผ่านเข้ามาในหลอดแล้วจึงไหลลงสู่ถุงรับน้ำยาง เป็นอันเสร็จขั้นตอนการเจาะ ขั้นตอนวิธีการปฏิบัติ ในการเจาะต้นยางดังแสดงในภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 10 ขั้นตอนวิธีการปฏิบัติในการเจาะต้นยางและอุปกรณ์ที่ใช้ (เจาะจุดที่ 1)

หลังจากที่เจาะต้นยางตรงจุดที่ 1 เสร็จแล้ว ปลดปล่อยให้น้ำยางไหลลงสู่ถุงรับน้ำยางอย่างช้าๆ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง (หรือ 1 วัน) จึงเก็บน้ำยางที่อยู่ในถุงไปแปรรูปเป็นยางแผ่น แล้วพักให้ต้นยางสามารถผลิตน้ำยางขึ้นมาทดแทนส่วนที่เสียไปจากการเจาะตรงจุดที่ 1 นับตั้งแต่วันที่เก็บเป็นเวลา 48 ชั่วโมงหรือ 2 วัน แล้วจึงทำการเจาะต้นยางตรงจุดที่ 2 ต่อไป ในจุดที่ 2 นี้จะปฏิบัติขั้นตอนเดียวกับการเจาะตรงจุดที่ 1 โดยไม่ต้องดอกหัวทองเหลือง และเติมแก๊สใหม่ ปฏิบัติเช่นนี้ไปจนถึงการเจาะตรงจุดที่ 5 (ภาพประกอบ 10) แล้วจึงถอดหัวทองเหลืองไปตอกในตำแหน่งเปลือกยางใหม่ห่างจากเปลือกยางตรงจุดตอกหัวทองเหลืองจุดเดิมอย่างน้อย 8-9 นิ้ว ไปทางแนวไหนของลำต้นก็ได้ แต่ต้องไม่ตรงตำแหน่งที่เคยตอกหัวทองเหลืองมาก่อนหรือบริเวณที่มีการใช้มีดกรีดยางมาก่อน แล้วจึงเริ่มขั้นตอนการปฏิบัติการตอกหัวทองเหลืองและเติมแก๊สใหม่ จึงสรุปได้ว่าในแต่ละรอบของการเจาะตรงจุดที่ 1-5 จนถึงรอบที่จะต้องเติมแก๊สใหม่จะใช้เวลาทั้งสิ้น 15 วัน ดังแสดงในภาพประกอบ 11



ภาพประกอบ 11 เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติการเจาะต้นยางของเกษตรกรในรอบการเจาะ 5 จุด

จากการปฏิบัติดังกล่าวข้างต้น การใช้วิธีการเจาะต้นยางเมื่อเปรียบเทียบกับระบบการใช้มีดกรีดยาง จะมีความแตกต่างกันในเรื่องจำนวนวันเก็บผลผลิตน้ำยาง กล่าวคือ เทคนิควิธีการเจาะต้นยางนั้นในการปฏิบัติการเจาะจากจุดที่ 1 ถึง จุดที่ 2 จะใช้เวลา 3 วันหรืออาจจะกล่าวได้ว่าวิธีการเจาะต้นยางนั้นจะสามารถเก็บผลผลิตได้ 1 วันเว้น 3 วัน จึงจะเก็บผลผลิตได้อีก (ภาพประกอบ 11) ทำให้ได้วันเก็บผลผลิตยาง 10 วันต่อเดือน อีก 20 วันต่อเดือน จะต้องเว้นเพื่อให้ต้นยางผลิตน้ำยางขึ้นมาทดแทน เมื่อคิดเป็นจำนวนวันที่เก็บผลผลิตได้ต่อปีจะได้ประมาณ 100 วัน (ปีหนึ่งวิธีเจาะต้นยางจะให้ผลผลิตได้ตลอด 10 เดือน ไม่เว้นช่วงที่มีฝนตก จะเว้นประมาณ 2 เดือนเฉพาะช่วงยางผลัดใบ)

เมื่อเปรียบเทียบกับระบบการใช้มีดกรีดยางที่เกษตรกรส่วนมากใช้ระบบการกรีด 3 วันเว้น 1 วัน จะได้จำนวนวันกรีด 20 วันต่อเดือน เมื่อคิดเป็นจำนวนวันต่อปีแล้วปรากฏว่าการใช้ระบบการใช้มีดกรีดยางนั้นเกษตรกรจะเก็บผลผลิตน้ำยางได้เฉลี่ย 120 วันต่อปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวันฝนตกในช่วงฤดูฝนเพราะฝนเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดวันกรีด การกรีดในช่วงที่มีฝนตกจะทำให้ให้น้ำยางไหลไปกับน้ำฝนไม่ลงถ้วยรับน้ำยาง หรือถ้าลงก็จะมีน้ำฝนปะปนมากจนใช้ประโยชน์ไม่ได้ ทำให้ไม่สามารถกรีดได้อย่างเต็มที่ ในช่วงฤดูฝนที่มีฝนตกการคำนวณวันในการเก็บผลผลิตน้ำยางต่อปีในระบบการกรีดยางด้วยมีดโดยมากจะใช้ค่าประมาณใน 1 ปี จะเก็บผลผลิตได้ ประมาณ 6 เดือน (อีก 6 เดือนไม่สามารถเก็บผลผลิตได้คือในช่วงยางผลัดใบประมาณ 2 เดือน และช่วงฤดูฝนตก ประมาณ 4 เดือน) ซึ่งระบบกรีดที่เกษตรกรปฏิบัติกันไม่ได้เป็นระบบกรีดที่สถาบันวิจัยแนะนำ ระบบกรีดที่สถาบันวิจัยแนะนำคือ ให้กรีดครั้งต้นวันเว้นวัน $1/2 \times d/2$ ถ้าตามระบบนี้เกษตรกรจะได้จำนวนวันกรีด 15 วันต่อเดือนเท่านั้น และจะเก็บผลผลิตน้ำยางได้ประมาณ 90 วันต่อปี

เวลาที่ใช้ในวิธีการเจาะต้นยางและการใช้มีดกรีดยางในสวนยางของเกษตรกรแต่ละรายจะมีความแตกต่างกันมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ (1) สภาพของต้นยาง ต้นยางที่เปลือกยางบริเวณด้านล่างหมดสภาพ ทำให้เกษตรกรต้องใช้บันไดขึ้นไปกรีดหรือเจาะต้นยางในบริเวณที่สูง การปฏิบัติงานในที่สูงนอกจากจะไม่ถนัดแล้วยังทำให้ต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงานเป็นอย่างยิ่ง จึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกษตรกรต้องใช้เวลาในการปฏิบัติงานมากกว่าสวนยางที่ไม่ต้องใช้บันได (2) สภาพของพื้นที่ พื้นที่สวนยางที่มีความลาดชันจะเป็นอุปสรรคต่อการเดินปฏิบัติงานและการขนย้ายผลผลิตน้ำยางออกจากสวนยางเป็นอย่างมาก เนื่องจากรถไม่สามารถเข้าได้ถึงต้องใช้เวลาในการเดินและขนย้ายผลผลิตด้วยแรงงานคน ซึ่งทำได้ทีละไม่มาก เวลาและแรงงานที่ใช้ก็จะมากกว่าสวนยางที่อยู่ในพื้นที่ราบ (3) ความชำนาญในการปฏิบัติงาน เกษตรกรที่มีความชำนาญในการปฏิบัติกรีดหรือการเจาะจนกระทั่งถึงการเก็บรวบรวมผลผลิตน้ำยางมานานจะใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อยกว่าเกษตรกรที่เริ่มการปฏิบัติและยังไม่มี ความชำนาญ (4) ช่วงเวลาในการปฏิบัติงาน การเจาะต้นยางสามารถปฏิบัติงานในช่วงเวลากลางวัน อันต่างจากการกรีดยางด้วยมีดกรีดซึ่งจะต้องปฏิบัติงานในช่วงเวลากลางคืน จึงมีอุปสรรคในการปฏิบัติงาน เช่น ปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพ ปัญหาที่เกิดจากตะเกียง ปัญหาความชัดเจนในการมองตำแหน่งการกรีดรวมทั้งความปลอดภัยจากสัตว์มีพิษต่าง ๆ เป็นต้น

การใช้วิธีการเจาะต้นยางในสภาพพื้นที่สวนยางที่มีข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้นมาก จะต้องใช้เวลาในการเจาะต้นยางมากขึ้นด้วย แต่ถ้าในพื้นที่ราบตำแหน่งการดอกหัวทองเหลืองหรือจุดเจาะไม่สูงมากนัก ไม่ต้องใช้บันไดขึ้นไปเจาะจะใช้เวลาเจาะต้นยางเฉลี่ยเพียง

21 นาทีต่อไร่ หลังจากที่จะทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง เกษตรกรก็จะเก็บผลผลิตน้ำยาง ในการเก็บจะใช้เวลาเฉลี่ย 6 นาทีต่อไร่ การเก็บจะใช้วิธีการดึงถุงน้ำยางจากต้นยางที่เจาะไว้แล้ว นำถุงมาตัดเอาน้ำยางออกจากถุงใส่ลงถังเก็บน้ำยาง แล้วจึงขนยางมาที่โรงแปรรูปยาง สำหรับเกษตรกรบางรายก็จะใช้วิธีการนำถุงมาตัดที่โรงแปรรูปยางเลย น้ำยางที่ได้จากวิธีการเจาะมีความสะอาดไม่ต้องกรอง แต่น้ำยางที่ได้จากวิธีการเจาะนี้จะมีน้ำเลี้ยงของต้นยางเจือปนอยู่มากกว่าน้ำยางที่ได้จากการใช้มีดกรีดยาง อันเป็นสาเหตุทำให้เกษตรกรไม่สามารถขายผลผลิตน้ำยางในรูปของน้ำยางสดได้ เนื่องจากผู้ซื้ออ้างว่าน้ำยางมีส่วนของน้ำเลี้ยงปะปนอยู่มากทำให้ยากต่อการควบคุมคุณภาพ ดังนั้นน้ำยางที่ได้จากการใช้วิธีการเจาะนี้เกษตรกรจึงจำเป็นต้องแปรรูปเป็นยางแผ่น ในขั้นตอนการทำยางแผ่นสัดส่วนในการผสมน้ำกับน้ำยางจำเป็นต้องลดปริมาณน้ำที่จะใช้ผสมกับยางให้น้อยกว่ายางที่ใช้วิธีการใช้มีดกรีดยาง ถ้าไม่เช่นนั้นจะทำให้การแข็งตัวของน้ำยางช้าหรืออาจจะไม่แข็งตัวเลย (โดยเฉพาะช่วงแรกของการใช้วิธีการเจาะต้นยางเกษตรกรจะประสบปัญหาการที่ยางไม่แข็งตัวเป็นอย่างมาก) เมื่อยางแข็งตัวเป็นก้อนจึงนำก้อนยางออกจากตะกุง ทำให้เป็นแผ่นบางพอที่จะเข้าเครื่องรีดได้ เครื่องรีดมี 2 ชนิด คือเครื่องรีดเรียบและเครื่องรีดดอก ในการแปรรูปยางแผ่นเกษตรกรจะใช้เวลาเฉลี่ย 43 นาทีต่อไร่ แล้วจึงนำยางแผ่นไปผึ่งแดด สามารถเปรียบเทียบเวลาในการปฏิบัติงานและการแปรรูปยางแผ่นระหว่างวิธีการเจาะต้นยางและวิธีการใช้มีดกรีดยางดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 เปรียบเทียบเวลาในการปฏิบัติงานของวิธีการเจาะต้นยางและการใช้มีดกรีดยาง
หน่วย : นาที/ไร่/คน

ลักษณะ	วิธีการเจาะต้นยาง	วิธีการใช้มีดกรีดยาง
เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน		
- เวลาในการปฏิบัติงานเฉลี่ย	21	22
- เวลาในการเก็บผลผลิตน้ำยางเฉลี่ย	6	7
- เวลาในการแปรรูปยางแผ่นเฉลี่ย	43	45
รวมเวลาทำงานเฉลี่ย	70	74

ที่มา : จากการสอบถามเกษตรกรในพื้นที่

2.4 ปริมาณผลผลิตที่ได้ ผลผลิตต่อปีที่ได้จากการใช้วิธีการเก็บผลผลิตน้ำยางทั้งสองวิธีการนั้นจะได้ผลผลิตมากหรือน้อย จะถูกกำหนดด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (1) จำนวนวันที่ใช้ในการปฏิบัติงานในแต่ละปี ถ้ามีจำนวนวันในการปฏิบัติการกรีดยางหรือเจาะมาก

ก็จะทำให้ได้ผลผลิตต่อปีมากด้วย (2) พันธุ์ยางที่ปลูก การปลูกยางพันธุ์ดีสามารถให้ผลผลิตน้ำยางได้อย่างสม่ำเสมอทนต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมได้ดี ก็จะทำให้ได้น้ำยางต่อปีสูงด้วย พันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตน้ำยางมากที่สุดที่นิยมใช้ในวิธีการเจาะต้นยางคือ พันธุ์ RRIM600 (3) การบำรุงรักษาการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องเพียงพอสอดคล้องความต้องการของต้นยางก็จะทำให้ต้นยางให้ผลผลิตน้ำยางมากตามไปด้วย (4) การใช้สารเร่ง ต้นยางที่มีการใช้สารเร่งหรือแก๊สเร่งน้ำยางย่อมให้ผลผลิตน้ำยางได้มากกว่าต้นยางที่ไม่ใช้สารเร่ง (5) ฤดูกลายางจะให้ผลผลิตน้ำยางสูงในฤดูฝน ซึ่งสามารถเจาะต้นยางได้จึงทำให้ผลผลิตที่ได้จากการใช้วิธีการเจาะต้นยางจะมากกว่าการใช้มีดกรีดยาง 2-3 เท่า (ตาราง 3) จากปัจจัยที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น สารเร่งน้ำยางถือเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ผลผลิตน้ำยางทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันมากที่สุด

ตาราง 3 เปรียบเทียบปริมาณและคุณภาพน้ำยางที่ได้จากวิธีการเจาะต้นยางและวิธีการใช้
มีดกรีดยาง

ลักษณะ	วิธีการเจาะต้นยาง	วิธีการใช้มีด กรีดยาง	สาเหตุ
ผลผลิตน้ำยาง ที่ได้	มาก เฉลี่ย 576.9 ก.ก./ไร่/ปี	น้อยกว่า เฉลี่ย 217.9 ก.ก./ไร่/ปี	การเจาะจะมีการใช้แก๊สแรงน้ำยางอยู่ตลอด เวลาจึงทำให้ได้ผลผลิตน้ำยางมากกว่า 2-3 เท่า
จำนวนเดือน เก็บผลผลิตใน 1 ปี	10 เดือน	6 เดือน	การกรีดยางด้วยมีดไม่สามารถเก็บผลผลิต น้ำยางได้ในช่วงฤดูฝนในวันคืนที่มีฝนตกชุก ติดต่อกัน เนื่องจากน้ำฝนจะไหลปะปนกับ น้ำยางทำให้น้ำยางเสียหาย เพราะฉะนั้นจึง มีการหยุดกรีดยางทั้งในช่วงฤดูฝนและช่วง ฤดูแล้งที่ยางผลัดใบ ส่วนวิธีการเจาะต้น ยางนั้นจะหยุดเจาะในช่วงยางผลัดใบ 2 เดือนเท่านั้น
จำนวนวันเก็บ ผลผลิตต่อปี	100 วัน	120 วัน	ระบบการเจาะต้นยางจะใช้ระบบเจาะ 1 วัน เว้น 3 วัน ซึ่งต่างจากระบบการกรีดที่ เกษตรกรใช้คือกรีด 3 วันเว้น 1 วัน
ความสะอาด ของน้ำยาง	สะอาด	ไม่สะอาด	เนื่องจากวิธีการใช้มีดกรีดด้วยรับน้ำยางไม่ สามารถปิดป้องกันสิ่งสกปรกที่จะเข้าปน เปื้อนน้ำยางได้ต่างจากวิธีการเจาะต้นยางที่ ถูกรับน้ำยางที่มีความมิดชิดทำให้มีการปน เปื้อนได้น้อยกว่า
ความข้นของน้ำ ยาง(%เนื้อยาง แห้ง)	น้อย	มากกว่า	น้ำยางที่ได้จากการใช้มีดกรีดยางจะมีเปอร์ เซ็นต์เนื้อยางที่สูงกว่าน้ำยางที่ได้จากการใช้ วิธีการเจาะต้นยางเนื่องจากการเจาะต้นยาง มีการใช้แก๊สแรงน้ำยางทำให้น้ำยางไหลยาว นานกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง จึงมีส่วนของ น้ำเลี้ยงของต้นยางออกมาปะปนมาก

3. ข้อดีและข้อจำกัดที่พบจากการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง

วิธีการเจาะต้นยางเป็นนวัตกรรมที่ให้ผลประโยชน์ต่อเกษตรกรชาวสวนยางพาราในหลายด้านด้วยกัน ดังต่อไปนี้คือ

3.1 ข้อดีจากการใช้วิธีการเจาะต้นยาง สรุปข้อดีของการใช้วิธีการเจาะต้นยางดังนี้

3.1.1 ได้ผลผลิตน้ำยางเพิ่มขึ้น การเก็บผลผลิตน้ำยางในแต่ละครั้งของการเจาะต้นยางจะให้ผลผลิตน้ำยางมากประมาณ 2-3 เท่าของการใช้มีดกรีดยาง

3.1.2 สามารถเก็บผลผลิตน้ำยางได้ในขณะที่มีฝนตก เพราะการใช้วิธีการเจาะต้นยางเป็นการเก็บผลผลิตน้ำยางระบบปิดสามารถปฏิบัติการเจาะได้ในขณะที่มีฝนตกน้ำฝนไม่สามารถเข้าน้ำยางได้เหมือนวิธีการใช้มีดกรีดยาง

3.1.3 ไม่มีความจำเป็นที่ต้องปฏิบัติงานในเวลาากลางคืน เกษตรกรสามารถเลือกเวลาการปฏิบัติงานได้ทั้งกลางวันและกลางคืน

3.1.4 ผลิตภาพของแรงงาน (labor productivity) คือผลผลิตที่ได้ต่อการใช้แรงงานในครัวเรือนสูงกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง กล่าวคือเมื่อเปรียบเทียบการใช้แรงงานของเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางกับการใช้มีดกรีดยางในจำนวนพื้นที่ที่เท่ากัน วิธีการเจาะต้นยางจะให้ผลผลิตน้ำยางมากกว่าและใช้เวลาในการปฏิบัติงานน้อยกว่าการใช้มีดกรีดยาง

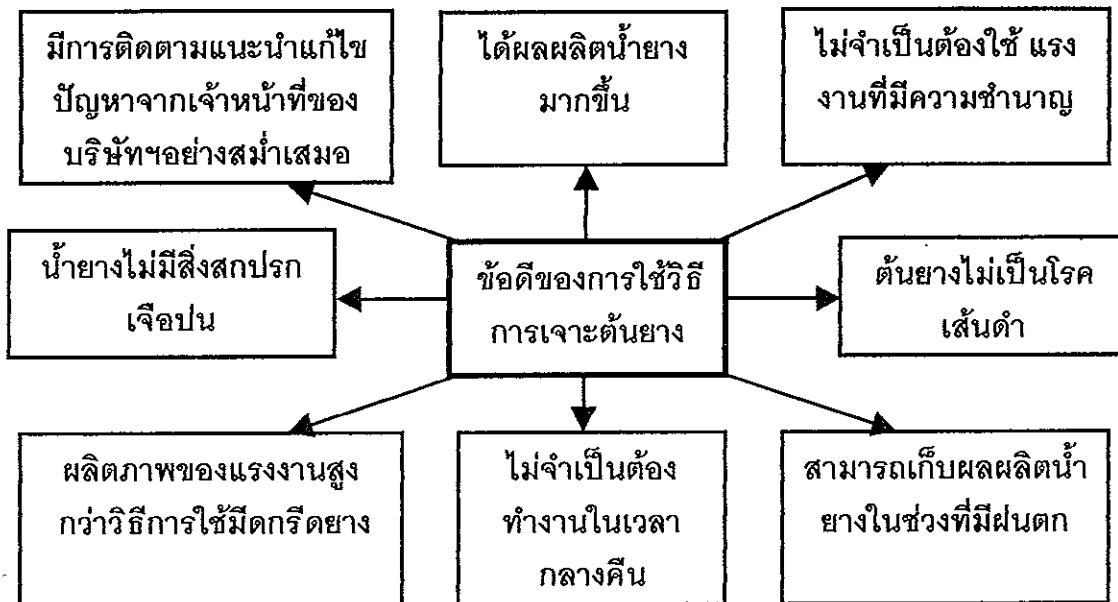
3.1.5 ไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีความชำนาญ การใช้วิธีการเจาะต้นยางเกษตรกรสามารถปฏิบัติการเจาะได้ทันทีที่ทราบขั้นตอน ซึ่งต่างจากการใช้วิธีการใช้มีดกรีดยางที่ต้องใช้ความชำนาญในการกรีดถ้าไม่มีความชำนาญพอ การกรีดก็อาจทำให้ต้นยางเกิดความเสียหายได้

3.1.6 การดูแลให้คำปรึกษา เกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางจะมีเจ้าหน้าที่จากบริษัท อโกรเบส ธุรกิจ ให้คำชี้แนะและแก้ปัญหาที่เกิดจากการใช้วิธีการเจาะต้นยางอย่างใกล้ชิด

3.1.7 น้ำยางจะไม่มีสิ่งสกปรกเจือปน ณักรับน้ำยางจากการใช้วิธีการเจาะต้นยางสามารถป้องกันสิ่งที่จะเข้าปะปนน้ำยางได้เป็นอย่างดี ทำให้เวลาที่ใช้ในการทำยางแผ่นน้อยกว่าการใช้มีดกรีดยางที่สิ่งสกปรกสามารถปนเปื้อนได้ง่ายกว่า ทำให้ต้องใช้เวลาในการกรองน้ำยางเพื่อเอาสิ่งเจือปนออก

3.1.8 ไม่เกิดโรคเส้นดำ เนื่องจากการใช้วิธีการเจาะต้นยางไม่มีการกรีดเปลือกยางให้เกิดความเสียหายเหมือนวิธีการใช้มีดกรีดยาง ซึ่งทำให้เชื้อโรคต่าง ๆ สามารถเข้าสู่ต้นยางได้ง่ายและจะระบาดมากในช่วงที่มีฝนตกติดต่อกันหลายวันทำให้ต้นยางเกิดโรคเส้นดำได้ง่าย

สรุปข้อดีของการเก็บผลผลิตโดยใช้วิธีการเจาะต้นยาง ดังแสดงในภาพประกอบ 12



ภาพประกอบ 12 ข้อดีของการเก็บผลผลิตที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง

3.2 ข้อจำกัดที่พบจากการใช้วิธีการเจาะต้นยาง วิธีการเจาะต้นยางเป็นนวัตกรรมที่ให้ผลประโยชน์ต่อเกษตรกรชาวสวนยางพาราในหลายด้านด้วยกัน แต่ในขณะเดียวกันก็มีข้อจำกัดหลายประการ ดังต่อไปนี้คือ

3.2.1 ต้นทุนการผลิตสูง วิธีการเจาะต้นยางมีความจำเป็นที่ต้องใช้การลงทุนครั้งแรกในการซื้อถังเติมแก๊ส และซื้อแก๊สในแต่ละครั้งของการเก็บผลผลิต รวมทั้งต้องใช้อุปกรณ์หลายส่วนที่ประกอบในการปฏิบัติการเจาะในแต่ละครั้งของการเจาะ อันเป็นการลงทุนที่สูงกว่าการใช้มีดกรีดยางมาก ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตต่อไร่ต่อปีจะสูงกว่าการใช้มีดกรีดยาง (ตาราง 4) ทำให้เกษตรกรรายย่อยที่มีเงินลงทุนต่ำหรือมีพื้นที่สวนยางน้อยไม่กล้าเสี่ยงที่จะทดลองใช้วิธีการเจาะต้นยางทั้งนี้ทั้งนั้นการลงทุนที่สูงขึ้น จะให้ผลคุ้มทุนหรือไม่ขึ้นอยู่กับราคายางเป็นหลัก จากการติดตามและสอบถามความคิดเห็นพบว่า การใช้วิธีการเจาะต้นยางจะให้ผลคุ้มทุนกับการลงทุนก็ต่อเมื่อราคายางขั้นต่ำ 23 บาทต่อกิโลกรัม ถ้าราคายางต่ำกว่านี้เกษตรกรจะเปลี่ยนไปใช้การใช้มีดกรีดยางกรีดยางแทน ซึ่งพอจะขายยางได้เป็นเงินสดมาเป็นค่าใช้จ่ายในครัวเรือน แต่จะไม่มีเงินเหลือพอที่จะซื้ออุปกรณ์ที่จะใช้ในการเจาะต้นยาง ซึ่งต้องซื้อด้วยเงินสดเท่านั้น จึงเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรที่

ตัดสินใจใช้วิธีเจาะต้นยางเมื่อราคายางตกต่ำลงจึงต้องหยุดการเจาะต้นยางหันมาใช้วิธีการใช้
มีดกรีดแทน ทั้งนี้ถ้าราคาสูงขึ้นก็จะกลับมาใช้การเจาะต้นยางอีก

ตาราง 4 ต้นทุนและผลตอบแทนของการใช้วิธีการเจาะต้นยางกับวิธีการใช้มีดกรีดยาง

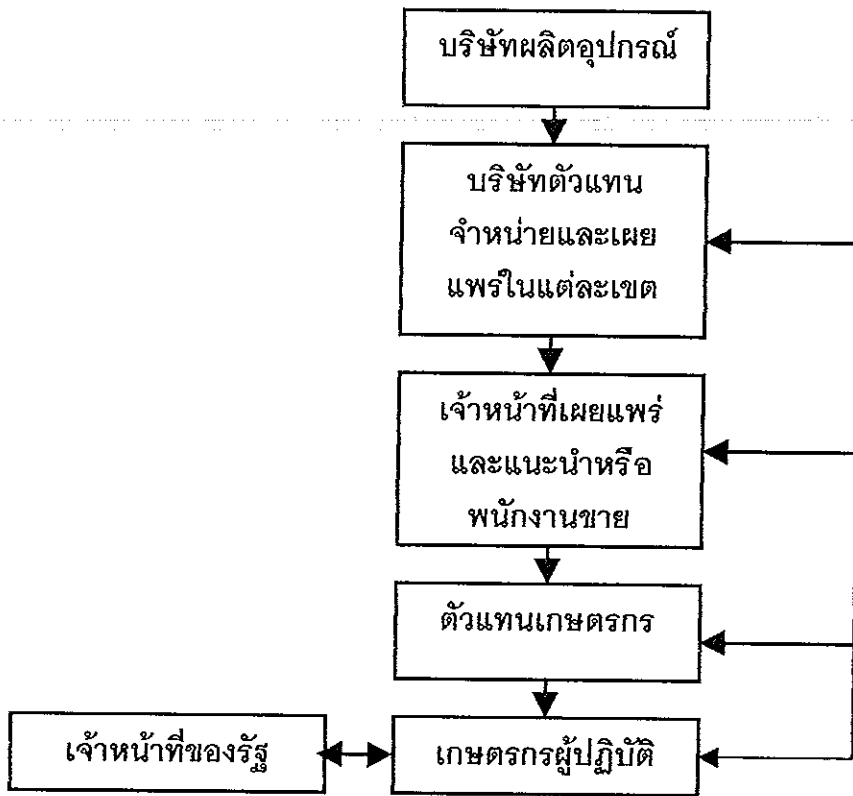
ต้นทุนและผลตอบแทน	วิธีการเจาะต้นยาง	วิธีใช้มีดกรีดยาง
ผลผลิตเฉลี่ย(ก.ก/ไร่/ปี)	576.9	217.9
ผลผลิตคิดเป็นตัวเงิน(บาท/ไร่/ปี)	13,268.7	5,011.7
ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย(บาท/ไร่/ปี)		
1. ต้นทุนผันแปร		
- มีดกรีดยาง	-	12.1
- หินหยาบ	-	3
- หินละเอียด	-	3.6
- ถ่านหิน	-	73.1
- ตะเกียง	-	12.1
- ลิ่นยาง	-	2.1
- กรด	69.3	21.8
- แก๊ส	1,764	-
- ถูงใส่น้ำยาง	1,866.7	-
- หลอด	350	-
- ค่าปุ๋ย	271.5	201.9
- ค่ากำจัดวัชพืช	150	150
รวมต้นทุนผันแปร	4,471.7	491.8
2. ต้นทุนคงที่		
- ถังเก็บยาง	-	6
- ถังรวมน้ำยาง	12.6	9.1
- กรองน้ำยาง	-	4.8
- ชุดอุปกรณ์ติดตั้ง	700	-
- เหล็กเจาะ	3	-
- ไม้ตีทองเหลือง	3	-
รวมต้นทุนคงที่	718.6	19.9
รวมต้นทุนการผลิต(บาท/ไร่/ปี)	5,190.3	511.7
รายได้สุทธิ(บาท/ไร่/ปี)	8,078.4	4,500.1

3.2.2 แหล่งจำหน่ายอุปกรณ์ การใช้วิธีการเจาะต้นยางเกษตรกรจะต้องซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นต้องใช้ในการเก็บผลผลิตน้ำยางหรือปัจจัยการผลิตเช่น แก๊ส หลอดพลาสติก ถังรับน้ำยาง ปุ๋ย จากบริษัทฯ เท่านั้น เนื่องจากธุรกิจการจำหน่ายอุปกรณ์ การเจาะต้นยางและการส่งเสริมการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางของบริษัท อโกรเบส ธุรกิจ จำกัด นั้นปัจจุบันยังอาจนับได้ว่าเป็นธุรกิจระบบผูกขาด เพราะยังมีการผลิตและจำหน่ายแต่เพียงผู้เดียว โดยเฉพาะแก๊สแรงน้ำยางที่ไม่สามารถหาซื้อได้โดยทั่วไป เกษตรกรจึงจำเป็นต้องสั่งซื้อจากบริษัทฯ โดยผ่านตัวแทนเกษตรกรและพนักงานขายของบริษัทฯ เท่านั้น เป็นการดำเนินธุรกิจในลักษณะธุรกิจขายตรง กล่าวคือเกษตรกรต้องซื้ออุปกรณ์การเจาะจากตัวแทนหรือพนักงานขายของบริษัทฯ เท่านั้น ดังนั้นเมื่อมีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีการเจาะต้นยางตามการแนะนำของพนักงานบริษัทฯ เกษตรกรจึงจำเป็นต้องซื้ออุปกรณ์การเจาะต้นยางผ่านพนักงานขายของบริษัทฯ (ภาพประกอบ 13) แต่บางครั้งการใช้วิธีการเจาะต้นยางเกษตรกรจำเป็นต้องขอคำแนะนำและความเห็นจากเจ้าหน้าที่ของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางในการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยาง ในขณะที่เจ้าหน้าที่จากกองทุนฯ ก็ต้องติดตามผลการใช้วิธีการเจาะต้นยางจากเกษตรกรและบริษัทฯ เช่นเดียวกันเพราะเทคนิคการเจาะต้นยางยังเป็นนวัตกรรมที่อยู่ในระหว่างการศึกษาดังผลกระทบบในระยะยาวและยังเป็นนวัตกรรมที่หน่วยงานของรัฐยังไม่ให้การรับรองถึงผลในระยะยาว

3.2.3 จำเป็นต้องมีการใส่ปุ๋ยให้กับต้นยางที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากต้นยางที่ใช้วิธีการนี้ให้ผลผลิตน้ำยางมากกว่าการใช้มีดกรีดยาง

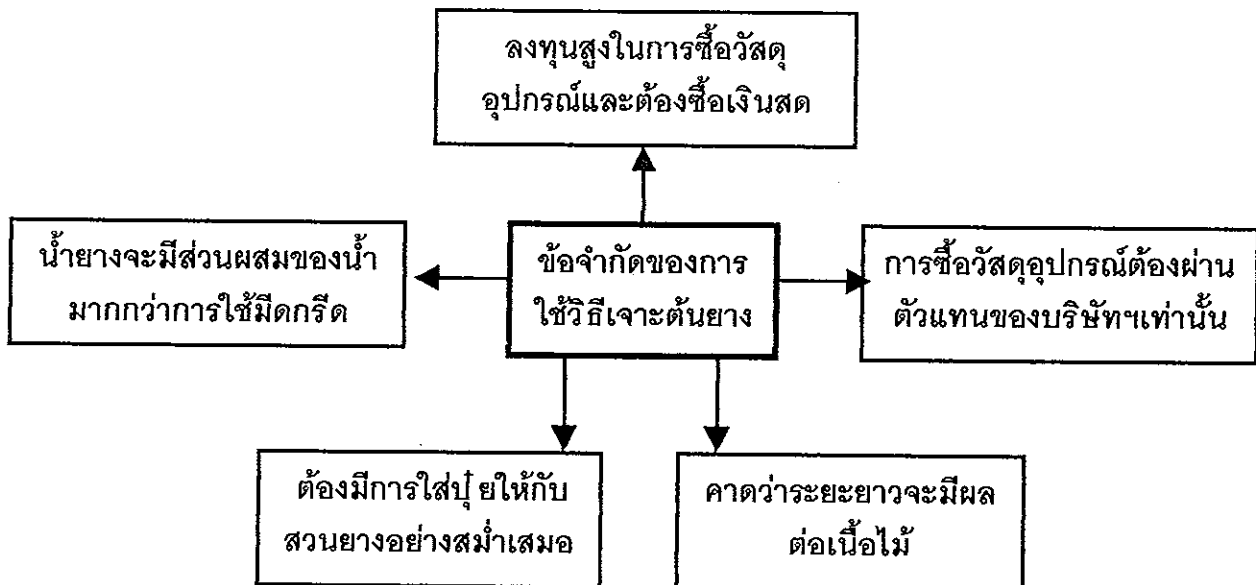
3.2.4 การมีเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งที่ต่ำกว่าการใช้มีดกรีดยาง น้ำยางตามธรรมชาติที่กรีดยได้จากต้นยางพาราจะประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ เนื้อยางประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์ และส่วนของน้ำและสารอื่น ๆ ประมาณ 65 เปอร์เซ็นต์ แต่ในการใช้มีดกรีดยางที่มีการใช้สารเร่งน้ำยางที่มีความเข้มข้น 2.5 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้เนื้อยางแห้งลดลงเหลือประมาณ 32 เปอร์เซ็นต์ แต่วิธีการเจาะต้นยางแก๊สแรงน้ำยางมีความเข้มข้นมากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณเนื้อยางแห้งจึง < 32 เปอร์เซ็นต์

3.2.5 ผลกระทบต่อเนื้อไม้และอายุการให้ผลผลิตของต้นยาง การใช้วิธีการเจาะต้นยางเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ยังไม่ได้ผ่านการวิจัยจนเกิดความแน่ใจว่าในระยะยาวจะไม่มีผลเสียต่อเนื้อไม้หรือไม่ เพราะการใช้วิธีการเจาะต้นยางจำเป็นต้องใช้แก๊สแรงน้ำยางเป็นปัจจัยสำคัญ ดังนั้นการใช้แก๊สดังกล่าวในปริมาณที่ต่อเนื่อง อาจมีผลทำให้เนื้อไม้เกิดความเสียหายเมื่อโค่นต้นยางแล้วอาจทำให้ขายไม้ยางไม่ได้ หรืออาจทำให้ต้องโค่นยางเร็วกว่าการใช้มีดกรีดยางที่ไม่จำเป็นต้องใช้สารเร่งน้ำยาง



ภาพประกอบ 13 ขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท อโกรเบส ธุรกิจ ในการส่งเสริมการใช้วิธีการเจาะต้นยาง

สรุปข้อจำกัดของการเก็บผลผลิตโดยใช้วิธีการเจาะต้นยาง ดังแสดงในภาพประกอบ 14



ภาพประกอบ 14 สรุปข้อจำกัดของการใช้วิธีการเจาะต้นยาง

4. ความคิดเห็นของเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางกับวิธีการใช้มีดกรีดยางต่อการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง

4.1 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางต่อการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง จากการสอบถามความคิดเห็นของเกษตรกรพบว่าการใช้วิธีการเจาะต้นยางทำให้ได้ผลผลิตน้ำยางมาก แต่ในขณะเดียวกันค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายในแต่ละเดือนก็สูง จนทำให้เกษตรกรรู้สึกว่าจะไม่คุ้มกับการลงทุน แต่ข้อดีที่น่าสนใจของการใช้วิธีการเจาะต้นยางคือ สามารถเลือกเวลาในการปฏิบัติงานได้ ใช้แรงงานน้อย มีเวลาวางเพิ่มขึ้นสำหรับเกษตรกรบางรายในช่วงเช้าจะทำงานเป็นลูกจ้างในโรงงาน แต่หลังจากที่กลับจากการทำงานในช่วงบ่ายจึงจะเจาะต้นยาง สำหรับผลจากการใช้แก๊สเอทีลีน ที่ใช้ในการกระตุ้นการไหลของน้ำยาง เกษตรกรส่วนใหญ่ให้ความเห็นตรงกันว่าแก๊สเอทีลีนกับสารเร่งน้ำยาง “อีเทรล” ในวิธีการกรีดยางด้วยมีดนั้นต่างชนิดกัน แล้วอธิบายต่อว่าสารเร่งน้ำยางนั้นเมื่อใช้แล้วน้ำยางจะออกจากต้นยางในปริมาณที่มากกว่าและต้นยางจะโทรมในระยะเวลาอันสั้น แต่แก๊สเอทีลีนในวิธีการเจาะต้นยางจะทำให้ต้นยางให้ผลผลิตน้ำยางอย่างสม่ำเสมอตลอดระยะเวลาที่ใช้มา แต่ในระยะยาวตนไม่แน่ใจกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับต้นยาง และที่สำคัญเกษตรกรมีข้อสังเกตว่าการใช้แก๊สเอทีลีนกับต้นยางมีส่วนในการช่วยทำให้ต้นยางมีการสร้างเปลือก คือเปลือกจะมีลักษณะหนาและนุ่ม สะดวกและง่ายต่อการเจาะ แต่มีเกษตรกรบางคน กล่าวว่าต้นยางที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางของตน ว่าบริเวณที่ดอกหัวทองเหลือง เปลือกจะมีลักษณะพองออกและหลุดในเวลาต่อมา เปลือกที่หลุดออกจะมีลักษณะเป็นแผ่น ขนาดแผ่นกว้าง 3-4 นิ้ว จนสามารถมองเห็นเนื้อไม้ได้ชัดเจน และยังมีน้ำยางจำนวนมากที่ไหลออกมาจากแผลที่หลุด จะพบในช่วงที่มีฝนตกติดต่อกันหลาย ๆ วัน โดยได้ให้ความเห็นต่อว่า ในยางพันธุ์เดียวกันนี้คือพันธุ์ PB255 และ PB311 ของเพื่อนบ้านที่ใช้วิธีการกรีดยางก็พบการหลุดของเปลือกเหมือนกันแต่ไม่มากเหมือนของตนที่ใช้วิธีการเจาะต้นยาง แต่ในยางพันธุ์ RRIM600 จะไม่พบปัญหานี้ จึงคิดว่าสาเหตุของการพองและหลุดออกของเปลือกยางของต้นยาง อาจเกิดจากการที่ตนเองเติมแก๊สแล้วเมื่อถึงกำหนดการเจาะ แต่ไม่ได้ทำการเจาะ ทำให้น้ำยางที่เกิดจากการกระตุ้นของแก๊สที่เติมเข้าไปเกิดแรงดันมากจนเกิดการหลุดของเปลือกยางออกมาจนเป็นแผลเห็นได้ชัดเจน ซึ่งอาจแก้ไขได้โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนที่บริษัทฯ แนะนำเท่านั้นจึงจะได้ผลดีหรืออาจจะขึ้นกับพันธุ์ยาง เพราะไม่ว่าจะเป็นวิธีการเจาะหรือกรีดยางในพันธุ์ RRIM600 จะไม่พบปัญหานี้เกิดขึ้น

สำหรับผลผลิตที่ได้จากการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง เกษตรกรได้ให้ความเห็นว่าการใช้วิธีการเจาะต้นยางจะให้ผลผลิตน้ำยางอย่างสม่ำเสมอหรือไม่ขึ้น

อยู่กับแก๊สที่เติมเข้าต้นยาง การเจาะในจุดแรก ๆ ของการเติมแก๊สจะมีผลผลิตน้ำยางมากกว่าจุดหลัง ๆ ของการเจาะและในระยะยาวคิดว่าการใช้วิธีการเจาะต้นยางถ้ามีการปรับปรุงในเรื่องราคาอุปกรณ์ให้ต่ำมีความสัมพันธ์กับราคายางกว่านี้ เทคโนโลยีการเจาะต้นยางซึ่งต้องลงทุนในการซื้ออุปกรณ์สูงกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง จะเป็นที่แพร่หลายมากยิ่งขึ้น

การตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับเทคโนโลยีวิธีการเจาะต้นยางเกษตรกรให้ความความคิดเห็นว่า ราคายังเป็นอีกปัจจัยหนึ่งนอกจากข้อจำกัดที่มีจากการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ถ้าราคายางที่ขายได้ต่ำกว่า 23 บาทต่อกิโลกรัม แล้วเกษตรกรจะไม่ตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางไม่ว่าจะเจาะเองหรือจ้างเจาะ เพราะเมื่อคิดถึงต้นทุนอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะกับผลผลิตยางที่เพิ่มขึ้นแต่ราคายางกลับต่ำลงกว่า 23 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อเกษตรกรขายยางแล้วจะไม่คุ้มกับการลงทุนคือ ยางที่ขายได้พอมีเงินเป็นค่าใช้จ่ายในครัวเรือนทั้งนั้น แต่ไม่สามารถมีเงินเหลือไว้ซื้อวัสดุอุปกรณ์ในการเจาะในรอบต่อไปได้เพียงพอ ซึ่งในการซื้ออุปกรณ์ในการเจาะนั้นต้องจ่ายเงินสดในการซื้อ ดังนั้นจากที่ราคาลดลงต่ำกว่า 23 บาท ในปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมาเกษตรกรที่มีการยอมรับการใช้วิธีการเจาะต้นยางจึงหยุดปฏิบัติการใช้วิธีการเจาะต้นยางและกลับมาใช้มีดกรีดยางตามเดิม เพราะสามารถขายยางแล้วมีเงินเหลือพอที่จะซื้อวัสดุอุปกรณ์และเป็นค่าใช้จ่ายในครัวเรือน ทั้งนี้ทั้งนั้นเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางทุกคนเห็นพ้องต้องกันว่าถ้าราคายางดีขึ้นก็จะกลับมาใช้วิธีการเจาะต้นยางอีก เพราะเทคนิควิธีการเจาะต้นยาง มีความสะดวกสบายกว่าวิธีการกรีดยางด้วยมีดกรีดยางและให้ผลผลิตเป็นที่พอใจใช้แรงงานน้อย ไม่มีปัญหาในการต้องจ้างแรงงาน

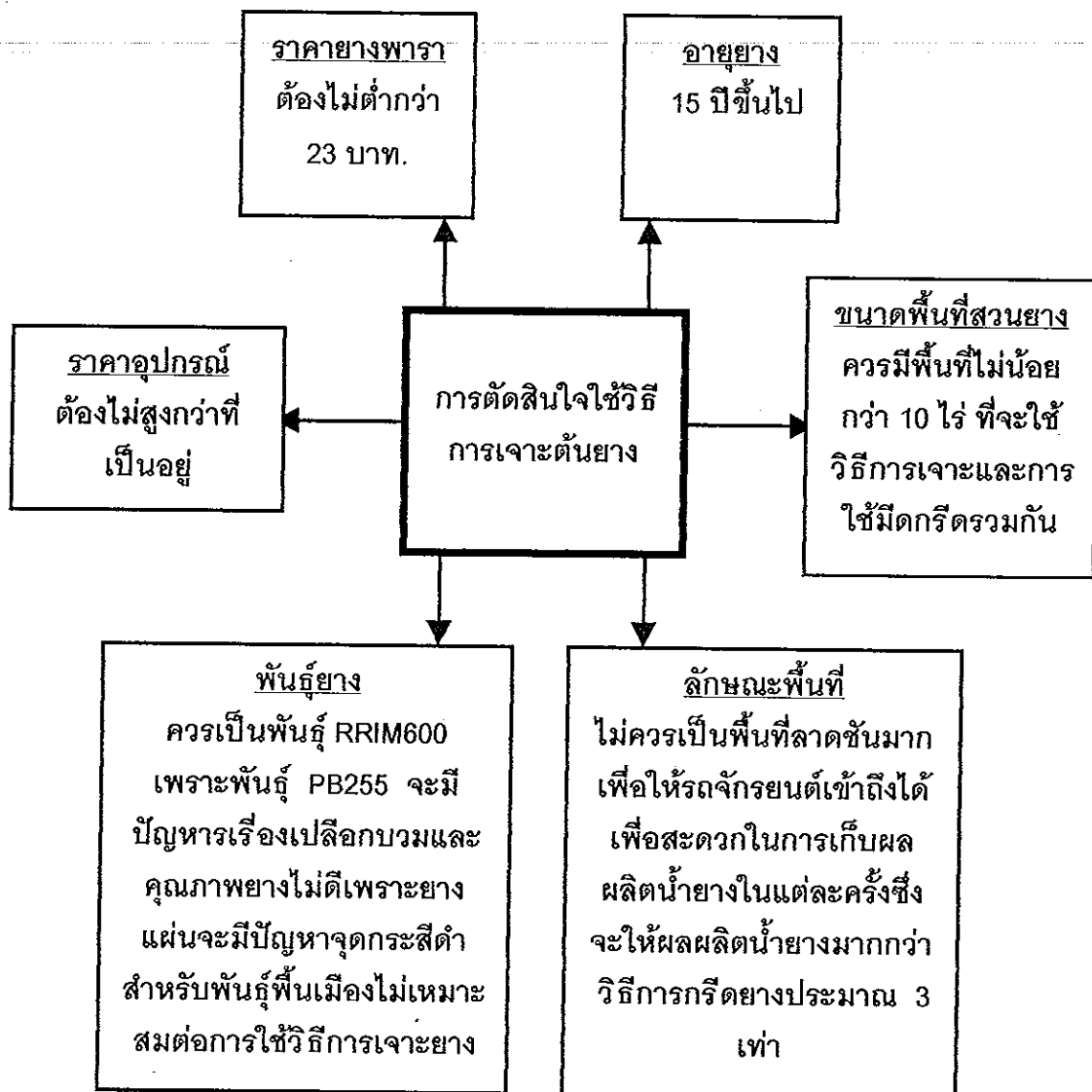
4.2 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางต่อการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง เกษตรกรที่ยังไม่ตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเกษตรกรได้ให้ความคิดเห็นว่า วิธีการเจาะต้นยางนั้นดีในเรื่องของความสม่ำเสมอของจำนวนวันกรีดยางและผลผลิตน้ำยางที่ได้ แต่ที่ไม่ใช้วิธีการเจาะต้นยางเพราะเห็นว่าวิธีการนี้ (1) ต้องใช้การลงทุนสูงกว่าวิธีการกรีดยาง (2) ขั้นตอนในการปฏิบัติมากกว่าวิธีการกรีดยาง (3) คิดว่าตนเองปฏิบัติไม่ได้เพราะตนเองมีอายุมากแล้ว (4) เห็นเพื่อนบ้านบริเวณข้างเคียงใช้วิธีการเจาะต้นยาง ต้นยางให้ผลผลิตน้ำยางที่มากกว่าปกติ คล้ายกับการใช้สารเคมีแรงน้ำยาง อาจจะทำให้ต้นยางเกิดความเสียหายได้ในระยะยาว (5) กรณีครัวเรือนที่มีพื้นที่สวนยางน้อย เห็นว่าการใช้วิธีการเจาะต้นยางแล้วถ้าวิธีการนี้มีผลเสียต่อต้นยางในระยะยาวทำให้ต้องโค่นปลูกใหม่ในระยะเวลาอันสั้น จะทำให้ครัวเรือนของตนเองมีปัญหา เพราะยางเป็นแหล่งรายได้หลักที่สำคัญ ของครัวเรือน อีกทั้งยังกลัวว่าถ้าโค่นยางแล้วไม่ยางจะขายไม่ได้ เพราะในอนาคตการขายไม้ยางเป็นแหล่งเงินก้อนที่จะต้องนำไปใช้ในการสร้างสวนใหม่ทดแทนสวนเดิมที่ถูกโค่น

ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับวิธีการเจาะต้นยางกับวิธีการใช้มีดกรีดยาง
สามารถสรุปดังตาราง 5

ตาราง 5 เปรียบเทียบความคิดเห็นของเกษตรกรระหว่างวิธีการเจาะต้นยางและวิธีการใช้
มีดกรีดยาง

รายละเอียด	วิธีการเจาะต้นยาง	วิธีการกรีดยาง
ช่วงเวลาในการปฏิบัติงาน แรงงานที่ใช้	กลางวัน น้อยกว่า	กลางคืน มากกว่า
ความชำนาญของแรงงาน	ไม่ต้องมีความชำนาญ	ต้องมีความชำนาญ
การใช้แก๊สแรงน้ำยาง	จำเป็นต้องใช้	ไม่จำเป็น
วันหยุดกรีดยางเนื่องจากฝนตก	ไม่หยุด	หยุด
แหล่งจำหน่ายอุปกรณ์	เป็นปัญหา	ไม่เป็นปัญหา
ขั้นตอนในการปฏิบัติ	มีหลายขั้นตอนกว่า	มีขั้นตอนน้อยกว่า
ความสม่ำเสมอของวันกรีดยาง	สม่ำเสมอ	ไม่แน่นอน
การลงทุน	มาก	น้อย
การเกิดผลเสียต่อต้นยางในระยะยาว	ไม่แน่ใจ	ไม่เกิดผลเสีย

จากการศึกษารายละเอียดการตัดสินใจการใช้วิธีการเก็บผลผลิตน้ำยางระหว่างวิธี
การเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางกับการใช้มีดกรีดยางสามารถสรุปตัวแปรที่เกษตรกรใช้
ในการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยาง ดังแสดงในภาพประกอบ 15



ภาพประกอบ 15 สรุปการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยาง

บทที่ 6

ปัจจัยในการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยางและการใช้มีดกรีดยาง

ผลและการอภิปรายผลการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางของเกษตรกร แบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 กล่าวถึง ปัจจัยด้านกายภาพชีวภาพ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและด้านจิตวิทยาเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ส่วนที่ 2 เป็นการเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆ และทัศนคติที่มีต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยางระหว่างเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางและเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง การสัมภาษณ์ได้แบ่งเกษตรกรออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยาง จำนวน 56 ราย กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มเกษตรกรที่ใช้วิธีการใช้มีดกรีดยางจำนวน 81 ราย รวมจำนวนทั้งสิ้น 137 ราย

ส่วนที่ 1 ปัจจัยด้านกายภาพชีวภาพ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและด้านจิตวิทยาเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยาง

ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนและปัจจัยด้านเศรษฐกิจและด้านสังคมเกษตรกรชาวสวนยาง

1. ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกร

หัวหน้าครัวเรือนจะมีบทบาทในการตัดสินใจต่อการทำกิจกรรมทางการเกษตรมากที่สุด หัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่ตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเป็นเพศชายร้อยละ 78.6 และเพศหญิงร้อยละ 21.4 เกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางมีอายุเฉลี่ย 47.6 ปี มากกว่าเกษตรกรที่ใช้การเจาะต้นยางซึ่งมีอายุเฉลี่ย 42.32 ปี โดยร้อยละ 48.2 ของเกษตรกรที่ใช้การเจาะต้นยางมีอายุอยู่ระหว่าง 20-40 ปี ส่วนเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางร้อยละ 77.7 จะมีอายุอยู่ในระหว่าง 41 - มากกว่า 60 ปี (ตาราง 6) และเมื่อดูระดับการศึกษาแล้วสามารถกล่าวได้ว่า เกษตรกรที่ใช้การเจาะต้นยางโดยมากจบการศึกษาในระดับสูงกว่าเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางโดยมีร้อยละ 60.7 จบการศึกษาสูงกว่าประถม 4 ส่วนเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางมีเพียงร้อยละ 23.5 ที่มีการศึกษาสูงกว่าประถม 4 ทั้งสองกลุ่มมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมดเฉลี่ย 4.2 คนต่อครัวเรือน โดยเกษตรกรที่เจาะต้นยางมี

สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.0 คน และเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.4 คน (ตาราง 6)

ตาราง 6 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกร

หน่วย : ร้อยละ

ลักษณะครัวเรือน	วิธีเจาะต้นยาง (n=56)	วิธีใช้มีดกรีดยาง (n=81)	รวม (n=137)
เพศของหัวหน้าครัวเรือน			
- ชาย	78.6	58.0	66.5
- หญิง	21.4	42.0	33.5
อายุหัวหน้าครัวเรือน (ปี)			
- 20 - 30	14.3	5.0	8.8
- 31 - 40	33.9	17.3	24.1
- 41 - 50	25.0	40.7	34.3
- 51 - 60	17.9	21.0	19.7
- มากกว่า 60	8.9	16.0	13.1
อายุเฉลี่ย	42.3 (ปี)	47.6 (ปี)	44.9 (ปี)
การศึกษาหัวหน้าครัวเรือน			
- ต่ำกว่า ป. 4	-	7.4	4.4
- จบ ป. 4	39.3	69.1	56.9
- จบ ป. 6	21.4	6.2	12.4
- จบ ม. 3	25.0	11.1	16.8
- จบ ม. 6	5.4	3.7	4.4
- สูงกว่า ม. 6	8.9	2.5	5.1
สมาชิกทั้งหมดในครัวเรือน (คน)			
- 1 - 2	16.1	7.4	11.6
- 3 - 4	51.4	48.2	49.9
- 5 - 6	30.4	37.0	33.8
- 7 - 8	2.1	7.4	4.7
จำนวนสมาชิกเฉลี่ย	4.0 (คน)	4.4 (คน)	4.2 (คน)

2. การถือครองพื้นที่และที่ดินทำการเกษตร

การถือครองพื้นที่ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม เฉลี่ยรวม 24.44 ไร่ต่อครัวเรือน พื้นที่ส่วนใหญ่ของเกษตรกรจะใช้ทำการเกษตรโดยเฉพาะในกิจกรรมปลูกยางจะมีพื้นที่มากที่สุด เกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางจะมีพื้นที่ปลูกยางเฉลี่ย 16.42 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งมากกว่าเกษตรกรที่มีการใช้มีดกรีดยาง ที่มีพื้นที่การปลูกยางเฉลี่ย 13.80 ไร่ต่อครัวเรือน พื้นที่สวนยางดังกล่าวของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่มจะเป็นยางที่มีอายุอยู่ในช่วงมากกว่า 15 ปีขึ้นไป เฉลี่ย 8.85 ไร่ต่อครัวเรือนเรือน นอกจากนี้เกษตรกรยังมีพื้นที่บางส่วนที่ใช้ในการปลูกไม้ผล เฉลี่ยรวม 5.99 ไร่ต่อครัวเรือน ส่วนพื้นที่การทำนาเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางมีพื้นที่เฉลี่ยมากกว่าเกษตรกรที่ใช้การเจาะต้นยาง(ตาราง 7)

ตาราง 7 การถือครองพื้นที่และที่ดินทำการเกษตร

การถือครองพื้นที่	วิธีเจาะต้นยาง \bar{X} (n=56)	วิธีใช้มีดกรีดยาง \bar{X} (n=81)	เฉลี่ยรวม \bar{X} (n=137)
การถือครองพื้นที่ (ไร่)	25.56	23.67	24.44
พื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)	24.06	21.70	22.67
พื้นที่ยาง (ไร่)	16.42	13.80	14.88
- อายุยาง 1-6 ปี	1.61	1.09	1.31
- อายุยาง 7-14 ปี	5.14	4.43	4.72
- อายุยางมากกว่า 15 ปี	9.67	8.28	8.85
พื้นที่ไม้ผล (ไร่)	6.19	5.83	5.99
พื้นที่นา (ไร่)	1.42	2.07	1.80

3. การใช้แรงงานในครัวเรือน

เกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยาง มีสมาชิกที่ใช้แรงงานในภาคการเกษตรเฉลี่ย 2.00 คน เกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางมีสมาชิกที่ใช้แรงงานในภาคการเกษตรเฉลี่ย 2.25 คน และเมื่อคิดเป็นหน่วยแรงงาน พบว่าเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางจะใช้แรงงานในการทำสวนยาง 0.76 หน่วยแรงงาน ต่ำกว่าเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางที่มีการใช้แรงงานในการทำสวนยาง 0.95 หน่วยแรงงาน ส่วนแรงงานทำการเกษตรอื่นนั้นใกล้เคียงกัน ดังนั้นเมื่อคิดพื้นที่ทำการเกษตรต่อหน่วยแรงงานแล้วจะเห็นได้ว่าเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางสามารถใช้แรงงานทำการเกษตรได้ในพื้นที่ 18.51 ไร่ต่อหน่วยแรงงาน ส่วนผู้ใช้มีดกรีดยางสามารถใช้แรงงานทำการเกษตรได้ในพื้นที่เพียง 14 ไร่ต่อหน่วยแรงงาน จึง

ทำให้เกษตรกรที่ใช้วิธีเจาะต้นยางแม้จะมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่าเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง(ตาราง 6) แต่ก็ยังมีแรงงานเหลือจากภาคการเกษตรออกไปทำงานนอกภาคการเกษตร เช่น รับจ้าง ทำงานในโรงงาน ค่าขายเฉลี่ย 0.56 หน่วยแรงงาน ซึ่งมากกว่าเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางที่มีแรงงานออกไปทำงานนอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 0.52 หน่วยแรงงาน แสดงว่าการใช้วิธีการเจาะต้นยางนั้นเกษตรกรใช้แรงงานในการเจาะต้นยางน้อยกว่าการใช้มีดกรีดยาง ซึ่งทำให้มีแรงงานและเวลาเหลือพอที่จะออกไปรับจ้างทำงานอย่างอื่นทำให้มีรายได้รวมของครัวเรือนมากกว่าเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง(ตาราง 8)

ตาราง 8 การใช้แรงงานในครัวเรือน

การใช้แรงงาน	วิธีเจาะต้นยาง	วิธีใช้มีดกรีดยาง	เฉลี่ยรวม
	\bar{X} (n=56)	\bar{X} (n=81)	\bar{X} (n=137)
สมาชิกที่ใช้แรงงานในภาคเกษตร (คน)	2.00	2.25	2.15
หน่วยแรงงานทำสวนยาง	0.76	0.95	0.87
หน่วยแรงงานทำการเกษตรอย่างอื่น	0.54	0.61	0.58
รวมหน่วยแรงงานทำการเกษตรในฟาร์ม	1.30	1.56	1.45
พื้นที่ทำการเกษตร/หน่วยแรงงาน *(ไร่)	18.51	14.00	16.47
หน่วยแรงงานทำงานนอกฟาร์มภาคเกษตร	0.42	0.58	0.50
หน่วยแรงงานทำงานนอกฟาร์มนอกภาคเกษตร	0.56	0.52	0.54

*หน่วยแรงงาน = บุคคลในวัยทำงานในครัวเรือนที่มีส่วนร่วมในการผลิตทางการเกษตร
ประมาณ 300 วันทำงานต่อปี คิดเป็น 1 หน่วยแรงงาน

4. รายได้สุทธิรวมของครัวเรือนเกษตรกร

เมื่อมองรายได้สุทธิของครัวเรือนเกษตรกร พบว่าเกษตรกรที่ใช้วิธีเจาะต้นยางมีรายได้รวม 105,057.16 บาทต่อปี สูงกว่าเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง ซึ่งมีรายได้รวม 86,422.27 บาทต่อปี รายได้ส่วนใหญ่ของเกษตรกรทั้งสองกลุ่มได้จากกิจกรรมยางพาราและแต่เมื่อดูรายได้สุทธิรวมการเกษตรในฟาร์มเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางมีรายได้สุทธิจากการเกษตรสูงกว่าเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางมีพื้นที่ยางมากกว่า(ตาราง 7)และผลผลิตที่ได้จากการใช้วิธีการเจาะสูงกว่าจึงทำให้มีรายได้สุทธิรวมการเกษตรในฟาร์ม 93,746.44 บาทต่อปี สูงกว่าเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง ซึ่งมีรายได้สุทธิรวมทางการเกษตร 77,673.94 บาทต่อปี(ตาราง 9)

ตาราง 9 รายได้รวมของครัวเรือนเกษตรกร

หน่วย : บาท/ปี

รายได้สุทธิ	วิธีเจาะต้นยาง \bar{X} (n=56)	วิธีใช้มีดกรีดยาง \bar{X} (n=81)	เฉลี่ยรวม \bar{X} (n=137)
รายได้สุทธิจากการเกษตรในฟาร์ม			
- ยางพารา	76,951.80	61,614.68	67,883.87
- ไม้ผล	13,633.93	13,753.09	13,704.38
- รายได้จากสัตว์	3,160.71	2,306.17	2,655.47
รวมรายได้การเกษตรในฟาร์ม	93,746.44	77,673.94	84,243.72
รายได้จากนอกฟาร์ม			
- ในภาคการเกษตร	4,464.29	2,049.38	3,036.50
- นอกภาคการเกษตร	6,346.43	5,427.35	5,803.03
- รายได้ที่สมาชิกนอกครัวเรือนส่งมาให้	500.00	1,271.60	956.20
รวมรายได้สุทธิจากนอกฟาร์ม	11,310.72	8,748.33	9,795.73
รายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือน	105,057.16	86,422.27	94,039.45

5. การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันเกษตรกร

เกษตรกรชาวสวนยาง ร้อยละ 78.8 ที่ให้ความสำคัญกับการเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันการเงินที่มีการให้กู้ยืมเงินเพื่อการการลงทุน โดยเฉพาะการเป็นสมาชิกของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร(ธ.ก.ส.) ซึ่งเป็นสถาบันการเงินของรัฐสนับสนุนให้ความช่วยเหลือเกษตรกรในการพัฒนาการเกษตรระดับครัวเรือน โดยเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางจะเป็นสมาชิกของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 67.9 การเป็นสมาชิกดังกล่าวทำให้เกษตรกรมีเงินทุนจากการกู้ยืมเพื่อการลงทุนพัฒนาการเกษตรในฟาร์ม โดยเฉพาะการจัดหาเทคนิควิธีการใหม่ ๆ มาใช้ในกิจกรรมการทำสวนยาง เช่น การใช้วิธีการเจาะต้นยางที่ต้องใช้เงินทุนในการติดตั้งอุปกรณ์ในช่วงแรกสูงกว่าเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางที่มีการลงทุนน้อยกว่าจึงสอดคล้องกับการเป็นสมาชิกกลุ่มของ ธกส. ของเกษตรกรกลุ่มหลังที่มีเพียงร้อยละ 55.6 และยังมีเกษตรกรที่ยังไม่เป็นสมาชิกกลุ่มใด ๆ เลยเฉลี่ยร้อยละ 21.2 (ตาราง 10) เป็นที่น่าสังเกตว่าเกษตรกรทั้งสองกลุ่มเป็นสมาชิกกลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นและสมาชิกกลุ่มโรงรมของหมู่บ้านน้อยมากที่เป็นเช่นนั้นอาจเป็นเพราะว่าการจัดตั้งกลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นนั้นยังไม่มี การจัดตั้งในทุกหมู่บ้าน

เกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มก็เป็นเฉพาะหมู่บ้านที่มีกลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นอยู่แล้ว
ทั้งนี้อาจต้องมีการศึกษาเหตุผลอื่นต่อไปด้วย

ตาราง 10 การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันเกษตรกร

หน่วย : ร้อยละ

การเป็นสมาชิกกลุ่ม	วิธีเจาะต้นยาง (n=56)	วิธีใช้มีดกรีดยาง (n=81)	รวม (n=137)
ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มใดเลย	17.6	23.5	21.2
เป็นสมาชิกกลุ่ม*	82.4	76.5	78.8
- กลุ่ม ธ.ก.ส.	67.9	55.6	60.6
- กลุ่มออมทรัพย์	37.5	29.6	32.8
- กลุ่มแม่บ้าน	10.7	13.6	12.4
- กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่น	5.4	7.4	6.6
- กลุ่มสหกรณ์การเกษตร	2.5	1.8	2.2
- กลุ่มโรรมของหมู่บ้าน	1.0	1.0	1.0

*ตอบได้หลายข้อ

6. สภาพหนี้สินของครัวเรือนเกษตรกร

เกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยาง มีหนี้สินจากการกู้ยืมเฉลี่ย 77,464.29 บาท สูงกว่าเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางที่มีหนี้สินจากการกู้ยืมเฉลี่ย 49,940.74 บาท (ตาราง 11) ที่เป็นเช่นนั้นเพราะเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางมีพื้นที่ในการทำการเกษตรมากกว่า (ตาราง 7) แต่มีแรงงานในการทำการเกษตรในฟาร์มน้อยกว่าเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง (ตาราง 8) จึงทำให้ต้องใช้เงินทุน ในการซื้อปัจจัยการผลิตที่เป็นเครื่องทุนแรงเช่น เครื่องสูบน้ำ เครื่องพ่นสารเคมี รถจักรยานยนต์มากกว่าผู้ใช้มีดกรีดยางรวมทั้งเทคโนโลยีทางการผลิตโดยเฉพาะการใช้การเจาะต้นยางที่ต้องมีการลงซื้ออุปกรณ์ในการเจาะในระยะแรกสูงมากกว่าเกษตรกรที่มีการใช้มีดกรีดยางจึงทำให้ต้องมีการกู้ยืมเงินมาใช้ในการลงทุนสูงกว่าการใช้มีดกรีดยาง

ตาราง 11 การมีหนี้สินของครัวเรือนเกษตรกร

หน่วย : ร้อยละ

การมีหนี้สิน	วิธีเจาะต้นยาง (n=56)	วิธีใช้มีดกรีดยาง (n=81)	รวม (n=137)
เกษตรกรที่ไม่มีหนี้สิน	41.1	48.2	44.6
เกษตรกรที่มีหนี้สิน*	58.9	51.9	55.4
- ธ.ก.ส	50.0	35.8	41.6
- กลุ่มออมทรัพย์	13.6	7.1	10.9
- สหกรณ์การเกษตร	2.5	1.8	2.2
- เพื่อนบ้าน	8.6	12.5	10.6
จำนวนเงินกู้เฉลี่ย	77,464.29(บาท)	49,940.74(บาท)	61,191.24(บาท)

*ตอบได้หลายข้อ

7. อุปกรณ์เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกของครัวเรือนเกษตรกร

วัสดุอุปกรณ์ที่เกษตรกรทุกครัวเรือนมีคือตะกง ส่วนเครื่องมือที่เกษตรกรมีมากที่สุดคือรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 93.6 และเครื่องรีดยาง ร้อยละ 91.5 ซึ่งเป็นอุปกรณ์และเครื่องมือที่จำเป็นกับอาชีพทำสวนยางพารา โดยมีการใช้รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะในการบรรทุกผลผลิตน้ำยางจากสวนยางมายังบ้านเพื่อแปรรูปผลผลิตน้ำยางที่ได้เป็นยางแผ่นดิบโดยใช้เครื่องรีดยางรวมทั้งใช้รถจักรยานยนต์ในการขนส่งยางแผ่นดิบเพื่อนำไปขาย อุปกรณ์ที่เกษตรกรมีรองลงมาคือเครื่องสูบน้ำซึ่งมีถึง ร้อยละ 79.6 (ตาราง 12) ทั้งนี้เพราะเกษตรกรมีการปลูกไม้ผลเกือบทุกครัวเรือนทั้งที่ปลูกเป็นอาชีพหรือไม้ก็ปลูกไว้เพื่อบริโภคภายในครัวเรือนที่เหลือจึงจำหน่ายเป็นรายได้เสริม เมื่อถึงฤดูแล้งเกษตรกรมีความจำเป็นต้องสูบน้ำจากแหล่งน้ำต่าง ๆ โดยเฉพาะแหล่งน้ำตามธรรมชาติเพื่อรดต้นไม้ผลที่ปลูกไว้

เกษตรกรร้อยละ 92.4 มีเครื่องรับโทรทัศน์ใช้ติดตามข่าวสารต่าง ๆ เพื่อนำมาพัฒนาอาชีพ ในขณะที่มีเครื่องรับวิทยุเพียงร้อยละ 64.6 และยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เช่น ตู้เย็น เตารีด พัดลม ซึ่งมีกันเกือบทุกครัวเรือน(ตาราง 12) ส่วนสิ่งปลูกสร้างที่เกษตรกรร้อยละ 69.7 มีคือ โรงยาง การสร้างโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ยังมีน้อย เนื่องจากปริมาณสัตว์ที่มีจำนวนน้อย เพราะการเลี้ยงสัตว์ส่วนใหญ่เป็นเพียงการเลี้ยงเพื่อการบริโภคภายในครัวเรือนเท่านั้น

ตาราง 12 อุปกรณ์เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกของครัวเรือนเกษตรกร

หน่วย : ร้อยละของความเป็นเจ้าของ

ชนิด	วิธีเจาะต้นยาง (n=56)	วิธีใช้มีดกรีดยาง (n=81)	รวม (n=137)
เครื่องจักรและเครื่องมือ			
- เครื่องตัดหญ้า	23.2	25.9	24.5
- เครื่องพ่นสารเคมี	39.3	38.3	38.8
- เครื่องสูบน้ำ	87.5	71.6	79.6
- เครื่องรีดยาง	89.3	93.8	91.5
- รถยนต์	26.8	27.2	27.0
- รถจักรยานยนต์	94.6	92.6	93.6
เครื่องมือรับข่าวสารและสิ่งอำนวยความสะดวก			
- วิทยุ	62.5	66.7	64.6
- โทรศัพท์	94.6	90.1	92.4
- ทีวี	14.3	14.8	14.6
- ตู้เย็น	87.5	82.7	85.1
- เตารีด	92.9	85.2	89.1
- พัดลม	92.9	87.7	90.3
สิ่งปลูกสร้าง			
- โรงยาง	69.6	69.7	69.7
- โรงเรือนสัตว์	28.6	9.9	19.3

8. รายได้สุทธิจากการใช้วิธีการเจาะต้นยางและการใช้มีดกรีดยาง

รายได้สุทธิจากการใช้เทคนิควิธีการเก็บผลผลิตน้ำยางทั้ง 2 วิธี มีความแตกต่างกันมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับต้นทุนและผลผลิตที่ได้ การคำนวณรายได้สุทธิจากการศึกษากับเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะและเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางพบว่าวิธีการเจาะต้นยางจะมีต้นทุนการผลิตสูงถึง 5,190.35 บาทต่อไร่ต่อปี หรือประมาณ 10 เท่าของการใช้มีดกรีดยาง โดยเฉพาะต้นทุนผันแปรที่จะต้องจ่ายทุกครั้งที่มีการเจาะคือ แก๊ส หลอดพลาสติกและถุงรับน้ำยาง ในขณะที่รายได้จากการใช้การเจาะต้นยาง 13,268.72 บาทต่อไร่ต่อปีหรือประมาณ 2.7 เท่าของรายได้จากการใช้มีดกรีดยาง (ตาราง 13) จากรายได้ดังกล่าวเมื่อ

หักค่าใช้จ่ายจะเหลือสุทธิ 8,078.37 บาทต่อไร่ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 60.9 ของรายได้ทั้งหมด ซึ่งต่างจากการใช้มีดกรีดยางที่มีรายได้ 5,011.73 บาทต่อไร่ต่อปี เมื่อหักค่าใช้จ่ายจะเหลือสุทธิ 4,500.02 บาทต่อไร่ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 89.8 ของรายได้ทั้งหมด (รายละเอียดค่าต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่แสดงใน(ตาราง 4)แสดงว่าการใช้วิธีการเจาะยางถึงแม้จะให้ผลผลิตน้ำยางเพิ่มขึ้นแต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าการใช้มีดกรีดยาง

ตาราง 13 รายได้สุทธิจากการใช้วิธีการเจาะต้นยางและการใช้มีดกรีดยาง

หน่วย : บาท/ไร่/ปี

รายได้สุทธิ	วิธีเจาะต้นยาง (n=56)	วิธีใช้มีดกรีดยาง (n=81)
รายได้	13,268.72	5,011.73
- ต้นทุนผันแปร	4,471.74	491.81
- ต้นทุนคงที่	718.61	19.90
รวมต้นทุนการผลิต	5,190.35	511.71
รายได้สุทธิ	8,078.37	4,500.02

ที่มา : จากการศึกษาเก็บเกษตรกรในพื้นที่

9. การได้รับรู้ข่าวสาร

การได้รับความรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยางของเกษตรกร เฉลี่ยร้อยละ 89.6 ได้รับความรู้จากการพูดคุยกับเพื่อนบ้านที่มีสวนยางใช้วิธีการเจาะต้นยางเป็นเบื้องต้น หลังจากนั้นเกษตรกรที่เห็นว่าการใช้วิธีการเจาะต้นยางมีประโยชน์สามารถแก้ปัญหาจากการใช้มีดกรีดยางที่เป็นอยู่ได้ ก็จะหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อความมั่นใจยิ่งขึ้นจากตัวแทนบริษัท อโกรเบส ธุรกิจ เฉลี่ยร้อยละ 38.2 (ตาราง 14) จะเห็นได้ว่าการรับข่าวสารเกี่ยวกับการเจาะต้นยางนั้นเจ้าหน้าที่กองทุนสงเคราะห์มีบทบาทน้อยมากเพียงร้อยละ 3.1 ซึ่งในนวัตกรรมการเจาะต้นยางนั้นเป็นวิธีการหนึ่งในการเก็บผลผลิตน้ำยางซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับเจ้าหน้าที่กองทุนสงเคราะห์หรือศูนย์วิจัยยางในการศึกษาค้นคว้าทดลองผลได้ผลเสียทั้งในระยะสั้นและระยะยาวเพื่อเป็นข้อมูลนำเสนอสู่เกษตรกรให้มากขึ้นในการตัดสินใจปฏิบัติวิธีการเก็บผลผลิตน้ำยางด้วยวิธีการเจาะต้นยาง ดังนั้นเจ้าหน้าที่ของรัฐที่เกี่ยวข้องจึงน่าจะมีบทบาทในการให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจให้มากกว่านี้อันจะเป็นการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยาง

ตาราง 14 การได้รับความรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยาง

หน่วย : ร้อยละ

การรับรู้ข่าวสาร*	วิธีเจาะต้นยาง (n=56)	วิธีใช้มีดกรีดยาง (n=81)	รวม (n=137)
เพื่อนบ้าน	80.4	98.8	89.6
บริษัท อโกรเบส ธุรกิจ	49.1	27.2	38.2
ผู้นำหมู่บ้าน	3.6	9.9	6.8
เจ้าหน้าที่กองทุนสงเคราะห์ฯ	3.6	2.5	3.1
โทรทัศน์	7.1	2.5	4.8
วิทยุ	7.1	1.2	4.2

*ตอบได้หลายข้อ

ตอนที่ 2 ปัจจัยทางด้านชีวภาพของสวนยางที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางและการใช้มีดกรีดยาง

10. พื้นที่และอายุยางที่ใช้วิธีการเจาะและวิธีการใช้มีดกรีดยาง

เกษตรกรที่มีการใช้มีดกรีดยาง มีพื้นที่ปลูกโดยเฉลี่ย 8.28 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งมากกว่าเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางที่มีพื้นที่ปลูกในการเจาะยางเฉลี่ย 5.93 ไร่ต่อครัวเรือน ทั้งนี้เมื่อดูตาราง 7 จะพบว่าเกษตรกรที่มีการใช้การเจาะต้นยางจะมีพื้นที่สวนยางอายุ 15 ปีเฉลี่ย 9.67 ไร่มากกว่าเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง แต่ที่มีการแบ่งพื้นที่บางส่วนมาใช้ปฏิบัติการเจาะเฉลี่ยเพียง 5.93 ไร่ต่อครัวเรือน โดยมีการแบ่งพื้นที่บางส่วนมาใช้วิธีการเจาะต้นยางเพื่อดูผลได้ผลเสีย โดยเฉพาะผลเสียที่จะเกิดต่อต้นยางเนื่องจากการใช้แก๊สแรงน้ำยาง ถ้าวิธีการดังกล่าวไม่มีผลกระทบต่อต้นยางในระยะยาว คาดว่าจะมีการเปลี่ยนวิธีใช้มีดกรีดยางมาใช้วิธีการเจาะต้นยางในพื้นที่เพิ่มขึ้นและมีการเว้นต้นยางที่ไม่สมบูรณ์ซึ่งเห็นว่าถ้าทำการเจาะไม่คุ้มกับการลงทุนไว้ จากการเว้นไม่เก็บผลผลิตน้ำยางในต้นยางนั้น ๆ อาจเป็นผลดีทำให้ต้นยางที่มีความเสื่อมโทรมกลับสมบูรณ์แข็งแรงขึ้น เมื่อมาทำการเก็บผลผลิตใหม่ไม่ว่าด้วยวิธีการใด อาจทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น เป็นที่น่าสังเกตว่าเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางจะมีต้นยางอายุเฉลี่ย 18.91 ปี สูงกว่าอายุเฉลี่ยของต้นยางที่ใช้มีดกรีดยางเฉลี่ย 17.12 ปี โดยมีอายุต้นยางที่ใช้ในการเจาะสูงสุด 28 ปี ซึ่งคาดว่าน่าจะเป็นการลงทุนใช้แก๊สแรงน้ำยางเพื่อให้ได้ผลผลิตน้ำยางให้มากที่สุดก่อนทำ

การโค่นต้นยางเพื่อปลูกทดแทน ในขณะที่การใช้มีดกรีดยางต้นยางมีอายุสูงสุดเพียง 25 ปี ในการให้น้ำยาง(ตาราง 15)

ตาราง 15 พื้นที่และอายุยางที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางและวิธีการใช้มีดกรีดยาง

พื้นที่และอายุยาง	วิธีเจาะต้นยาง \bar{X} (n=56)	วิธีใช้มีดกรีดยาง \bar{X} (n=81)	รวม \bar{X} (n=137)
พื้นที่ที่ใช้วิธีเจาะและใช้มีดกรีดยาง (ไร่)	5.93	8.28	7.10
อายุยางเฉลี่ย(ปี)	18.91	17.12	18.01
- อายุยางต่ำสุด(ปี)	14.00	15.00	14.50
- อายุยางสูงสุด(ปี)	28.00	25.00	26.50

11. ระยะทางและการเดินทางจากบ้านถึงสวนยาง

ระยะทางจากบ้านถึงสวนยางทั้งสองกลุ่มมีความใกล้เคียงกันคือเฉลี่ย 1.42 กิโลเมตร สำหรับการเดินทางเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางจะมีการใช้รถจักรยานยนต์ในการเดินทางมากกว่ากลุ่มที่มีการใช้มีดกรีดยาง ทั้งนี้เพราะการเจาะต้นยางจะได้ผลผลิตน้ำยางกว่าการใช้มีดกรีดยาง 2-3 เท่า จึงจำเป็นต้องใช้รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะขนส่ง อย่างไรก็ตามพื้นที่สวนยางส่วนใหญ่ ร้อยละ 63 เป็นที่ราบ(ตาราง 16)ทำให้สะดวกต่อการเดินหัวน้ำยางกลับมาแปรรูปยางที่โรงยาง ซึ่งถ้าระยะทางจากสวนถึงบ้านไม่ไกลนักเกษตรกรบางรายก็ยังคงใช้การเดินหัวถึงน้ำยางกลับบ้านแทนการใช้รถจักรยานยนต์ ส่วนในพื้นที่ที่เป็นที่ลาดเชิงเขาหรือพื้นที่ลาดชันเกษตรกรคงจำเป็นต้องใช้รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะขนส่งน้ำยาง

ตาราง 16 ระยะทางและการเดินทางจากบ้านถึงสวนยาง

หน่วย : ร้อยละ

การเดินทาง	วิธีเจาะต้นยาง (n=56)	วิธีใช้มีดกรีดยาง (n=81)	รวม (n=137)
ระยะทางจากสวนยางถึงบ้าน(เฉลี่ย)	1.3 (ก.ม.)	1.6 (ก.ม.)	1.4 (ก.ม.)
วิธีการเดินทาง			
- เดิน	39.3	57.6	48.5
- ใช้จักรยานยนต์	60.7	42.4	51.6
ลักษณะพื้นที่สวนยาง			
- ที่ราบ	62.5	63.5	63.0
- ที่ลาดเชิงเขา	30.4	25.9	28.2
- ที่ลาดชัน	7.1	10.6	8.9

12. พันธุ์ยางที่เกษตรกรปลูก

ร้อยละ 76.7 ของเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางจะเลือกเจาะยางพันธุ์ RRIM600 ทั้งนี้เพราะลักษณะเทคนิควิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางที่บริษัท อโกรเบส ธุรกิจ แนะนำให้เกษตรกรใช้ จะได้ผลที่คุ้มกับการลงทุนและทำให้เทคนิควิธีการนี้มีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ปัจจัยที่มีความสำคัญคือ พันธุ์ยาง ที่ดีมีความเหมาะสมต่อการเจาะ ด้วยคุณสมบัติและลักษณะเด่นของยางพันธุ์ RRIM600 คือ ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูง ผลผลิตสม่ำเสมอ และตอบสนองต่อสารแรงน้ำยาง ลักษณะน้ำยางเมื่อเปรียบเทียบกับยางพันธุ์อื่น ๆ น้ำยางจะไม่เข้มข้นมาก ทำให้การอุดตันของท่อน้ำยางช้า ยืดระยะเวลาการไหลของน้ำยางได้นานและมากกว่า บริษัทฯจึงแนะนำให้เกษตรกรใช้วิธีการเจาะต้นยางกับยางพันธุ์ RRIM600 จะทำให้ได้ผลผลิตมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์อื่นโดยเฉพาะในพื้นที่ที่ศึกษานั้นเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมจะปลูกยางพันธุ์ RRIM600 เกษตรกรจึงนิยมปลูกมากและเป็นพันธุ์ยางที่ให้ผลผลิตสูงทั้งในการเก็บผลผลิตที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางและการใช้มีดกรีดยาง(ตาราง 17)

ตารางที่ 17 พันธุ์ยางที่เกษตรกรปลูก

หน่วย : ร้อยละ

พันธุ์ยาง	วิธีเจาะต้นยาง (n=56)	วิธีใช้มีดกรีดยาง (n=81)	รวม (n=137)
RRIM600	76.7	69.2	73.0
GT 1	8.9	7.4	8.1
PB255	5.4	13.6	9.5
PBM24	1.8	2.4	2.1
PB5/51	1.8	6.2	4.0
PB311	5.4	1.2	3.3

13. ระบบการกรีดยางของเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง

ระบบการกรีดยางโดยใช้มีดกรีดยางที่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางแนะนำคือระบบการกรีดยางวันเว้นวัน แต่จากการศึกษาพบว่าไม่มีเกษตรกรรายใดใช้ระบบการกรีดยางวันเว้นวันที่พบใช้มากคือจะใช้ระบบการกรีดยาง 3 วันเว้น 1 วัน ร้อยละ 53.1 ใช้ระบบการกรีดยางวันเว้น 1 วัน ร้อยละ 35.8 และมีเกษตรกรบางรายใช้ระบบการกรีดยาง 4 วันเว้น 1 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับฐานะทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ในเกษตรกรรายย่อยถ้าใช้ระบบการกรีดยางวันเว้นวันเกษตรกรจะมีรายได้ไม่เพียงพอกับค่าใช้จ่ายในครัวเรือน จึงจำเป็นต้องใช้วันกรีดยางที่มีจำนวนวันกรีดยางเพิ่มขึ้นเพื่อให้ได้ผลผลิตเพียงพอกับค่าใช้จ่ายในครัวเรือนที่ต้องใช้ ทั้งนี้จำนวนวันกรีดยางจะดีแค่ไหนขึ้นอยู่กับพื้นที่สวนยางที่กรีดยางได้และฐานะทางเศรษฐกิจของแต่ละครัวเรือนที่แตกต่างกันโดยเกษตรกรจะไม่คำนึงถึงผลระยะยาวของการใช้ระบบการกรีดยางที่ดีเกินไปซึ่งจะทำให้ช่วงอายุของการให้ผลผลิตน้ำยางสั้นลงตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่(ตาราง 18) แสดงว่าในเกษตรกรรายย่อยนั้นการตัดสินใจใช้ระบบการกรีดยางอย่างไรนั้นจะคำนึงผลได้ในระยะสั้นมากกว่าการคำนึงถึงผลเสียในระยะยาว ทั้งนี้ทั้งนั้นเกษตรกรจะต้องตัดสินใจเพื่อความอยู่รอดได้ในปัจจุบันให้ได้ก่อนแล้วจึงจะคำนึงถึงผลระยะยาวตามเทคนิคที่เจ้าหน้าที่ของกองทุนสงเคราะห์แนะนำ ส่วนระบบการเจาะยางนั้นตามขั้นตอนจะใช้ระบบเจาะ 1 วันเว้น 3 วัน (ภาพประกอบ 13) เป็นเทคนิคที่หลีกเลี่ยงไม่ได้

ตาราง 18 ระบบการกรีดยางของเกษตรกร

ระบบการกรีดยาง	หน่วย : ร้อยละ	
	วิธีเจาะต้นยาง (n=56)	วิธีใช้มีดกรีดยาง (n=81)
ระบบการกรีดยางโดยวิธีการใช้มีดกรีดยาง		
- กรีดยาง 1 วันเว้น 1 วัน*	-	-
- กรีดยาง 2 วันเว้น 1 วัน	-	35.8
- กรีดยาง 3 วันเว้น 1 วัน	-	53.1
- กรีดยาง 4 วันเว้น 1 วัน	-	11.1
ระบบการเจาะต้นยาง		
- เจาะ 1 วันเว้น 3 วัน	100	-

* ระบบการกรีดยางที่เจ้าหน้าที่แนะนำ

14. ตำแหน่งการกรีดยางและระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานในสวนยางของเกษตรกร เกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางจะทำการเจาะต้นยางที่มีระยะความสูงจากพื้นดินถึงตำแหน่งเจาะ เฉลี่ย 2.2 เมตร สูงกว่าการใช้มีดกรีดยางหน้าสูงที่กรีดยางที่ระดับความสูง เฉลี่ย 2.1 เมตร จึงทำให้การเจาะต้นยางที่ตำแหน่งสูงต้องมีการใช้บรรไดเพื่อจะได้เจาะได้สะดวกจึงต้องใช้เวลาในการปฏิบัติการเจาะเพิ่มขึ้นและเมื่อมองถึงช่วงเวลาในการปฏิบัติงานและผลผลิตที่ได้(ตาราง 19) พบว่าการใช้วิธีเจาะต้นยางจะทำการเจาะได้ทุกช่วงเวลา ทั้งกลางวันและกลางคืนแล้วแต่ความสะดวกของเกษตรกรแต่โดยมากจะทำการเจาะในช่วงเวลากลางวัน ส่วนการใช้มีดกรีดยางนั้นยังคงทำในช่วงเวลากลางคืนเพื่อให้ได้ผลผลิตน้ำยางเต็มที่ เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตที่ได้ระหว่างการเจาะและการใช้มีดกรีดยางนั้นพบว่าวิธีเก็บผลผลิตน้ำยางโดยการเจาะจะให้ผลผลิตน้ำยางมากกว่าในการใช้มีดกรีดยาง 2.7 : 1 เท่า

ตาราง 19 ตำแหน่งกรีตและช่วงเวลาในการปฏิบัติงาน

ช่วงเวลาการปฏิบัติงาน	วิธีเจาะต้นยาง (n=56)	วิธีใช้มีดกรีดยาง (n=81)
ความสูงของตำแหน่งกรีต เฉลี่ย (เมตร)	2.2	2.1
ช่วงเวลาในการปฏิบัติงาน(ร้อยละ)		
- ช่วงเวลาตี 01.00 - 03.00 น.	7.2	19.8
- ช่วงเวลาตี 03.01 - 06.00 น.	8.9	73.2
- ช่วงเวลา 06.00 เป็นต้นไป	83.9	7.0
ผลผลิต(ก.ก./ไร่/ปี)	576.9	217.9

15. การใส่ปุ๋ยของเกษตรกรและสูตรปุ๋ย

โดยทั่วไปเกษตรกรจะมีการใส่ปุ๋ยให้กับต้นยางเฉลี่ย 2 ครั้งต่อปี เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าการที่ต้นยางจะให้ปริมาณน้ำยางต่อต้นมากจำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาโดยวิธีการใส่ปุ๋ยบ่อยครั้งขึ้น แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับฐานะทางเศรษฐกิจของเกษตรกรเป็นหลัก ช่วงการใส่ปุ๋ยเกษตรกรจะใส่ครั้งแรกประมาณช่วงเดือนพฤษภาคม - กรกฎาคมและครั้งที่สองประมาณช่วงเดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์ เกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะจะใส่โดยเฉลี่ย 50 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี จะสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้วิธีการใช้มีดกรีดยางใส่เฉลี่ย 43.8 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูตรปุ๋ยที่เกษตรกรชาวสวนยางนิยมใช้คือ 15-15-15 เหมาะกับยางที่เปิดกรีตแล้ว ส่วนสูตร 15-10-25 เป็นสูตรปุ๋ยที่บริษัทโอโกรเบส ธุรกิจ ผลิตแล้วแนะนำให้กับเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางใช้ โดยมีเกษตรกรร้อยละ 14.0 ที่มีการใช้ปุ๋ยสูตรดังกล่าวกับยางที่ใช้วิธีการเจาะ(ตาราง 20) จะเห็นว่านอกจากเกษตรกรจะใช้ปุ๋ยสำเร็จรูปแล้วเกือบครึ่งหนึ่งจะมีการใช้ปุ๋ยผสมอันเป็นโครงการตามนโยบายของกรมส่งเสริมการเกษตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตยางพาราโดยใช้ชื่อโครงการว่า “กิจกรรมส่งเสริมการใช้ปุ๋ยผสมในสวนยางพารา แก่สมาชิกในการปรับปรุงคุณภาพยางแผ่น” (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2540)เพื่อให้ได้ปุ๋ยที่เหมาะสมกับสภาพดินได้มากที่สุดและราคาถูกกว่าท้องตลาด

ตารางที่ 20 การใส่ปุ๋ยของเกษตรกรและสูตรปุ๋ย

หน่วย : ร้อยละ

การใส่ปุ๋ย	วิธีเจาะต้นยาง (n=56)	วิธีใช้มีดกรีดยาง (n=81)
สวนยางที่ไม่มีการใส่ปุ๋ย	35.7	38.3
สวนยางที่มีการใส่ปุ๋ย	64.3	61.7
- ปริมาณปุ๋ยที่ใช้เฉลี่ย ก.ก./ไร่ / ปี	50.0 (ก.ก.)	43.8 (ก.ก.)
- สูตรปุ๋ยที่เกษตรกรใช้		
• 15 - 15 - 15	41.7	46.9
• 15 - 10 - 25	14.0	-
• ปุ๋ยผสมและปุ๋ยสูตรอื่น ๆ	44.3	53.1

16. การขายผลผลิต

การขายผลผลิตยางของเกษตรกรมีสองรูปแบบคือ การแปรรูปเป็นยางแผ่นดิบแล้วจึงขายและการขายน้ำยางสด แต่เกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีการขายผลผลิตในรูปของน้ำยางสดน้อยมากโดยเฉพาะในกลุ่มเกษตรกรที่มีการเจาะต้นยางเพราะน้ำยางที่ได้จากการเจาะจะมีเปอร์เซ็นต์เนื้อยางต่ำ ทำให้ผู้รับซื้อใช้เป็นข้ออ้างในการกดราคาส่งผลให้ราคาน้ำยางที่ได้ต่ำกว่าท้องตลาด เกษตรกรจึงนิยมขายผลผลิตในรูปของยางแผ่นแทน โดยเฉพาะในหมู่บ้านที่มีการจัดตั้งกลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นและขาย เพื่อรวบรวมผลผลิตน้ำยางจากสมาชิกนำมาแปรรูปเป็นยางแผ่นทำให้สมาชิกมีความสะดวกสามารถลดเวลาและแรงงานที่ใช้ในการแปรรูปเป็นยางแผ่นลดลงได้ และยังขายยางได้ราคาตามคุณภาพของชั้นยาง ซึ่งคุณภาพยางแผ่นดิบของเกษตรกรที่ผลิตได้ ร้อยละ 75.1 มีคุณภาพยางแผ่นชั้น 3 และมีเพียงร้อยละ 5.1 ที่มีคุณภาพยางแผ่นชั้น 1 ซึ่งเป็นชั้นยางที่มีคุณภาพมากที่สุดในเรื่อง ความสะอาดของแผ่นยาง ความบาง ขนาดของแผ่นยาง และความชื้นในแผ่นยางที่ไม่เกิน 2 เปอร์เซ็นต์ โดยที่เกษตรกรที่ใช้การเจาะต้นยางสามารถผลิตยางแผ่นคุณภาพชั้น 1 ได้ร้อยละ 7.4 ซึ่งมากกว่าผลผลิตยางแผ่นที่ได้จากการใช้มีดกรีดยาง ที่เป็นเช่นนั้นก็เพราะน้ำยางที่ได้จากการใช้การเจาะต้นยางอยู่ในถุงเก็บมิดชิด ทำให้สิ่งสกปรกปนเปื้อนได้ยาก น้ำยางมีความสะอาด เมื่อนำมาแปรรูปก็จะทำให้มีโอกาสได้คุณภาพชั้นยางแผ่นดีกว่าการใช้มีดกรีด(ตาราง 21)

การขายผลผลิตยางแผ่นดิบร้อยละ 84.5 จะขายผลผลิตให้กับพ่อค้าในท้องตลาด เพราะมีความสะดวกรวดเร็วและมีขั้นตอนไม่ยุ่งยากเหมือนการขายที่อื่น โดยเฉพาะในช่วง

ที่ราคาขายตกต่ำ รัฐบาลมีนโยบายการแทรกแซงราคาขายแผ่นดิบ โดยให้สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางรับซื้อยางแผ่นดิบจากเกษตรกรรายย่อย ในราคาสูงกว่าท้องตลาด แต่ก็ไม่เป็นที่นิยมของเกษตรกรมากนัก เนื่องจากจุดรับซื้อมีน้อย เกษตรกรที่จะขายยางต้องเข้าคิวรอขายตั้งแต่เช้ามาก คุณภาพยางที่เกษตรกรจะขายได้จะต้องแห้งสนิท สะอาด ไม่ฟองอากาศ แผ่นยางได้มาตรฐาน ทำให้เกษตรกรรู้สึกว่าจะมีความยุ่งยาก กว่าที่จะขายได้ ในแต่ละครั้งต้องใช้เวลารอให้ยางแผ่นแห้งสนิท ขั้นตอนการทำให้ต้องประณีตขึ้น โดยเฉพาะในฤดูฝนที่ต้องใช้เวลานานในการผึ่งให้ยางแห้งและรวบรวมยางให้มีจำนวนพอกับค่าขนส่งเดินทางไปยังจุดรับซื้อซึ่งต้องใช้เวลา 1 - 2 อาทิตย์ทำให้ขาดรายได้เงินสดประจำวัน ในขณะที่แต่ละวันมีความจำเป็นต้องใช้เงิน จึงมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 4.9 เท่านั้นที่ขายยางให้กับกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง(ตาราง 21) และมีเพียงร้อยละ 8.9 ที่ขายให้กับกลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นในหมู่บ้าน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดตั้งกลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นนั้นยังไม่มีการจัดตั้งในทุกหมู่บ้านเกษตรกรที่อยู่ในหมู่บ้านที่ไม่มีการจัดตั้งกลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่นจึงต้องขายยางให้กับพ่อค้าในหมู่บ้านซึ่งได้รับความสะดวก และสามารถขายยางได้ทุกวัน

ตาราง 21 คุณภาพยางแผ่นที่ผลิตได้

หน่วย : ร้อยละ

คุณภาพยางและการขาย	วิธีเจาะต้นยาง (n=56)	วิธีใช้มีดกรีดยาง (n=81)	รวม (n=137)
ขายน้ำยางสด	3.6	8.6	6.1
ขายยางแผ่น	96.4	91.4	93.9
- ชั้น 1	7.4	2.7	5.1
- ชั้น 2	16.7	13.5	15.1
- ชั้น 3	70.4	79.7	75.1
- ชั้น 4	5.5	4.1	4.7
แหล่งขายผลผลิต			
- ขายกับพ่อค้าในตลาด	87.5	81.5	84.5
- ขายกับกลุ่มภายในหมู่บ้าน	8.9	9.8	9.4
- ขายกองทุนสงเคราะห์ฯ	3.6	6.2	4.9
- ขายกับโรงรมภายในหมู่บ้าน	-	2.5	1.3

17. ปัญหาที่พบจากการใช้มีดกรีดยาง

เกษตรกรที่มีการใช้มีดกรีดยางมีปัญหา คือ ต้องมีการหยุดกรีดยางในช่วงฝนตกมากที่สุดร้อยละ 98.8 รองลงมาเป็นปัญหาผลผลิตน้ำยางน้อย ร้อยละ 54.3 และการระบาดของโรคเส้นดำ ร้อยละ 46.9 (ตาราง 21) ตามลำดับเป็นที่สังเกตว่าทั้งสามปัญหาเป็นปัญหาเนื่องจากฝนตกทั้งสิ้น โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนที่มีฝนตกติดต่อกันเป็นระยะเวลาหลาย ๆ วัน ทำให้เกษตรกรขาดรายได้และเสียโอกาสวันกรีดยางในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก แต่ที่ส่งผลเสียต่อต้นยางและเกษตรกรมากคือ เมื่อกรีดยางเสร็จแต่ยังไม่ทันจะเก็บผลผลิตน้ำยางก็มีฝนตกลงมาเสียก่อน ซึ่งเกษตรกรเรียกว่า “ฝนราดยาง” ถ้าตกในปริมาณเล็กน้อยก็ยังสามารถเก็บน้ำยางไปแปรรูปเป็นยางก้อนได้ แต่ถ้าฝนตกในปริมาณที่มากน้ำยางที่กรีดยางได้ก็จะไหลไปกับน้ำฝนจนหมด อย่างไรก็ตามฝนที่ตกยังทำให้เกิดการชะล้างน้ำยางที่ติดอยู่บริเวณรอยกรีดตลอดแนวออกหมด ซึ่งยางดังกล่าวทำหน้าที่ปิดรอยกรีดและท่อน้ำยางหลังจากการไหลของน้ำยาง เพื่อไม่ให้เชื้อโรคและเชื้อราต่าง ๆ เข้าทำลาย ผลที่ตามมาคือต้นยางอ่อนแอทำให้การเข้าทำลายของโรคได้ง่ายขึ้นผลผลิตลดลง ปัญหารองมาคือต้องกรีดยางในเวลากลางคืน รวมทั้งยางแผ่นที่ได้ไม่มีคุณภาพเนื่องจากมีสิ่งสกปรกเจือปนมาก(ตาราง 22) จากปัญหาดังกล่าวจึงมีการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเจาะต้นยางขึ้นมาใช้แทนการใช้มีดกรีดยาง

ตาราง 22 ปัญหาที่พบจากการใช้มีดกรีดยาง

ปัญหาจากการใช้มีดกรีดยาง*	จำนวน (n = 81)
ต้องหยุดกรีดยางในช่วงที่มีฝนตก	98.8
ผลผลิตน้ำยางน้อย	54.3
การระบาดของโรคเส้นดำ	46.9
ต้องกรีดยางในเวลากลางคืน	33.3
ยางแผ่นไม่มีคุณภาพ	21.0
หาแรงงานที่มีความชำนาญในการใช้มีดกรีดยาง	7.4
เปลือกยางกรีดยาง	3.7

*ตอบได้หลายข้อ

18. ปีที่เริ่มปฏิบัติและจำนวนต้นที่ใช้วิธีการเจาะต้นยาง

มีผู้ตัดสินใจใช้นวัตกรรมการเจาะต้นยางในพื้นที่ศึกษาในปี พ.ศ.2537 มีเพียง 1 รายและเพิ่มขึ้นอีก 2 รายในปี พ.ศ. 2539 ในปี พ.ศ. 2540 มีการยอมรับใช้วิธีการเจาะต้นยางแทนการใช้มีดกรีดยาง เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเป็นจำนวนถึง 56 ครัวเรือน ส่วนการแบ่งพื้นที่หรือจำนวนต้นยางมาใช้วิธีการเจาะต้นยางนั้น เนื่องจากวิธีการเจาะต้นยางจะต้องมีการลงทุนด้านอุปกรณ์ในการเจาะแต่ละครั้งค่อนข้างสูงกว่าการใช้มีดกรีดยางมาก เกษตรกรจึงแบ่งพื้นที่ยางมาใช้วิธีเจาะต้นยางตามเงินทุนและแรงงานที่มีอยู่ ระหว่าง 200 - 500 ต้นต่อครัวเรือน(ตาราง 23) ในพื้นที่เฉลี่ย 5.93 ไร่ (ตาราง 15) ถ้าเจาะในพื้นที่มากกว่านี้อาจจะต้องมีการจ้างแรงงานในการเจาะและเก็บรวบรวมน้ำยาง รวมทั้งการขนส่งน้ำยางจากสวนถึงบ้าน ในแต่ละครั้งของการเก็บผลผลิตจะทำได้สูงสุดตามสมาชิกที่ใช้แรงงานที่จำกัดเฉพาะหัวหน้าครัวเรือนสามีและภรรยาในพื้นที่ประมาณ 5 ไร่ ถ้ามีพื้นที่มากกว่านี้จะไม่สามารถเก็บรวบรวมน้ำยางเพื่อแปรรูปได้ทันในช่วงเวลา 1 วัน

ตาราง 23 ปีที่เริ่มปฏิบัติและจำนวนต้นที่ใช้วิธีการเจาะต้นยาง

ปีที่เริ่มปฏิบัติและจำนวนต้น	จำนวน (n = 56)	ร้อยละ
ปีที่เกษตรกรใช้วิธีการเจาะต้นยาง		
- พ.ศ. 2537	1	1.8
- พ.ศ. 2539	2	3.6
- พ.ศ. 2540	53	94.6
จำนวนต้นที่เกษตรกรใช้วิธีการเจาะต้นยาง		
- ต่ำกว่า 100	4	7.1
- 101 - 200	5	8.9
- 201 - 300	18	32.1
- 301 - 400	15	26.8
- 401 - 500	9	16.1
- 601 - 700	1	1.8
- 701 - 800	2	3.6
- 801 - 900	1	1.8
- มากกว่า 900 ต้น	1	1.8

19. แรงจูงใจในการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยาง

แรงจูงใจที่ทำให้เกษตรกรตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเรียงตามลำดับคือ (1) ทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นมาก (2) เกษตรกรสามารถเจาะต้นยางได้ในขณะที่มีฝนตก (3) สามารถปฏิบัติงานได้ทั้งกลางวันและกลางคืน(ตาราง 24) จากแรงจูงใจดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรต้องการแก้ปัญหาและลดข้อจำกัดจากการใช้วิธีการใช้มีดกรีดยางที่เป็นอยู่ให้มีความสะดวกในเรื่องเวลาการทำงานและความแน่นอนของผลผลิตที่ได้รับ เป็นที่น่าสังเกตว่าเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ร้อยละ 32.1 ที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางกับยางที่ไม่สามารถกรีดยางได้แล้วให้สามารถได้รับผลผลิตอีกครั้ง จึงเป็นการช่วยยืดอายุการโค่นของต้นยางมาให้น้ำยางได้อีกครั้ง

ตาราง 24 แรงจูงใจในการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยาง

แรงจูงใจ*	จำนวน (n = 56)	ร้อยละ
ได้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้น	54	96.4
เจาะต้นยางได้ในขณะที่มีฝนตก	50	89.3
สามารถปฏิบัติงานได้ทั้งกลางวันและกลางคืน	46	82.1
ได้ผลผลิตน้ำยางแน่นอนตลอดปี	17	30.4
ใช้ได้กับยางที่ไม่สามารถกรีดยางได้แล้ว	18	32.1
ใช้แรงงานน้อย	15	26.8
ทดลองปฏิบัติตามเพื่อนบ้าน	1	1.8

*ตอบได้หลายข้อ

20. ปัญหาที่พบจากการใช้วิธีการเจาะต้นยาง

จากการใช้วิธีการเจาะต้นยางเกษตรกรเห็นว่าดี ทั้งยังสามารถช่วยแก้ปัญหาบางประการของวิธีใช้มีดกรีดยางให้เกษตรกรได้เป็นอย่างดี แต่ก็มีปัญหาที่เกษตรกรร้อยละ 92.9 ให้ความสำคัญ คือ ราคาอุปกรณ์ที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้มีดกรีดยาง จึงทำให้วิธีการนี้เป็นที่แพร่หลายอยู่ในเฉพาะเกษตรกรบางกลุ่มเท่านั้นเกษตรกรรายย่อยที่มีขนาดสวนยางต่ำกว่า 10 ไร่และไม่มีเงินลงทุนไม่สามารถเปลี่ยนมาใช้วิธีการเจาะต้นยางได้ นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่เกษตรกรให้ความสำคัญรองลงมาร้อยละ 48.2 (ตาราง 25) เป็นปัญหาที่มีผลกระทบโดยตรงต่อต้นยางคือ จะมีน้ำยางไหลออกจากบริเวณรอยแตกของเปลือกยางเป็นจำนวนมาก บางรายถึงกับมีเปลือกยางหลุดออกมา ซึ่งเกษตรกรเรียกว่า “น้ำยางทุ”

จึงเป็นที่กังวลของเกษตรกรว่าจะทำให้อายุการให้น้ำยางของต้นยางสั้นลง หรือแม้แต่การ
ขายไมยางก็ไม่สามารถขายได้ ซึ่งอาจเกิดจากที่เกษตรกรไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้า
หน้าที่บริษัทฯคือ การที่เกษตรกรเติมแก๊สแล้วไม่ทำการเจาะตามเวลาที่กำหนดจึงทำให้เกิด
การแตกของเปลือกยางจนมีน้ำยางไหลออกมาเป็นจำนวนมาก หรืออาจจะเป็นเพราะพันธุ์
ยางเนื่องจากเกิดเฉพาะยางพันธุ์ PB ส่วนยางพันธุ์ RRIM600 จะไม่เกิดปัญหา ก็ยังไม่
ทราบสาเหตุที่แท้จริง จึงควรมีการศึกษาค้นคว้าให้ชัดเจนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิด “น้ำยางทู่”
การเกิดนี้เป็นอาการเดียวกับปัญหาเปลือกยางแห้งหรือไม่และจะส่งผลกระทบต่อเนื้อไม้ในระยะยาว
หรือไม่

ตาราง 25 ปัญหาที่พบจากการใช้วิธีการเจาะต้นยาง

ปัญหาจากการใช้วิธีการเจาะต้นยาง*	จำนวน (n = 56)	ร้อยละ
ราคาอุปกรณ์ที่สูงเกินไป	52	92.9
น้ำยางไหลในบริเวณรอยแตกของเปลือกยาง	27	48.2
ขยะจากถุงใส่น้ำยางที่ใช้แล้ว	17	30.4
การให้บริการและแก้ปัญหาของเจ้าหน้าที่บริษัทซ้ำ	5	8.9
งานจุกจิก	2	3.6
ยางหยุดไหลช้า	2	3.6
ยางแผ่นมีฟองอากาศมาก	2	3.6
เป็นตุ่มที่จุดเจาะ	1	1.8
น้ำยางไม่ค่อยออก	1	1.8
ต้องขึ้นเจาะในตำแหน่งที่สูง	1	1.8
หาแรงงานเจาะยาก	1	1.8
เป็นจุดดำในยางแผ่นดิบ	1	1.8

*ตอบได้หลายข้อ

ตอนที่ 3 ปัจจัยด้านจิตวิทยาความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยาง โดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง

จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยางของเกษตรกรใน ตำบลที่วัง ตำบลกะปาง อำเภอทุ่งสงและตำบลทอนหงส์ ตำบลพรหมโลก อำเภอพรหมคีรี ใช้แบบสัมภาษณ์มาตราจัดอันดับ (rating scale) ที่มีลักษณะการตอบเป็นการประเมินความมากน้อย โดยมีมาตราส่วนประเมินค่า 4 ระดับ โดยให้คะแนนดังนี้

เห็นด้วยมาก	คะแนน = 3
เห็นด้วยปานกลาง	คะแนน = 2
เห็นด้วยน้อย	คะแนน = 1
ไม่เห็นด้วย	คะแนน = 0

การแปรความหมายค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ใช้เกณฑ์ดังนี้

$$\text{อันตรภาคชั้น} = \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนระดับ}} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}}$$

$$= \frac{3 - 0}{4} = 0.75$$

ค่าอันตรภาคชั้นที่ได้นำมากำหนดขอบเขตมัธยฐานในการอ่านช่วงค่าเฉลี่ยดังนี้

ช่วงค่าเฉลี่ย = 0 - 0.75	หมายถึง เกษตรกรไม่เห็นด้วย
ช่วงค่าเฉลี่ย = 0.76 - 1.50	หมายถึง เกษตรกรเห็นด้วยน้อย
ช่วงค่าเฉลี่ย = 1.51 - 2.25	หมายถึง เกษตรกรเห็นด้วยปานกลาง
ช่วงค่าเฉลี่ย = 2.26 - 3.00	หมายถึง เกษตรกรเห็นด้วยมาก

การศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ได้รายละเอียดของความคิดเห็นของแต่ละด้านดังนี้

21. ค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้านผลประโยชน์ในแต่ละรายละเอียดความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง

ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยางด้านผลประโยชน์ พบว่าเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางให้ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นในทุกรายละเอียดสูงกว่าเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง และเมื่อจัดลำดับความคิดเห็นตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยพบว่าเกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีการจัดเรียงลำดับค่าเฉลี่ยในแต่ละรายละเอียดไปในแนวทางเดียวกัน รายละเอียดที่เกษตรกรให้ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นด้วยมากคือ วิธีการเจาะ

ต้นยางทำให้ได้น้ำยางที่สะอาด ได้ผลผลิตน้ำยางเพิ่มขึ้น ได้ผลผลิตน้ำยางต่อต้นต่อปีมากกว่า ทำให้ได้น้ำยางอย่างสม่ำเสมอทั้งในวันที่มีฝนตกและในวันที่ฝนไม่ตก วิธีการเจาะต้นยาง 3 วันต่อครั้งจะได้น้ำยางมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง 3 วันเว้นวัน และทำให้ต้นยางเกิดโรคน้อยกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง ส่วนรายละเอียดค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นที่เกษตรกรเห็นด้วยน้อยคือ วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางผลัดใบช้ากว่ายางที่ใช้วิธีการใช้มีดกรีดยาง โดยเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางให้ค่า $\bar{X}=0.98$ ส่วนเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางให้ค่า $\bar{X}=0.85$ ซึ่งเกษตรกรให้เหตุผลว่าการผลัดใบของต้นยางนั้นขึ้นอยู่กับฤดูกาลมากกว่าเทคนิควิธีการเก็บผลผลิต เมื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของเกษตรกรทั้งสองกลุ่ม พบว่าเกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นต่อวิธีการเจาะต้นยาง ว่าน้ำยางที่ได้มีความสะอาด ได้น้ำยางเพิ่มขึ้น ได้น้ำยางต่อต้นต่อปีมาก การใช้ระบบเจาะ 3 วันต่อครั้งทำให้ได้น้ำมากกว่าการกรีดยาง 3 วันเว้น 1 วัน ทำให้ต้นยางเกิดโรคน้อย ทำให้มีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้น และทำให้ต้นยางที่เป็นโรคเปลือกแห้งให้น้ำยางได้อีกครั้ง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .01$) และความคิดเห็นต่อการใช้วิธีการเจาะต้นยางสามารถให้น้ำยางได้อย่างสม่ำเสมอทั้งในวันที่มีฝนตกและในวันที่ฝนไม่ตก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .05$) โดยที่เกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางให้ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นสูงกว่าในทุกรายละเอียด (ตาราง 26) มีเพียงรายละเอียดเดียว คือวิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางผลัดใบช้ากว่ายางที่ใช้มีดกรีดยาง ที่เกษตรกรทั้งสองกลุ่มให้ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จึงสรุปได้ว่าเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางได้รับผลประโยชน์จากการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะยางอย่างแท้จริงจากการปฏิบัติ จึงแสดงความคิดเห็นในทางเห็นด้วยมาก ในรายละเอียดต่าง ๆ ที่ได้รับประโยชน์จากการใช้วิธีการเจาะต้นยาง

ตาราง 26 ค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้านผลประโยชน์ในแต่ละรายละเอียด
ความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางระหว่าง
เกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางกับเกษตรกรที่มีการใช้มีดกรีดยาง

รายละเอียด	วิธีเจาะยาง (n = 56)		ใช้มีดกรีด (n = 81)		ค่า t	ค่า p
	\bar{X}	S.D	\bar{X}	S.D		
ด้านผลประโยชน์						
1. น้ำยางที่ได้จากวิธีการเจาะมีความสะอาดกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง	2.98 ¹	0.13	2.68 ¹	0.77	-2.91	.004**
2. วิธีการเจาะต้นยางทำให้ได้น้ำยางเพิ่มขึ้นกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง	2.91 ²	0.44	2.57 ²	0.79	-2.95	.004**
3. วิธีการเจาะต้นยางทำให้ได้น้ำยางต่อต้นต่อปีมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีด	2.82 ³	0.47	2.44 ³	0.87	-2.97	.004**
4. วิธีการเจาะต้นยางสามารถให้น้ำยางได้อย่างสม่ำเสมอทั้งในวันที่มีฝนตกและในวันที่ฝนไม่ตก	2.71 ⁴	0.76	2.38 ⁴	1.01	-2.09	.039*
5. วิธีการเจาะต้นยาง 3 วัน ต่อครั้ง จะได้น้ำยางมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีด 3 วันเว้นวัน	2.59 ⁵	0.89	2.05 ⁵	1.11	-3.04	.003**
6. วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางเกิดโรคน้อยกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง	2.29 ⁶	1.00	1.38 ⁷	0.93	-5.41	.000**
7. วิธีการเจาะต้นยางจะทำให้มีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นกว่าวิธีการใช้มีดกรีด	2.23 ⁷	1.08	1.59 ⁶	1.09	-3.39	.001**
8. วิธีการเจาะต้นยางจะทำให้ต้นยางที่เป็นโรคเปลือกแห้งจากการใช้มีดกรีดให้น้ำยางได้อีกครั้ง	2.07 ⁸	1.13	1.10 ⁸	0.94	-5.48	.000**
9. วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางผลัดใบช้ากว่ายางที่ใช้วิธีการใช้มีดกรีด	0.98 ⁹	1.14	0.85 ⁹	0.79	-0.79	.430
ค่าเฉลี่ยรวม	2.40	0.85	1.89	0.92	-6.68	.000**

ตัวเลขยกขึ้น : แสดงการจัดลำดับค่าความคิดเห็นตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย

*p ≤ .05 **p ≤ .01

2.2. ค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้านแรงงานในแต่ละรายละเอียด ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง

ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยางด้านแรงงาน พบว่าเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางเห็นด้วยมากกว่า การใช้วิธีการเจาะต้นยางไม่จำเป็นต้องออกไปปฏิบัติงานในช่วงกลางคืน ไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีความชำนาญ อีกทั้งยังสามารถปฏิบัติงานได้ทั้งแรงงานที่มีอายุมากและแรงงานที่มีอายุน้อย รวมทั้งไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีสายตาดำ และใช้เวลาในการเก็บผลผลิตน้ำยางน้อยกว่าการใช้มีดกรีดยาง ทำให้มีเวลาว่างในการทำกิจกรรมอย่างอื่นเพิ่มขึ้น และเห็นด้วยปานกลางว่า วิธีการเจาะต้นยางทำให้ใช้แรงงานน้อยลงและช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานได้ ส่วนเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางเห็นด้วยมากกว่า วิธีการเจาะยางไม่จำเป็นต้องออกไปปฏิบัติงานในช่วงกลางคืน และไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีสายตาดำ นอกนั้นให้ค่าความคิดเห็นในระดับปานกลาง และเมื่อเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าเกษตรกรให้ระดับความคิดเห็นระดับปานกลางค่อนข้างน้อยในรายละเอียดที่ว่า วิธีการเจาะต้นยางทำให้ใช้แรงงานน้อยลงกว่าการใช้มีดกรีดยาง สามารถช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานได้ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงอาจกล่าวได้ว่าเกษตรกรยังไม่แน่ใจว่าการใช้วิธีการเจาะต้นยางจะทำให้ใช้แรงงานน้อยลงและสามารถช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานในการเก็บผลผลิตยางได้ ส่วนในรายละเอียดที่ว่า วิธีการเจาะต้นยางไม่ต้องออกไปปฏิบัติงานในช่วงเวลากลางคืนและไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีสายตาดำ เกษตรกรทั้งสองกลุ่มเห็นด้วยมากไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(ตาราง 27) จึงสรุปได้ว่าวิธีการเจาะต้นยางไม่จำเป็นต้องออกไปปฏิบัติงานในช่วงกลางคืน ไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีความชำนาญ ปฏิบัติได้ทั้งแรงงานที่มีอายุมากและแรงงานที่มีอายุน้อย ไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีสายตาดำ รวมทั้งใช้เวลาในการเก็บน้ำยางน้อยกว่าการใช้มีดกรีดยาง ทำให้มีเวลาว่างในการทำกิจกรรมอย่างอื่นเพิ่มขึ้น แต่วิธีการเจาะต้นยางไม่ได้ทำให้ใช้แรงงานน้อยลงและไม่สามารถช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานของการใช้มีดกรีดยางได้

ตาราง 27 ค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้านแรงงานในแต่ละรายละเอียดความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางระหว่างเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางกับเกษตรกรที่มีการใช้มีดกรีดยาง

รายละเอียด	วิธีเจาะยาง (n = 56)		ใช้มีดกรีดยาง (n = 81)		ค่า t	ค่า p
	\bar{X}	S.D	\bar{X}	S.D		
ด้านแรงงาน						
1. วิธีการเจาะต้นยางไม่จำเป็นต้องออกไปปฏิบัติงานในช่วงกลางคืน(ตี 1-5)เหมือนวิธีการใช้มีดกรีดยาง	2.91 ¹	0.35	2.80 ¹	0.49	-1.44	.153
2. วิธีการเจาะต้นยางไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีความชำนาญเหมือนวิธีการใช้มีดกรีดยาง	2.61 ²	0.85	2.14 ³	1.13	-2.66	.009**
3. วิธีการเจาะต้นยางสามารถปฏิบัติได้ทั้งแรงงานที่มีอายุมากและแรงงานที่มีอายุน้อย	2.59 ³	0.78	1.98 ⁶	1.15	-3.48	.001**
4. วิธีการเจาะต้นยางจะทำให้มีเวลาว่างในการทำกิจกรรมอย่างอื่นเพิ่มขึ้นกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง	2.43 ⁴	1.06	2.00 ⁴	1.19	-2.16	.032*
5. วิธีการเจาะต้นยางไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีสายคาดเหมือนวิธีการใช้มีดกรีดยาง	2.43 ⁵	1.08	2.31 ²	0.92	-0.70	.485
6. วิธีการเจาะต้นยางใช้เวลาในการเก็บน้ำยางน้อยกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง	2.29 ⁶	1.07	1.85 ⁷	1.11	-2.28	.024*
7. วิธีการเจาะต้นยางทำให้ใช้แรงงานน้อยลงกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง	1.96 ⁷	1.22	1.88 ⁶	1.22	-0.41	.679
8. วิธีการเจาะต้นยางช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานได้	1.91 ⁸	1.20	1.62 ⁸	1.07	-1.51	.134
ค่าเฉลี่ยรวม	2.39	0.95	2.07	1.03	-3.02	.003**

ตัวเลขยกขึ้น : แสดงการจัดลำดับค่าความคิดเห็นตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย

* $p \leq .05$ ** $p \leq .01$

23. ค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้านวิธีการปฏิบัติและความเสี่ยงในแต่ละรายละเอียดความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง

ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยางด้านวิธีการปฏิบัติและความเสี่ยง พบว่าเมื่อจัดเรียงลำดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของเกษตรกรในลำดับที่ 1-3 ซึ่งเกษตรกรทั้งสองกลุ่มให้ลำดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นในทางเห็นด้วยมากไปในแนวทางเดียวกับคือ วิธีการเจาะต้นยางจะเสียค่าใช้จ่ายมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง วิธีการเจาะต้นยางต้องใช้เวลาในการซื้ออุปกรณ์เจาะมากกว่า วิธีการเจาะต้นยางต้องมีการใส่ปุ๋ยให้กับต้นยางมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยางจึงจะทำให้ได้น้ำยางเต็มที่ จึงสรุปได้ว่าวิธีการเจาะต้นยางต้องใช้เวลาลงทุนสูงกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง

และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็น พบว่ารายละเอียดในลำดับที่ 6-9 คือ แก๊สแรงน้ำยางถ้าใช้ติดต่อกันนาน ๆ จะไปทำลายเนื้อไม้ของต้นยาง วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางเสื่อมโทรมเร็ว วิธีการเจาะต้นยางเมื่อยางไม่ให้ผลผลิตแล้วจะไม่สามารถขายไม้ยางได้ และวิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางเกิดโรคเปลือกแห้งเพิ่มขึ้น เกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .01$) และมีความคิดเห็นว่าการเจาะต้นยางมีขั้นตอนในการปฏิบัติที่ยุงยาก และแก๊สแรงน้ำยางถ้าใช้ปริมาณมากจะทำให้มีผลต่ออายุการให้น้ำยางของต้นยางสั้นลง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .05$) กล่าวคือเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางให้ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นเห็นด้วยน้อย ในขณะที่เกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางให้ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง(ตาราง 28) จึงสรุปได้ว่าเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางนั้น ยังไม่เห็นผลว่าแก๊สแรงน้ำยางจะมีผลต่ออายุการให้น้ำยางของต้นยางสั้นลง และถ้าใช้ติดต่อกันนานจะทำลายเนื้อไม้ของต้นยาง รวมทั้งเมื่อต้นยางไม่ให้ผลผลิตแล้วจะไม่สามารถขายไม้ยางได้ หรือทำให้ต้นยางเกิดโรคเปลือกแห้งเพิ่มขึ้นกว่าการใช้มีดกรีดยาง

ตาราง 28 ค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้านวิธีการปฏิบัติและความเสี่ยงในแต่ละรายละเอียดความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยาง โดยใช้แก๊สแรงน้ำยางระหว่างเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางกับเกษตรกรที่ไม่การใช้มีดกรีดยาง

รายละเอียด	วิธีเจาะยาง (n = 56)		ใช้มีดกรีดยาง (n = 81)		ค่า t	ค่า p
	\bar{X}	S.D	\bar{X}	S.D		
ด้านวิธีการปฏิบัติและความเสี่ยง						
1. วิธีการเจาะต้นยางจะเสียค่าใช้จ่ายมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง	3.00 ¹	0.00	2.83 ¹	0.52	-2.49	.014**
2. วิธีการเจาะต้องใช้จ่ายเงินลงทุนในการซื้ออุปกรณ์เจาะมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง	2.96 ²	0.27	2.89 ²	0.47	-1.08	.284
3. เมื่อใช้วิธีการเจาะต้นยางต้องมีการใส่ปุ๋ยให้กับต้นยางมากกว่าวิธีการกรีดยางจึงจะให้น้ำยางเต็มที่	2.75 ³	0.64	2.65 ³	0.71	-0.81	.421
4. วิธีการเจาะต้นยางมีขั้นตอนในการปฏิบัติที่ยุ่งยากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง	1.79 ⁴	1.22	2.21 ⁵	1.02	2.21	.029*
5. แก๊สแรงน้ำยางถ้าใช้จำนวนมากจะทำให้มีผลต่ออายุการให้น้ำยางของต้นยางสั้นลง	1.41 ⁵	1.02	1.84 ⁷	0.95	2.53	.013*
6. แก๊สแรงน้ำยางถ้าใช้ติดต่อกันนาน ๆ จะไปทำลายเนื้อไม้ของต้นยาง	1.34 ⁶	0.88	1.91 ⁶	0.88	3.75	.000**
7. วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางเสื่อมโทรมเร็วกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง	1.29 ⁷	1.12	2.33 ⁴	0.85	6.21	.000**
8. วิธีการเจาะต้นยางเมื่อยางไม่ให้ผลผลิตแล้ว จะไม่สามารถขายไม้ยางได้	1.25 ⁸	0.98	1.84 ⁸	1.01	3.41	.001**
9. วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางเกิดโรคเปลือกแห้งเพิ่มขึ้นกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง	1.13 ⁹	1.05	1.83 ⁹	0.98	4.00	.000**
10. วิธีการเจาะต้นยางต้องมีการฝึกวิธีการเจาะนานกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง	0.86 ¹⁰	1.23	0.84 ¹⁰	0.99	-0.09	.926
ค่าเฉลี่ยรวม	1.78	0.84	1.69	0.84	4.59	.000**

ตัวเลขยกขึ้น : แสดงการจัดลำดับค่าความคิดเห็นตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย

* $p \leq .05$ ** $p \leq .01$

24. ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นและเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้านการรับรู้ข่าวสารในแต่ละรายละเอียดความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยาง มีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นด้วยปานกลางในรายละเอียดดังนี้คือ การติดตามแก้ปัญหาให้ความช่วยเหลือของพนักงานบริษัทฯ การส่งเสริมของพนักงานบริษัทฯ การพูดคุยและการได้เห็นการใช้วิธีการเจาะยางของเพื่อนบ้าน ทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น ส่วนรายละเอียดที่เกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นไปในแนวทางเดียวกัน ในทางเห็นด้วยน้อยคือการให้คำแนะนำข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ของกองทุนสงเคราะห์ การได้รับความรู้ที่ถูกต้องและชัดเจนจากการศึกษาวิจัย และการได้รับข่าวสารจากสื่อมวลชนอย่างต่อเนื่องทำให้มีการใช้วิธีการเจาะยางเพิ่มขึ้น เป็นที่น่าสังเกตว่าการได้รับข่าวสารส่วนใหญ่ของเกษตรกรจะเป็นการได้รับจากพนักงานของบริษัทฯเป็นหลักที่ทำหน้าที่เผยแพร่และแนะนำวิธีการเจาะต้นยางกับเกษตรกร และมีเพียงส่วนน้อยที่เจ้าหน้าที่ของรัฐ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่จากกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ที่จะให้ข้อมูลกับเกษตรกรทั้ง ๆ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงต่อการผลิตในสวนยางของเกษตรกรและมีความใกล้ชิดเกษตรกรมากที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของเกษตรกรทั้งสองกลุ่ม พบว่าเกษตรกรมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p \leq .01$) ในทุกรายละเอียด (ตาราง 29)

ตาราง 29 ค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้านรับรู้ข่าวสารในแต่ละรายละเอียดความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำ ยางระหว่างเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางกับเกษตรกรที่มีการใช้มีดกรีด ยาง

รายละเอียด	วิธีการเจาะยาง (n = 56)		ใช้มีดกรีด (n = 81)		ค่า t	ค่า p
	\bar{X}	S.D	\bar{X}	S.D		
	ด้านรับรู้ข่าวสาร					
1. การติดตามแก้ปัญหาให้ความช่วยเหลือของพนักงานบริษัททำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น	2.09 ¹	0.81	1.27 ¹	0.92	-5.49	.000**
2. การส่งเสริมของพนักงานบริษัททำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น	1.99 ²	0.84	1.20 ²	0.86	-5.35	.000**
3. การพูดคุยและการได้เห็นการใช้วิธีการเจาะต้นยางของเพื่อนบ้านจะทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น	1.88 ³	0.95	1.05 ⁴	0.95	-5.20	.000**
4. การให้คำแนะนำข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น	1.58 ⁴	1.01	0.77 ⁵	0.95	-4.73	.000**
5. การให้คำแนะนำข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ของกองทุนสงเคราะห์ทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น	1.31 ⁵	0.99	0.59 ⁶	0.76	-4.80	.000**
6. การได้รับความรู้ที่ถูกต้องและชัดเจนจาก การศึกษาวิจัยทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น	1.21 ⁶	1.03	0.55 ⁷	0.83	-3.95	.000**
7. การได้รับข่าวสารจากสื่อมวลชนต่างๆอย่างต่อเนื่องทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น	1.08 ⁷	0.87	1.16 ³	0.82	-4.23	.000**
ค่าเฉลี่ยรวม	0.94	0.93	1.69	0.87	6.11	.000**

ตัวเลขยกขึ้น : แสดงการจัดลำดับค่าความคิดเห็นตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย

* $p \leq .05$ ** $p \leq .01$

ส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างปัจจัยต่าง ๆ และความคิดเห็นที่มีต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยางระหว่างเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางกับเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง

ได้ศึกษาเปรียบเทียบ ปัจจัยทางด้านกายภาพและชีวภาพ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยทางด้านสังคมและปัจจัยทางด้านจิตวิทยาความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ผลการเปรียบเทียบ(ตาราง 30)พบว่า

ปัจจัยทางด้านกายภาพและชีวภาพ อายุของต้นยาง และผลผลิตน้ำยาง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p \leq .01$) จึงสรุปได้ว่าการใช้วิธีการเก็บผลผลิตน้ำยางโดยใช้วิธีการเจาะต้นยาง จะให้ผลผลิตน้ำยางมากกว่าการใช้มีดกรีดยาง และวิธีการเจาะต้นยางสามารถเก็บผลผลิตน้ำยางจากยางที่มีอายุมากที่ไม่สามารถให้น้ำยางได้จากการใช้มีดกรีดยาง ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการใช้วิธีการเจาะต้นยางมีการใช้แก๊สแรงน้ำยางไปกระตุ้นการไหลของน้ำยางทำให้ผลผลิตที่ได้มีปริมาณมากกว่าและสามารถเร่งน้ำยางในยางที่มีอายุมากก่อนการโค่นให้สามารถให้น้ำยางได้อีกครั้ง อันเป็นเหตุจูงใจที่สำคัญที่ทำให้เกษตรกรตัดสินใจเลือกใช้วิธีการเจาะต้นยางซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่ของการพัฒนาวิธีการเก็บผลผลิตน้ำยางที่นำมาเผยแพร่โดย บริษัท อโกรเบส อูร์กิจ ส่วนพื้นที่ทำการเกษตร พื้นที่สวนยาง และระยะทางจากบ้านถึงสวนยางไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ รายได้สุทธิจากการใช้วิธีเจาะต้นยาง พื้นที่ทำการเกษตรต่อหน่วยแรงงาน และหน่วยแรงงานในการทำสวนยาง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p \leq .01$) รายได้สุทธิจากการทำสวนยาง รายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือนเกษตรกร และสมาชิกที่ใช้แรงงานในการทำการเกษตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .05$) จึงกล่าวได้ว่าการใช้วิธีการเจาะต้นยางทำให้เกษตรกรมีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นจากการใช้มีดกรีดยาง มีการใช้แรงงานน้อยลงกว่าการใช้มีดกรีดยาง ทำให้มีแรงงานในการทำกิจกรรมอย่างอื่นเพิ่มขึ้น หรือสามารถใช้แรงงานในการทำการเกษตรต่อหน่วยพื้นที่ทำการเกษตรได้มีประสิทธิภาพกว่า ทำให้ไม่ต้องมีการจ้างแรงงานจากภายนอกฟาร์มเป็นการลดต้นทุนในการทำการเกษตร ส่งผลให้รายได้รวมของครัวเรือนเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางสูงกว่าเกษตรกรที่มีการใช้มีดกรีดยางด้วย

ปัจจัยทางด้านสังคม อายุหัวหน้าครัวเรือน และระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p \leq .01$) จึงสรุปได้ว่าเกษตรกรที่มีอายุน้อยและระดับการศึกษาสูงจะทำให้มีการตัดสินใจยอมรับการใช้วิธีการเจาะต้นยางซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่ ได้เร็วกว่าเกษตรกรที่มีอายุมากและมีระดับการศึกษาต่ำ ส่วนจำนวน

สมาชิกในครัวเรือน การเป็นสมาชิกกลุ่ม และการมีหนี้สินมีความแตกต่างการอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยทางด้านจิตวิทยาเกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ความความคิดเห็นด้านผลประโยชน์ ด้านแรงงาน ด้านวิธีการปฏิบัติและความเสี่ยง และด้านการรับรู้ข่าวสาร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p \leq .01$) จึงกล่าวได้ว่าเกษตรกรที่ตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมการเก็บผลผลิตยางด้วยวิธีการเจาะต้นยางนั้นได้รับผลประโยชน์จากวิธีการเจาะต้นยางทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น มีรายได้สุทธิจากการเจาะยางเพิ่มขึ้น ด้านแรงงาน ทำให้ไม่ต้องปฏิบัติงานในเวลากลางคืน ไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีความชำนาญและมีสายตาดีเหมือนการใช้มีดกรีดยาง รวมทั้งทำให้มีแรงงานว่าในการทำกิจกรรมอย่างอื่นเพิ่มขึ้น ด้านปฏิบัติและความเสี่ยง วิธีการเจาะต้นยางนั้นเกษตรกรต้องใช้ค่าใช้จ่ายและเงินลงทุนในการซื้อวัสดุอุปกรณ์สูงกว่าการใช้มีดกรีดยาง แต่อย่างไรก็ตามในด้านความเสี่ยงหรือผลเสียในระยะยาวของการใช้วิธีการเจาะต้นยางนั้นเกษตรกรยังไม่เห็นด้วยจึงแสดงความคิดเห็นในทางเห็นด้วยน้อย ต่อผลเสียในระยะยาวที่ว่า การเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางจะมีผลต่ออายุการให้น้ำยางของต้นยางสั้นลง ถ้าใช้ติดต่อกันนานๆจะไปทำลายเนื้อไม้ ทำให้ต้นยางเสื่อมโทรมเร็ว เมื่อยางไม่ให้ผลผลิตแล้ว จะไม่สามารถขายไม้ยางได้รวมทั้งจะทำให้ต้นยางเกิดโรคเปลือกแห้ง ส่วนด้านการรับรู้ข่าวสาร เกษตรกรจะรับข่าวสารและความช่วยเหลือในการแก้ปัญหาจากพนักงานบริษัท อีโคโนเบส ธรูกิจ รวมทั้งการพูดคุยกับเพื่อนบ้านด้วยกัน ทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะยางเพิ่มขึ้น

ตาราง 30 การเปรียบเทียบปัจจัยและความคิดเห็นที่มีต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการ
ใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาระหว่างเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้น
ยางกับเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง

ตัวแปร	วิธีเจาะยาง (n=56) \bar{X}	ใช้มีดกรีดยาง (n=81) \bar{X}	ค่า t	ค่า p
ปัจจัยทางด้านกายภาพและชีวภาพ				
- พื้นที่ทำการเกษตร(ไร่)	24.06	21.70	-0.87	.384
- พื้นที่สวนยาง(ไร่)	16.43	13.81	-1.24	.215
- ระยะทางจากบ้านถึงสวนยาง(ก.ม)	1.26	1.58	.87	.385
- อายุของต้นยาง (ปี)	18.91	17.12	-2.86	.004**
- ผลผลิตน้ำยาง (ก.ก/ไร่/ปี)	519.20	236.13	-13.21	.000**
ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ				
- รายได้สุทธิจากการทำสวนยาง(บาท)	76,951.80	61,614.68	-2.33	.021*
- รายได้สุทธิจากการใช้วิธีการเจาะต้นยางและ การใช้มีดกรีดยาง(บาท/ไร่/ปี)	8,575.6	4,935.5	-7.39	.000**
- รายได้รวมทั้งหมดของครัวเรือน (บาท)	105,057.16	86,422.27	-2.06	.042*
- พื้นที่ทำการเกษตร/หน่วยแรงงาน	18.51	14.00	-28.32	.000**
- หน่วยแรงงานในการทำสวนยาง	.76	.95	4.08	.000**
- สมาชิกที่ใช้แรงงานในการทำการเกษตร	2.00	2.25	2.08	.040*
ปัจจัยทางด้านสังคม				
- จำนวนสมาชิกในครัวเรือน(คน)	4.04	4.40	1.69	.092
- อายุของหัวหน้าครัวเรือน(ปี)	42.3	47.6	2.70	.008**
- ระดับการศึกษา	3.23	2.42	-4.03	.000**
- การเป็นสมาชิกกลุ่ม(ร้อยละ)	82.14	76.54	-.79	.434
- การมีหนี้สิน(ร้อยละ)	58.93	51.85	-.81	.417
ปัจจัยด้านจิตวิทยาเกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกร ในการใช้วิธีการเจาะต้นยาง				
- ด้านผลประโยชน์	2.40	1.89	-6.68	.000**
- ด้านแรงงาน	2.39	2.07	-3.02	.003**
- ด้านวิธีการปฏิบัติและความเสี่ยง	1.78	2.12	4.59	.000**
- ด้านการรับรู้ข่าวสาร	0.94	1.69	6.11	.000**

* $p \leq .05$ ** $p \leq .01$

บทที่ 7

สรุปและข้อเสนอแนะ

1. สรุป

1.1 ผลการศึกษาเชิงคุณภาพถึงลักษณะทางกายภาพ ชีวภาพ ของเกษตรกรชาวสวนยางในพื้นที่ศึกษา โดยภาพรวมพบว่าเกษตรกรมีพื้นที่สวนยางเป็นของตนเอง สภาพพื้นที่ส่วนมากเป็นที่ราบและพื้นที่ลาดเชิงเขา เกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางมีพื้นที่สวนยางมากกว่าเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางในขณะที่มีแรงงานที่ใช้เฉลี่ยประมาณ 2 คนต่อครัวเรือน ในด้านการผลิตยางพาราได้ศึกษารายละเอียดลงไปในส่วนของผู้ที่สวนยางที่มีต้นยางอายุ 14 ปีขึ้นไป ซึ่งเป็นอายุที่สามารถเก็บผลผลิตน้ำยางได้โดยใช้วิธีการเจาะต้นยาง การปลูกสร้างสวนยางพารามีทั้งสวนยางพาราที่เกษตรกรปลูกสร้างโดยใช้ทุนของตนเองและสวนยางที่ได้รับทุนอุดหนุนจากกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง การใช้ปุ๋ยในสวนยางโดยมากจะใช้เฉพาะปุ๋ยเคมีซึ่งมี 2 ลักษณะคือ การใช้ปุ๋ยเคมีสูตรสำเร็จรูปสูตร 15-15-15 สวนยางที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางใช้ปุ๋ยสูตร 15-10-25 และการใช้ปุ๋ยผสม โดยมีการซื้อแม่ปุ๋ยมาผสมเองตามอัตราส่วนในแต่ละสูตรเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ การกำจัดวัชพืชในสวนยาง ส่วนมากใช้เครื่องตัดหญ้าและการถางด้วยพร้า โรคที่พบในสวนยางที่มีอายุ 14 ปีขึ้นไปคือ โรคเส้นดำ โรคใบร่วง ซึ่งเกิดจากเชื้อรา และโรคเปลือกยางแห้ง ที่เกิดจากการใช้ระบบการกรีดที่ถี่มากเกินไป แมลงศัตรูของยางพาราคือ ปลวก

การเก็บผลผลิตน้ำยางมี 2 วิธีการคือ การใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางและการใช้มีดกรีดยาง (1) การใช้มีดกรีดยางเกษตรกรจะกรีดยางได้เฉพาะช่วงเวลากลางคืนที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าเวลากลางวันทำให้ยางให้ผลผลิตน้ำยางได้มาก ระบบการกรีดโดยมากจะใช้ระบบกรีดครั้งลำต้นและการกรีดหนึ่งส่วนสามของลำต้น กรีด 3 วัน เว้น 1 วัน 1/3 และ 3d/1 ระบบกรีดที่เกษตรกรใช้จะทำให้ได้จำนวนวันกรีด 20 วันหรือประมาณ 110-130 วันต่อปี (การใช้มีดกรีดยางจะเก็บผลผลิตน้ำยางได้ประมาณ 6 เดือนต่อปี อีก 6 เดือนไม่สามารถเก็บผลผลิตน้ำยางได้คือในช่วงยางผลัดใบ 2 เดือนและในช่วงที่มีฝนตกชุกประมาณ 4 เดือน) สำหรับยางเก่าใกล้โคนเกษตรกรจะมีการใช้สารแรงน้ำยาง “อีเทรล” มีชื่อทั่วไปว่า “ethephone” ร่วมด้วยในการกรีดยาง เวลาที่ใช้ในการกรีดยางโดยวิธีการใช้มีดกรีดยางเฉลี่ย 22 นาที/ไร่ เวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมผลผลิตเฉลี่ย 7 นาที/ไร่ เวลาที่ใช้ในการแปรรูปยางแผ่นดิบเฉลี่ย 45 นาทีต่อไร่ รวมเวลาทำงานเฉลี่ย 74 นาที/ไร่ (2) การใช้วิธีการเจาะต้นยาง เป็นเทคนิคใหม่ในการเก็บผลผลิตน้ำยางโดยมีการใช้แก๊สแรงน้ำยาง ทำให้ได้ผลผลิตน้ำยางเพิ่มขึ้น แต่ต้องมีการลงทุนในการซื้ออุปกรณ์และการซื้อแก๊ส

เร่งนำยางมากขึ้นเช่นกัน ดังนั้นเกษตรกรที่ตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางจึงเป็นเกษตรกรที่ต้องมีเงินทุนพอสมควรและมีการแบ่งพื้นที่สวนยางบางส่วนมาใช้วิธีการเจาะต้นยาง โดยทั่วไปพบว่าจะมีการแบ่งพื้นที่ประมาณ 4-5 ไร่ หรือเป็นต้นยางที่มีการแบ่งมาใช้วิธีการเจาะต้นยางประมาณ 200-300 ต้นต่อการใช้แรงงานในการเจาะต้นยางเฉลี่ย 2 คนต่อครัวเรือน โดยใช้ระบบการเจาะที่มีความแน่นอนตามขั้นตอนของการเจาะคือ เจาะ 1 วันเว้น 3 วัน ทำให้เก็บผลผลิตน้ำยางได้ 10 วันต่อเดือนหรือประมาณ 100 วันต่อปี (วิธีการเจาะจะให้ผลผลิตตลอดปีได้ประมาณ 10 เดือน จะเว้น 2 เดือนเฉพาะช่วงยางผลัดใบ) เวลาที่ใช้ในการเจาะเฉลี่ย 21 นาที/ไร่ เวลาในการเก็บรวบรวมผลผลิตน้ำยางเฉลี่ย 6 นาที/ไร่ เวลาในการแปรรูปยางแผ่นเฉลี่ย 43 นาที/ไร่ รวมเวลารวมเวลาที่ใช้เฉลี่ย 70 นาที/ไร่ ซึ่งใช้เวลาน้อยกว่าการใช้มีดกรีดยาง ผลผลิตที่ได้จากการใช้วิธีการเจาะต้นยางจะมากกว่าการใช้มีดกรีดยาง 2 - 3 เท่า ผลการศึกษาถึงข้อดีและข้อจำกัดของการใช้วิธีการเจาะต้นยางดังแสดงในภาพประกอบ 12 และภาพประกอบ 14 ส่วนต้นทุนและผลตอบแทนของการใช้วิธีการเจาะต้นยางกับวิธีการใช้มีดกรีดยางแสดงในตาราง 4 สรุปการตัดสินใจของเกษตรกรในการใช้วิธีการเจาะต้นยางแสดงในภาพประกอบ 15

1.2 ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรชาวสวนยางพารา ครัวเรือนเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางและวิธีการใช้มีดกรีดยางร้อยละ 66.5 ของหัวหน้าครัวเรือนเป็นเพศชายที่มีบทบาทในการตัดสินใจ อายุเฉลี่ย 44.9 ปี ร้อยละ 56.9 ที่จบชั้นประถมศึกษา 6 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมดเฉลี่ย 4.2 คน (ตาราง 6) โดยมีสมาชิกที่ใช้แรงงานภาคการเกษตรเฉลี่ย 2.15 คน มีพื้นที่ถือครองเฉลี่ย 24.44 ไร่ เป็นพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 22.67 ไร่ โดยใช้ในกิจกรรมการปลูกยาง เฉลี่ย 14.88 ไร่ เป็นยางที่อยู่ในช่วงอายุมากกว่า 15 ปี เฉลี่ย 8.85 ไร่ แรงงานที่ใช้ในการทำสวนยางเฉลี่ย 0.87 หน่วยแรงงาน ใช้แรงงานทำการเกษตรอื่น ๆ เฉลี่ย 0.58 หน่วยแรงงาน รวมแรงงานที่ใช้ในการทำการเกษตรในฟาร์มเฉลี่ย 1.45 หน่วยแรงงานต่อครัวเรือน แรงงานส่วนใหญ่ของครัวเรือนจะใช้ในกิจกรรมในการทำสวนยางเป็นหลัก โดยมีพื้นที่ทำการเกษตรต่อหน่วยแรงงานเฉลี่ย 16.47 ไร่ (ตาราง 8) รายได้สุทธิรวมจากการเกษตรภายในฟาร์มของเกษตรกรที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางจะสูงกว่าเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง โดยมีรายได้สุทธิรวมทางการเกษตรของเกษตรกรทั้งสองกลุ่มเฉลี่ย 84,243.72 บาท รายได้ดังกล่าวได้จากกิจกรรมการทำสวนยางพารามากที่สุดเฉลี่ย 67,883.87 บาท (ตาราง 9) เกษตรกรจะมีแหล่งเงินกู้ที่ใช้เป็นเงินลงทุนในการทำกิจกรรมทางการเกษตรที่สำคัญคือธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรโดยมีเงินกู้เฉลี่ยรวม 61,191.24 บาท (ตาราง 11) เครื่องมืออุปกรณ์การเกษตรที่เกษตรกรมีมากที่สุดคือ รถจักรยานยนต์ที่ใช้

เป็นพาหนะในการบรรทุกน้ำจากสวนมายังบ้าน และเครื่องรีดยางเพื่อแปรรูปผลผลิตน้ำยางเป็นยางแผ่นดิบ นอกจากนี้เกษตรกรมีเครื่องรับโทรศัพท์คนที่ใช้เป็นเครื่องมือรับข่าวสารต่าง ๆ เพื่อนำมาพัฒนาอาชีพร้อยละ 92.4 ในขณะที่มีเครื่องรับวิทยุเพียงร้อยละ 64.6 (ตาราง 12) การได้รับความรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะยางของเกษตรกรนั้น ได้จากการพูดคุยกับเพื่อนบ้านที่มีการใช้วิธีการเจาะต้นยางเป็นเบื้องต้น หลังจากนั้นเมื่อเกษตรกรเห็นว่าการใช้วิธีการเจาะยางมีประโยชน์สามารถแก้ปัญหาจากการใช้มีดกรีดยางที่เป็นอยู่ได้ ก็จะหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อความมั่นใจยิ่งขึ้นจากตัวแทนบริษัท อโกรเบส ธุรกิจจะเห็นว่าเจ้าหน้าที่ของกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางและสถาบันวิจัยมีบทบาทในนวัตกรรมเกี่ยวกับการเจาะต้นยางน้อยมาก(ตาราง 14)

1.3 ปัจจัยทางด้านกายภาพ ชีวภาพ ของเกษตรกรชาวสวนยางพารา เกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางมีพื้นที่สวนยางที่มีอายุมากกว่า 14 ปี โดยเฉลี่ย 8.28 ไร่/ครัวเรือน ซึ่งมากกว่าเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางที่มีพื้นที่ในการเจาะยางเฉลี่ย 5.93 ไร่/ครัวเรือน ในขณะที่เกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางมีอายุต้นยางที่ใช้ในการเจาะสูงสุด 28 ปี สูงกว่าอายุของต้นยางที่ใช้มีดกรีดยางที่มีอายุที่ใช้ในการกรีดยางสูงสุด 25 ปี พันธุ์ยางที่ปลูกส่วนมากเป็นพันธุ์ RRIM600 ระบบกรีดยางของเกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยางที่พบคือระบบกรีดยาง 3 วันเว้น 1 วัน และ 2 วันเว้น 1 วัน ทั้งนี้ต้องทำการกรีดยางเฉพาะในช่วงเวลากลางคืน ส่วนระบบการเจาะต้นยางจะต้องใช้ระบบเจาะ 1 วันเว้น 3 วัน เท่านั้น ซึ่งเป็นเทคนิคการเจาะที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่จะทำการเจาะได้ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืนส่วนมากเกษตรกรจะเจาะต้นยางในช่วงเวลากลางวัน (ตาราง 19) ในสวนยางที่มีการใช้วิธีการเจาะยางจะมีการใส่ปุ๋ยมากกว่าสวนยางที่ใช้มีดกรีดยาง (ตาราง 20) น้ำยางที่ได้จากการเจาะจะสะอาดจึงทำให้ได้ยางแผ่นดิบที่ได้มาตรฐานชั้นยางสูง แรงจูงใจที่ทำให้เกษตรกรตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเรียงตามลำดับคือ (1) ทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นมาก (2) เกษตรกรสามารถเจาะต้นยางได้ในขณะที่มีฝนตก (3) สามารถปฏิบัติงานได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (4) ต้นยางที่ไม่ให้น้ำยางจากการกรีดยางด้วยมีดสามารถให้น้ำยางได้อีกจากการใช้วิธีการเจาะยาง จึงเป็นการช่วยยืดอายุการโค่นของต้นยาง (ตาราง 24)

1.4 ปัจจัยทางจิตวิทยา ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง ด้านผลประโยชน์ พบว่าเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางให้ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นในทางเห็นด้วยมากกว่าเกษตรกรที่มีการใช้มีดกรีดยางในทุกรายละเอียด เมื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของเกษตรกรทั้งสองกลุ่ม พบว่าเกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นต่อวิธีการเจาะต้นยาง ว่าได้น้ำยางที่มีความสะอาด ได้น้ำยางเพิ่มขึ้น ได้น้ำยางต่อต้นต่อปีมากขึ้น การใช้ระบบเจาะ 1 วันเว้น 3 วันสามารถให้น้ำ

ยางมากกว่าการใช้ระบบกรีต 3 วันเว้น 1 วัน ต้นยางเกิดโรคน้อย มีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้น และต้นยางที่เป็นโรคเปลือกแห้งให้น้ำยางได้อีกครั้ง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .01$) และความคิดเห็นต่อการใช้วิธีการเจาะต้นยางสามารถให้น้ำยางได้อย่างสม่ำเสมอ ทั้งในวันที่มีฝนตกและในวันที่ฝนไม่ตก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .05$) (ตาราง 26) มีเพียงรายละเอียดเดียว คือ วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางผลัดใบช้ากว่ายางที่ใช้มีดกรีตยาง ที่เกษตรกรทั้งสองกลุ่มให้ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นเห็นด้วยน้อยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านแรงงาน เกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางให้ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นในทางเห็นด้วยมากกว่าเกษตรกรที่ใช้มีดกรีตยางเช่นกัน จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นพบว่า วิธีการเจาะต้นยางไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีความชำนาญมาก สามารถปฏิบัติได้ทั้งแรงงานที่มีอายุมากและแรงงานที่มีอายุน้อย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .01$) ส่วนที่วิธีการเจาะต้นยางจะทำให้มีเวลาว่างในการทำกิจกรรมอื่นเพิ่มขึ้น และใช้เวลาในการเก็บน้ำยางน้อย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .05$) รายละเอียดที่เกษตรกรให้ค่าเฉลี่ยความคิดเห็น เห็นด้วยมากไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ วิธีการเจาะต้นยางไม่จำเป็นต้องออกปฏิบัติงานในเวลากลางคืนและไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีสายตาดำดี ส่วนการเจาะต้นยางทำให้ใช้แรงงานน้อยและช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน เกษตรกรให้ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น เห็นด้วยปานกลางไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 27) ด้านวิธีการปฏิบัติและความเสี่ยง ด้านวิธีการปฏิบัติ เกษตรกรทั้งสองกลุ่มให้ลำดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นในทางเห็นด้วยมากไปในแนวทางเดียวกับคือ วิธีการเจาะต้นยางจะเสียค่าใช้จ่ายมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีตยาง วิธีการเจาะต้นยางต้องใช้จ่ายเงินในการซื้ออุปกรณ์เจาะมากกว่า วิธีการเจาะต้นยางต้องมีการใส่ปุ๋ยให้กับต้นยางมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีตยางจึงจะทำให้ได้น้ำยางเต็มที่ จึงสรุปได้ว่าวิธีการเจาะต้นยางต้องใช้จ่ายเงินลงทุนสูงกว่าวิธีการใช้มีดกรีตยาง ด้านความเสี่ยง พบว่าเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยางให้ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นเห็นด้วยน้อยในแต่ละรายละเอียด ในขณะที่เกษตรกรที่ใช้มีดกรีตยางให้ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นพบว่ารายละเอียดในลำดับที่ 6-9 เกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .01$) และรายละเอียดในลำดับที่ 4 และ 5 เกษตรกรให้ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .05$) จึงสรุปได้ว่าเกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางนั้น ยังไม่เห็นผลว่าแก๊สแรงน้ำยางจะมีผลต่ออายุการให้น้ำยางของต้นยางสั้นลง และถ้าใช้ติดต่อกันนานจะทำลายเนื้อไม้ของต้นยางรวมทั้งเมื่อต้นยางไม่ให้ผลผลิตแล้วจะไม่สามารถ

ขายไม้ยางได้ หรือทำให้ต้นยางเกิดโรคเปลือกแห้งเพิ่มขึ้นกว่าการใช้มีดกรีดยาง (ตาราง 28) ด้านรับรู้ข่าวสาร พบว่าเกษตรกรได้รับข่าวสารการแนะนำเผยแพร่จากพนักงานของบริษัท อโกรเบส ธุรกิจ เป็นหลักในการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะยาง มีเพียงส่วนน้อยที่เจ้าหน้าที่ของรัฐโดยเฉพาะเจ้าหน้าที่จากกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางที่จะให้ข้อมูลกับเกษตรกร ทั้ง ๆ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงต่อการผลิตในสวนยางของเกษตรกรและมีความใกล้ชิดกับเกษตรกรมากที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของเกษตรกรทั้งสองกลุ่ม พบว่าเกษตรกรมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p \leq .01$) ในทุกรายละเอียด (ตาราง 29)

1.4 เปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ ต่อการใช้วิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง ปัจจัยทางด้านกายภาพและชีวภาพ อายุของต้นยาง และผลผลิตน้ำยาง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p \leq .01$) ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ รายได้สุทธิจากการใช้วิธีการเจาะต้นยาง พื้นที่ทำการเกษตร/หน่วยแรงงาน และหน่วยแรงงานในการทำสวนยาง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p \leq .01$) ส่วนรายได้สุทธิจากการทำสวนยาง รายได้รวมของครัวเรือนเกษตรกร และสมาชิกที่ใช้แรงงานในการทำการเกษตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .05$) ปัจจัยทางด้านสังคม อายุหัวหน้าครัวเรือน และระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p \leq .01$) ปัจจัยทางด้านจิตวิทยาเกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกร ในการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ทั้งความคิดเห็นด้านผลประโยชน์ ด้านแรงงาน ด้านวิธีการปฏิบัติและความเสี่ยง ด้านรับรู้ข่าวสาร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p \leq .01$)(ตาราง 30)

2. ข้อเสนอแนะ

2.1 จากการศึกษาพบว่าการใช้วิธีเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางสามารถช่วยแก้ปัญหาการเก็บผลผลิตน้ำยางของเกษตรกรจากการใช้มีดกรีดยางได้ ทั้งในเรื่องแรงงานและเวลาที่ใช้ในการเก็บผลผลิต รวมทั้งได้ผลผลิตน้ำยางที่สะอาดกว่าการใช้มีดกรีดยาง อีกทั้งยังทำให้ได้ผลผลิตน้ำยางและได้รายได้สุทธิจากการทำสวนยางเพิ่มขึ้น จึงมีเกษตรกรจำนวนมากต้องการที่จะทดลองปฏิบัติในสวนยางของตนเอง ดังนั้นถ้าหน่วยงานของรัฐเล็งเห็นว่าเทคนิควิธีการเจาะยางสามารถช่วยแก้ปัญหาการเก็บผลผลิตน้ำยางของเกษตรกรจากการใช้มีดกรีดยางได้ เจ้าหน้าที่รัฐที่เกี่ยวข้องควรเร่งทำการวิจัยเพื่อเผยแพร่วัตถุกรรมดังกล่าวนี้

ไปปรับใช้ให้มีความเหมาะสมกับสวนยางของเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรสามารถได้ผลผลิตน้ำยางที่สะอาด เมื่อนำมาแปรรูปจะได้ยางแผ่นดิบที่ได้มาตรฐานชั้นยางที่ดีขึ้นเพื่อส่งออกแข่งขันกับการส่งออกยางของประเทศอื่น ๆ ได้

2.2 วิธีเจาะต้นยางเป็นเทคโนโลยีของสถาบันวิจัยยางในประเทศมาเลเซียซึ่งได้มีการติดตามผลการใช้และได้พัฒนาวิธีการนี้มาเป็นเวลาเกือบ 20 ปี จึงพัฒนามาเป็นการเจาะต้นยางระบบใหม่ที่เรียกว่าระบบริมโฟล “RRIMFLOW” โดยมีการพัฒนาจากการใช้สารเร่งน้ำยางมาเป็นการใช้แก๊สเร่งน้ำยางให้ได้น้ำยางเพิ่มขึ้น เพื่อประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาแรงงานและเวลาที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวผลผลิต บริษัท อโกรเบส ธุรกิจ ได้นำระบบการเจาะยางที่คล้ายคลึงกับระบบริมโฟลมาเผยแพร่ให้เกษตรกรโดยใช้ชื่อว่าระบบ “AGROBASE GASSING” จึงทำให้การเผยแพร่นวัตกรรมการเจาะยางอยู่ในกำมือของธุรกิจในรูปบริษัท โดยที่หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องไม่ได้ให้ความสนใจที่จะให้คำแนะนำหรือเสนอแนะข้อมูลใดๆ เพิ่มเติมยังคงมุ่งเน้นให้ความช่วยเหลือพัฒนาเทคนิคการกรีดยางด้วยมีดอันทำให้เกษตรกรไทยมีความล้มเหลวในการเก็บผลผลิตน้ำยางไม่สามารถส่งน้ำยางออกแข่งขันกับประเทศมาเลเซียทั้งในเรื่องของปริมาณและคุณภาพ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องต้องหันมามีบทบาทในการให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจของเกษตรกรให้มากกว่านี้เพื่อพัฒนาเทคนิควิธีการเก็บผลผลิตน้ำยางให้แข่งขันกับประเทศอื่นได้

2.3 จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้ข้อมูลทางการวิจัยถึงผลของการใช้วิธีการเจาะยางทั้งในระยะสั้นและระยะยาวว่าวิธีการดังกล่าวมีข้อดีและข้อจำกัดอะไรบ้างที่เป็นความเสี่ยงของเกษตรกร เช่น ผลจากการใช้แก๊สเร่งน้ำยางอย่างต่อเนื่องจะทำให้อายุการให้ผลผลิตน้ำยางของต้นยางสั้นลง หรือในระยะยาวแก๊สนี้จะก่อให้เกิดการทำลายเนื้อไม้จนไม่สามารถขายไม้ยางได้หลังโค่นหรือไม่ อันจะเป็นการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยาง

2.4 ปัญหาสำคัญจากการใช้วิธีการเจาะต้นยาง คือเกษตรกรต้องใช้เงินลงทุนสูงในการซื้อวัสดุอุปกรณ์และต้องใช้เงินสดเท่านั้น เพราะปัจจุบันบริษัท อโกรเบส ธุรกิจ ได้ดำเนินธุรกิจที่อาจเรียกได้ว่าเป็นธุรกิจระบบผูกขาดเพราะมีการส่งเสริมเผยแพร่พร้อมจำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการเจาะยางรวมทั้งสูตรปุ๋ยแต่เพียงผู้เดียวอีกทั้งยังมีเงื่อนไขให้เกษตรกรต้องซื้อเงินสดแต่เพียงอย่างเดียว ดังนั้นเกษตรกรที่มีเงินลงทุนและมีพื้นที่สวนยางมากเท่านั้นที่สามารถใช้เทคนิคการเจาะต้นยางได้ ส่วนสวนยางรายย่อยซึ่งเป็นเกษตรกรส่วนใหญ่ของประเทศ จะมีปัญหาเรื่องเงินลงทุนในการยอมรับนวัตกรรมการเจาะต้นยาง ซึ่งหน่วยงานรัฐควรต้องเข้ามาศึกษารายละเอียดหาทางให้ความช่วยเหลือแก่เกษตรกรรายย่อย โดยสนับสนุนหรือเผยแพร่ให้บริษัทอื่นมีการแข่งขันกันในการส่งเสริมจำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการเจาะต้นยางเหมือนการใช้มีดกรีดยาง หรืออาจจะมีการสนับสนุนเงิน

ถูกต้องเบี้ยต่ำเพื่อให้เกษตรกรนำมาซื้ออุปกรณ์การเจาะต้นยาง อันอาจทำให้ราคาวัสดุ อุปกรณ์ในการเจาะยางถูกลงได้

2.5 การศึกษาพบว่าสถาบันวิจัยยางและสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางรวมทั้งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ยังมีบทบาทน้อยมากหรือเกือบไม่มีเลยในการพัฒนาและการส่งเสริมเทคโนโลยีการเจาะต้นยาง ปลดปล่อยให้การพัฒนาและการส่งเสริมเทคโนโลยีการเจาะต้นยางเป็นเทคโนโลยีผูกขาดโดยบริษัท อโกรเบส ธุรกิจ ซึ่งในระยะยาวถ้าวิธีการเจาะยางได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายแล้ว ผลเสียที่อาจมีเกิดขึ้นย่อมตกอยู่กับเกษตรกรที่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีดังกล่าว ดังนั้นหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องควรให้ความสนใจในการพัฒนาเทคโนโลยีในการเจาะยางให้มากยิ่งขึ้น โดยเป็นแกนนำหลักในด้านการให้ข่าวสารข้อมูลและที่สำคัญคือควรเป็นแกนนำหลักในการแนะนำส่งเสริมนวัตกรรมการเจาะต้นยางให้เป็นทางเลือกหนึ่งของเกษตรกร โดยให้เกษตรกรมีความมั่นใจและมีข้อมูลเพียงพอในการตัดสินใจที่จะเลือกใช้นวัตกรรมนี้ด้วยตนเอง

บรรณานุกรม

- จำนงค์ คงศิลป์ และคณะ. 2529. เอกสารแนะนำทางวิชาการโรคกิ่งก้านและลำต้น.
สงขลา : สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร .
- ฉกรรจ์ แสงรักษ์วงศ์. 2537. การกรีดยางหน้าสูงและการใช้สารเคมีเร่งน้ำยาง.
สงขลา : สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.
- โชคชัย เอนกชัย และคณะ. 2516. การทดลองใช้เข็มเจาะแทนการกรีดยาง.
สงขลา : สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร .
- _____ . 2519. การทดลองใช้เข็มเจาะแทนการกรีดยาง. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยยาง
กรมวิชาการเกษตร .
- โชคชัย เอนกชัย. 2532. “การกรีดยางหน้าสูงเพื่อเพิ่มผลผลิต” ใน รายงานการประชุม
วิชาการยางพารา. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.
- ชัยรี นฤทุม และคณะ. 2536. “ระดับถาวรภาพของระบบการทำฟาร์มกับการสั่งสมทุน
การผลิต : การวิเคราะห์ความแตกต่าง ของเกษตรกรในอำเภอไทรโยก
จังหวัดกาญจนบุรี” วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์. 14
(มกราคม-มิถุนายน 2536), 72-79.
- ขวลิต หุ่นแก้ว. 2526. การศึกษาสภาพการใช้ปุ๋ยในสวนยางที่พื้นที่การสงเคราะห์.
กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร .
- ดิเรก ฤกษ์ร่าย. 2539. การส่งเสริมการขยาย : หลักการและวิธีการ กรุงเทพฯ :
ไทยวัฒนา.
- ธีรา แดงนิษฐ์. 2539. “การเจาะต้นยาง” วารสารศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี.
3 (กรกฎาคม 2539), 85-87.
- _____ . 2539. “บทบาทของเอทิลีนสารเคมีเร่งน้ำยาง” วารสารศูนย์วิจัยยาง
สุราษฎร์ธานี. 3 (ตุลาคม 2539), 117.
- นพรัตน์ บำรุงรักษ์. 2540. การปรับปรุงระบบการกรีดยางพาราในต้นยางแก่โดยใช้
สารเร่งน้ำยาง. สงขลา : ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์
- บุญธรรม พรหมณี. 2530. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบการทำฟาร์ม. สงขลา : ฝ่าย
พัฒนาไร่นาและสถาบันเกษตรกร สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้.

- ปัญญาพล บุญชู. 2536. “ผลกระทบของการส่งเสริมการเกษตรระบบฝึ กอบรมและเยี่ยมเยียนต่อการยอมรับวิทยาการแผนใหม่สำหรับการทำสวนยางพารา ไม้ผลและนาปี ชาวไทยมุสลิม : กรณีบ้านคลองแก้ว ตำบลเขาพระ อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา”, วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์. 14 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2536), 118.
- ประพฤติ เข้าเจริญ. 2539. “โรคและศัตรูยาง”. สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. กรุงเทพฯ : เอกสารเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ทางวิชาการสำหรับเจ้าของสวนยาง
- ประพาส ร่มเย็น และคณะ. 2539. การขายน้ำยางสด. สงขลา : สถาบันวิจัยยางกรมวิชาการเกษตร.
- ประสงค์ หนูแดง. 2541. “การตัดสินใจทำการเกษตรระบบไร่นาสวนผสมของเกษตรกรใน อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาการเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (สำเนา)
- ประสานจิตต์ ลี้มโกลา. 2527. การติดต่อสื่อสารทางการเกษตร. สงขลา : ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- พงษ์เทพ ขจรไชยกุล. 2537. “ต้นยางเปลือกแห้ง”, วารสารศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี. 1 (กรกฎาคม 2537), 48-51.
- พงษ์เทพ ขจรไชยกุล. 2538. “เทคโนโลยีการยาง”, วารสารศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี. 3 (ตุลาคม 2538), 94-95.
- พิชิต สพโชค. 2536. “การเพิ่มผลผลิตยางพาราหลังการผลัดใบ. โดยการหยุดพักการกรี๊ดและใช้สารเคมีเร่งน้ำยางเมื่อหยุดกรี๊ด. (Yield Impovement of Hevea brahiliensis Muell Arg. after Wintering by Tapping Rest and Reopening with Chemical Stimulation)”; วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพืชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (สำเนา)
- พิทักษ์ แสงอาษา. 2539. “เทคโนโลยีทดแทนการกรี๊ดยาง”, วารสารชมรมถ่ายทอดเทคโนโลยี 3 (ตุลาคม 2539), 124-125.
- พนัส แพชนะ. 2539. “เทคนิคการเจาะต้นยาง”, วารสารศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี. 3 (ตุลาคม 2539), 124 - 125.

- เมธี เอกะสิงห์ และ พงษ์ ยิมมันตะสิริ. 2528. การวิจัยทางเศรษฐศาสตร์ระดับไร่นา. เชียงใหม่ : ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- รัตนวรรณ รุณภัย และ เอมอร อังสุรัตน์. 2531. “ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการปลูกยางพาราในจังหวัดระยอง” , วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์. 9 (มกราคม-มิถุนายน 2531), 25.
- วิฑูร อินทมณี. 2538. “ปัจจัยที่มีผลต่อการขายน้ำยางสดและยางแผ่นของเกษตรกรตำบลปริก อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช. (Factors Affecting the Sales of Rubber Sheets of Farmers in Tambon Prik, Amphoe Thung Yai, Changwat Nakhon Si Thammarat)” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (สำเนา)
- ศิริจิต ทุ่งหว้า สมยศ ทุ่งหว้าและประสงค์ หนูแดง. 2541. “รายงานการวิจัยเรื่องการตัดสินใจทำการเกษตรระบบไร่นาสวนผสมของเกษตรกรใน อำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา”. สงขลา : ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- “สะตอจี๊ด” (นามแฝง). 2539. “ก๊าวใหม่ของชาวสวนยาง เทคโนโลยีการเก็บน้ำยางแบบใหม่ให้ได้น้ำยางมากขึ้น 2 เท่า” วารสารเทคโนโลยีการเกษตร . 2 (มิถุนายน 2539), 44.
- ส่งเสริมการเกษตร, กรม.2540. ทะเบียนกลุ่มกิจกรรมการใช้ปุ๋ยผสมในกลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่น. กลุ่มงานยางพารา กองส่งเสริมพืชสวน. กรุงเทพมหานคร สำนักงานเกษตรอำเภอทุ่งสง. 2540. แนวทางการพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอ. นครศรีธรรมราช.
- สำนักงานเกษตรอำเภอพรหมคีรี. 2540. แนวทางการพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอ. นครศรีธรรมราช.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธ์. 2536. ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สนธยา ศรีธรรมมา. 2536. “ยางพารา” ข่าวสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. 31 (มกราคม-มีนาคม 2536), 4-5.
- สัมฤทธิ์ เทียนดำ. 2526. “ฟาร์มและการจัดการฟาร์ม”, ใน เอกสารการสอนชุดวิชาเกษตรทั่วไป 1 : การจัดการฟาร์ม กรุงเทพฯ : ม.ป.ท.

- สุพล ธนุรักษ์. 2531. การศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อคุณภาพยางแผ่นดิบ.
กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สมยศ ทุงหว่า และ ศิริจิต ทุงหว่า. 2535. “วิวัฒนาการและความแตกต่างกันภายในระบบสังคมเกษตรการผลิตยางพารา บริเวณฝั่งตะวันตกของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา”, ในรายงานการสัมมนาระบบการทำฟาร์ม ครั้งที่ 8 วันที่ 20-22 มีนาคม 2534 ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ หน้า 140-173.
- สมยศ ทุงหว่า. 2536 ข. “ระบบการทำฟาร์มและขั้นตอนในการวิเคราะห์”. เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิชาการเรื่องหลักการวิเคราะห์ระบบการทำฟาร์มที่เหมาะสมในการนำเสนอทางเลือกสู่เกษตรกร วันที่ 16-18 มิถุนายน 2536. ณ โรงแรมโตมอนต์พลาซ่า. จังหวัดสงขลา. (สำเนา)
- สมยศ ทุงหว่า และ ศิริจิต ทุงหว่า. 2537. “วิวัฒนาการและการปรับเปลี่ยนของระบบสังคมเกษตรการผลิตยางพารา บริเวณฝั่งตะวันตกกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา”. วารสารสงขลานครินทร์. 1 (กันยายน - ธันวาคม 2537), 78-106.
- สมยศ ทุงหว่า และ ศิริจิต ทุงหว่า. 2538. ภาพรวมของระบบสังคมเกษตร การผลิตยางพารา อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง. สงขลา : ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สมยศ ทุงหว่า. 2539 ก. คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. สงขลา : ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สวัสดิ์ พนาธรรักษ์. 2531. การศึกษาสภาพการกรีดยางและการใช้ปุ๋ยในสวนยางหลังเปิดกรีดยาง เกษตรกรเจ้าของสวนยางในเขต 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน. สงขลา : สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้.
- อโกรเบส อรุณกิจ จำกัด, บริษัท. 2539. ระบบเจาะต้นยาง .(เอกสารเผยแพร่)
- อาคม โทมณี และ คณะ. 2522. การศึกษาผลการกรีดยางโดยใช้เข็มต่อการเกิดโรคเส้นดำ สงขลา: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร .
- อิงอร เทรบุยส์,ผู้แปล, 2531. รวมบทความว่าด้วยการวิจัยระบบชุมชนเกษตรเพื่อหาแนวทางการพัฒนาทางเกษตรที่เหมาะสม. สงขลา : ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- อำนาจวิทย์ ชูวงศ์. 2519. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แพรวพิตยา

- อนุวัต พานทอง. 2540. “ผลการทำไ้ร้มาสวนผสมของคร้วเรื้อนเกษตร อำเภอบักพนัง
จังหวัดนครศรีธรรมราช” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณทิต สาขาวิชา
พัฒนาการเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (สำเนา)
- อรุณี ปิ่นประยงค์. 2531. “คู่มือการส่งเสริมการจัดการฟาร์ม”, ในการจัดการฟาร์ม.
หน้า 1-47 กรุงเทพฯ : ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรกรแห่งประเทศไทย.
- Abraham P. H. and Tayler R. S. 1967 *Stimulation of latex flow in Hevea
brasiliensis*, *Experimental Agriculture* 3: 1-12
- Baptist, E. D. C., de Jonge, P. 1955. *Stimulation of yield in Hevea brasiliensis*,
Journal of the Rubber Research Institute of Malaya 14: 355-406
- Chapman, G.W. 1951. *Plant hormones and yield in Hevea brasiliensis*. *Journal of
the Rubber Research Institute of Malaya* 13: 167-176.
- d'Auzac, J. 1989. *Historical Account of the hormonal stimulation of latex yeild*. In
“physiology of Rubber Tree Latex” (edi.J. d'Auzac,J.L.Jacob and
H.Chrestin) CRC Press,Inc,Florida, USA.
- Diffumier, M. 1987. “Farming Systems and Agricultural Development in
Developing Countries,”in *Proceedings of the 4th Thailand National
Farming Systems Seminar 7-10 April 1987*. Songkhla, Prince of
Songkla University.
- Trebuil, G. and Boonchoo , P. 1988. The “Role of the Typology of Agricultural
Production Systems in Farming Systems Research and Extension” รายงาน
การสัมมนาระบบการทำฟาร์ม. ครั้งที่ 5 4-7 เมษายน 2531. มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ จังหวัดนครปฐม หน้า 194-215.
- Reijntjes, G. Haverkort, B. and Bayer, A.W. 1992. *Farming for the Future*. Hong
Kong : MacMillon .
- Roger, E.M.,and Shoemaker, F.F. 1971. *Communication of Innovations*. New
York : The Free Press of Glencoe.
- Webster,C. C. and W. J. Baulkwill, 1989. *Rubber*. New York : Longman Group
UK Limited.

ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการวิจัย ชุดที่ 1
กรอบคำถามการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง

เรื่อง การตัดสินใจการใช้วิธีการกรีดยางระหว่างวิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยาง
กับวิธีการใช้มีดกรีดยางของเกษตรกรชาวสวนยางพารา จังหวัดนครศรีธรรมราช

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ (หัวหน้าครัวเรือน).....
วันที่สัมภาษณ์.....
ที่อยู่.....
เพศ.....อายุ.....ศาสนา.....ระดับการศึกษา.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลทางด้านระบบการทำฟาร์มของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา

1. วัตถุประสงค์การใช้พื้นที่และตำแหน่งที่ตั้ง บ้าน สวนยาง และกิจกรรมอื่นของเกษตรกร

6. กิจกรรมอื่นนอกเหนือจากการทำสวนยาง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. การเลี้ยงสัตว์ในครัวเรือน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. สมาชิกในครัวเรือน

สมาชิกในครอบครัว	อายุ	ความเกี่ยวข้องกับการทำงานในฟาร์ม (ระบุงานที่ทำเป็น %)		
		ทำงานในการ เกษตร	ทำงานนอกการ เกษตร	ไม่ได้ใช้แรงงาน ในครัวเรือน
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตยางพารา

1. ท่านมีอาชีพการทำสวนยางมานาน ประมาณ.....ปี
2. พื้นที่ปลูกยางพาราที่ใช้วิธีการกรีด.....ไร่
อายุ 6-15 ปี.....ไร่
อายุมากกว่า 16 ปี.....ไร่
3. อายุยางสูงสุดที่ยังให้ผลผลิตอยู่.....ปี จำนวน.....ต้น/ไร่
4. อายุยางต่ำสุดที่ให้ผลผลิต.....ปี จำนวน.....ต้น/ไร่
5. กิจกรรมในสวนยาง

กิจกรรม	กิจกรรมในสวนยางพารา ในปี พ.ศ. 2540												
	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	
1. เตรียมดิน													
2. การปลูก													
3. การตัดกิ่ง													
4. กำจัดวัชพืช													
5. ใส่ปุ๋ย													
6. ดูแลรักษาโรค และแมลง													

6. การใส่ปุ๋ยในยางที่ให้ผลผลิตแล้ว แตกต่างหรือไม่ในยางอายุ 6-15 ปี และยางอายุมากกว่า 16 ปี แตกต่างอย่างไร

* สูตรปุ๋ย

.....

.....

.....

* ปริมาณการใส่ในแต่ละครั้ง , ช่วงไหน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

* จำนวนครั้งในการใส่

.....

.....

.....

* ใส่เองหรือจ้าง , อัตราค่าจ้าง

.....

.....

.....

* เวลาในการใส่ (กี่ชั่วโมง ช่วงไหน)

.....

.....

.....

* ความสัมพันธ์ระหว่างการใส่ปุ๋ยกับการผลิต

.....

.....

.....

* ความสัมพันธ์ระหว่างการใส่ปุ๋ยกับการกรีดหนักรวมและหักไหม

.....

.....

.....

* ค่าใช้จ่ายในการใส่ปุ๋ย/ปี

.....

.....

.....

7. การกำจัดวัชพืช (ถามเกี่ยวกับเวลาแรงงานและค่าใช้จ่าย)

.....

.....

.....

8. การดูแลโรคและแมลง (โรค เส้นดำ ไบร่ง เปลือกแห้งๆ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. การขายน้ำยางหรือยางแผ่น

* ขายให้ใคร

.....

.....

.....

.....

* ขายอย่างไร (น้ำยางสด หรือยางแผ่น รายทุกวันหรือกี่วันครั้ง)

.....

.....

.....

.....

* ค่าใช้จ่ายในการขายมีหรือไม่ (ค่าขนส่ง)

.....

.....

.....

.....

* ราคาเท่าไร

.....

.....

.....

11. อุปกรณ์เกี่ยวกับการผลิตยางที่มีอยู่ มีอะไรบ้าง

อุปกรณ์	จำนวน	ราคา/หน่วย(บาท)	อายุการใช้งาน	รวมค่าใช้จ่าย
1. เครื่องรีดยาง				
2. โรงยาง				
3. โต๊ะนวดยาง				
4. เครื่องฉีดพ่นสารเคมี				
5. ตะก				
6.				
7.				
8.				
9.				

12. อุปกรณ์การขนส่งยางใช้อะไร (จักรยานยนต์ จักรยาน รถยนต์)

.....

.....

.....

.....

13. ปัญหาเกี่ยวกับการผลิตยางพารา (โรค ดิน เงินทุน).....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14. ปัญหาแรงงาน.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 3 การเก็บผลผลิตยางพาราโดยใช้การกรีดยางด้วยมีด

1. ยางพาราที่กำลังกรีดยางอยู่ทั้งหมด.....ไร่

2. การกรีดยางด้วยมีด

กรีดยางเอง.....ไร่ ระบบการกรีดยางที่ใช้.....

จ้างกรีดยาง.....ไร่ ระบบการกรีดยางที่ใช้.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. เวลากรีดยางที่ใช้ในการเก็บผลผลิตยางโดยวิธีกรีดยาง ใน 1 วัน

เวลากรีดยาง.....ได้กี่ตัน/วัน.....

.....
.....
.....

เวลาในการเก็บรวบรวมน้ำยาง.....

เวลาในการทำยางแผ่น.....

.....
.....
.....

ทำเองที่บ้านหรือทำที่กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยาง.....

.....
.....
.....
.....

ยางแผ่นที่ทำได้อยู่ชั้นไหน.....

.....
.....

ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตยางพาราโดยใช้วิธีการเจาะต้นยาง

1. พื้นที่ใช้วิธีการเจาะ.....ไร่
2. อายุยางที่ใช้วิธีการเจาะอยู่.....ปี
จำนวนทั้งสิ้นที่เจาะอยู่ในปัจจุบัน.....ต้น
3. พันธุ์ยางที่ใช้วิธีการเจาะยาง.....
4. เริ่มใช้วิธีการเจาะยางมาตั้งแต่เมื่อไหร่.....
5. ใครแนะนำการใช้วิธีการเจาะยาง.....
6. เริ่มครั้งแรกจำนวนกี่ต้น.....
7. ใครเป็นผู้ตัดสินใจในการใช้วิธีการเจาะยาง.....
เพราะอะไร.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. การเจาะยาง

เจาะเอง.....ไร่ ระบบการเจาะที่ใช้.....

จ้างเจาะ.....ไร่ ระบบการเจาะที่ใช้.....

กรณีจ้างเจาะ จำนวนแรงงาน.....คน ลักษณะการจ้าง.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขั้นตอนของการเจาะ (ศึกษารายละเอียด).....

.....

.....

.....

.....

.....

9. เวลาที่ใช้ในการเจาะ.....

10. เวลาที่ใช้ในการเก็บผลผลิตยางใน 1 วัน.....

11. เวลาที่ใช้ทำยางแผ่นหรือขายน้ำยางสด.....

12. จำนวนผลผลิต.....ก.ก/วัน

13. ในรอบ 1 เดือน วิธีการเจาะเก็บผลผลิตได้กี่วัน.....วัน

14. ในรอบ 1 ปี วิธีการเจาะเก็บผลผลิตได้กี่วัน.....วัน

อายุยาง	การให้ผลผลิตน้ำยางในระยะ ช่วงปี พ.ศ. 2540											
	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค
ช่วงที่ให้ผลผลิตสูงสุด												
ช่วงที่ให้ผลผลิตต่ำสุด												
ช่วงที่ไม่ให้ผลผลิต												

16. ปริมาณน้ำยางในช่วงให้ผลผลิตสูงสุด เฉลี่ย.....ก.ก/ไร่

17. ปริมาณน้ำยางในช่วงให้ผลผลิตต่ำสุด เฉลี่ย.....ก.ก/ไร่

18. ค่าใช้จ่ายในการเจาะยาง

อุปกรณ์	จำนวน	ราคา/หน่วย (บาท)	อายุการใช้งาน
1. ถังแก๊สพร้อมอุปกรณ์อัดแก๊ส			
2. แก๊ส			
3. ชุดอุปกรณ์ติดตั้ง (ถังแก๊ส, สปริง, หัวทองเหลือง, ขาลวด)			
4. ถังดำ			
5. เหล็กเจาะ			
6. ถังรับน้ำยาง			
7. หลอด			
8.			
9.			

19. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับแก๊สเอทิลีนที่ใช้กระตุ้นการไหลการไหลของน้ำยางหรือไม่อย่างไร (ปริมาณที่ใช้ ความเข้มข้น)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

20. แก๊สที่ใช้อัดเข้าต้นยางในการเจาะยางกับการใช้สารเคมีเร่งน้ำยางในการกรีดยาง สารชนิดเดียวกับหรือไม่อย่างไร และท่านมีความคิดเห็นอย่างไร.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการวิจัย ชุดที่ 2

เรื่อง การตัดสินใจการใช้วิธีการกรีดยางระหว่างวิธีการเจาะต้นยางโดยใช้แก๊สแรงน้ำยางกับวิธีการใช้มีดกรีดยางของเกษตรกรชาวสวนยางพารา จังหวัดนครศรีธรรมราช

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์(หัวหน้าครัวเรือน).....

บ้านเลขที่..... หมู่ที่.....ตำบล

อำเภอ.....

จังหวัดนครศรีธรรมราช

() กรีด

() เจาะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

1. เพศ

() ชาย

() หญิง

2. อายุ

() 20-30 ปี

() 51-60 ปี

() 31-40 ปี

() มากกว่า 60 ปี

() 41-50 ปี

3. ระดับการศึกษา

() ต่ำกว่าประถม 4

() จบมัธยมศึกษาตอนต้น

() จบประถม 4

() จบมัธยมศึกษาตอนปลาย

() จบประถม 6

() อื่น ๆ

4. ศาสนา

() พุทธ

() อิสลาม

() อื่น ๆ.....

ตอนที่ 2 สภาพการทำสวนยางพารา

5. พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด.....ไร่

6. พื้นที่สวนยางพารา.....ไร่

7. พื้นที่สวนไม้ผล.....ไร่

8. พื้นที่ทำนา.....ไร่

() ของตัวเอง.....ไร่ () เช่า.....ไร่ () แบ่งผลผลิต.....ไร่

9. พื้นที่ทำการเกษตรอื่น.....ไร่ ทำอะไร.....

10. พื้นที่ตั้งบ้าน.....ไร่

11. พื้นที่บ่อเก็บน้ำ () ไม่มี () มี จำนวน.....ไร่

12. พื้นที่อื่น ๆไร่ ทำอะไร.....

13. รวมพื้นที่ทั้งหมด.....ไร่

14. อายุยางที่ปลูก

อายุยาง	พื้นที่(ไร่)	พันธุ์ยางที่ปลูก	การได้รับทุนสงเคราะห์ (ไร่)	
			ได้รับ	ไม่ได้รับ
อายุ 1-6 ปี				
อายุ 7-14 ปี				
อายุมากกว่า 15 ปี				

15. จำนวนสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด.....คน

16. สมาชิกที่ไม่ได้ใช้แรงงานและอาศัยอยู่ในครอบครัวทั้งหมด.....คน

17. จำนวนสมาชิกที่ใช้แรงงานและอาศัยอยู่ในครัวเรือนทั้งหมด.....คน

สมาชิกที่ใช้แรงงาน ในครัวเรือน	ลักษณะการใช้แรงงาน(ระบุงานที่ทำเป็นกึ่งเดือนใน 1 ปี)					
	แรงงานที่ ใช้ใน สวนยาง	ใช้แรงงาน ในกิจ กรรมอื่น ๆ	รับจ้างนอก ฟาร์มใน ภาคการ เกษตร	ค่า จ้าง ต่อปี	รับจ้างนอก ภาคการ เกษตร (ระบุ)	ค่า จ้าง ต่อปี
1.....						
2.....						
3.....						
4.....						
5.....						

18. การทำสวนยางใช้แรงงานจ้างหรือไม่
 จ้างแรงงาน
 ไม่จ้างแรงงาน
19. แรงงานจ้างเต็มเวลา
 มี จำนวน.....คน กิจกรรมที่ทำ.....
 เสียค่าใช้จ่าย.....บาท/ปี
 ไม่มี
20. แรงงานจ้างบางเวลา
 มี จำนวน.....คน กิจกรรมที่ทำคือ.....
 เสียค่าใช้จ่าย.....บาท/ปี
 ไม่มี
21. จำนวนคนในครัวเรือนที่ไปกรีดยางแบ่งผลผลิตให้กับคนอื่น
 มี จำนวน.....คน จำนวนที่กรีดยาง.....ไร่
 ได้ส่วนแบ่งประมาณ.....บาท/ปี (รวมทุกคนที่กรีดยาง)
 ไม่มี
22. ให้คนอื่นทำแบ่งผลผลิตยางในพื้นที่ของตนเอง
 มี จำนวน.....ไร่
 ไม่มี
23. สมาชิกที่ไม่อาศัยอยู่ในครัวเรือนแต่ออกไปทำงานต่างจังหวัดแล้วส่งเงินมาช่วย
 ครัวเรือน มี.....คน ส่งเงินให้เฉลี่ยเดือนละ.....บาท
 ไม่มี
24. รายได้สุทธิรวม จากการทำสวนยาง.....บาท/ปี
25. รายได้สุทธิรวมของกิจกรรมอื่นๆ.....บาท/ปี
 1 กิจกรรม.....จำนวน.....บาท/ปี
 2 กิจกรรม.....จำนวน.....บาท/ปี
 3 กิจกรรม.....จำนวน.....บาท/ปี
26. รายได้สุทธิรวมจากการเลี้ยงสัตว์.....บาท/ปี
 1 ชนิด.....จำนวน.....บาท/ปี
 2 ชนิด.....จำนวน.....บาท/ปี
 3 ชนิด.....จำนวน.....บาท/ปี
27. รายได้สุทธิรวมทั้งหมดของฟาร์ม.....บาท/ปี

28. รายได้สุทธิรวมทั้งหมดของครัวเรือน.....บาท/ปี

รายจ่ายในครัวเรือน

29. ค่าใช้จ่ายภายในครัวเรือน.....บาท/เดือน หรือ.....บาท/ปี
 ค่าอาหารในการบริโภค.....บาท/เดือน หรือ.....บาท/ปี
 ค่าเล่าเรียนลูก.....บาท/เดือน หรือ.....บาท/ปี
 ค่ารักษาพยาบาล.....บาท/เดือน หรือ.....บาท/ปี
 ค่าไฟฟ้าและน้ำประปา.....บาท/เดือน หรือ.....บาท/ปี
 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ.....บาท/เดือน หรือ.....บาท/ปี

30. ท่านมีหนี้สินจากการกู้ยืมหรือไม่

มี ไม่มี

31. แหล่งเงินกู้ที่ท่านกู้

ธ.ก.ส ญาติพี่น้อง

เพื่อนบ้าน

อื่น ๆ.....

กลุ่มออมทรัพย์ของหมู่บ้าน

32. จำนวนที่ท่านกู้.....บาท

กู้ทำอะไร.....

.....
 ส่งคืนเงินต้นพร้อมดอกเบี้ย.....บาท/ปี

ยังค้างชำระเงินกู้.....บาท

33. ข้อมูลทางด้านเครื่องจักรกล

ทรัพย์สินที่มีอยู่	มี	ไม่มี	จำนวน	ปีที่ซื้อหรือสร้าง	หมายเหตุ
เครื่องตัดหญ้า					
เครื่องพ่นยา					
เครื่องสูบน้ำ					
เครื่องรีดยาง					
เครื่องนวดยาง					
จักรเย็บผ้า					
รถยนต์(ชนิด.....)					
รถจักรยานยนต์					

34. ข้อมูลทางด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

ทรัพย์สินที่มีอยู่	มี	ไม่มี	จำนวน	ปีที่ซื้อหรือสร้าง	หมายเหตุ
วิทยุ					
โทรทัศน์					
วีดีโอ					
ตู้เย็น					
เตารีด					
พัดลม					
โรงยาง					
ตะกง					
ถังรวมน้ำยาง					
โรงเรือนสัตว์					
ยุ้งข้าว					
อื่นๆ.....					
.....					
.....					

35. เป็นสมาชิกกลุ่มอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () ธ.ก.ส () กลุ่มแม่บ้าน
 () กลุ่มปรับปรุงคุณภาพยางแผ่น () กลุ่มออมทรัพย์ของหมู่บ้าน
 () อื่นๆ.....

ตอนที่ 3 เกษตรกรที่ใช้มีดกรีดยาง(พ.ศ.2540)

36. สวนยางที่เปิดกรีดแล้วทั้งหมด.....ไร่

37. สวนยางที่อายุ 15 ปีขึ้นไปที่ยังกรีดยังอยู่.....ไร่
 จำนวนตันที่กรีดได้ทั้งหมด.....ตัน

38. ระยะทางจากบ้านถึงสวนยาง (ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป).....ก.ม

39. การเดินทางจากบ้านถึงสวนยาง.....

40. ลักษณะพื้นที่สวนยาง

- () ที่ราบ () ที่ลาดเชิงเขา () ที่ลาดชัน () อื่นๆ.....

41. แรงงานที่ใช้ในการกรีด/วัน (15ปี)

แรงงานที่ใช้	จำนวนคนกรีด	อายุยาง (ปี)	จำนวนพื้นที่ (ไร่)	ระยะการปลูก	พันธุ์ที่ปลูก	ระบบการกรีดที่ใช้
กรีดเอง						
จ้างกรีด						

42. กรณีจ้างกรีด ลักษณะการจ้าง (เจ้าของสวนยาง : ลูกจ้าง)

- () อัตราส่วนแบ่ง 70:30 เจือนไซ.....
 () อัตราส่วนแบ่ง 60:40 เจือนไซ.....
 () อัตราส่วนแบ่ง 55:45 เจือนไซ.....
 () อัตราส่วนแบ่ง 50:50 เจือนไซ.....
 () อื่นๆ.....

43. ลักษณะการกรีด (ยางอายุมากกว่า 15 ปี) *

- () ต้องใช้บรรไดขึ้นกรีดที่สูง.....เมตร () ไม่ต้องใช้บรรไดขึ้นกรีด

44. เวลาที่ใช้ในการเก็บผลผลิตน้ำยาง (ระบุเป็นนาที หรือ ชั่วโมง)

เวลาที่ใช้กรี๊ด เริ่ม..... ถึง.....ช.ม แรงงาน.....คน

เวลาในการเก็บรวบรวมผลผลิต.....ช.ม แรงงาน.....คน

เวลาในการทำยางแผ่น.....ช.ม แรงงาน.....คน

45. ค่าใช้จ่ายจากการใช้วิธีการใช้มีดกรี๊ดยาง/ปี (พ.ศ. 2540)

ปัจจัยการผลิต	จำนวน	ราคา/หน่วย	อายุการใช้งาน	รวมค่าใช้จ่าย
มีดกรี๊ด				
หินลับ				
ถ่านหิน				
ตะเกียง.....				
กรด				
ลั่นยาง				
ถังใส่ยาง				

46. ในปี พ.ศ. 2540 มีการใส่ปุ๋ยยางหรือไม่

() ได้ใส่ สูตรที่ใช้.....

() ไม่ได้ใส่ เพราะ.....

47. จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย/ปี

() 1 ครั้ง

() 2 ครั้ง

() 3 ครั้ง

48. แหล่งที่มาของปุ๋ยที่ใช้

() กองทุนสงเคราะห์ () จากการผสมเอง

() ซื้อจากห้องตลาด () อื่นๆ.....

() ซื้อปุ๋ยที่เพื่อนบ้านผสมขาย

49. ปริมาณปุ๋ยที่ใช้ ทั้งหมด.....กระสอบ(.....ก.ก.) คิดเป็น.....ก.ก./ไร่/ปี

50. น้ำหนัก.....ก.ก./กระสอบ

ราคาที่ซื้อ.....บาท/กระสอบ

51. มีการใช้สารกำจัดโรคและแมลงหรือไม่

() มี คือสาร.....

ค่าใช้จ่าย.....บาท/ปี

() ไม่มี เพราะ.....

52. การกำจัดวัชพืช(พ.ศ 2540)

() 1 ครั้ง/ปี ด้วยวิธีการ.....

ค่าใช้จ่าย.....บาท/ปี ลักษณะการกำจัด.....

() 2 ครั้ง/ปี ด้วยวิธีการ.....

ค่าใช้จ่าย.....บาท/ปี ลักษณะการกำจัด.....

53. การใช้สารเร่งน้ำยาง

() ใช้ ชื่อสาร..... จำนวนที่ใช้/ปี.....

ค่าใช้จ่าย.....บาท/ปี วิธีการใช้.....

() ไม่ใช่

54. ลักษณะการขายผลผลิต

() ขายน้ำยางสด ราคาที่ขาย สูงสุด.....บาท/ก.ก ต่ำสุด.....บาท/ก.ก

() ขายยางแผ่น ราคาที่ขาย สูงสุด.....บาท/ก.ก ต่ำสุด.....บาท/ก.ก

55. ผลผลิตยาง

ผลผลิตสูงสุดในช่วงเดือน.....ถึง.....จำนวน.....ก.ก/ไร่

ผลผลิตต่ำสุดในช่วงเดือน.....ถึง.....จำนวน.....ก.ก/ไร่

เฉลี่ยผลผลิตที่กรี๊ดได้.....ก.ก/ไร่/ปี

56. ในรอบ 1 ปีกรี๊ดยางได้ประมาณกี่เดือน(เฉพาะวันที่กรี๊ด).....หรือ.....วัน

57. ยางแผ่นที่ผลิตได้อยู่ในชั้นใด

() ชั้น 1 () ชั้น 3

() ชั้น 2 () ชั้น 4

58. การขายผลผลิต

- () ขายให้กับพ่อค้าในตลาด จำนวน.....ครั้ง/เดือน
- () ขายกับกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง จำนวน.....ครั้ง/เดือน
- () ขายให้กับกลุ่มที่รับซื้อภายในหมู่บ้าน จำนวน.....ครั้ง/เดือน
- () อื่น ๆ.....
-
-

59. การขนย้ายผลผลิตไปขาย

- () โดยการจ้างรถ..... ลักษณะการจ้าง.....
- () โดยรถของตนเอง คือรถ.....
- () อื่น ๆ.....

60. รายได้สุทธิของยางจากการใช้วิธีการกรีด/ไร่/ปี.....บาท

61. รายได้จากการขายเศษยาง.....บาท/เดือน

62. ปัญหาที่พบจากการใช้วิธีการใช้มีดกรีดยาง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () ต้องหยุดกรีดในช่วงที่มีฝนตก () ต้องกรีดในเวลาากลางคืน
- () ผลผลิตน้ำยางที่ได้น้อย () ยางแผ่นไม่ได้คุณภาพ
- () การระบาดของโรคเส้นดำในช่วงที่มีฝนตกติดต่อกันหลายวัน
- () หาแรงงานที่มีความชำนาญในการกรีดได้ยาก
- () อื่น ๆ.....

63. ท่านทราบหรือไม่ว่าในหมู่บ้านของท่านหรือหมู่บ้านใกล้เคียงมีการใช้วิธีการเจาะต้นยาง () ทราบ () ไม่ทราบ

64. ท่านเคยเห็นหรือได้รับความรู้การใช้วิธีการเจาะต้นยางด้วยตนเองหรือไม่

- () เคย () ไม่เคย

65. ถ้าเคย ได้รับความรู้การใช้วิธีการเจาะต้นยางจากที่ใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () เพื่อนบ้าน () วิทยุ
- () ผู้นำหมู่บ้าน () โทรทัศน์
- () ตัวแทนบริษัท () หนังสือพิมพ์
- () หอกระจายข่าว () อื่น.....
- () เจ้าหน้าที่ของรัฐ ระบุ.....

66. ท่านหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการเจาะยางด้วยวิธีการใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () การดูแปลงสาธิตของบริษัท () จากแปลงของเพื่อนบ้านที่ทำอยู่
 () เจ้าหน้าที่ของบริษัท () จากการไปหาเจ้าหน้าที่ของรัฐ
 () จากเอกสาร () จากการจัดนิทรรศการ
 () จากการพูดคุยกับเพื่อนบ้าน () อื่นๆ.....

67. ในอนาคตท่านคิดที่จะใช้วิธีการเจาะต้นยางหรือไม่เพราะเหตุใด

- () ใช่ เพราะ.....

 () ไม่ใช่ เพราะ.....

ตอนที่ 4. เกษตรกรที่ใช้วิธีการเจาะต้นยาง(พ.ศ.2540)

68. สวนยางที่อายุ 15 ปีขึ้นไป.....ไร่

69. เป็นพื้นที่ที่ใช้วิธีการเจาะต้นยาง.....ไร่ จำนวนต้นที่กรีตได้.....ต้น
 เป็นพื้นที่ที่ใช้วิธีการใช้มีดกรีตยาง.....ไร่ จำนวนต้นที่กรีตได้.....ต้น

70. ระยะทางจากบ้านถึงสวนยาง (ที่เจาะ).....ก.ม

71. การเดินทางจากบ้านถึงสวนยาง.....

72. ลักษณะพื้นที่สวนยาง

- () ที่ราบ () ที่ลาดเชิงเขา () ที่ลาดชัน () อื่นๆ.....

73. ท่านเริ่มใช้วิธีการเจาะต้นยางมาตั้งแต่เมื่อไร เดือน.....ปี.....
 เริ่มครั้งแรก จำนวน.....ต้น ปัจจุบันจำนวน.....ต้น

74. ได้รับความรู้การใช้วิธีการเจาะต้นยางจากที่ใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () เพื่อนบ้าน () หน้าหนังสือพิมพ์
 () ผู้นำหมู่บ้าน () วิทยุ
 () ตัวแทนบริษัท () โทรทัศน์
 () หอกระจายข่าว () อื่นๆ.....
 () เจ้าหน้าที่ของรัฐ ระบุ.....

75. ท่านหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการเจาะยางด้วยวิธีการใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- การดูแลสภาพของยาง
- จากเอกสาร
- จากการพูดคุยกับเพื่อนบ้าน
- จากการจัดนิทรรศการ
- จากแปลงของเพื่อนบ้านที่ทำอยู่
- จากการไปหาเจ้าหน้าที่ของรัฐ
- เจ้าหน้าที่ของบริษัท
- อื่น ๆ.....

76. แรงจูงใจที่ท่านตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยาง(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ผลผลิตที่ได้มาก
- เจาะได้ทั้งที่ฝนตก
- สามารถปฏิบัติงานได้ทั้งเวลากลางวันและเวลากลางคืน
- อื่น ๆ.....
- ผลผลิตน้ำยางที่ได้สม่ำเสมอตลอดปี
- ใช้ได้กับยางที่ไม่สามารถกรีดยได้แล้ว
- ใช้แรงงานน้อย

77. แรงงานที่ใช้ในการเจาะ/ครั้งการเจาะ

แรงงานที่ใช้	จำนวนคนเจาะ	อายุยาง (ปี)	จำนวนพื้นที่ (ไร่)	ระยะการปลูก	พันธุ์ยาง	ระบบจุดการเจาะที่ใช้
เจาะเอง						
จ้างเจาะ						

78. กรณีจ้างเจาะ ลักษณะการจ้าง (เจ้าของสวนยาง : ลูกจ้าง)

- อัตราส่วนแบ่ง 70:30 เงื่อนไข.....
- อัตราส่วนแบ่ง 60:40 เงื่อนไข.....
- อัตราส่วนแบ่ง 55:45 เงื่อนไข.....
- อัตราส่วนแบ่ง 50:50 เงื่อนไข.....
- อื่น ๆ.....

79. ลักษณะการเจาะ

- ต้องใช้บรรไดขึ้นเจาะที่สูง.....เมตร
- ไม่ต้องใช้บรรไดขึ้นเจาะ

80. เวลาที่ใช้ในการเก็บผลผลิตน้ำยางในแต่ละครั้ง จำนวนที่เจาะ.....ตัน
 เวลาที่ใช้เจาะ เริ่ม.....ถึง.....ชม จำนวน.....คน
 เวลาในการเก็บรวบรวมผลผลิต.....ชม จำนวน.....คน
 เวลาในการทำยางแผ่น.....ชม จำนวน.....คน

81. ค่าใช้จ่ายจากการใช้วิธีการเจาะต้นยาง/ปี/ไร่ (พ.ศ. 2540)

ปัจจัยการผลิต	จำนวน	ราคา/หน่วย	อายุการใช้งาน	รวมค่าใช้จ่าย
ถังแก๊ส				
แก๊ส				
หัวทองเหลือง				
สปริงและขาลวด				
ถุงดำอัดแก๊ส				
เหล็กเจาะ				
ถุงใส่น้ำยาง				
หลอด				
กรด				
ถังใส่น้ำยาง				

82. ในปีพ.ศ. 2540 มีการใส่ปุ๋ยยางที่ใช้วิธีการเจาะหรือไม่ (ยางที่มีอายุมากกว่า 15 ปี)

() ได้ใส่ สูตรที่ใช้.....

() ไม่ได้ใส่ เพราะ.....

83. จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย/ปี () 1 ครั้ง

() 2 ครั้ง

() 3 ครั้ง

84. แหล่งที่มาของปุ๋ยที่ใช้

() กองทุนสงเคราะห์ () จากการผสมเอง

() ซื้อจากท้องตลาด () ซื้อปุ๋ยที่เพื่อนบ้านผสมขาย

() บริษัททอโกรเบส () อื่นๆ.....

85. ปริมาณปุ๋ยที่ใช้ทั้งหมด.....กระสอบ(.....ก.ก.) คิดเป็น.....ก.ก./ไร่/ปี

86. หนัก.....ก.ก./กระสอบ

ราคาที่ซื้อ.....บาท/กระสอบ

87. มีการใช้สารกำจัดโรคและแมลงหรือไม่

() มี คือ.....

ค่าใช้จ่าย.....บาท/ปี

() ไม่มี เพราะ.....

88. การกำจัดวัชพืช(พ.ศ 2540)

() 1 ครั้ง/ปี ด้วยวิธีการ.....ค่าใช้จ่าย.....บาท/ปี

ลักษณะการกำจัด.....

() 2 ครั้ง/ปี ด้วยวิธีการ.....ค่าใช้จ่าย.....บาท/ปี

ลักษณะการกำจัด.....

89. ลักษณะการขายผลผลิต(พ.ศ.2540)

() ขายน้ำยางสด ราคาที่ขาย สูงสุด.....บาท/ก.ก ต่ำสุด.....บาท/ก.ก

() ขายยางแผ่น ราคาที่ขาย สูงสุด.....บาท/ก.ก ต่ำสุด.....บาท/ก.ก

90. ผลผลิตยาง (ยางที่มีอายุมากกว่า 15 ปี)

ผลผลิตสูงสุดในช่วงเดือน.....ถึง.....จำนวน.....ก.ก/ไร่

ผลผลิตต่ำสุดในช่วงเดือน.....ถึง.....จำนวน.....ก.ก/ไร่

เฉลี่ยผลผลิตที่กรีตได้.....ก.ก/ไร่/ปี

91. ในรอบ 1 ปี เจาะยางได้ประมาณกี่เดือน.....หรือ.....วัน

92. ยางแผ่นที่ผลิตได้อยู่ในชั้นใด

() ชั้น 1 () ชั้น 2 () ชั้น 3 () ชั้น 4

93. การขายผลผลิต

() ขายให้กับพ่อค้าในตลาด

() ขายกับกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง

() ขายให้กับกลุ่มที่รับซื้อภายในหมู่บ้าน

() อื่นๆ.....

94. การขนย้ายผลผลิตไปขาย

() โดยการจ้างรถ..... ลักษณะการจ้าง.....

() โดยรถของตนเอง

() อื่นๆ.....

95. รายได้สุทธิจากการใช้วิธีการเจาะต้นยาง/ไร่/ปี.....บาท

96. รายได้จากการขายเศษยาง(จากวิธีการเจาะ).....บาท/เดือน

97. ปัญหาที่พบจากการใช้วิธีการเจาะต้นยาง(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () เปลือกยางบริเวณที่ตอกหัวทองเหลืองแตกเห็นเนื้อไม้
- () ชยะจากถุงใส่น้ำยางที่ใช้แล้ว
- () ราคาอุปกรณ์ที่สูงเกินไป
- () การบริการอุปกรณ์และแก้ปัญหาที่ของบริษัทที่ล่าช้า
- () อื่นๆ.....

98. เมื่อใช้วิธีการเจาะต้นยางแล้วจะเปลี่ยนมาใช้วิธีการใช้มีดกรีดยางได้หรือไม่

() ได้ เพราะ.....

() ไม่ได้ เพราะ.....

99. การอัดแก๊สแรงน้ำยางจำนวนมากเกินไปหรือน้อยเกินไปจะมีผลต่อต้นยางหรือไม่

() มี เพราะ.....

() ไม่มี เพราะ.....

100. ระบบการเจาะยางแบบ 5 จุด 8 จุดและ 10 จุด มีผลต่อผลผลิตน้ำยางหรือไม่

() มี เพราะ.....

() ไม่มี เพราะ.....

101. วิธีการเจาะต้นยางจะมีผลต่อการขายไม้ยางหรือไม่

มี เพราะ.....

.....
.....

ไม่มี เพราะ.....

.....
.....

102. ในอนาคตท่านคิดที่จะใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้นหรือไม่

ใช่ เพราะ.....

.....
.....

ไม่ใช่ เพราะ.....

.....
.....

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยางท่านเห็นด้วยกับข้อความต่อไปนี้มากน้อยเพียงไร

ข้อความ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เห็นด้วย	เหตุผล
ด้านผลประโยชน์					
1. วิธีการเจาะต้นยางสามารถให้น้ำยางได้อย่างสม่ำเสมอทั้งในวันที่มีฝนตกและในวันที่ฝนไม่ตก					
2. วิธีการเจาะต้นยางทำให้ได้น้ำยางเพิ่มขึ้นกว่าวิธีการกรีด					
3. วิธีการเจาะต้นยางทำให้ได้น้ำยางต่อต้นต่อปีมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง					
4. วิธีการเจาะต้นยาง 3 วัน/ครั้งจะได้น้ำยางมากกว่าวิธีการกรีด 3 วันเว้นวัน					
5. น้ำยางที่ได้จากวิธีการเจาะต้นยางมีความสะอาดกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง					
6. วิธีการเจาะต้นยางจะทำให้มีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง					
7. วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางเกิดโรคน้อยกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง					
8. วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางผลัดใบช้ากว่ายางที่ใช้วิธีการใช้มีดกรีดยาง					
9. วิธีการเจาะต้นยางจะทำให้ต้นยางที่เป็นโรคเปลือกแห้งจากการกรีดได้น้ำยางได้อีกครั้ง					

ข้อความ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เห็นด้วย	เหตุผล
ด้านแรงงาน					
10. วิธีการเจาะตันท่างทำให้ใช้แรงงานน้อยกว่าวิธีการใช้มีดกรีดต่าง					
11. วิธีการเจาะตันท่างสามารถปฏิบัติได้ทั้งแรงงานที่มีอายุมากและแรงงานที่มีอายุน้อย					
12. วิธีการเจาะตันท่างไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีความชำนาญเหมือนวิธีการใช้มีดกรีดต่าง					
13. วิธีการเจาะตันท่างไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีสายตาดีเหมือนกับวิธีการใช้มีดกรีดต่าง					
14. วิธีการเจาะตันท่างใช้เวลาในการเก็บน้ำน้อยกว่าวิธีการใช้มีดกรีดต่าง					
15. วิธีการเจาะตันท่างจะทำให้มีเวลาว่างในการทำกิจกรรมอย่างอื่นเพิ่มขึ้นกว่าวิธีการใช้มีดกรีดต่าง					
16. วิธีการเจาะตันท่างไม่จำเป็นต้องออกไปปฏิบัติงานในช่วงกลางคืน(ตี 1-5)เหมือนวิธีการใช้มีดกรีดต่าง					
17. วิธีการเจาะตันท่างช่วยแก้ปัญหาคารขาดแคลนแรงงานได้					

ข้อความ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เห็นด้วย	เหตุผล
ด้านวิธีการปฏิบัติและความเสี่ยง					
18. วิธีการเจาะต้นยางมีขั้นตอนในการปฏิบัติที่ยุ้งยากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง					
19. เมื่อใช้วิธีการเจาะต้นยางต้องมีการใส่ปุ๋ยให้กับต้นยางมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยางจึงจะให้น้ำยางเต็มที่					
20. วิธีการเจาะต้นยางต้องมีการฝึกรวิธีการเจาะนานกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง					
21. วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางเกิดโรคเปลือกแห้งเพิ่มขึ้นกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง					
22. วิธีการเจาะต้นยางจะเสียค่าใช้จ่ายมากกว่าวิธีการกรีดยาง					
23. วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางเสื่อมโทรมเร็วกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง					
24. วิธีการเจาะต้นยางต้องใช้เงินลงทุนในการซื้ออุปกรณ์เจาะมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง					
25. แก๊สแรงน้ำยางถ้าใช้จำนวนมากจะทำให้มีผลต่ออายุการให้น้ำยางของต้นยางสั้นลง					
26. แก๊สแรงน้ำยางถ้าใช้ติดต่อกันนาน ๆ จะไปทำลายเนื้อไม้ของต้นยาง					
27. วิธีการเจาะต้นยางเมื่อยางไม่ให้ผลผลิตแล้วจะไม่สามารถขายไม้ยางได้					

ข้อความ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เห็นด้วย	เหตุผล
ด้านแหล่งความรู้					
28. การพูดคุยและการได้เห็นการใช้วิธีการเจาะต้นยางของเพื่อนบ้านจะทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น					
29. การส่งเสริมของพนักงานบริษัททำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น					
30. การติดตามแก้ปัญหาให้การช่วยเหลือของพนักงานบริษัททำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น					
31. การให้คำแนะนำข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ของกองทุนสงเคราะห์ทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น					
32. การให้คำแนะนำข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น					
33. การได้รับข่าวสารจากสื่อมวลชนต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น					
34. การได้รับความรู้ที่ถูกต้องและชัดเจนจากการศึกษาวิจัยทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น					

ภาคผนวก ค

การสร้างตัวชี้วัด มาตรวัด และการให้คะแนนตัวแปรเพื่อใช้ในการทดสอบความ เชื่อถือได้ของตัวชี้วัดความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ซึ่งมีข้อความแสดงใน ตารางภาคผนวก ข

1. ตัวชี้วัดด้านผลประโยชน์เกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ประกอบด้วยคำถาม 9 ข้อดังนี้

1.1 วิธีการเจาะต้นยางสามารถให้น้ำยางได้อย่างสม่ำเสมอทั้งในวันที่มีฝนตกและ ในวันที่ฝนไม่ตก

1.2 วิธีการเจาะต้นยางทำให้ได้น้ำยางเพิ่มขึ้นกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง

1.3 วิธีการเจาะต้นยางทำให้ได้น้ำยางต่อต้นต่อปีมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง

1.4 วิธีการเจาะต้นยาง 3 วันต่อครั้ง จะได้น้ำยางมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง 3 วัน

เว้นวัน

1.5 น้ำยางที่ได้จากวิธีการเจาะต้นยางมีความสะอาดกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง

1.6 วิธีการเจาะต้นยางจะทำให้มีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง

1.7 วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางเกิดโรคน้อยกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง

1.8 วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางผลัดใบช้ากว่ายางที่ใช้วิธีการใช้มีดกรีดยาง

1.9 วิธีการเจาะต้นยางจะทำให้ต้นยางที่เป็นโรคเปลือกแห้งจากการกรีดให้น้ำ ยางได้อีกครั้ง

สำหรับการให้คะแนนตัวชี้วัด ได้ให้น้ำหนักคะแนนดังนี้

เห็นด้วยมาก คะแนน = 3

เห็นด้วยปานกลาง คะแนน = 2

เห็นด้วยน้อย คะแนน = 1

ไม่เห็นด้วย คะแนน = 0

ตัวชี้วัดความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ด้านผลประโยชน์

= ข้อ 1.1+1.2+1.3+1.4+1.5+1.6+1.7+1.8+1.9

คะแนนรวม = 0 - 27

คะแนนเฉลี่ย = 0 - 3

ผลการทดสอบความเชื่อถือได้ของตัวชี้วัดด้านผลประโยชน์เกี่ยวกับการใช้วิธีการ เจาะต้นยาง ซึ่งมีข้อความ ดังแสดงในตารางภาคผนวก 1

2. ตัวชี้วัดด้านแรงงานเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ประกอบด้วยคำถาม 8 ข้อดังนี้

- 2.1 วิธีการเจาะต้นยางทำให้ใช้แรงงานน้อยลงกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง
 - 2.2 วิธีการเจาะต้นยางสามารถปฏิบัติได้ทั้งแรงงานที่มีอายุมากและแรงงานที่มีอายุน้อย
 - 2.3 วิธีการเจาะต้นยางไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีความชำนาญเหมือนวิธีการใช้มีดกรีดยาง
 - 2.4 วิธีการเจาะต้นยางไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีสายตาดีเหมือนกับวิธีการใช้มีดกรีดยาง
 - 2.5 วิธีการเจาะต้นยางใช้เวลาในการเก็บน้ำยางน้อยกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง
 - 2.6 วิธีการเจาะต้นยางจะทำให้มีเวลาว่างในการทำกิจกรรมอย่างอื่นเพิ่มขึ้นกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง
 - 2.7 วิธีการเจาะต้นยางไม่จำเป็นต้องออกไปปฏิบัติงานในช่วงกลางคืน(ตี1-6) เหมือนวิธีการใช้มีดกรีดยาง
 - 2.8 วิธีการเจาะต้นยางช่วยแก้ปัญหาคารขาดแคลนแรงงานได้
- สำหรับการให้คะแนนตัวชี้วัด ได้ให้น้ำหนักคะแนนดังนี้
- | | |
|-----------------|-----------|
| เห็นด้วยมาก | คะแนน = 3 |
| เห็นด้วยปานกลาง | คะแนน = 2 |
| เห็นด้วยน้อย | คะแนน = 1 |
| ไม่เห็นด้วย | คะแนน = 0 |

ตัวชี้วัดความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยางด้านแรงงาน

$$= \text{ข้อ } 2.1+2.2+2.3+2.4+2.5+2.6+2.7+2.8$$

$$\text{คะแนนรวม} = 0 - 24$$

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = 0 - 3$$

ผลการทดสอบความเชื่อถือได้ของตัวชี้วัดด้านแรงงานเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยางซึ่งมีข้อความ ดังแสดงในตารางภาคผนวก 2

3. ตัวชี้วัดด้านวิธีการปฏิบัติและความเสี่ยงเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ประกอบด้วยคำถาม 10 ข้อดังนี้

- 3.1 วิธีการเจาะต้นยางมีขั้นตอนในการปฏิบัติที่ยุงยากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง

3.2 เมื่อใช้วิธีการเจาะต้นยางต้องมีการใส่ปุ๋ยให้กับต้นยางมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยางจึงจะให้น้ำยางเต็มที่

3.3 วิธีการเจาะต้นยางต้องมีการฝึ กวิธีการเจาะนานกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง

3.4 วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางเกิดโรคเปลือกแห้งเพิ่มขึ้นกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง

3.5 วิธีการเจาะต้นยางจะเสียค่าใช้จ่ายมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง

3.6 วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางเสื่อมโทรมเร็วกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง

3.7 วิธีการเจาะต้นยางต้องใช้เงินลงทุนในการซื้ออุปกรณ์เจาะมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง

3.8 แก๊สแรงน้ำยางถ้าใช้จำนวนมากจะทำให้มีผลต่ออายุการให้น้ำยางของต้นยางสั้นลง

3.9 แก๊สแรงน้ำยางถ้าใช้ติดต่อกันนาน ๆ จะไปทำลายเนื้อไม้ของต้นยาง

3.10 วิธีการเจาะต้นยางเมื่อยางไม่ให้ผลผลิตแล้วจะไม่สามารถขายไม้ยางได้ สำหรับการให้คะแนนตัวชี้วัด ได้ให้น้ำหนักคะแนนดังนี้

เห็นด้วยมาก	คะแนน = 3
เห็นด้วยปานกลาง	คะแนน = 2
เห็นด้วยน้อย	คะแนน = 1
ไม่เห็นด้วย	คะแนน = 0

ตัวชี้วัดความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยางด้านวิธีการปฏิบัติและความเสี่ยง

$$= \text{ข้อ } 3.1+3.2+3.3+3.4+3.5+3.6+3.7+3.8+3.9+3.10$$

$$\text{คะแนนรวม} = 0 - 30$$

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = 0 - 3$$

ผลการทดสอบความเชื่อถือได้ของตัวชี้วัดด้านวิธีการปฏิบัติและความเสี่ยงเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ซึ่งมีข้อความ ดังแสดงในตารางภาคผนวก 3

4. ตัวชี้วัดด้านแหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ประกอบด้วยคำถาม 10 ข้อดังนี้

4.1 การพูดคุยและการได้เห็นการใช้วิธีการเจาะต้นยางของเพื่อนบ้านจะทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น

4.2 การส่งเสริมของพนักงานบริษัทฯ ทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น

4.3 การติดตามแก้ปัญหาให้การช่วยเหลือของพนักงานบริษัทฯ ทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น

4.4 การให้คำแนะนำข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ของกองทุนสงเคราะห์ทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น

4.5 การให้คำแนะนำข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น

4.6 การได้รับข่าวสารจากสื่อมวลชนต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น

4.7 การได้รับความรู้ที่ถูกต้องและชัดเจนจากการศึกษาวิจัยทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น

สำหรับการให้คะแนนตัวชี้วัด ได้ให้น้ำหนักคะแนนดังนี้

เห็นด้วยมาก	คะแนน = 3
เห็นด้วยปานกลาง	คะแนน = 2
เห็นด้วยน้อย	คะแนน = 1
ไม่เห็นด้วย	คะแนน = 0

ตัวชี้วัดความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยางด้านแหล่งความรู้

$$= \text{ข้อ } 4.1+4.2+4.3+4.4+4.5+4.6+4.7$$

$$\text{คะแนนรวม} = 0 - 21$$

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = 0 - 3$$

ผลการทดสอบความเชื่อถือได้ของตัวชี้วัดด้านแหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้วิธีการเจาะต้นยาง ซึ่งมีข้อความ ดังแสดงในตารางภาคผนวก 4

ตารางภาคผนวก 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อความกับตัวชี้วัด ค่าความคิดเห็นด้านผลประโยชน์

ข้อความ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อความกับตัวชี้วัด
1. วิธีการจะดำเนินการอย่างไร ได้อย่างสม่ำเสมอทั้งในรุ่นที่พัฒนา ตกและในรุ่นที่ไม่มีผลตก	1.00	.24**	1.00							0.27
2. วิธีการจะดำเนินการอย่างไร เพิ่มขึ้นกว่าวิธีใช้ผลิตภัณฑ์	.24**	1.00	.73**							0.52
3. วิธีการจะดำเนินการอย่างไร ต้นทุนมากกว่าการกรัด 3 วัน วัน	.30**	.73**	1.00							0.58
4. วิธีการจะดำเนินการอย่างไร น้ำยางมากกว่าวิธีการกรัด 3 วัน วัน	.13	.52**	.59**	1.00						0.49
5. น้ำยางที่ได้จากวิธีการจะมีความ สะอาดกว่าวิธีการใช้ผลิตภัณฑ์	.31**	.08	.08	.24**	1.00					0.31
6. วิธีการจะดำเนินการอย่างไร สุทธิเพิ่มขึ้นกว่าวิธีการกรัด	.12	.30**	.37**	.36**	.19*	1.00				0.39

ตารางภาคผนวก 1 (ต่อ)

ข้อความ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อความ กับตัวชี้วัด
7. วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางเกิด โรคน้อยกว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง	.13	.22**	.17*	.16	.26**	.19	1.00			0.35
8. วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางผลิต ใบช้ากว่าวิธีการใช้มีดกรีดยาง	.04	.08	.11	.09	-.03	.06	.09	1.00		0.12
9. วิธีการเจาะต้นยางทำให้ต้นยางเป็น โรคเปลือกแห้งจากการกรีดให้น้ำ ยางได้ครั้ง	.09	.09	.15	.14	.18*	.16	.33**	.08	1.00	0.28
										ค่าความเชื่อถือได้(ค่าอัลฟามาตรฐาน)
										0.68

* $p \leq .05$ ** $p \leq .01$

ตารางภาคผนวก 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อความกับตัวชี้วัด ค่าความคิดเห็นด้านแรงงาน

ข้อความ	1	2	3	4	5	6	7	8	ค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อความ กับตัวชี้วัด
1. วิธีการจะดำเนินการที่ใช้ แรงงาน น้อยกว่าการใช้มีครีตของ	1.00								0.48
2. วิธีการจะดำเนินการสามารถปฏิบัติได้ ทั้งแรงงานที่มีอายุมากและแรงงาน ที่มีอายุน้อย	.18*	1.00							0.39
3. วิธีการจะยังไม่จำเป็นต้องใช้แรง งานที่มีความชำนาญเหมือนวิธีการ กรีต	.15	.42**	1.00						.045
4. วิธีการจะดำเนินการไม่จำเป็นต้องใช้ แรงงานที่มีสายตาดูเหมือนวิธีการ ใช้มีครีตของ	.14	.38**	.63**	1.00					.045
5. วิธีการจะดำเนินการใช้เวลาในการเก็บ น้ำขางน้อยกว่าวิธีการใช้มีครีตของ	.38**	.26**	.29**	.33**	1.00				0.54
6. วิธีการจะดำเนินการจะทำการใช้เวลา ว่างในการทำกิจกรรมอย่างอื่นเพิ่ม ขึ้นกว่าวิธีการใช้มีครีตของ	.54**	.14	.11	.09	.37**	1.00			0.45

ตารางภาคผนวก 2 (ต่อ)

ข้อความ	1	2	3	4	5	6	7	8	ค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อความ กับตัวชี้วัด
7. วิธีการเจรจาต่อรองไม่จำเป็นต้อง ออกไปปฏิบัติงานในช่วงเวลากลาง คืน (ตี 1-6) เหมือนวิธีการใช้มีด กรีดยาง	.26**	.26**	.09	.18*	.31**	.24**	1.00		0.35
8. วิธีการเจรจาต่อรองจะช่วยให้ปัญหา การขาดแคลนแรงงาน	.34**	.15	.22**	.20*	.37**	.40**	.20**	1.00	0.45
									ค่าความเชื่อใจได้ (ค่าอัตรามาตรฐาน)
									0.75

* $p \leq .05$ ** $p \leq .01$

ตารางภาคผนวก 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อความกับตัวชี้วัดความคิดเห็น ด้านวิธีการปฏิบัติและความเสี่ยง

ข้อความ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อความกับตัวชี้วัด
1. วิธีการเจตนาข่มขืนตนเองในการปฏิบัติที่มุ่งยากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดขาง	1.00										0.12
2. เมื่อใช้วิธีการเจตนาข่มขืนตัวเองมีวิธีการใส่บู๊ให้กับต้นขมมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดขางทำให้ได้น้ำขมเต็มที		-0.05	1.00								0.07
3. วิธีการเจตนาข่มขืนตัวเองมีวิธีการใช้มีดเจตนาข่มขืนตัวเองมีวิธีการใช้มีดกรีดขาง		.08	.03	1.00							0.15
4. วิธีการเจตนาข่มขืนตัวเองทำให้ต้นขมเกิดโรคเปลือกแห้งเพิ่มกว่าวิธีการใช้มีดกรีดขาง		.13	.20*	.11	1.00						0.54
5. วิธีการเจตนาข่มขืนตัวเองจะเสียดำใช้จำนวนมากกว่าวิธีการใช้มีดกรีดขาง		.23**	.12	.03	.09	1.00					0.14

ตารางภาคผนวก 3 (ต่อ)

ข้อความ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อความ กับตัวชี้วัด
6. วิธีการจะดำเนินการให้ทันตามเงื่อน โทรมรึกกว่าวิธีการใช้มีคกริดของ	.09	.06	.08	.59**	.04	1.00					0.52
7. วิธีการจะดำเนินการต้องใช้งเงินลงทุน ในการซื้ออุปกรณ์เฉพาะมากกว่าวิธี การใช้มีคกริดของ	.02	.07	.10	.05	.35**	.03	1.00				0.19
8. เกิดแรงนำขงตั้งใช้จำนวนมากจะ ทำให้มีผลต่ออายุการใช้งานของ ต้นขงต้นลง	.05	.05	.05	.44**	.04	.46**	.18*	1.00			0.51
9. เกิดแรงนำขงตั้งใช้ติดต่อกันนานๆ จะไปทำลายเนื้อไม้ของต้นขง	.01	.01	.07	.33**	-.04	.34**	.04	.50**	1.00		0.48
10. วิธีการจะดำเนินการเมื่อขงไม่ให้ผล ผลิตแล้วจะไม่สามารถขายไม้ขงได้	.06	-.06	.14	.25**	-.02	.35**	.20*	.35**	.60**	1.00	0.45
											ค่าความเชื่อถือได้ (ค่าอัลฟามาตรฐาน) 0.66

* $p \leq .05$ ** $p \leq .01$

ตารางภาคผนวก 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อความกับตัวชี้วัด ค่าความคิดเห็นด้านแหล่งความรู้

ข้อความ	1	2	3	4	5	6	7	8	ค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อความกับตัวชี้วัด
1. การพูดคุยและการได้เห็นการใช้วิธีการเจาะ ค้นของเพื่อนบ้านจะทำให้มีการตัดสินใจ ใช้วิธีการเจาะค้นยางเพิ่มขึ้น	1.00								0.69
2. การส่งเสริมของพนักงานบริษัททำให้มีการ ตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น	.72**	1.00							0.78
3. การติดตามแก้ปัญหาให้ความช่วยเหลือของ พนักงานบริษัททำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการ เจาะต้นยางเพิ่มขึ้น	.58**	.82**	1.00						0.77
4. การให้คำแนะนำข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ของ กองทุนสงเคราะห์ทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธี การเจาะต้นยางเพิ่มขึ้น	.38**	.40**	.47**	1.00					0.60
5. การให้คำแนะนำข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ตั้ง เสริมทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะต้น ยางเพิ่มขึ้น	.46**	.55**	.64**	.70**	1.00				0.75

ตารางภาคผนวก 4 (ต่อ)

ข้อความ	1	2	3	4	5	6	7	8	ค่าความสัมพันธระหว่างข้อความ กับตัวชี้วัด
6. การได้รับข่าวสารจากสื่อมวลชนต่างๆ อย่าง ต่อเนื่องทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะ ต้นยางเพิ่มขึ้น	.71**	.76**	.73**	.45**	.61**	1.00			0.81
7. การได้รับความรู้ที่ถูกต้องและชัดเจนจากการ ศึกษาวิจัยทำให้มีการตัดสินใจใช้วิธีการเจาะ ต้นยางเพิ่มขึ้น	.60**	.59**	.54**	.61**	.72**	.71**	1.00		0.77
									ค่าความเชื่อถือได้ (ค่าอัลฟามาตรฐาน)
									0.91

*p ≤ .05 **p ≤ .01

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล นายวิรุทธ ดาวลัย
วัน เดือน ปีเกิด 1 ธันวาคม 2516
วุฒิการศึกษา

วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล คณะเกษตรศาสตร์นครศรีธรรมราช	2539

สถานที่อยู่

276/7 หมู่ 8 ตำบลทุ่งสง อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช 80220
Tel-01-4774341