



## รายงานโครงการวิจัย

วิจัยและพัฒนาการผลิตยางพาราในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

Research and Development of Rubber Production in the Upper South

หัวหน้าโครงการวิจัย

จินตนาพร โคตรสมบัติ

Jintanaphon Kotsombate

ปี พ.ศ. 2562



## รายงานโครงการวิจัย

วิจัยและพัฒนาการผลิตยางพาราในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

Research and Development of Rubber Production in the Upper South

หัวหน้าโครงการวิจัย

จินตนาพร โคตรสมบัติ

Jintanaphon Kotsombate

ปี พ.ศ. 2562

สารบัญ	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	1
ผู้วิจัย .....	2
บทนำ.....	3
บทคัดย่อ.....	5
1. ชื่อกิจกรรมงานวิจัย 1 การศึกษาประสิทธิภาพการผลิตยางพาราตาม พื้นที่ความเหมาะสมของดินในเขตภาคใต้ตอนบน	7
2. ชื่อกิจกรรมงานวิจัย 2 การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมโรครากขาว ยางพาราโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน	24
บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	38
บรรณานุกรม.....	39
ภาคผนวก .....	41

## กิตติกรรมประกาศ

คณะที่มีวิจัยขอขอบพระคุณคณะที่ปรึกษาโครงวิจัยที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำในการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณขอขอบคุณเกษตรกรเจ้าของแปลงยางพาราในพื้นที่ จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ระนอง พังงา ภูเก็ตและกระบี่ ที่ให้ความร่วมมือในการสำรวจแปลงและการทำแปลงทดสอบ โรครากขาวยางพารา ขอขอบคุณกลุ่มวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติงานวิจัยเกษตร กองแผนงานและวิชาการ ที่ได้สนับสนุนข้อมูลวิชาการและคำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ ในการวางแผนการทดลองการเก็บข้อมูล และแนะนำในการแก้ไขปัญหาต่างๆ และขอขอบคุณคณะทำงานศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานี เจ้าหน้าที่สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 ร่วมลงพื้นที่สร้างแปลงทดลองยางพาราในแปลงของเกษตรกร เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยความตั้งใจตลอดระยะเวลาของการทดลอง ในทำนองนี้ขอขอบคุณกรมวิชาการเกษตรที่ได้สนับสนุนงบประมาณในการทำวิจัยในครั้งนี้ ทำให้ผลงานวิจัยสามารถสำเร็จลุล่วงด้วยดี ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

## ผู้วิจัย

นางจินตนาพร โคตรสมบัติ

นายอุดมพร เสือมาก

นายสมคิด ดำน้อย

นางสาวภาวินี คามวุฒิ

นายบรรเจิด พูนศิลป์

นางสาวสโรชา ถึงสุข

นางสาววิริยา ประจิมพันธ์ุ

นางจิตติลักษณ์ เหมะ

นางสาวนิภาภรณ์ ชูสีนวน

นางสาวสุพินยา จันทร์มี

นางสาวหทัยกาญจน์ สิทธา

สังกัด สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7

สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชุมพร

สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกระบี่

สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระนอง

สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพังงา

สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรภูเก็ต

สังกัดสำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรนครศรีธรรมราช

สังกัด สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7

สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานี

สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานี

สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานี

## บทนำ

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย จัดเป็นสินค้าที่มีปริมาณการส่งออกมากเป็นอันดับหนึ่งของโลก ข้อมูลปี พ.ศ. 2556 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางพารา 22.2 ล้านไร่ โดยภาคใต้มีพื้นที่ปลูกมากที่สุดถึง 13.9 ล้านไร่ และมีจำนวน 6.9 ล้านไร่ที่กระจายอยู่ในภาคใต้ตอนบน จากสถานการณ์ยางพาราในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2547-2556 ราคายางแผ่นดิบเฉลี่ยมีทิศทางที่สูงขึ้นเกือบทุกปี คือ ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 46.7, 55.2, 72.1, 72.1, 79.9, 59.5, 102.3, 127.8, 90.6 และ 75.5 บาทตามลำดับ ทำให้เกษตรกรหันมาปลูกยางพารามากขึ้น ส่งผลให้มีการปลูกยางพาราโดยไม่ได้อิงถึงสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม เห็นได้ว่าการปลูกยางพารากระจายอยู่ทั้งในพื้นที่ที่เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และแม้กระทั่งในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม การปลูกยางพาราในพื้นที่ปลูกที่ไม่เหมาะสมเป็นสาเหตุทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่ต่ำ จะไปดึงค่าผลผลิตเฉลี่ยของพื้นที่โดยรวมต่ำไปด้วย ดังนั้นภาครัฐและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายจำเป็นต้องเข้าไปช่วยรณรงค์ให้มีการปลูกยางพาราในพื้นที่ที่เหมาะสม และอาจจะต้องแนะนำให้เปลี่ยนชนิดพืชหรือทำการเกษตรด้านอื่นในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมกับยางพาราต่อไป

โรครากขาวเป็นโรคที่สำคัญในยางพารา ทำให้ความเสียหายและแพร่กระจายในพื้นที่ปลูกยางพาราในภาคใต้ของประเทศไทย จากการสำรวจโรค ปี 2548-2550 ในพื้นที่ปลูกยางพาราในภาคใต้ตอนบนโดยอารมณ และคณะ (2556) พบว่ายางปลูกใหม่อายุ 2-3 ปีบางแปลงมีต้นยางเสียหายมากกว่า 20% ซึ่งถ้าปล่อยให้โรคลุกลามต่อไปโดยไม่ได้รับการควบคุมและแก้ไขอาจทำให้สูญเสียต้นยางมากกว่า 60% ภายในระยะเวลาเพียง 10 ปี เท่านั้น ปัญหาหลักของการระบาดของโรคและความล้มเหลวในการป้องกันกำจัดโรคคือการละเลยในการปฏิบัติตามคำแนะนำในมาตรการการควบคุมโรคราก เริ่มตั้งแต่การเตรียมแปลงปลูกเป็นการเน้นการจัดการกำจัดแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของเชื้อโรค คือเศษไม้ รากไม้ และตอไม้ ส่วนในระดับสวนยางที่ปลูกสร้างแล้วนั้น สารเคมียังเป็นสิ่งสำคัญในการใช้เพื่อป้องกันกำจัดที่มีศักยภาพสูงสุดหากปฏิบัติร่วมกับวิธีการเกษตรกรรมอื่น ก็สามารถควบคุมโรครากในยางพาราได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การศึกษาข้อมูลการผลิตยางพาราในทุกระดับความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกยางพาราในเขตภาคใต้ตอนบน สุ่มกระจายทุกอำเภอ ไม่น้อยกว่า 160 แปลงต่อจังหวัด เพื่อประเมินศักยภาพการให้ผลผลิต ต้นทุนการผลิต รายได้ จากนั้นแยกศึกษาวิเคราะห์ตามความเหมาะสมของพื้นที่ และวิเคราะห์และทดสอบวิธีการแก้ไขปัญหามาแปลงที่มีศักยภาพจะฟื้นฟูได้ปัญหาละ 10 แปลง จากนั้นจัดเป็นแปลงสาธิตในการถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่เกษตรกร

การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมโรครากขาวยางพาราโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ทำการทดลองโดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในสวนยางที่เป็นโรครากขาวในพื้นที่ปลูกยางจังหวัดภาคใต้ตอนบนที่มีการกระจายของโรคราก 4 จังหวัด คือจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร กระบี่ และ พังงา จังหวัดละ 10 แปลง ตัวอย่าง จากนั้นจัดเป็นแปลงสาธิตเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่เกษตรกร

## วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1 เพื่อศึกษาศักยภาพการผลิตยางพาราของเกษตรกรตามระดับความเหมาะสมของที่ดินและการปรับใช้เทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหาเฉพาะในพื้นที่ปลูกยางภาคใต้ตอนบน

2 เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรครากขาวในพื้นที่ปลูกยางพาราภาคใต้ตอนบน

## วิธีการวิจัย

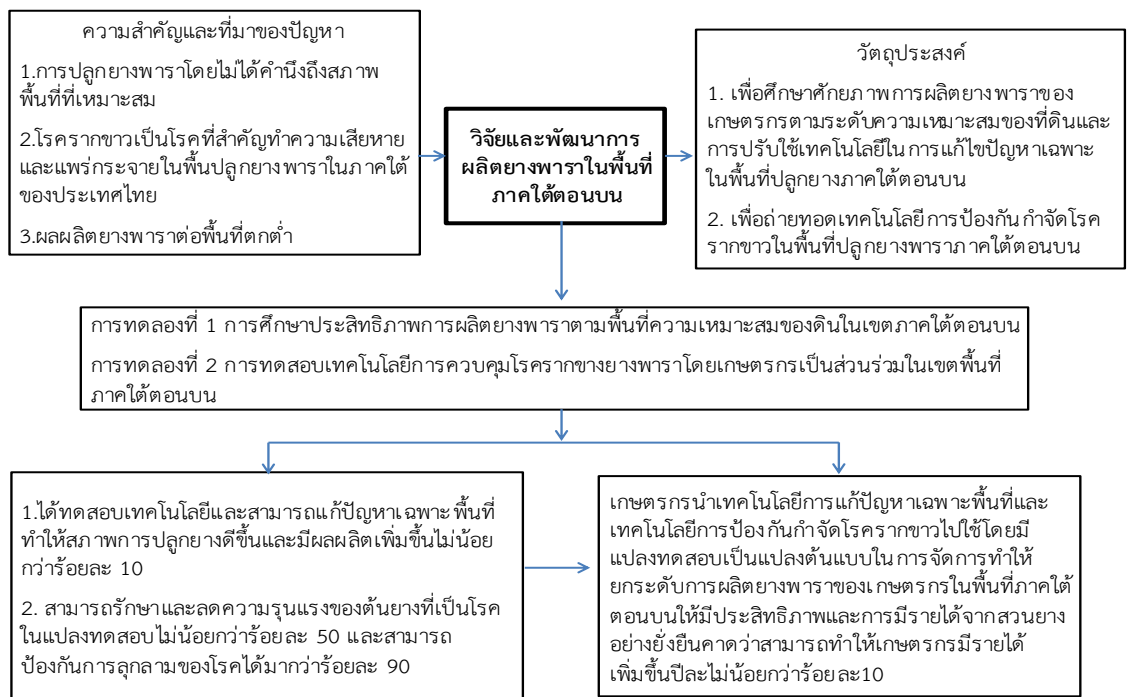
1. ปัญหาเรื่องผลผลิตแปรปรวนตามสภาพพื้นที่ สามารถแก้ไขได้โดยการสำรวจศักยภาพการผลิตของเกษตรกร วิเคราะห์ตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ แล้วแยกวิเคราะห์ปัญหาหาสาเหตุปัจจัยจำกัดในแต่ละพื้นที่ จากนั้นนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมตามสภาพข้อจำกัดพื้นที่นั้น ๆ เข้าไปทดสอบในแปลงเพื่อแก้ปัญหา ปรับปรุงและเพิ่มศักยภาพการผลิตยางพาราให้สูงขึ้น

2. ประเด็นการระบาดของโรครากขาว เนื่องจากเป็นโรคที่เกิดกับระบบรากและยางพาราเป็นพืชขนาดใหญ่การจัดการค่อนข้างยุ่งยาก เพื่อเป็นแรงจูงใจและแก้ไขปัญหาให้กับเกษตรกรจึงจำเป็นต้องทำแปลงทดสอบโดยการใช้เทคโนโลยีผสมผสานเพื่อให้เกษตรกรมีส่วนร่วม แล้วขยายผลในลักษณะเป็นแปลงสาธิตเพื่อการถ่ายทอดต่อไปจุดมุ่งหมายเพื่อการผลิตยางพาราอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างยั่งยืนและมั่นคง

3. บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของยางพารา การดูแลรักษา ผลผลิต รายได้ ข้อมูลแปลง ลักษณะอาการการเกิดโรค เป็นต้น

4. รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผล และสรุปผล

## กรอบแนวคิดโครงการวิจัย



## บทคัดย่อ

การดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตยางพาราในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาศักยภาพการผลิตยางพาราตามระดับความเหมาะสมของที่ดิน และการปรับใช้เทคโนโลยีการแก้ปัญหาเฉพาะในพื้นที่ปลูกยางพาราภาคใต้ตอนบน และเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรครากขาวในพื้นที่ปลูกยางพาราภาคใต้ตอนบน เนื่องการปลูกยางพาราโดยไม่คำนึงถึงสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม และโรครากขาวยางพาราเป็นโรคที่สำคัญและสร้างความเสียหาย รวมถึงแพร่กระจายในพื้นที่ปลูกยางพาราในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย ทำให้ผลผลิตยางพาราต่อพื้นที่ตกต่ำ โดยการศึกษาข้อมูลการผลิตยางพาราในทุกระดับความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกยางพาราในเขตภาคใต้ตอนบน สุ่มกระจายทุกอำเภอ ไม่น้อยกว่า 160 แปลงต่อจังหวัด เพื่อประเมินศักยภาพการให้ผลผลิต ต้นทุนการผลิต รายได้ จากนั้นแยกศึกษาวิเคราะห์ตามความเหมาะสมของพื้นที่ และวิเคราะห์ทดสอบวิธีการแก้ไขปัญหาในแปลงยางที่มีศักยภาพจะฟื้นฟูได้ปัญหาละ 10 แปลง จากนั้นจัดเป็นแปลงสาธิตในการถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่เกษตรกร การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมโรครากขาวยางพาราโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ทำการทดลองโดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในสวนยางที่เป็นโรครากขาวในพื้นที่ปลูกยางจังหวัดภาคใต้ตอนบนที่มีการกระจายของโรคมาก 4 จังหวัด คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร กระบี่ และ พังงา จังหวัดละ 10 แปลงตัวอย่าง จากนั้นจัดเป็นแปลงสาธิตเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่เกษตรกร ซึ่งจากการสำรวจ เก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ และวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ปลูกยางตามเหมาะสมของดินปลูกยางพาราของเกษตรกร และทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับยางพารา โดยมีกรรมวิธีทดสอบ 2 กรรมวิธี คือ 1) กรรมวิธีเกษตรกร 2) กรรมวิธีทดสอบเทคโนโลยี จำนวน 20 แปลง โดยได้คัดเลือกแปลงยางของเกษตรกรที่มีศักยภาพของพื้นที่ปลูกยางความเหมาะสมปานกลาง (S2) จำนวน 10 แปลง และศักยภาพของพื้นที่ปลูกยางความเหมาะสมน้อย (S3) จำนวน 10 แปลง พบว่าวิธีของกรรมวิชาการเกษตรให้ผลผลิต และค่าตอบแทนสูงกว่าวิธีของเกษตรกรทั้งนี้การจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมกับศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกยางเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งในการเพิ่มศักยภาพการให้ผลผลิตยางพารา ส่วนการใช้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรครากขาวยางพารา จำนวน 40 แปลง ซึ่งหลังการจัดการอย่างถูกวิธีพบว่า กรรมวิธีการปฏิบัติของกรรมวิชาการเกษตรสามารถลดการระบาดของลูกกลมของโรครากขาวได้ผลดีกว่าวิธีปฏิบัติโดยเกษตรกร ทำให้โรครากขาวไม่ขยายลูกกลมเพิ่มรวมถึงมีการจัดทำแปลงทดสอบสาธิตเพื่อถ่ายทอดและขยายผลการใช้เทคโนโลยีการควบคุม ป้องกันกำจัดโรครากขาวยางพาราสู่เกษตรกรรายอื่นๆ และผู้สนใจต่อไป



## Abstracts

The objective project of Research and Development of Rubber Production in the Upper South studied the potential of rubber production: suitable areas for rubber cultivation, production technology for problem-solving on rubber cultivation in the Upper South and transfer technology of white root disease control to farmer. The most important disease of rubber tree was white root disease (*Rigidoporus microporus*) which causes economically important losses and yield loss due to disease constrain, especially smallholder rubber plantation. The study of suitable areas for rubber cultivation in the upper south, the random survey was conducted every districts (more than 160 plot/province) to assess the potential of the production: cost and income of production. The data was collected and analyzed to find out suitable areas and technology production to problem-solving in study areas which was selected 10 plot/problem for demonstration plot, which transfer technology to smallholders rubber plantation. Testing of white root disease control technology by farmers participating in the upper south, was conducted in 4 provinces (Surat Thani, Chumphon, Krabi and Phang Nga) each province was selected 10 plot to collect spatial data, assess suitable areas for rubber cultivation. Test on soil testing and fertilizer recommendation was composed of 2 treatment: 1) Farmer's treatment and 2) Department of Agriculture (DOA) treatment. A total of 20 plots was test which was selected 10 plots in moderate suitable areas (S2) and 10 plots in low suitable areas (S3). The result was found that DOA treatment was higher yield and income than Farmer's treatment. Therefore, the nutrient management with suitable areas for rubber cultivation was important factor to increase rubber production. The technology of white root disease control was conduct with 40 plot in the upper south. The result was shown that DOA treatment could suppress white root disease symptom more than Farmer's treatment, that was lead to conduct the technology of white root disease control's demonstration plot was transferred technology to rubber smallholders in Thailand.

การศึกษาประสิทธิภาพการผลิตยางพาราตามพื้นที่ความเหมาะสมของดินในเขตภาคใต้ตอนบน  
The Study of Land Suitability Evaluation for Rubber Cultivation in the  
Upper South of Thailand

นิภาภรณ์ ชูสินวน สุพินยา จันท์มี หทัยกาญจน์ สิทธา  
Nipabhorn Chusinaun supinyan Junmee Hathaikarn Sittha

**คำสำคัญ (keywords)**

ยางพารา ประสิทธิภาพการผลิต รายได้ พื้นที่เหมาะสม โรคครากขาว

Rubber, production efficiency, income, suitable area, white root

**บทคัดย่อ**

การศึกษาประสิทธิภาพการผลิตยางพาราตามพื้นที่ความเหมาะสมของดินในเขตภาคใต้ตอนบน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพการผลิตยางพาราของเกษตรกรตามระดับความเหมาะสมของที่ดินและการปรับใช้เทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหาเฉพาะในพื้นที่ปลูกยางภาคใต้ตอนบน ดำเนินการในแปลงแปลงยางพันธุ์ RRIM 600 ซึ่งเปิดกรีดแล้วของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ระนอง พังงา ภูเก็ตและกระบี่ ปี 2559-2562 มีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้ 1) ศึกษาพื้นที่ปลูกและวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกยางพารา และ 2) การทดสอบเทคโนโลยีการปลูกสร้างสวนยางเพื่อแก้ปัญหาสวนยางพาราเฉพาะพื้นที่

ปี 2559-2560 สำรวจ เก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ และวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ปลูกยางตามเหมาะสมของดินปลูกยางพาราของเกษตรกร พันธุ์ RRIM 600 เปิดกรีดแล้ว อายุ 6-20 ปี ในพื้นที่จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ระนอง พังงา ภูเก็ตและกระบี่ จำนวน 1,120 แปลง พบว่า พื้นที่เหมาะสมมีศักยภาพในการปลูกยางพารา สามารถจำแนกตามระดับความเหมาะสมมาก (S1) จำนวน 536 แปลง (47.86 เปอร์เซ็นต์) เหมาะสมปานกลาง (S2) จำนวน 346 แปลง (30.89 เปอร์เซ็นต์) เหมาะสมน้อย จำนวน 142 แปลง (12.68 เปอร์เซ็นต์) และไม่เหมาะสม จำนวน 96 แปลง (8.57 เปอร์เซ็นต์)

ปี 2561-2562 ทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับยางพารา โดยมีกรรมวิธีทดสอบ 2 กรรมวิธี คือ 1) กรรมวิธีเกษตรกร 2) กรรมวิธีทดสอบเทคโนโลยี จำนวน 20 แปลง โดยได้คัดเลือกแปลงยางของเกษตรกรที่มีศักยภาพของพื้นที่ปลูกยางความเหมาะสมปานกลาง (S2) จำนวน 10 แปลง และศักยภาพของพื้นที่ปลูกยางความเหมาะสมน้อย (S3) จำนวน 10 แปลง พบว่า การเจริญเติบโตของขนาดเส้นรอบวงลำต้น (girth) วัดขนาดเส้นรอบวงลำต้นที่ระดับ 170 เซนติเมตรเหนือพื้นดิน ขนาดของเส้นรอบวงลำต้นปีที่ 1 และ 2 ของวิธีเกษตรกรเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 2.01 เซนติเมตร/ปี ในขณะที่กรรมวิธีทดสอบเทคโนโลยี เพิ่มขึ้นเฉลี่ย

2.11 เซนติเมตร/ปี ตามลำดับ การทดสอบใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงยาง มีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อการปลูกยางระดับ S2 ผลการทดลองเฉลี่ย 2 ปีกรีด พบว่า วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร ให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ย 275.8 กิโลกรัม/ไร่/ปี สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ให้ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ย 232.5 กิโลกรัม/ไร่/ปี คิดเป็นให้ผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 18.6 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอิทธิพลของการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การทดสอบใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงยางมีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อการปลูกยางระดับ S3 พบว่า วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตรให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ยสะสม 256.5 กิโลกรัม/ไร่/ปี สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ให้ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ยสะสม 226.3 กิโลกรัม/ไร่/ปี วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าวิธีของเกษตรกร 13.34 เปอร์เซ็นต์

ปี 2561-2562 วิเคราะห์ต้นทุน รายได้ รายได้สุทธิ และผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) พบว่าการทดสอบใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงยาง มีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อการปลูกยางระดับ S2 ในปี 2561-2562 พบว่า ต้นทุนการผลิตวิธีของเกษตรกรเฉลี่ย 5,281 บาท/ไร่/ปี ในขณะที่ต้นทุนการผลิตวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรเฉลี่ย 5,368 บาท/ไร่/ปี ต้นทุนสูงกว่าเนื่องจากการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในส่วนของรายได้ พบว่า รายได้ของวิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 10,469 บาท/ไร่/ปี ในขณะที่วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร มีรายได้เฉลี่ย 11,972 บาท/ไร่/ปี เมื่อพิจารณารายได้สุทธิ พบว่า วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้รายได้สุทธิ 6,604 บาท/ไร่/ปี ซึ่งสูงกว่าวิธีของเกษตรกรที่ให้รายได้สุทธิเฉลี่ย 5,189 บาท/ไร่/ปี และผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) พบว่า วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร มีค่า BCR เฉลี่ย 2.23 สูงกว่าวิธีของเกษตรกร มีค่า BCR เฉลี่ย 1.99 ในขณะที่การทดสอบในแปลงยางที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อการปลูกยางระดับ S3 พบว่า ต้นทุนการผลิตวิธีของเกษตรกรเฉลี่ย 5,312 บาท/ไร่/ปี ในขณะที่ต้นทุนการผลิตวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรเฉลี่ย 5,609 บาท/ไร่/ปี ต้นทุนสูงกว่าเนื่องจากการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในส่วนของรายได้ พบว่า รายได้ของวิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 10,002 บาท/ไร่/ปี ในขณะที่วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร มีรายได้เฉลี่ย 11,333 บาท/ไร่/ปี เมื่อพิจารณารายได้สุทธิ พบว่า วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้รายได้สุทธิ 5,723 บาท/ไร่/ปี ซึ่งสูงกว่าวิธีของเกษตรกรที่ให้รายได้สุทธิเฉลี่ย 4,690 บาท/ไร่/ปี และผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) พบว่า วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร มีค่า BCR เฉลี่ย 2.03 ซึ่งมีแนวโน้มสูงกว่าวิธีของเกษตรกร มีค่า BCR เฉลี่ย 1.90 อย่างไรก็ตาม การจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมกับศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกยางเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งในการเพิ่มศักยภาพการให้ผลผลิตยาง

### Abstracts

The study of land suitability evaluation for rubber cultivation in the upper south of Thailand was carried out to land evaluate the efficiency of rubber production and to identify suitable rubber fertilizer for latex yield on RRIM 600 clone during 6-20 years after planting. The aim of this evaluation with Geographical Information System (GIS) by using overlay technique is to the decision makers for fertilizer management in rubber cultivation in the

upper south of Thailand. Percentages of land extent under most suitable (S1), moderate suitable (S2), marginally suitable (S3) and not suitable (N) are 47.86%, 30.89%, 12.68% and 8.57% respectively. The analysis could be refined further by incorporating more suitability such as soil fertility and present land use condition in the upper south of Thailand. The site selection by using moderate suitable (S2) and marginally suitable (S3) for each 10 locations which led to the examine. The Experimental in Farmer's Fields by Technology Verification Experiment (TVE) in RCBD with 2 replications. The factors consisting of 2 levels i.e. the farmer and fertilizer technology of DOA. The results found that the fertilizer technology of DOA gave greater trunk girth than the Farmer (DOA, 2.11 cm) while Farmer, 2.01cm). For the moderate suitable (S2) rubber yield for two years of tapping found that the DOA gave higher than the Farmer mean latex yield (275.8 and 232.5 kg/rai/year), respectively while the marginally suitable (S3) rubber yield found that the DOA gave higher than the Farmer mean latex yield (256.5 and 226.3 kg/rai/year), respectively. When consider total cost, income and Benefit Cost Return (BC) from latex yield, found that the DOA were recommended for maximum income and latex yield under the upper south of Thailand in the period of early tapping. Moreover, soil analysis information revealed that current soil nutritional status have been contained sufficient amounts of nutrients to meet the latex yield requirements related to growth and good production.

## บทนำ

ยางพารา (*Hevea brasiliensis* Muell.) เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ประเทศไทยเป็นผู้ผลิต และส่งออกยางอันดับหนึ่งของโลก โดยในปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยาง 22.18 ล้านไร่ พื้นที่กรีดยางได้ 19.61 ล้านไร่ และมีผลผลิต 4.45 ล้านตันภาคใต้ตอนบนเป็นแหล่งปลูกยางที่สำคัญของประเทศไทย เนื่องจากมีพื้นที่ปลูกยางมากที่สุดในประเทศไทย ซึ่งมีพื้นที่ปลูก 6.42 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 32.74 ของพื้นที่ปลูกยางทั้งประเทศ (การยางแห่งประเทศไทย, 2563) จากสถานการณ์ยางพาราในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2552-2562 โดยในปี 2552-2554 ราคายางแผ่นดิบเฉลี่ยมีทิศทางที่สูงขึ้น คือ ราคาเฉลี่ย กิโลกรัมละ 115.54, 148.32, 106.27, 85.88, 63.90, 54.18, 58.23, 69.22, 50.74, 51.73 และ 48.88 บาท ตามลำดับ (สมาคมยางพาราไทย, 2563) จึงส่งผลให้ในช่วงปี 2552-2554 ทำให้เกษตรกรหันมาปลูกยางพารามากขึ้น เนื่องจากราคาขายขยับสูงขึ้น แต่อย่างไรก็ตามส่งผลให้มีการปลูกยางพาราโดยไม่ได้คำนึงถึงสภาพพื้นที่เหมาะสม เห็นได้ว่าการปลูกยางพารากระจายอยู่ทั้งในพื้นที่ที่เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และแม้กระทั่งในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม การปลูกยางพาราในพื้นที่ปลูกที่ไม่เหมาะสมเป็นสาเหตุทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่ต่ำ จะไปดึงค่าผลผลิตเฉลี่ยของพื้นที่โดยรวมต่ำไปด้วย การขยายพื้นที่ปลูกยางไปทุกภาค

ของประเทศที่มีสภาพดินและภูมิอากาศแตกต่างกัน ประกอบกับการใช้เทคโนโลยีการจัดการสวนยางที่ไม่เหมาะสม และระบบนิเวศน์ที่เปลี่ยนแปลงไป จึงจำเป็นต้องจัดการการใช้ปุ๋ยให้เหมาะสมกับพื้นที่ เพื่อเพิ่มการเจริญเติบโตและผลผลิตยางพารา โดยการใช้เทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืชสำหรับยางพาราเฉพาะพื้นที่ โดยใช้ข้อมูลดิน ภูมิอากาศ และการจัดการสวนยาง เป็นแนวทางในการใช้ปุ๋ยให้เหมาะสมกับพื้นที่(นุชนารถ และคณะ, 2556) เพื่อเป็นข้อมูลแนะนำการใช้ปุ๋ยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น พัฒนาการปลูกสร้างสวนยางของเกษตรกรให้เพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่และมีรายได้เพิ่มขึ้น

ดังนั้นภาครัฐและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายจำเป็นต้องเข้าไปช่วยรณรงค์ให้มีการปลูกยางพาราในพื้นที่ที่เหมาะสม และอาจจะต้องแนะนำให้เปลี่ยนชนิดพืชหรือทำการเกษตรด้านอื่นในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมกับยางพาราต่อไป การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพการผลิตยางพาราของเกษตรกรตามระดับความเหมาะสมของที่ดินและการปรับใช้เทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหาเฉพาะในพื้นที่ปลูกยางภาคใต้ตอนบน และถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเฉพาะพื้นที่ปลูกยางพาราของเกษตรกรในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

#### การทบทวนวรรณกรรม

พื้นที่ปลูกยางพาราที่ให้ผลดีควรมีปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 2,000 มิลลิเมตร มีจำนวนวันฝนตก 100-150 วันและมีช่วงแล้งไม่เกิน 4 เดือน (Watson, 1989) นอกจากนี้พื้นที่ที่เหมาะสมควรมีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 600 เมตร มีความลาดเอียงไม่ต่ำกว่า 35 องศา ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ชนิดดินเป็นดินร่วนเหนียวถึงดินร่วนทรายมีการระบายน้ำและถ่ายเทอากาศดี (นุชนารถ และคณะ, 2549)

ภาคใต้มีพื้นที่ปลูกยางพาราทั้งหมด 16.4 ล้านไร่ แยกเป็นการปลูกในพื้นที่เหมาะสมสูง (S1) 5.0 ล้านไร่ เหมาะสมปานกลาง (S2) 4.8 ล้านไร่ เหมาะสมเล็กน้อย (S3) 2.0 ล้านไร่ ไม่เหมาะสม (N) 2.0 ล้านไร่ และในเขตป่าไม้ (F) 2.6 ล้านไร่ จะเห็นได้ว่าภาคใต้ยังมีการปลูกยางพาราในพื้นที่เหมาะสมเล็กน้อยและไม่เหมาะสมประมาณ 4.0 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 24.4 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด (กรมพัฒนาที่ดิน, 2556)

ณพรัตน์ และสุจินต์ (2535); สุจินต์ และคณะ (2536) รายงานไว้ว่าการปลูกยางพาราในที่แห้งแล้งยางพารามีการเจริญเติบโตช้า ทำให้มีระยะเวลาก่อนเปิดกรีดยาง และผลผลิตลดลงกว่าร้อยละ 30 เมื่อเทียบกับเขตปลูกยางเดิม ซึ่งมีปริมาณฝนมากกว่าและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกว่า

ระวี และ อิบรอเฮม (2553) ศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตของยางพารา (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg.) ในพื้นที่นาร้างและพื้นที่ดอนพบว่าต้นยางพาราในพื้นที่นาร้างอายุ 16 ปี มีค่า ดัชนีพื้นที่ใบ เส้นรอบวงลำต้น ความยาวรากที่ระดับความลึก 0 – 30 ซม. ปริมาณธาตุฟอสฟอรัส โพแทสเซียมและแมกนีเซียมในใบ ปริมาณรีดิฟไซรอลในน้ำยางเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้ง และน้ำหนักสดต้นต่ำกว่าในพื้นที่ดอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยพื้นที่นาร้างมีระดับน้ำใต้ดินสูงเฉลี่ย 25.14 ซม. จากผิวดิน ดังนั้นการปลูกยางพาราในสภาพพื้นที่นาร้างมีผลให้ยางพารามีการเจริญเติบโตและผลผลิตลดลง

## ระเบียบวิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. แปลงยางของเกษตรกรที่เปิดกรีดแล้ว ไม่น้อยกว่า 1,120 แปลง
2. อุปกรณ์บันทึกการเจริญเติบโต แบบสัมภาษณ์
3. แผนที่จุดดิน แผนที่ภูมิประเทศ เครื่องวัดพิกัดภูมิศาสตร์ (GPS)
4. ซอฟต์แวร์โปรแกรมวิเคราะห์สารสนเทศภูมิศาสตร์ (ArcView 3.3)
5. ปุ๋ยเคมี ใส่ปุ๋ยผสมตามกรรมวิธีการทดลองโดยใช้แม่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0), ไตแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) และโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60)
6. อุปกรณ์และเครื่องมือในการเก็บตัวอย่างดินไปยาล เพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร
7. อุปกรณ์ในการวัดการเจริญเติบโต
8. สารเคมีปราบวัชพืช
9. วัสดุทางการเกษตร
10. วัสดุสำนักงาน

### วิธีการ

1. แบบและวิธีการทดลอง
 

เป็นการทดลองในพื้นที่เกษตรกร (Experiments in Farmer's Fields) แบบ Technology Verification Experiment (TVE) แผนการทดลองแบบ RCBD 2 กรรมวิธี 2 ซ้ำ **2 กรรมวิธี** คือ

  - 1) กรรมวิธีเกษตรกร
  - 2) กรรมวิธีทดสอบ (การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน)
2. ขั้นตอนการดำเนินงาน
  - 2.1 ศึกษาพื้นที่ปลูก(ปีที่ 1-2)
    - 1) สุ่มเลือกแปลงยางเกษตรกร ในเขต 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน โดยกระจายไม่น้อยกว่า 160 แปลงต่อจังหวัด ครอบคลุมทุกอำเภอ บันทึกข้อมูล
    - 2) แยกข้อมูลรายแปลงตามระดับความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกยางพาราตามข้อมูลของสถาบันวิจัยยางและกรมพัฒนาที่ดิน วิเคราะห์ศักยภาพการผลิตตามสภาพพื้นที่โดยอ้างอิงจากจุดดินหาปัจจัยจำกัดและรายได้เฉลี่ยของเกษตรกรทำสวนยางในเขตภาคใต้ตอนบน
    - 3) การบันทึกข้อมูล
      - ข้อมูลสภาพของแปลง เช่น ชื่อ ที่อยู่ของเกษตรกร พิกัดที่ตั้ง พันธุ์ยาง อายุ
      - ข้อมูลดิน เช่น จุดดินหรือกลุ่มจุดดิน
      - ข้อมูลภูมิอากาศ เช่น ปริมาณน้ำฝน
      - ข้อมูลการดูแลรักษา เช่น การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช

- บันทึกการเจริญเติบโตโดยการวัดขนาดเส้นรอบวงลำต้นที่ความสูง 170 ซม. เนื้อพื้นดิน จำนวน 100 ต้นต่อแปลง

- ระบบกรีต ผลผลิตที่ได้ รูปแบบการขาย และรายได้จากการขายผลผลิต

- ลักษณะอื่น ๆ ทางเกษตร เช่น โรค พร้อมบันทึกตำแหน่งพิกัด

4) การรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผล : วิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ปลูกโดยใช้ซ้อนทับข้อมูล (Over lay) ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พร้อมทั้งจัดทำแผนที่แสดงลำดับชั้นความเหมาะสมของการปลูกยางตามกลุ่มชุดดินดังต่อไปนี้

ลำดับชั้น S1 หมายถึง เหมาะสมมาก ให้ค่าคะแนน 100

ลำดับชั้น S2 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง ให้ค่าคะแนน 50

ลำดับชั้น S3 หมายถึง เหมาะสมน้อย ให้ค่าคะแนน 25

ลำดับชั้น N หมายถึง ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง ให้ค่าคะแนน 1 หรือ 0 (ถ้าเป็นแหล่งน้ำ)

2.2 การทดสอบเทคโนโลยีการปลูกสร้างสวนยางเพื่อแก้ปัญหาสวนยางพาราเฉพาะ พื้นที่ (ปีที่ 3-4)

1) นำผลวิเคราะห์สภาพพื้นที่ปลูกของสวนยางรายแปลง จุดเด่น จุดด้อย และปัญหาของการจัดการสวนยาง จัดทำแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร

2) คัดเลือกสวนยางที่สามารถจัดการและแก้ปัญหาเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตได้ เพื่อเข้าร่วมโครงการเป็นแปลงทดสอบการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาสภาพปัญหาละ 10 แปลง โดยมีกรรมวิธีทดสอบ 2 กรรมวิธี คือ 1) วิธีของเกษตรกร 2) กรรมวิธีทดสอบ (การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน)

3) ศึกษาและเก็บข้อมูลการเจริญเติบโต ผลผลิต และรายได้สุทธิ

4) ข้อมูลสภาพพื้นที่อื่นๆ เช่น สภาพ pH ดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน เป็นต้น

#### การเก็บข้อมูล

1. บันทึกข้อมูลพื้นฐานของเจ้าของแปลงยาง เช่น ชื่อ ที่อยู่ของเกษตรกร พิกัดที่ตั้ง พันธุ์ยาง อายุ ข้อมูลการดูแลรักษา เช่น การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช

2. บันทึกการเจริญเติบโตโดยการวัดขนาดเส้นรอบวงลำต้นที่ความสูง 170 ซม. เนื้อพื้นดิน จำนวน 100 ต้นต่อแปลง

3. บันทึกข้อมูลระบบกรีต ผลผลิตที่ได้ รูปแบบการขาย และรายได้จากการขายผลผลิต

4. บันทึกข้อมูลปริมาณธาตุอาหารในดิน

#### ระยะเวลาและสถานที่

- เริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2562

- แปลงยางพาราของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดกระบี่ จังหวัดพังงา จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดระนอง

## ผลการทดลองและวิจารณ์

### 1. การศึกษาพื้นที่ปลูกยางพารา

#### 1.1 ชุดดิน

การสำรวจและวิเคราะห์ชุดดินในแปลงปลูกสร้างสวนยางของเกษตรกร จำนวน 1,120 แปลง ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ประกอบด้วย 7 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดกระบี่ จังหวัดพังงา จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดระนอง สามารถจำแนกชุดดินได้ 15 ชุดดิน ดังต่อไปนี้ ชุดดินฝั่งแดง ชุมพร ท่าแซะ พะโต๊ะ อ่าวลึก คลองท่อม รือเสาะ คอหงส์ คลองชาก ทุ่งหว่า ภูเก็ต วิสัยหาดใหญ่ แกลง และบางนรา โดยกรมพัฒนาที่ดินได้แสดงลักษณะ สมบัติของชุดดินและการจำแนกชุดดินไว้ (ตารางภาคผนวกที่ 1)

#### 1.2 ปริมาณน้ำฝน

จากข้อมูลของการสำรวจแปลงยางของเกษตรกรศึกษาร่วมกับแผนที่ภูมิอากาศ แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยระหว่างปี 2550-2560 ของของกรมอุตุนิยมวิทยา สามารถจัดกลุ่มสวนยาง จำนวน 1,120 แปลง อยู่ในช่วงปริมาณน้ำฝนที่แตกต่างกันโดยใช้เกณฑ์ของ (Watson, 1989) พบว่า จัดอยู่ในเขตที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยกว่า 1,250 มิลลิเมตรต่อปี จำนวน 30 แปลง เขตที่มีปริมาณน้ำฝนระหว่าง 1,250-1,500 มิลลิเมตรต่อปี จำนวน 126 แปลง และเขตที่มีปริมาณน้ำฝนมากกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี จำนวน 964 แปลง (ตารางภาคผนวกที่ 2)

#### 1.3 การสำรวจแปลงยางของเกษตรกร

##### 1.3.1 ข้อมูลพื้นฐานของเจ้าของสวนและการปลูกสร้างสวนยาง

สัมภาษณ์เกษตรกรเจ้าของสวนยางส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 50-60 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 5 คน มีรายได้ต่อปีเฉลี่ย 100,000-200,000 บาท/ครัวเรือน/ปี และมีภาวะหนี้สินเนื่องจากราคายางพาราตกต่ำ จึงทำให้มีรายได้ลดลง และส่วนใหญ่พื้นที่ทำสวนยางต่อครอบครัว 10-30 ไร่ ความถี่ในการกรีดยางกรีต 3 วัน วัน 1 วัน หรือแม้กระทั่งกรีตทุกวัน โดยใช้แรงงานกรีตภายในครัวเรือนเป็นส่วนใหญ่ ส่วนการดูแลรักษาสวนต่างๆไป เป็นไปตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง แต่การใส่ปุ๋ยยังใช้ไม่ถูกต้องตามคำแนะนำ และมีแนวโน้มจะไม่ใส่ปุ๋ยเนื่องจากต้องการลดต้นทุนการผลิต เนื่องมาจากราคาของผลผลิตยางไม่จูงใจ(ตารางภาคผนวกที่ 3)

##### 1.3.2 ข้อมูลเชิงพื้นที่ของแปลงยางเกษตรกร

###### 1.3.2.1 การเจริญเติบโต การกรีต และผลผลิต

เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ในการปลูกสร้างสวนยาง โดยเกิดกรีตยางที่ขนาดเส้นรอบวงลำต้นมากกว่า 50 เซนติเมตร ขึ้นไป โดยส่วนใหญ่เปิดกรีตที่ระดับความสูง 100 เซนติเมตร ความสิ้นเปลืองเปลือก 2.0-2.5 มิลลิเมตร/ครั้งกรีต มุมกรีต 30 องศา เมื่อประเมินหน้ากรีตยางพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่กรีตยางตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง แต่ยังพบหน้ากรีตยางเสียหายมากพอสมควร แปลงยางมีขนาด



ต้นยางสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นไปตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง (พิสมัย จันทูมา, 2551 และสถาบันวิจัยยาง, 2556) (ตารางภาคผนวกที่ 4)

### 1.3.3 ข้อมูลดินแปลงยางของเกษตรกร

การสำรวจดินแปลงยางของเกษตรกรยาง พบว่า แปลงยางของเกษตรกรส่วนใหญ่ มากกว่า 80% ปลูกสร้างในพื้นที่ที่เหมาะสมตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง แต่พบในบางพื้นที่ปลูกสร้างสวนยางในบริเวณที่ราบชายทะเลหรือสันดอนทะเล หรือปลูกยางในที่ลุ่มต่ำ ปรับเปลี่ยนที่นามาทำสวนยาง มีน้ำขังในบางช่วงเวลา ซึ่งทำให้การเจริญเติบโตของยางไม่ดี (ระวีและอิบรอเฮม, 2553) ความลาดเทของพื้นที่ปลูกยางส่วนใหญ่ไม่เกิน 12 องศา ความลึกของหน้าดินมากกว่า 1 เมตร ลักษณะเนื้อดินจัดอยู่ในกลุ่มดินร่วนปนเหนียวและดินทรายปนร่วน ความเป็นกรด-ด่างของดินส่วนใหญ่ อยู่ในช่วง 4.5-5.5 ซึ่งเหมาะกับการปลูกยางพารา (สถาบันวิจัยยาง, 2554) (ตารางภาคผนวกที่ 5)

### 1.4 การสำรวจและวิเคราะห์ศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่

ปี 2559-2560 สำรวจและวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกยางพาราในแปลงปลูกยางของเกษตรกรโดยใช้เทคนิคการซ้อนทับข้อมูล (Overlay) โปรแกรม ArcView 3.3 จำนวน 1,120 แปลง พบว่าพื้นที่แปลงยางมีศักยภาพในการปลูกยางพาราแยกรายจังหวัด สามารถจำแนกตามระดับความเหมาะสมมาก (S1) จำนวน 536 แปลง (47.86 เปอร์เซ็นต์) เหมาะสมปานกลาง (S2) จำนวน 346 แปลง (30.89 เปอร์เซ็นต์) เหมาะสมน้อย จำนวน 142 แปลง (12.68 เปอร์เซ็นต์) และไม่เหมาะสม จำนวน 96 แปลง (8.57 เปอร์เซ็นต์) (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** จำแนกตามระดับความเหมาะสมของดินปลูกยางพาราของเกษตรกร พันธุ์ RRIM 600 ที่เปิดกรีดแล้ว จำนวน 1,120 แปลง ในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน

จังหวัด	ระดับความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกยางพารา (แปลง)			
	เหมาะสมมาก	เหมาะสมปานกลาง	เหมาะสมน้อย	ไม่เหมาะสม
	S1	S2	S3	N
สุราษฎร์ธานี	182	140	30	8
กระบี่	60	24	28	28
พังงา	44	24	4	4
ภูเก็ต	64	32	4	8
ระนอง	64	52	40	24
ชุมพร	58	34	12	16
นครศรีธรรมราช	64	40	24	8
รวม	536	346	142	96
เปอร์เซ็นต์	23.93	15.45	6.34	4.29

หมายเหตุ :

S1 หมายถึง เหมาะสมมาก

S2 หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
S3 หมายถึง	เหมาะสมน้อย
N หมายถึง	ไม่เหมาะสม

ในปีที่ 3 ได้ดำเนินการคัดเลือกแปลงยางพาราของเกษตรกรที่ผ่านการจำแนกลำดับชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกยางพารา เพื่อเข้าร่วมโครงการเป็นแปลงทดสอบการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาสภาพปัญหาละ 20 แปลง โดยมีกรรมวิธีทดสอบ 2 กรรมวิธี คือ 1) กรรมวิธีของเกษตรกร 2) กรรมวิธีทดสอบ จำนวน 20 แปลง โดยได้คัดเลือกแปลงยางของเกษตรกรที่มีความพร้อมเข้าร่วมโครงการที่จัดอยู่ในกลุ่มลำดับชั้น S2 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง จำนวน 10 แปลง โดยพื้นที่แปลงตั้งอยู่ในจังหวัดกระบี่ จำนวน 3 แปลง จังหวัดชุมพร จำนวน 4 แปลง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 3 แปลง ในขณะที่แปลงยางของเกษตรกรที่มีความพร้อมเข้าร่วมโครงการที่จัดอยู่ในกลุ่มลำดับชั้น S3 หมายถึง เหมาะสมน้อย จำนวน 10 แปลง โดยพื้นที่แปลงตั้งอยู่ในจังหวัดกระบี่ จำนวน 2 แปลง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 8 แปลง แล้วจึงดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร และทดสอบเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับยางพารา โดยบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ผลผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ รวมถึงติดตามการเปลี่ยนแปลงปริมาณธาตุอาหารในดิน (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** แปลงยางของเกษตรกรที่เข้าร่วมทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตามชั้นระดับความเหมาะสมของดิน

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ที่อยู่	พิกัดแปลง		การจัดจำแนกชั้นความเหมาะสมของดิน
			X	Y	
1	นายสุราน พงษ์หวาน	129 หมู่ 6 บ้านกระปี่น้อย ต.กระปี่น้อย อ.เมือง จ.กระบี่	0495513	0899015	S2
2	นางอุไรวรรณ สืบตัน	204 หมู่ 6 บ้านกระปี่น้อย ต.กระปี่น้อย อ.เมือง จ.กระบี่	0495126	0898969	S2
3	นายกลพิทักษ์ บุญฤทธิ์	100 หมู่ 9 บ้านกระปี่น้อย ต.กระปี่น้อย อ.เมือง จ.กระบี่	0496048	0899658	S2
4	นางราตรี บุญมี	62 หมู่ 2 บ้านช่องไม้แก้ว ต.ช่องไม้แก้ว อ.ทุ่งตะโก จ.ชุมพร	0507036	1115441	S2
5	นางจินตนา ไพบูลย์	3 หมู่ 6 บ้านทอน-อบ ต.ช่องไม้แก้ว อ.ทุ่งตะโก จ.ชุมพร	0505191	1115079	S2
6	นายสุชาติ จันทร์สุข	หมู่ 5 ต.นาพญา อ.หลังสวน จ.ชุมพร	513450	9090153	S2
7	นายสมคิด ทองอาษา	หมู่ 5 ต.นาพญา อ.หลังสวน จ.ชุมพร	513521	1089599	S2
8	นายสินชัย ภูศิศิลป์	37 หมู่ 14 ต.คันธุลี อ.ท่าชนะ	0515079	1068479	S2

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ที่อยู่	พิกัดแปลง		การจัดจำแนกชั้นความ เหมาะสมของดิน
			X	Y	
9	นางสาวละเมียด เพชรฤทธิ์	จ.สุราษฎร์ธานี 18 หมู่ 1 ต.โมถ่าย อ.ไชยา	0509976	1037460	S2
10	นางจิรา กรทิพย์	จ.สุราษฎร์ธานี 66 หมู่ 1 ต.โมถ่าย อ.ไชยา	0509850	1037602	S2
11	นางมาลิณี วงษ์วานิช	จ.สุราษฎร์ธานี 367 หมู่ 7 บ้านไสสด ต.ดินอุดม อ. ลำทับ จ.กระบี่	0537156	0896228	S3
12	นายธีระเดช ช่วยค้ำ	19 หมู่ 2 บ้านหนองจิก ต.เขาคราม อ.เมือง จ.กระบี่	0474896	0908023	S3
13	นายไพฑูรย์ หัวหาญ	16/1 หมู่ 3 บ้านท่าบก ต.ป่าเว อ.ไช ยา จ.สุราษฎร์ธานี	0514280	1041758	S3
14	นายสุวรรณ วิชัยดิษฐ์	หมู่ 3 ต. เพิ่มพูนทรัพย์ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี	0547679	973481	S3
15	นางกุหลาบ บุญสงค์	หมู่ 3 ต. เพิ่มพูนทรัพย์ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี	0547675	973494	S3
16	นายสมคิด บุญส่ง	หมู่ 3 ต. เพิ่มพูนทรัพย์ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี	0547221	973676	S3
17	นางปรีดา สุขทอง	หมู่ 3 ต. เพิ่มพูนทรัพย์ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี	547828	972587	S3
18	นางชนิษฐา ทองศิริ	หมู่ 3 ต. เพิ่มพูนทรัพย์ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี	548042	972664	S3
19	นายเที่ยง ชูช่วย	หมู่ 3 ต. เพิ่มพูนทรัพย์ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี	549038	972844	S3
20	นายสนันท์ ปราบปราม	หมู่ 6 ต. เพิ่มพูนทรัพย์ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี	546478	971360	S3

2. การทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับยางพาราเพื่อแก้ปัญหาสวนยางพาราเฉพาะพื้นที่  
คัดเลือกสวนยางที่สามารถจัดการและแก้ปัญหาเพื่อเพิ่มศักยภาพตามความเหมาะสมของพื้นที่ปลูก  
ยางพารา เพื่อเข้าร่วมโครงการเป็นแปลงทดสอบการนำเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยยางพาราตามค่าวิเคราะห์ดิน  
จำนวน 20 แปลง โดยมีกรรมวิธีทดสอบ 2 กรรมวิธี คือ 1) วิธีของเกษตรกร 2) วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร

#### 2.1 ธาตุอาหารในดินสำหรับยางพารา

##### 2.1.1 การวิเคราะห์ดินก่อนการทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับยางพารา

ผลการวิเคราะห์ดิน พบว่า ระดับของธาตุอาหารไนโตรเจน อยู่ในระดับต่ำ มีค่า < 11%  
จำนวน 15 แปลง โดยมีค่าอยู่ในช่วง ระดับของธาตุอาหารไนโตรเจน อยู่ในระดับปานกลาง 0.11-0.25 %

จำนวน 5 แปลง ส่วนระดับของธาตุอาหารฟอสฟอรัส อยู่ในระดับต่ำ มีค่า <11 มก./กก. จำนวน 16 แปลง ระดับของธาตุอาหารฟอสฟอรัส อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าอยู่ในช่วง 11-30 มก./กก. จำนวน 3 แปลง และธาตุอาหารฟอสฟอรัส อยู่ในระดับสูง มีค่าอยู่ในช่วง >30 มก./กก. จำนวน 1 แปลง ระดับของปริมาณธาตุโพแทสเซียม อยู่ในระดับต่ำ มีค่า <40 มก./กก. จำนวน 14 แปลง ระดับของปริมาณธาตุโพแทสเซียม อยู่ในระดับปานกลาง มีค่า 40-60 มก./กก. จำนวน 2 แปลง ในขณะที่ระดับของปริมาณธาตุโพแทสเซียม อยู่ในระดับสูง มีค่า >60 มก./กก. จำนวน 4 แปลง (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์ดินและการแปลผลดินก่อนทดสอบเทคโนโลยี

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม			ค่าวิเคราะห์ดิน		
		(%)	(มก./กก.)	(มก./กก.)	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม
1	นายสุราน พงษ์หวาน	0.15	11.75	111.40	ปานกลาง	ต่ำ	สูง
2	นางอุไรวรรณ สืบตัน	0.06	3.37	50.28	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
3	นายกลทิทักษ์ บุญฤทธิ์	0.10	12.61	15.93	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ
4	นางราตรี บุญมี	0.14	14.84	63.07	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง
5	นางจินตนา ไพบุลย์	0.11	11.47	46.21	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง
6	นายสุชาติ จันทร์สุข	0.04	7.68	43.76	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง
7	นายสมคิด ทองอาษา	0.04	74.64	24.32	ต่ำ	สูง	ต่ำ
8	นายสินชัย ภูศิลป์	0.05	3.19	28.24	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
9	นางสาวละเมียด เพชรฤทธิ์	0.08	5.00	32.91	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
10	นางจิรา กรทิพย์	0.08	6.89	74.46	ต่ำ	ต่ำ	สูง
11	นางมาลิณี วงษ์วานิช	0.07	6.93	25.51	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
12	นายธีระเดช ช่วยคำ	0.08	3.15	16.48	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
13	นายไพฑูรย์ หัวหาญ	0.05	4.87	86.66	ต่ำ	ต่ำ	สูง
14	นายสุวรรณ วิชัยดิษฐ์	0.09	5.82	97.40	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
15	นางกุลลาบ บุญสงค์	0.05	6.47	56.55	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
16	นายสมคิด บุญส่ง	0.13	10.08	86.71	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ
17	นางปรีดา สุขทอง	0.22	8.76	130.10	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ
18	นางชนิษฐา ทองศิริ	0.10	7.28	54.32	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
19	นายเที่ยง ชูช่วย	0.05	25.53	80.78	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ
20	นายसानนท์ ปราบปราม	0.12	1.22	63.97	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ

### 2.1.2 การวิเคราะห์ดินหลังการทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับยางพารา

ผลการวิเคราะห์ดินหลังการทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับยางพารา พบว่า ระดับของธาตุอาหารไนโตรเจน อยู่ในระดับปานกลาง 0.11-0.25 % จำนวน 17 แปลง ระดับของธาตุอาหารไนโตรเจน อยู่ในระดับสูง >0.25 % จำนวน 3 แปลง ส่วนระดับของธาตุอาหารฟอสฟอรัส อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าอยู่ในช่วง 11-30 มก./กก. จำนวน 8 แปลง และธาตุอาหารฟอสฟอรัส อยู่ในระดับสูง มีค่าอยู่

ในช่วง >30 มก./กก. จำนวน 12 แปลง ระดับของปริมาณธาตุโพแทสเซียม อยู่ในระดับปานกลาง มีค่า 40-60 มก./กก. จำนวน 2 แปลง ในขณะที่ระดับของปริมาณธาตุโพแทสเซียม อยู่ในระดับสูง มีค่า >60 มก./กก. จำนวน 18 แปลง (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** ผลการวิเคราะห์ดินและการแปลผลดินหลังทดสอบเทคโนโลยี

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	ค่าวิเคราะห์ดิน		
		(%)	(มก./กก.)	(มก./กก.)	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม
1	นายสุราน พงษ์หวาน	0.20	52.05	150.20	ปานกลาง	สูง	สูง
2	นางอุไรวรรณ สืบตัน	0.18	38.24	120.55	ปานกลาง	สูง	สูง
3	นายกลพิทักษ์ บุญฤทธิ์	0.21	48.36	85.43	ปานกลาง	สูง	สูง
4	นางราตรี บุญมี	0.28	44.67	73.05	สูง	สูง	สูง
5	นางจินตนา ไพบูลย์	0.24	36.32	75.78	ปานกลาง	สูง	สูง
6	นายสุชาติ จันทร์สุข	0.18	36.78	73.60	ปานกลาง	สูง	สูง
7	นายสมคิด ทองอาษา	0.15	80.52	74.42	ปานกลาง	สูง	สูง
8	นายสินชัย ภูศิลป์	0.22	32.05	85.20	ปานกลาง	สูง	สูง
9	นางสาวละเมียด เพชรฤทธิ์	0.19	28.62	87.65	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง
10	นางจิรา กรทิพย์	0.21	25.26	96.45	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง
11	นางมาลิณี วงษ์วานิช	0.15	36.24	56.24	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง
12	นายธีระเดช ช่วยคำ	0.16	23.80	46.82	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
13	นายไพฑูรย์ หัวหาญ	0.20	26.54	82.35	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง
14	นายสุวรรณ วิชัยดิษฐ์	0.20	25.68	102.57	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง
15	นางกุหลาบ บุญสงค์	0.18	24.37	87.80	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง
16	นายสมคิด บุญส่ง	0.22	38.69	85.64	ปานกลาง	สูง	สูง
17	นางปรีดา สุขทอง	0.28	39.56	108.45	สูง	สูง	สูง
18	นางชนิษฐา ทองศิริ	0.26	37.86	75.46	สูง	สูง	สูง
19	นายเที่ยง ชูช่วย	0.18	42.38	82.25	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง
20	นายसानันท์ ปราบปราม	0.15	23.47	76.40	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง

## 2.2 การเจริญเติบโตของขนาดเส้นรอบวงลำต้น (girth)

วัดขนาดเส้นรอบวงลำต้นที่ระดับ 170 เซนติเมตรเหนือพื้นดิน โดยก่อนการทดสอบเทคโนโลยีได้บันทึกข้อมูลขนาดเส้นรอบวงลำต้นครั้งที่ 1 เมื่อเดือนกันยายน 2560 ทั้งในกรรมวิธีเกษตรกรและวิธีแนะนำกรรมวิชาการเกษตร หลังจากนั้นบันทึกขนาดเส้นรอบวงลำต้นเป็นประจำทุก 6 เดือน พบว่า ขนาดของเส้น รอบวงลำต้นที่เพิ่มขึ้นในปีที่ 2 คือ วิธีเกษตรกรเฉลี่ย 2.2 เซนติเมตร/ปี ในขณะที่วิธีแนะนำกรรมวิชาการเกษตรขนาดของเส้นรอบวงลำต้นเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 2.3 เซนติเมตร/ปี (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ขนาดเส้นรอบวงลำต้น (girth)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	วิธีของเกษตรกร		วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร	
		ปีที่ 1 (ก.ย.60)	ปีที่ 2 (ก.ย.62)	ปีที่ 1 (ก.ย.60)	ปีที่ 2 (ก.ย.62)
1	นายสุราน พงษ์หวาน	68.7	71.0	64.2	66.3
2	นางอุไรวรรณ สืบตัน	68.6	70.7	65	67.3
3	นายกลพิทักษ์ บุญฤทธิ์	61.7	64.1	60.12	61.92
4	นางราตรี บุญมี	50.2	52.2	51	53.2
5	นางจินตนา ไพบูลย์	58.9	61.0	54.3	56.5
6	นายสุชาติ จันทร์สุข	82.2	84.5	55.8	57.6
7	นายสมคิด ทองอาษา	79.4	81.3	75.1	76.9
8	นายสินชัย ภูศิลป์	59.7	61.8	54.5	56.5
9	นางสาวละเมียด เพชรฤทธิ์	58.7	61.0	54.6	56.6
10	นางจิรา กรทิพย์	57.5	59.5	56.4	58.7
11	นางมาลิตี วงษ์วานิช	60.9	63.3	58.4	60.7
12	นายธีระเดช ช่วยค้ำ	56.8	58.9	52	54.2
13	นายไพฑูรย์ หัวหาญ	50.2	52.3	49.1	51
14	นายสุวรรณ วิชัยดิษฐ์	83.1	85.4	78.2	80.3
15	นางกุหลาบ บุญสงค์	65.8	67.9	62.4	64.7
16	นายสมคิด บุญส่ง	65.4	67.5	60.2	62.6
17	นางปรีดา สุขทอง	86.6	88.7	62.4	64.7
18	นางชนิษฐา ทองศิริ	62.8	65.1	58.2	60.6
19	นายเที่ยง ชูช่วย	74.9	77.4	70.1	72.3
20	นายสานันท์ ปราบปราม	74.7	77.0	70.2	72.4
	ขนาดเส้นรอบวงลำต้นเฉลี่ย (ชม.)	68.7	<b>68.5</b>	<b>60.6</b>	66.3
	ขนาดเส้นรอบวงลำต้นเพิ่มขึ้นเฉลี่ย (ชม.)	<b>2.1</b>	2.2	<b>2.1</b>	<b>2.3</b>

หมายเหตุ เก็บข้อมูล girth ประจำทุก 6 เดือน

ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 เมื่อเดือนธันวาคม 2560

ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เมื่อเดือนพฤษภาคม 2561

ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 เมื่อเดือนธันวาคม 2561

ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 4 เมื่อเดือนพฤษภาคม 2562

ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 5 เมื่อเดือนกันยายน 2562

### 2.3 ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ย (yield)

การทดสอบใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงยาง มีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อการปลูกยางระดับ S2 ผลการทดลองเฉลี่ย 2 ปีกรีด พบว่า วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร ให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ย 275.8 กิโลกรัม/ไร่/ปี สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ให้ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ย 232.5 กิโลกรัม/ไร่/ปี

ปี คิดเป็นให้ผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 18.6 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอิทธิพลของการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การทดสอบใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงยางมีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อการปลูกยางระดับ S3 พบว่าวิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตรให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ยสะสม 256.5 กิโลกรัม/ไร่/ปี สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ให้ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ยสะสม 226.3 กิโลกรัม/ไร่/ปี วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าวิธีของเกษตรกร 13.34 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ย (yield)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่/ปี)		วันกรีต (วัน/ปี)
		วิธีของเกษตรกร	วิธีของกรมวิชาการเกษตร	
แปลงทดสอบระดับความเหมาะสมของดินปานกลาง (S2)				
1	นายสุราน พงษ์หวาน	231.6	277.2	101
2	นางอุไรวรรณ สืบตัน	215.8	265.5	99
3	นายกลพิทักษ์ บุญฤทธิ์	238.3	290.45	104.5
4	นางราตรี บุญมี	241.95	286.2	103
5	นางจินตนา ไพบูลย์	222.85	284.5	98.5
6	นายสุชาติ จันทร์สุข	235.5	280.1	98.5
7	นายสมคิด ทองอาษา	241.65	271.35	101
8	นายสินชัย ภูศิลป์	238.35	270.35	98.5
9	นางสาวละเมียด เพชรฤทธิ์	230.05	274.45	100.5
10	นางจिरา กรทิพย์	229.2	258.3	97.5
	เฉลี่ย	232.5	275.8	100.2
	ผลผลิตเฉลี่ย (%)	100	118.6	
แปลงทดสอบระดับความเหมาะสมของดินปานกลาง (S2)				
1	นางมาลินี วงษ์วานิช	236.6	265.3	101
2	นายธีระเดช ช่วยค้ำ	217.75	251.05	95.5
3	นายไพฑูรย์ ห้าวหาญ	221.2	254.5	97
4	นายสุวรรณ วิชัยดิษฐ์	232.8	264	101
5	นางกุลลาบ บุญสงค์	218.7	245.7	98
6	นายสมคิด บุญส่ง	219.05	246.1	97
7	นางปรีดา สุขทอง	226.85	253.3	100
8	นางชนิษฐา ทองศิริ	245.3	271.75	102.5
9	นายเที่ยง ชูช่วย	221.75	253.85	98
10	นายसानันท์ ปราบปราม	223.4	259.5	98
	เฉลี่ย	226.3	256.5	98.8
	ผลผลิตเฉลี่ย (%)	100	113.34	

หมายเหตุ \*เก็บข้อมูลผลผลิตปีกรีตที่ 1 (ต.ค.60-ก.ย.61)

\*\*เก็บข้อมูลผลผลิตปีกรีตที่ 2 (ต.ค.61-ก.ย.62)

#### 2.4 ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)

การทดสอบใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงยาง มีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อการปลูกยางระดับ S2 ในปี 2561-2562 พบว่า ต้นทุนการผลิตวิธีของเกษตรกรเฉลี่ย 5,281 บาท/ไร่/ปี ในขณะที่ต้นทุนการผลิตวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรเฉลี่ย 5,368 บาท/ไร่/ปี ต้นทุนสูงกว่าเนื่องจากการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในส่วนของรายได้ พบว่า รายได้ของวิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 10,469 บาท/ไร่/ปี ในขณะที่วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร มีรายได้เฉลี่ย 11,972 บาท/ไร่/ปี ซึ่งให้รายได้สูงกว่าวิธีของเกษตรกร เนื่องจากยางให้ผลผลิตสูงกว่า เมื่อพิจารณารายได้สุทธิ พบว่า วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้รายได้สุทธิ 6,604 บาท/ไร่/ปี ซึ่งสูงกว่าวิธีของเกษตรกรที่ให้รายได้สุทธิเฉลี่ย 5,189 บาท/ไร่/ปี และผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) พบว่า วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร มีค่า BCR เฉลี่ย 2.23 สูงกว่าวิธีของเกษตรกร มีค่า BCR เฉลี่ย 1.99 (ตารางที่ 7)

**ตารางที่ 7** ต้นทุนและรายได้อายุ 2561-2562 ในแปลงยางมีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อการปลูกยางระดับ S2

ที่	ชื่อ-นามสกุล	วิธีของเกษตรกร				วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร			
		ต้นทุน (บาท)	รายได้ (บาท)	รายได้ สุทธิ (บาท)	BCR	ต้นทุน (บาท)	รายได้ (บาท)	รายได้ สุทธิ (บาท)	BCR
1	นายสุราน พงษ์หวาน	5,156	10,224	5,068	2.00	5,279	12,218	6,939	2.31
2	นางอุไรวรรณ สืบตัน	5,504	9,529	4,025	1.74	5,401	11,712	6,311	2.165
3	นายกลพิทักษ์ บุญฤทธิ์	5,362	10,527	5,166	1.97	5,607	12,807	7,201	2.275
4	นางราตรี บุญมี	5,400	10,695	5,295	1.99	5,519	12,630	7,112	2.28
5	นางจินตนา ไพบูลย์	4,905	9,849	4,944	2.02	5,528	12,539	7,011	2.255
6	นายสุชาติ จันทร์สุข	5,237	10,736	5,499	2.06	5,145	12,030	6,885	2.335
7	นายสมคิด ทองอาษา	5,415	11,067	5,652	2.05	5,526	11,598	6,073	2.105
8	นายสินชัย ภูศิลป์	5,441	10,726	5,286	1.97	5,253	11,711	6,458	2.225
9	นางสาวละเมียด เพชร ฤทธิ์	5,218	10,705	5,487	2.05	5,180	11,563	6,383	2.225
10	นางจิรา กรทิพย์	5,169	10,637	5,469	2.06	5,245	10,916	5,672	2.1
	<b>เฉลี่ย</b>	<b>5,281</b>	<b>10,469</b>	<b>5,189</b>	<b>1.99</b>	<b>5,368</b>	<b>11,972</b>	<b>6,604</b>	<b>2.23</b>

\*หมายเหตุ ราคายางเฉลี่ย 44.26 บาท/กิโลกรัม (ต.ค.60-ก.ย.62)

BCR = อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน หมายถึงรายได้/ต้นทุน

BCR < 1 รายได้น้อยกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นขาดทุน ไม่ควรทำการผลิต

BCR = 1 รายได้เท่ากับรายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นไม่มีกำไร และไม่ขาดทุน

มีความเสี่ยงในการผลิต ไม่สมควรทำการผลิต

BCR > 1 รายได้มากกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นมีกำไร มีความเสี่ยงน้อย สมควรทำการผลิต

ในขณะที่แปลงยางที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อการปลูกยาง ระดับ S3 พบว่า ต้นทุนการผลิตวิธีของเกษตรกรเฉลี่ย 5,312 บาท/ไร่/ปี ในขณะที่ต้นทุนการผลิตวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรเฉลี่ย 5,609 บาท/ไร่/ปี ต้นทุนสูงกว่าเนื่องจากการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในส่วนของรายได้ พบว่า รายได้ของวิธีเกษตรกรมี



รายได้เฉลี่ย 10,002 บาท/ไร่/ปี ในขณะที่วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร มีรายได้เฉลี่ย 11,333 บาท/ไร่/ปี ซึ่งให้รายได้สูงกว่าวิธีของเกษตรกร เนื่องจากยังให้ผลผลิตสูงกว่า เมื่อพิจารณารายได้สุทธิ พบว่า วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้รายได้สุทธิ 5,723 บาท/ไร่/ปี ซึ่งสูงกว่าวิธีของเกษตรกรที่ให้รายได้สุทธิเฉลี่ย 4,690 บาท/ไร่/ปี และผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) พบว่า วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร มีค่า BCR เฉลี่ย 2.03 ซึ่งมีแนวโน้มสูงกว่าวิธีของเกษตรกร มีค่า BCR เฉลี่ย 1.90 (ตารางที่ 8)

**ตารางที่ 8** ต้นทุนและรายได้ปี 2561-2562 ในแปลงยางมีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อการปลูกยางระดับ S3

ที่	ชื่อ-นามสกุล	วิธีของเกษตรกร				วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร			
		ต้นทุน (บาท)	รายได้ (บาท)	รายได้ สุทธิ (บาท)	BCR	ต้นทุน (บาท)	รายได้ (บาท)	รายได้ สุทธิ (บาท)	BCR
1	นายสุราน พงษ์หวาน	5,956	10,465	4,509	1.76	5,734	11,720	5,987	2.05
2	นางอุไรวรรณ สืบตัน	4,732	9,627	4,896	2.04	5,789	11,094	5,305	1.93
3	นายกลพิทักษ์ บุญฤทธิ์	4,893	9,772	4,879	2.005	5,701	11,247	5,547	1.99
4	นางราตรี บุญมี	6,234	10,287	4,053	1.655	5,610	11,668	6,058	2.10
5	นางจินตนา ไพบูลย์	5,046	9,665	4,619	1.925	5,484	10,854	5,370	1.98
6	นายสุชาติ จันทร์สุข	4,831	9,677	4,847	2.005	5,474	10,879	5,406	1.99
7	นายสมคิด ทองอาษา	5,140	10,016	4,876	1.955	5,443	11,189	5,747	2.06
8	นายสินชัย ภูศิลป์	5,079	10,854	5,776	2.155	5,977	12,005	6,028	2.02
9	นางสาวละเมียด เพชร ฤทธิ์	5,478	9,792	4,315	1.79	5,533	11,213	5,680	2.03
10	นางจิรา กรทิพย์	5,733	9,867	4,134	1.725	5,349	11,458	6,109	2.14
	<b>เฉลี่ย</b>	<b>5,312</b>	<b>10,002</b>	<b>4,690</b>	<b>1.90</b>	<b>5,609</b>	<b>11,333</b>	<b>5,723</b>	<b>2.03</b>

\*หมายเหตุ ราคายางเฉลี่ย 44.26 บาท/กิโลกรัม (ต.ค.60-ก.ย.62)

BCR = อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน หมายถึงรายได้/ต้นทุน

BCR < 1 รายได้น้อยกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นขาดทุน ไม่ควรทำการผลิต

BCR = 1 รายได้เท่ากับรายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นไม่มีกำไร และไม่ขาดทุน

มีความเสี่ยงในการผลิต ไม่สมควรทำการผลิต

BCR > 1 รายได้มากกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นมีกำไร มีความเสี่ยงน้อย สมควรทำการผลิต

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ศักยภาพในการปลูกยางพาราในแปลงของเกษตรกรที่ได้สำรวจและประเมินศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกยาง จำนวน 1,120 แปลง สามารถจำแนกตามระดับความเหมาะสมมาก (S1) จำนวน 536 แปลง (47.86 เปอร์เซ็นต์) เหมาะสมปานกลาง (S2) จำนวน 346 แปลง (30.89 เปอร์เซ็นต์) เหมาะสมน้อย (S3) จำนวน 142 แปลง (12.68 เปอร์เซ็นต์) และไม่เหมาะสม (N) จำนวน 96 แปลง (8.57 เปอร์เซ็นต์)

2. ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ย ของการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับยางพาราในพื้นที่ที่มีประสิทธิภาพปลูกยางระดับความเหมาะสมปานกลาง (S2) ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ย 275.8 กิโลกรัม/ไร่/ปี มีแนวโน้มสูง

กว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ย 232.5 กิโลกรัม/ไร่/ปี เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าการใช้ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร 18.62 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ยของแปลงยางที่มีประสิทธิภาพปลูกยางระดับความเหมาะสมน้อย (S3) ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ย 256.5 กิโลกรัม/ไร่/ปี ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรที่ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ย 226.3 กิโลกรัม/ไร่/ปี เทคโนโลยีการ ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าการใช้ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร 13.34 เปอร์เซ็นต์

3. ต้นทุนการผลิต รายได้ รายได้สุทธิ และ BCR แปลงยางที่มีประสิทธิภาพปลูกยางระดับความเหมาะสมปานกลาง (S2) วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร มีต้นทุนการผลิต 5,368 บาท/ไร่/ปี มีรายได้เฉลี่ย 11,972 บาท/ไร่/ปี ผลตอบแทนต่อต้นทุนให้รายได้สุทธิ 6,604 บาท/ไร่/ปี และผลตอบแทนต่อต้นทุน มีค่า BCR เฉลี่ย 2.23 ในขณะที่แปลงยางที่มีประสิทธิภาพปลูกยางระดับความเหมาะสมน้อย (S3) วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร มีต้นทุนการผลิต 5,609 บาท/ไร่/ปี มีรายได้เฉลี่ย 11,333 บาท/ไร่/ปี ผลตอบแทนต่อต้นทุนให้รายได้สุทธิ 5,723 บาท/ไร่/ปี และผลตอบแทนต่อต้นทุน มีค่า BCR เฉลี่ย 2.03

การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมโรครากขาวยางพาราโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน  
Testing of white root disease control Technology on Para rubber by farmers  
participating in the Upper South of Thailand

จินตนาพร โคตรสมบัติ อุดมพร เสือมาก สมคิด ดำน้อย วิริยา ประจิมพันธุ์  
บรรเจิด พูลศิลป์ ภาวินี ความวุฒิ สโรชา ถึงสุข จิตติลักษณ์ เหมะ

Jintanaphon Kotsombate Udomphon Saumag Somkid Damnoi Wiriya Prajimpan  
Banjerd Poonsin Pawinee Kamwuj Sarocha Thuengsuk Jittaluk Hama

**คำสำคัญ (keywords)**

ยางพารา ประสิทธิภาพการผลิต รายได้ พื้นที่เหมาะสม โรครากขาว  
Rubber, production efficiency, income, suitable area, white root

**บทคัดย่อ**

การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมโรครากขาวยางพาราโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ได้ดำเนินการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้และความเข้าใจในการจัดการโรครากขาวยางพาราอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยคัดเลือกแปลงยางอายุไม่เกิน 10 ปีที่เป็นโรครากขาว ในพื้นที่ของเกษตรกรแต่ละจังหวัด จำนวน 40 แปลง โดยคัดเลือกแปลงที่มีบริเวณเป็นโรคไม่ต่ำกว่า 4 จุด แล้วดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 2 กรรมวิธี คือวิธีปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการโดยวิธีของเกษตรกร และวิธีปฏิบัติโดยเกษตรกร พบว่า จากการดำเนินการสำรวจบันทึกการแสดงอาการของโรคในบริเวณที่ทำการทดลองในแปลงเกษตรก่อนใส่กรรมวิธี โดยมีระดับการเกิดโรครากขาวยางพาราที่มีความรุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง และรุนแรงน้อย ตามกรรมวิธีปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร คือ 11.96 29.26 และ 58.78 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนวิธีปฏิบัติของเกษตรกร คือ ร้อยละ 8.57 25.72 65.71 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และหลังจากจัดการตามแผนจนไม่พบโรคและไม่มีการลุกลามของโรค ซึ่งจากการปฏิบัติตามวิธีของกรมวิชาการเกษตร มีระดับการเกิดโรค รุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง รุนแรงน้อย และปกติ ดังนี้ 24.63 4.86 0.16 และ 63.94 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนวิธีปฏิบัติของเกษตรกร ระดับการเกิดโรครุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง รุนแรงน้อย และปกติ มีดังนี้ 27.75 35.48 28.57 และ 1.35 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ รวมทั้งการจัดทำแปลงทดสอบสาธิตเพื่อถ่ายทอดและขยายผลการใช้เทคโนโลยีการควบคุม ป้องกันกำจัดโรครากขาวยางพาราสู่เกษตรกรรายอื่นๆ จำนวน 8 ราย ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

## Abstracts

Testing of white root disease control technology by farmers participating in the upper south comprised three step. Firstly, Meeting of researcher group was conduct to provide understanding on white root disease control technology. Secondary, A total of 40 plots (less than 10 years) with white root disease were selected, which was more than 4 point of white root disease symptoms per plot. Finally, test was composed of 2 treatment: 1) Farmer's treatment and 2) Department of Agriculture (DOA) treatment. The result was found that disease incidence of white root disease with DOA treatment was 11.96, 29.26 and 58.78 % in high, moderate and mild disease severity before testing. While disease incidence of white root disease with Farmer treatment was 8.57, 25.72 and 65.71 % in high, moderate and mild disease severity before testing. After treatment with DOA treatment was 24.63, 4.86, 0.16 and 63.94 % in high, moderate, mild disease severity and healthy. After treatment with Farmer treatment was 27.75, 35.48, 28.57 and 1.35 % in in high, moderate, mild disease severity and healthy. The result was shown that DOA treatment could suppress white root disease symptom more than Farmer's treatment, that was lead to conduct a total of 8 demonstration plots with the technology of white root disease control, was transferred technology to rubber smallholders in Thailand.

## บทนำ

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย จัดเป็นสินค้าที่มีปริมาณการส่งออกมากเป็นอันดับหนึ่งของโลก ข้อมูลปี พ.ศ. 2556 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางพารา 22.2 ล้านไร่ โดยภาคใต้มีพื้นที่ปลูกมากที่สุดถึง 13.9 ล้านไร่ และมีจำนวน 6.9 ล้านไร่ที่กระจายอยู่ในภาคใต้ตอนบน

จากสถานการณ์ยางพาราในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2547-2556 ราคายางแผ่นดิบเฉลี่ยมีทิศทางที่สูงขึ้นเกือบทุกปี คือ ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 46.7, 55.2, 72.1, 72.1, 79.9, 59.5, 102.3, 127.8, 90.6 และ 75.5 บาทตามลำดับ ทำให้เกษตรกรหันมาปลูกยางพารามากขึ้น ส่งผลให้มีการปลูกยางพาราโดยไม่ได้นำเงินถึงสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม เห็นได้ว่าการปลูกยางพารากระจายอยู่ทั้งในพื้นที่ที่เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และแม้กระทั่งในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม การปลูกยางพาราในพื้นที่ปลูกที่ไม่เหมาะสมเป็นสาเหตุทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่ต่ำ จะไปดึงค่าผลผลิตเฉลี่ยของพื้นที่โดยรวมต่ำไปด้วย ดังนั้นภาครัฐและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายจำเป็นต้องเข้าไปช่วยรณรงค์ให้มีการปลูกยางพาราในพื้นที่ที่เหมาะสม และอาจจะต้องแนะนำให้เปลี่ยนชนิดพืชหรือทำการเกษตรด้านอื่นในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมกับยางพาราต่อไป

โรครากขาวเป็นโรคที่สำคัญในยางพารา ทำความเสียหายและแพร่กระจายในพื้นที่ปลูกยางพาราในภาคใต้ของประเทศไทย จากการสำรวจโรค ปี 2548-2550 ในพื้นที่ปลูกยางพาราในภาคใต้ตอนบน โดย อารมณ และคณะ (2556) พบว่ายางปลูกใหม่อายุ 2-3 ปีบางแปลงมีต้นยางเสียหายมากกว่า 20% ซึ่งถ้าปล่อยให้โรคลุกลามต่อไปโดยไม่ได้รับการควบคุมและแก้ไขอาจทำให้สูญเสียต้นยางมากกว่า 60% ภายในระยะเวลาเพียง 10 ปี เท่านั้น ปัญหาหลักของการระบาดของโรคและความล้มเหลวในการป้องกันกำจัดโรคคือการละเลยในการปฏิบัติตามคำแนะนำในมาตรการการควบคุมโรคราก เริ่มตั้งแต่การเตรียมแปลงปลูกเป็นการเน้นการจัดการกำจัดแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของเชื้อโรค คือเศษไม้ รากไม้ และตอไม้ ส่วนในระดับสวนยางที่ปลูกสร้างแล้วนั้น สารเคมียังเป็นสิ่งสำคัญในการใช้เพื่อป้องกันกำจัดที่มีศักยภาพสูงที่สุดหากปฏิบัติร่วมกับวิธีการเกษตรกรรมอื่น ก็สามารถควบคุมโรครากในยางพาราได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในการดำเนินงานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพการผลิตยางพาราของเกษตรกรตามระดับความเหมาะสมของที่ดินและการปรับใช้เทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหาเฉพาะในพื้นที่ปลูกยางภาคใต้ตอนบน และเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรครากขาวในพื้นที่ปลูกยางพาราภาคใต้ตอนบน โดยมีขอบเขตของโครงการวิจัยเป็นการศึกษาข้อมูลการผลิตยางพาราในทุกระดับความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกยางพาราในเขตภาคใต้ตอนบน สุ่มกระจายทุกอำเภอ ไม่น้อยกว่า 160 แปลงต่อจังหวัด เพื่อประเมินศักยภาพการให้ผลผลิต ต้นทุนการผลิต รายได้ จากนั้นแยกศึกษาวิเคราะห์ตามความเหมาะสมของพื้นที่ และวิเคราะห์และทดสอบวิธีการแก้ไขปัญหาในแปลงยางที่มีศักยภาพจะฟื้นฟูได้ปัญหาละ 10 แปลง จากนั้นจัดเป็นแปลงสาธิตในการถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่เกษตรกร การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมโรครากขาวยางพาราโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ทำการทดลองโดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในสวนยางที่เป็นโรครากขาวในพื้นที่ปลูกยางจังหวัดภาคใต้ตอนบนที่มีการกระจายของโรครากมาก 4 จังหวัด คือจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร กระบี่ และ ระนอง จังหวัดละ 10 แปลงตัวอย่าง จากนั้นจัดเป็นแปลงสาธิตเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่เกษตรกร โดยมีทฤษฎี สมมุติฐาน และกรอบแนวคิดของโครงการวิจัย ผลผลิตยางพาราเฉลี่ยต่อพื้นที่ยังต่ำ ดังนั้นการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตยางพาราสามารถทำได้ หากได้มีการสำรวจการเจริญเติบโตและผลผลิตที่ได้แยกตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ จากนั้นศึกษาหาสาเหตุของปัจจัยจำกัดในแต่ละพื้นที่เพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไขต่อไป ในปัจจุบันพบว่าปัญหาโรครากขาวเป็นปัญหาที่รุนแรงมีการระบาดมากในพื้นที่ปลูกยาง ทำให้ต้นยางเสียหาย ต้องใช้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดที่ค่อนข้างยุ่งยากจำเป็นต้องให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา ถือเป็นความช่วยเหลือเกษตรกรได้อย่างยั่งยืน และขยายผลต่อไปในรูปแบบของแปลงสาธิตต่อไป

### การทบทวนวรรณกรรม

พื้นที่ปลูกยางพาราที่ให้ผลดีควรมีปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 2,000 มิลลิเมตร มีจำนวนวันฝนตก 100-150 วันและมีช่วงแล้งไม่เกิน 4 เดือน (Watson, 1989) นอกจากนี้พื้นที่ที่เหมาะสมควรมีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 600 เมตร มีความลาดเอียงไม่ต่ำกว่า 35 องศา ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ชนิดดินเป็นดินร่วนเหนียวถึงดินร่วนทรายมีการระบายน้ำและถ่ายเทอากาศดี (นุชนารถ และคณะ, 2549)

ในประเทศไทย มีรายงานการระบาดของโรครากขาวอยู่ในพื้นที่ปลูกยางทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตปลูกยางภาคใต้ จากการสำรวจโรคทั่วไปของยางพาราในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนปี พ.ศ. 2543-2545 พบโรครากขาวแพร่กระจายในพื้นที่ปลูกยางทั่วไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ปลูกยางจังหวัดพังงา และกระบี่ มีสวนยางเป็นโรครากขาวถึง 12 และ 9 เปอร์เซ็นต์ และ จ.สุราษฎร์ธานี ในบางพื้นที่ เช่น อ.ท่าชนะ พบสวนยางเป็นโรครากขาวถึงจากการศึกษาสวนยางพื้นสูงเคราะห์อายุ 6-7 ปีในปี 2548 ในพื้นที่ จ. พังงา และสุราษฎร์ธานี โดย สายใจ และคณะ(2549) พบสวนยาง เป็นโรครากขาวถึง 55 และ 27 % ตามลำดับ จากการสำรวจโรคทั่วไปในพื้นที่ปลูกยางภาคใต้ตอนบนปี 2543-2546 พบสวนยางเป็นโรครากขาวกระจายอยู่ทั่วไป 4.03 เปอร์เซ็นต์ และต่อมาในปี 2548-2550 พบสวนยางเป็นโรครากขาวเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 12.2 ของจำนวนสวนยางที่สำรวจทั้งหมด(อารมณ, 2551) การประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจของยางพาราสาเหตุจากโรครากขาวในพื้นที่ปลูกยางภาคใต้ตอนบนในปี 2551-2553 พบว่าพื้นที่ปลูกยางภาคใต้มีการระบาดของโรครากขาวกระจายในทุกพื้นที่ ทำความเสียหายแก่แปลงยางที่เป็นโรคร้อยละ 3.4-3.5 (อารมณ และคณะ, 2553)

การควบคุมโรคโดยใช้เชื้อจุลินทรีย์ ส่วนใหญ่ยังไม่ประสบความสำเร็จในการใช้ เชื้อจุลินทรีย์ควบคุมโรค มักจะใช้ในช่วงยางปลูกใหม่ เช่นในประเทศศรีลังกาแนะนำให้ใช้เชื้อรา *T. harzianum* ควบคุมโรครากขาวในช่วงยางปลูกใหม่อายุ 1-2 ปี (Jayasuriya, K.E., 2006) ประเทศอินโดนีเซียได้พัฒนาใช้เชื้อรา *Trichoderma koningii* และ *T. viride* ควบคุมโรครากขาวยางพารา และได้พัฒนาการใช้ในรูปแบบการค้าชื่อ Triko SP<sup>plus</sup> การนำไปใช้ในแปลงยางปลูกใหม่ แปลงกล้วยาร่วมกับกำมะถันลงเพื่อให้ดินมีสภาพเป็นกรด (Soekirman P., 2006) ซึ่งจะทำให้เชื้อราเหล่านี้เจริญเพิ่มขึ้น และทำให้เชื้อราโรครากลดลง เนื่องจากเชื้อรา *R. microsporus* เจริญได้ดีที่ระดับ pH 5-7 เจริญลดลงในสภาพที่เป็นกรดและต่างเพิ่มขึ้น (อารมณ, 2541) ประเทศมาเลเซียยังไม่แนะนำให้ใช้จุลินทรีย์ควบคุมโรค เนื่องจากผลจากการศึกษาและวิจัยการใช้เชื้อ *Trichoderma* spp. และจุลินทรีย์กลุ่ม PGPR บางชนิดในการควบคุมโรครากขาวยางพาราแล้วพบว่า ผลไม่สามารถยืนยันได้ว่ามีศักยภาพ (Ismail Hashim and Malik A.K., 2006)

การควบคุมโรคโดยสารเคมี ทุกประเทศที่ปลูกยางแนะนำให้ใช้สารเคมี เช่น tridemorp, propiconazole และ cyproconazole ซึ่งปัจจุบันถือว่าเป็นวิธีที่ง่าย และสะดวกกว่าวิธีการอื่น Hoong และคณะ (1991) สำหรับประเทศไทย ได้มีคำแนะนำการป้องกันกำจัดโรครากขาวอย่างบูรณาการตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ปลูกให้ปลอดโรค การจัดการสวนในช่วงปลูกใหม่ และหลังปลูกทั้งวิธีการทางเกษตรกรรมและการใช้สารเคมี เช่น tridemorph, cyproconazole, propiconazole, hexaconazole และ feniclonil ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสารเคมีกลุ่ม triazoles อัตราความเข้มข้นที่ใช้ค่อนข้างสูง คือ มากกว่า 1,000 ppm. (สถาบันวิจัยยาง, 2547)

เนื่องจากสารเคมีเหล่านี้มีจำหน่ายในพื้นที่โรครากระบาดน้อยมากและราคาค่อนข้างแพง อารมณ และคณะ (2553) จึงได้ศึกษาสารเคมีชนิดอื่นๆเช่น เบนโนมิล, เมตาแลกซิล, ไอโพรไดโอน, ฟอสฟอริก แอซิด, วาลิตามัยซิน และ อีทาบอกแซม พบว่าไม่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งและกำจัดเชื้อราโรครากขาว จึงศึกษาสารเคมีในกลุ่ม Triazoles ชนิดที่ยังไม่ได้ศึกษาและยังไม่สารเคมีในรายการที่เป็นคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง คือ triadimefon, microbutanil, triflumizole และกลุ่ม Imidazole คือ prochloraz เพื่อให้เกษตรกรมี

โอกาสเลือกใช้สารเคมีหลากหลายชนิดขึ้น พบว่า สารเคมีเหล่านี้มีประสิทธิภาพในการยับยั้งและกำจัดเชื้อราโรครากขาวได้ 100% ที่ความเข้มข้น 100-1000 ppm. และมีประสิทธิภาพในการยับยั้งและกำจัดเชื้อราโรครากน้ำตาลและรากแดงได้ 100% ที่ความเข้มข้นเพียง 10-100 ppm. เท่านั้น และผลจากการทดสอบกับต้นยางที่เป็นโรค พร้อมทั้งสารเคมีที่แนะนำอยู่เดิมโดยการลดความเข้มข้นจากคำแนะนำเดิม พบว่า cyproconazole และ microbutanil อัตรา 250-500 ppm. และ triadimefon 1,000-2,000 ppm. มีประสิทธิภาพในการป้องกันและรักษาต้นยางที่เป็นโรคได้ดีมาก (อารมณ และ คณะ, 2553)

นอกจากนี้ได้มีการศึกษาและพัฒนาการใช้แม่ปุ๋ยไนโตรเจนเพื่อยับยั้งและป้องกันการติดเชื้อราโรครากขาวของยางพาราตั้งแต่ระดับห้องปฏิบัติการ เรือนทดลอง และในสภาพแปลงปลูก พบว่าปุ๋ยยูเรีย(46-0-0) ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต( 21-0-0+24S) สามารถป้องกันต้นยางปลูกใหม่ติดเชื้อและลดการเป็นโรครากขาวได้อย่างมีนัยสำคัญ(Arom Rodesuchit, 2011)

## ระเบียบวิธีการวิจัย

### อุปกรณ์

- แปลงเกษตรกรใน 7 จังหวัด ภาคใต้ตอนบน คือ ชุมพร ระนอง พังงา กระบี่ ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ระนอง พังงา

- สารเคมีกำจัดโรครากขาวยางพารา
- อุปกรณ์การเกษตร และอุปกรณ์เครื่องเขียน

### วิธีการ

- การทดลองแบบ RCB จำนวน 2 กรรมวิธี 2 ซ้ำ คือ
  - กรรมวิธีที่ 1 ปฏิบัติตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร คือ การใช้สารเคมีร่วมกับวิธีเขตกรรม และวิธีการจัดการตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง (แต่ละจังหวัดใช้สารเคมีที่จัดหาได้ในแต่ละจังหวัด)
  - กรรมวิธีที่ 2 ปฏิบัติโดยวิธีของเกษตรกร

### วิธีปฏิบัติการทดลอง

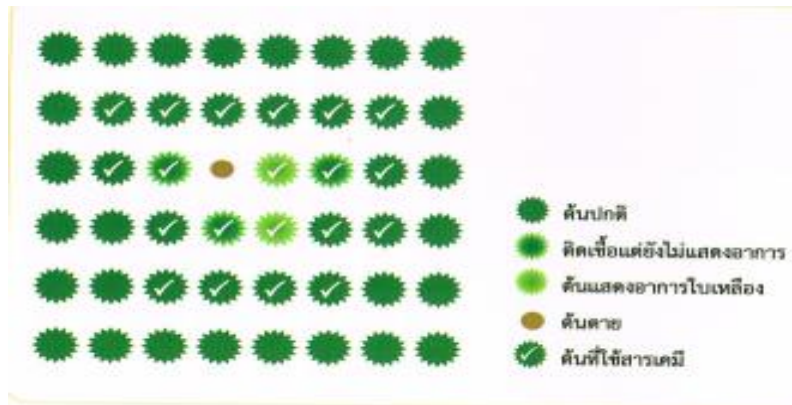
#### ปีที่ 1-2

- 1) จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง วิธีการควบคุมโรครากขาวยางพาราแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน
- 2) คัดเลือกแปลงยางอายุไม่เกิน 10 ปี ที่เป็นโรครากขาว ในพื้นที่ของเกษตรกรแต่ละจังหวัด จังหวัดละ 10 แปลง โดยคัดเลือกแปลงที่มีบริเวณเป็นโรคไม่ต่ำกว่า 4 จุด
- 3) บันทึกข้อมูลเดิมของแปลงที่ใช้ทดลองเช่น ประวัติการปลูกสร้าง การเตรียมแปลง สภาพแปลงยาง เป็นต้น
- 4) บันทึกจำนวนหลุมว่างจากการตายของต้นยาง จำนวนต้นที่ยืนต้นตาย จำนวนต้นที่แสดงอาการโรค ใน บริเวณที่จะทำการทดลอง

5) สุ่มกรรมวิธีลงในบริเวณโรคที่คัดเลือก กรรมวิธีละ 2 ซ้ำหรือ 2 จุด

6) ทำเครื่องหมายต้นทดลองที่ใช้สารเคมี และบันทึกลักษณะอาการ ความรุนแรงของโรคของต้นทดลองรายต้นก่อนการทดลอง

ต้นยางที่ทำการทดลองคือต้นถัดจากต้นที่ตายในแถวเดียวกัน ต้นที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ หรือนับจากต้นที่แสดงอาการทางทรงพุ่ม และต้นถัดไปอีก 2 ต้น และต้นยางในแถวข้างเคียงที่ติดกับแถวเป็นโรค (บริเวณที่เป็นโรคจะมีพื้นที่ว่าง มีต้นตาย ต้นแสดงอาการ และต้นที่ยังไม่แสดงอาการทั้งในแถวเดียวกันและแถวข้างเคียง) ตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวอย่างการใช้สารเคมีรักษาต้นที่เป็นโรคและต้นข้างเคียงเพื่อป้องกันโรค

7) พิจารณาการจัดการโดยใช้วิธีเขตรกรรมร่วมด้วยตามความเหมาะสมเช่น กำจัดตอไม้เก่าหรือรากและตอของต้นยางที่เป็นโรคออกจากแปลง และปฏิบัติตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร โดยใช้สารเคมีอย่างน้อย 3 ครั้งห่างกันครั้งละ 4 เดือน และหรือปฏิบัติต่อไปจนไม่พบโรค และไม่มีอาการลุกลามของโรค

8) การบันทึกข้อมูล

บันทึกลักษณะอาการของต้นยางแต่ละต้นก่อนทดสอบ และหลังการใช้สารเคมี 4 เดือน หรือก่อนสารซ้ำทุกครั้ง โดยบันทึกอาการบนพุ่มใบ การติดเชื้อที่ระบบรากโดยตรวจสอบอาการเป็นโรคและการครอบครองของเชื้อที่รากแขนงหลักจากโคนต้นในรัศมี 50 เซนติเมตร ดังนี้

1 = พุ่มใบปกติ/รากมีเชื้อราและ/หรือเป็นโรค < 20% / โคนต้นปกติ (รุนแรงน้อย)

2 = พุ่มใบปกติ/รากมีเชื้อราและเป็นโรค > 20-50% / โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค > 20%

(รุนแรงปานกลาง)

3 = พุ่มใบเหลือง รากเป็นโรค 50-100% / โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค > 60% (รุนแรงมาก)

4 = พุ่มใบปกติ รากและโคนต้นปกติ / อาการของโรคที่รากหายและ/หรืออาการที่เป็นโรคเดิมมีอาการไม่ลุกลาม ไม่มีเชื้อรา พุ่มใบปกติ

5 = ต้นยางไม่ตาย, อาการเดิมๆ, ไม่มีเชื้อ และพุ่มใบน้อย หรือสีพุ่มใบยังเป็นสีเหลือง

6 = ต้นยางตาย

9) การรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผล



โดยพิจารณาจากระดับความสำเร็จของการรักษาและป้องกันการเกิดโรค โดยวิเคราะห์เป็นจำนวนต้นปกติ (ต้นที่ไม่ติดเชื้อ) จำนวนต้นที่รักษาหายเป็นปกติ จำนวนต้นที่มีอาการน้อยลงแต่ยังมีอาการหรือมีเชื้อราสาเหตุ จำนวนต้นที่แสดงอาการเพิ่มขึ้นและตาย วิเคราะห์ข้อมูลด้วย T-test

### ปีที่ 3-4

เก็บข้อมูลผลการจัดการโรคราก และ จัดการโรคตามแผนจนไม่พบโรคและไม่มีการลุกลามของโรค จัดทำแปลงทดสอบเป็นแปลงสาธิตสำหรับการขยายผลสู่เกษตรกรอื่นๆ

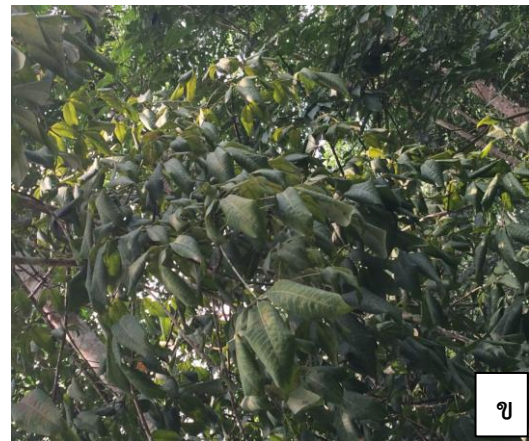
### ระยะเวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2562

แปลงเกษตรกรใน 7 จังหวัด ภาคใต้ตอนบน คือ ชุมพร ระนอง พังงา กระบี่ ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ระนอง พังงา

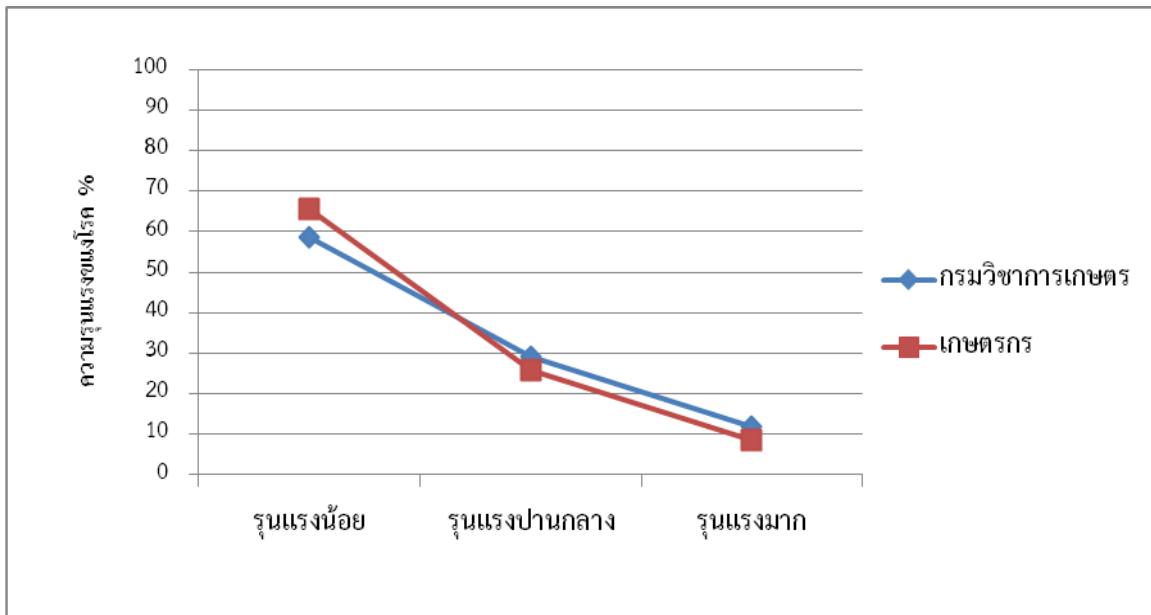
### ผลการทดลองและวิจารณ์

**ผลการดำเนินงาน ปีที่ 1-2** ดำเนินการทดสอบได้ดำเนินการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง วิธีการควบคุมโรครากขวย่างพาราแก่หน้าทีผู้ปฏิบัติงานโครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตขวย่างพาราในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อชี้แจงรายละเอียดและขั้นตอนการปฏิบัติงานของโครงการวิจัยแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจในการจัดการโรครากขวย่างพาราอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยมีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวนทั้งสิ้น 50 ราย ในวันที่ 12 ม.ค. 2559 ณ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 และได้คัดเลือกแปลงขวย่างพาราของเกษตรกรที่เป็นโรครากขวย่างพาราจำนวน 40 แปลง เพื่อทำการทดลองในพื้นที่ของเกษตรกรแต่ละพื้นที่โดยคัดเลือกแปลงที่มีบริเวณเป็นโรคไม่ต่ำกว่า 4 จุด แล้วดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน ซึ่งจากการสำรวจแปลงของเกษตรกรในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน พบว่า อาการโรครากขวย่างพาราเกิดจากเชื้อรา *Rigidoporus microporus* ลักษณะอาการที่สามารถสังเกตเห็นได้ แปลงปลูกขวย่างมีต้นขวย่างยืนต้นตาย และมีพื้นที่ว่างเป็นหย่อมๆ (รูป ก) ใบเปลี่ยนเป็นสีเหลืองในบางกิ่งหรือทั้งทรงพุ่ม โดยในต้นขวย่างขนาดเล็กจะพบใบบางส่วนล่างแสดงอาการผิดปกติก่อน ใบยางที่ผิดปกติเนื่องจากโรครากขวย่างจะมีลักษณะขอบใบห่อลงเล็กน้อย ใบค่อนข้างหนาเป็นคลื่นเล็กน้อย และเปลี่ยนเป็นสีเหลือง เมื่อระบบรากถูกทำลายอย่างรุนแรงจะทำให้พุ่มขวย่างเหลืองทั้งต้น ใบร่วง และยืนต้นตาย (รูป ข) ที่โคนต้นและรากจะพบเส้นใยของเชื้อราเจริญปกคลุม จะเห็นเส้นใยของเชื้อราชัดเจน โดยเส้นใยอ่อนมีลักษณะสีขาวค่อนข้างหยาบ ปลายแบน เส้นใยแก่มีลักษณะเป็นเส้นกลมทึบสีส้มเรียกว่าไรโซมอร์ฟ (rhizomorph) เชื้อราจะเจริญปกคลุมและเกาะติดแน่นกับผิวรากในช่วงที่มีความชื้นสูงอาจพบดอกเห็ด (รูป ค และ ง)



หลังจากดำเนินการสำรวจบันทึกการแสดงอาการของโรคในบริเวณที่ทำการศึกษาทดลองในแปลงเกษตร ก่อนใส่กรรมวิธี โดยมีระดับการเกิดโรครากขาวยางพาราที่มีความรุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง และรุนแรงน้อย ซึ่งตามกรรมวิธีของกรมวิชาการเกษตร คือ 11.96, 29.26 และ 58.78 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีของเกษตรกร คือ 8.57, 25.72 และ 65.71 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (แผนภาพที่ 1)

แผนภาพที่ 1 ระดับความรุนแรงของโรครากขาวายางพาราก่อนใส่กรรมวิธี (%)



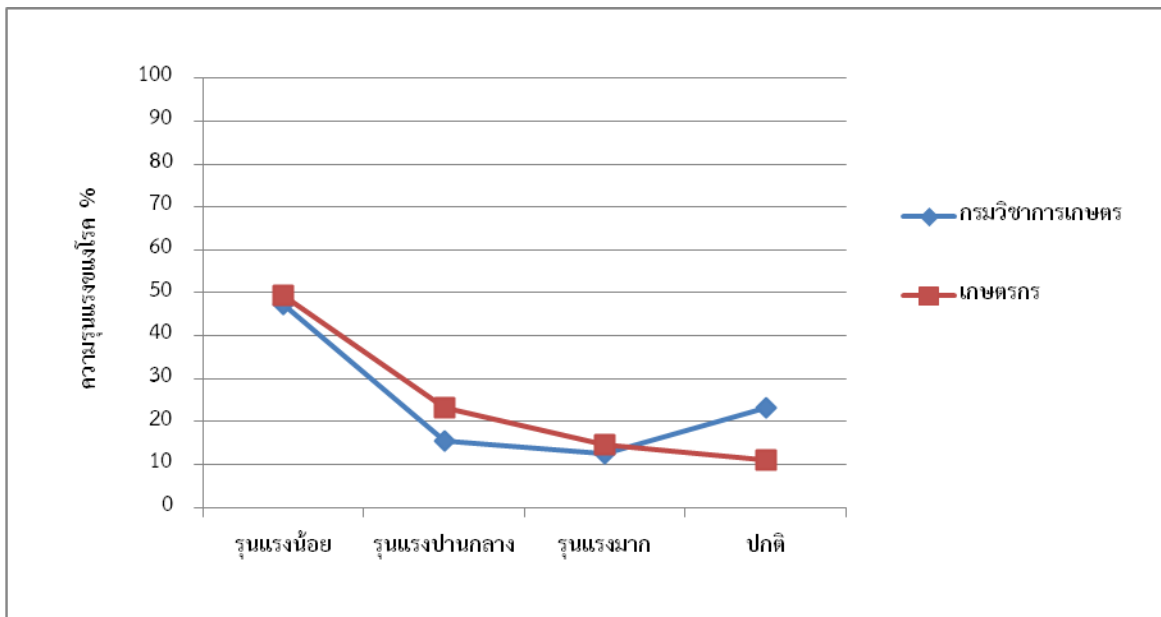
หมายเหตุ : 1 = พุ่มใบเหลือง/รากเป็นโรค 50-100% /โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค>60% (รุนแรงมาก)

2 = พุ่มใบปกติ/รากมีเชื้อราและเป็นโรค >20-50% /โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค>20-60% (รุนแรงปานกลาง)

3 = พุ่มใบปกติ/รากไม่มีเชื้อ/โคนต้นปกติ (รุนแรงน้อย)

หลังจากนั้นดำเนินการโดยกรรมวิธีของกรรมวิชาการเกษตร ใช้จัดการโดยใช้วิธีเขตกรรมร่วมด้วยตามความเหมาะสมเช่น กำจัดต่อไม้เก่าหรือรากและตอของต้นยางที่เป็นโรคออกจากแปลง และปฏิบัติตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง กรรมวิชาการเกษตร โดยใช้สารเคมีอย่างน้อย 3 ครั้งห่างกันครั้งละ 4 เดือน และหรือปฏิบัติต่อไปจนไม่พบโรค และไม่มีการลุกลามของโรค พบว่าในการดำเนินงานปีที่ 1 จากการปฏิบัติตามวิธีของกรรมวิชาการเกษตร มีระดับการเกิดโรค รุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง รุนแรงน้อย และปกติ คือ 47.24, 15.58, 12.62, 23.09 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนวิธีของเกษตรกร ระดับการเกิดโรค รุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง รุนแรงน้อย และปกติ คือ 49.36, 23.24, 14.75 และ 11.12 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (แผนภาพที่ 2)

แผนภาพที่ 2 ระดับความรุนแรงของโรครากขาวยางพาราหลังใส่กรรมวิธีปีที่1 (%)



หมายเหตุ : 1= พุ่มใบปกติ / รากไม่มีเชื้อ / โคนต้นปกติ / รุนแรงน้อย)

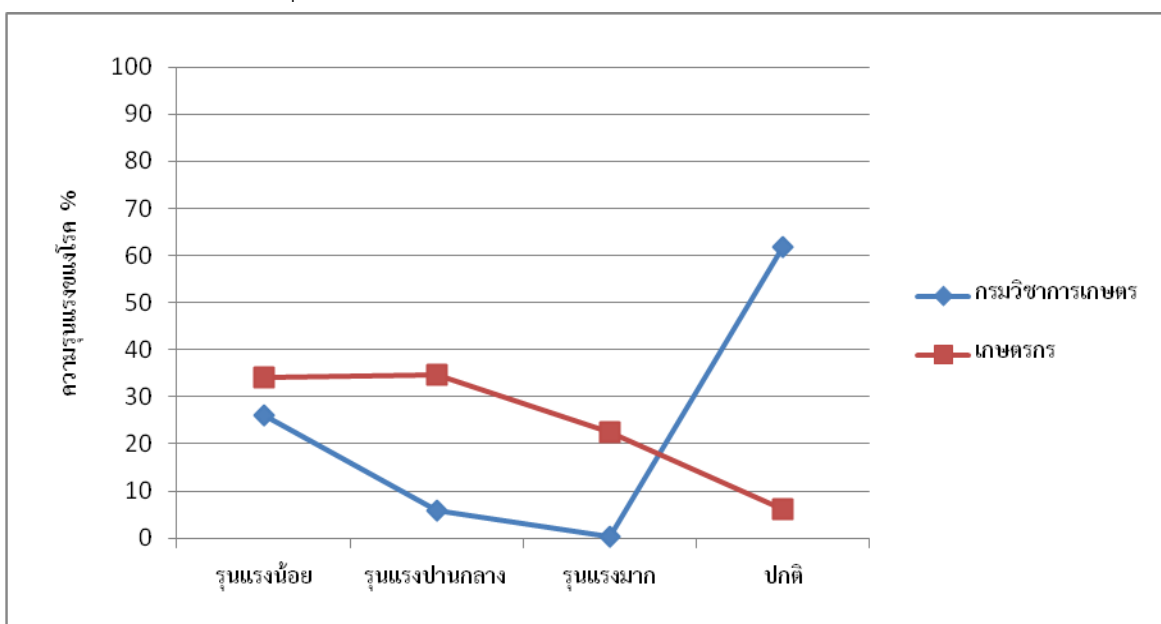
2 = พุ่มใบปกติ / รากมีเชื้อราและเป็นโรค >20-50% / โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค >20-60% (รุนแรงปานกลาง)

3 = พุ่มใบเหลือง/รากเป็นโรค 50-100% / โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค >20-60% (รุนแรงมาก)

4 = พุ่มใบปกติ รากและโคนต้นปกติ/อาการของที่รากหายและ/อาการที่เป็นโรคเดิมผุ อาการไม่ลุกลาม ไม่มีเชื้อรา

**การดำเนินงานปีที่ 3-4** ดำเนินการจัดการโรคตามแผนจนไม่พบโรคและไม่ลุกลามของโรค รวมถึงการจัดทำแปลงสาธิตสำหรับการขยายผลสู่เกษตรกรอื่นที่สนใจ ซึ่งจากการปฏิบัติตามวิธีของกรรมวิธีการเกษตร มีระดับการเกิดโรค รุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง รุนแรงน้อย และปกติ คือ 26.07, 5.82, 0.21 และ 61.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนวิธีของเกษตรกรระดับการเกิดโรค รุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง รุนแรงน้อย และปกติ คือ 34.02, 34.60, 22.48 และ 6.09 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (แผนภาพที่ 3)

แผนภาพที่ 3 ระดับความรุนแรงของโรครากขาวยางพาราหลังใส่กรรมวิธีปีที่2 (%)



หมายเหตุ : 1= พุ่มใบปกติ / รากไม่มีเชื้อ /โคนต้นปกติ / รุนแรงน้อย)

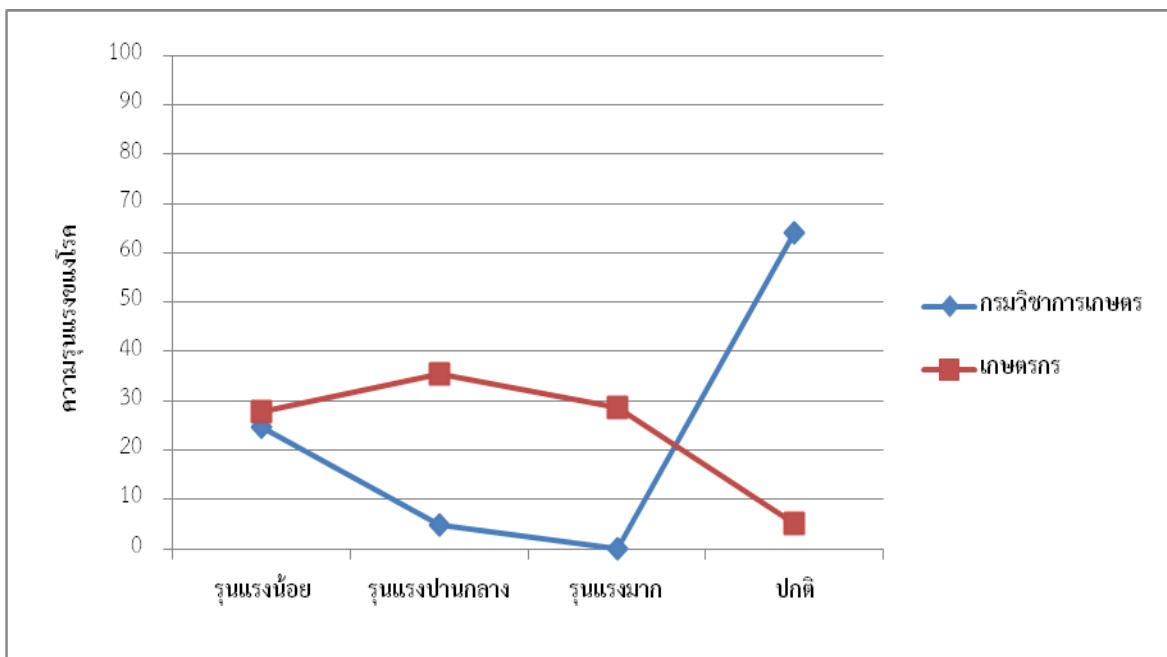
2 = พุ่มใบปกติ / รากมีเชื้อราและเป็นโรค >20-50% / โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค >20-60% (รุนแรงปานาง)

3 = พุ่มใบเหลือง/รากเป็นโรค 50-100% / โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค >20-60% (รุนแรงมาก)

4 = พุ่มใบปกติ รากและโคนต้นปกติ/อาการของที่รากหายและ/อาการที่เป็นโรคเดิมผุ อาการไม่ลุกลาม ไม่มีเชื้อรา

ส่วนในปี ที่ 4 ซึ่งจากการปฏิบัติตามวิธีของกรมวิชาการเกษตร มีระดับการเกิดโรค รุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง รุนแรงน้อย และปกติ คือ 24.63, 4.86, 0.16 และ 63.94 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนวิธีของเกษตรกรระดับการเกิดโรค รุนแรงมาก รุนแรงปานกลาง รุนแรงน้อย และปกติ คือ 27.75, 35.48, 28.57 และ 1.35 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (แผนภาพที่ 4)

ภาพที่ 3 ระดับความรุนแรงของโรครากขาวยางพาราหลังใส่กรรมวิธีปีที่ 3 (%)



หมายเหตุ : 1= พุ่มใบปกติ / รากไม่มีเชื้อ /โคนต้นปกติ / รุนแรงน้อย)

2 = พุ่มใบปกติ / รากมีเชื้อราและเป็นโรค >20-50% / โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค >20-60% (รุนแรงปานาง)

3 = พุ่มใบเหลือง/รากเป็นโรค 50-100% / โคนต้นมีเชื้อราและเป็นโรค >20-60% (รุนแรงมาก)

4 = พุ่มใบปกติ รากและโคนต้นปกติ/อาการของที่รากหายและ/อาการที่เป็นโรคเดิมผุ อาการไม่ลุกลาม ไม่มีเชื้อรา

การจัดทำแปลงทดสอบเป็นแปลงสาธิตสำหรับการขยายผลสู่เกษตรกร ได้ดำเนินการคัดเลือกแปลงของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการของแต่ละพื้นที่ เพื่อใช้สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรครากขาวในพื้นที่ปลูกยางพาราภาคใต้ตอนบนตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร จำนวน 8 ราย ดังนี้



1. นายปราณิน เรืองสม ที่อยู่ บ้านเลขที่ 1/2 ม.5 ต.ท่าอุแท อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี



2. นายเซวง บุญดี หมู่ที่.9 ต.ดอนสัก อ.ดอนสัก จ.สุราษฎร์ธานี



3. นางสมหล้า เจริญจิต บ้านเลขที่ 95 ม.3 ต.คลองหิน อ.อ่าวลึก จ.กระบี่





4. นางสาวดาวน้อย เดชรัตน์ บ้านเลขที่ 40/1 ม.9 ต.วังหิน อ.บางขัน จ.นครศรีธรรมราช



5. นายสนธยา ศิริสมบูรณ์ บ้านเลขที่ 229 ม.2 ต.สลูย อ.ท่าแพ จ.ชุมพร



6. นายสมศักดิ์ จันทร บ้านเลขที่ 16/6 ม.2 ต.จ.ป.ร. อ.กระบุรี จ.ระนอง





7. นายประเสริฐ อ่อนสุวรรณ บ้านเลขที่ 13/4 ม.4 ต.คึกคัก อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา



8. นางสุกัญญา โชติวรนาถ บ้านเลขที่ 142 ม.7 ต.เทพกระษัตรี อ. ถลาง จ.ภูเก็ต



สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ได้ดำเนินการจัดให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการโรครากขาวยางพาราอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานโดยผู้มีความรู้และประสบการณ์ โดยเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำไปปฏิบัติถูกต้องตามหลักวิชาการ

2. ดำเนินการถ่ายทอดวิธีการจัดการโรครากขาวของยางพาราแก่เกษตรกรผู้ร่วมโครงการและได้แปลงทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรครากขาวโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 40 ราย ในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน และจัดทำแปลงทดสอบเป็นแปลงสาธิตสำหรับขยายผลสู่เกษตรกรรายอื่น ๆ จำนวน 8 แปลง



3. ผลเปรียบเทียบของการใช้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรครากขาวของยางพาราหลังการจัดการอย่างถูกวิธีพบว่าในกรรมวิธีการปฏิบัติของกรมวิชาการเกษตรสามารถลดการระบาดของลูกกลมของโรครากขาวได้ โดยโรครากขาวไม่ขยายลูกกลมได้ดีกว่าวิธีปฏิบัติโดยเกษตรกร

4. เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการสามารถปฏิบัติการในการใช้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรครากขาวอย่างถูกวิธีและเป็นตัวอย่างของการควบคุม ป้องกันกำจัดโรครากขาวของยางพาราเกษตรกรรายอื่นต่อไป

5. ในการดำเนินงานในบางพื้นที่อาจมีปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เหนือการควบคุมได้ เช่น ฝนตกชุกตลอดทั้งปี การผลิใบใหม่ของยางพารา ทำให้สังเกตลักษณะอาการได้ยาก เป็นต้น

6. การขาดแรงจูงใจของเกษตรกรในการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุผลราคายางพาราที่ตกต่ำ ทำให้ความรุนแรงของโรคไม่ลดลง

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. ศักยภาพในการปลูกยางพาราในแปลงของเกษตรกรที่ได้สำรวจและประเมินศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกยาง จำนวน 1,120 แปลง สามารถจำแนกตามระดับความเหมาะสมมาก (S1) จำนวน 536 แปลง (47.86 เปอร์เซ็นต์) เหมาะสมปานกลาง (S2) จำนวน 346 แปลง (30.89 เปอร์เซ็นต์) เหมาะสมน้อย (S3) จำนวน 142 แปลง (12.68 เปอร์เซ็นต์) และไม่เหมาะสม (N) จำนวน 96 แปลง (8.57 เปอร์เซ็นต์)

2. ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ย ของการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับยางพาราในพื้นที่มีประสิทธิภาพปลูกยางระดับความเหมาะสมปานกลาง (S2) ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ย มีแนวโน้มสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าการใช้ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร ในขณะที่ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ยของแปลงยางที่มีประสิทธิภาพปลูกยางระดับความเหมาะสมน้อย (S3) ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าการใช้ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร

3. ต้นทุนการผลิต รายได้ รายได้สุทธิ และ BCR แปลงยางที่มีประสิทธิภาพปลูกยางระดับความเหมาะสมปานกลาง (S2) วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร มีต้นทุนการผลิต มีรายได้ ผลตอบแทนต่อต้นทุนให้รายได้สุทธิ และผลตอบแทนต่อต้นทุน มีค่า BCR สูงกว่าวิธีของเกษตรกร ในขณะที่แปลงยางที่มีประสิทธิภาพปลูกยางระดับความเหมาะสมน้อย (S3) วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร มีต้นทุนการผลิต มีรายได้ ผลตอบแทนต่อต้นทุนให้รายได้สุทธิ และผลตอบแทนต่อต้นทุน มีค่า BCR

4. การถ่ายทอดวิธีการจัดการโรครากขาวของยางพาราแก่เกษตรกรผู้ร่วมโครงการและได้แปลงทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรครากขาวโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 40 ราย ในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน และจัดทำแปลงทดสอบเป็นแปลงสาธิตสำหรับขยายผลสู่เกษตรกรรายอื่น ๆ จำนวน 8 แปลง

5. ผลเปรียบเทียบของการใช้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรครากขาวของยางพาราหลังการจัดการอย่างถูกวิธีพบว่าในกรรมวิธีการปฏิบัติของกรมวิชาการเกษตรสามารถลดการระบาดของลูกกลมของโรครากขาวได้ โดยโรครากขาวไม่ขยายลูกกลมได้ดีกว่าวิธีปฏิบัติโดยเกษตรกร

6. เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการสามารถปฏิบัติการในการใช้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรครากขาอย่างถูกวิธีและเป็นตัวอย่างของการควบคุมป้องกันกำจัดโรครากขาของยางพาราเกษตรกรรายอื่นต่อไป
7. เกษตรกรได้รับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตามความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับยางพาราในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนและสามารถนำไปใช้และถ่ายทอดความรู้ให้แก่เพื่อนบ้านได้อย่างถูกต้อง
8. การทดสอบเทคโนโลยีการปลูกสร้างสวนยางเพื่อแก้ปัญหาสวนยางพาราเฉพาะพื้นที่ สามารถนำความรู้และเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรไปปรับใช้ในพื้นที่ของเกษตรกรได้อย่างเหมาะสม
9. การขาดแรงจูงใจของเกษตรกรในการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุผลราคาขายพาราที่ตกต่ำ ทำให้ความรุนแรงของโรคไม่ลดลง หรืออาจจะลุกลามเพิ่มได้

### บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาที่ดิน. 2556. เนื้อที่ตามระดับความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกยางพารา. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 189 หน้า
- ณพรัตน์ วิชิตชลชัย และสุจินต์ แม้นเหมือน. 2535. ผลผลิตยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสาร ยางพารา 12 (2): 81-101.
- นุชนารถ กังพิศดาร กรรณิการ์ อีระวัฒน์สุข ไววิทย์ บุรณธรรม และพิชิต สพโชค. 2549. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับยางพารา. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. จตุจักร กรุงเทพฯ. 45 หน้า.
- พิสมัย จันทูมา. 2551. การกรีดยางและสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้อง. ใน: *เอกสารประกอบการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร หลักสูตรวิทยากร*. สถาบันวิจัยยาง, กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. หน้า 173-189.
- ระวี เจียรวิภา และ อิบรอเฮม ยีดำ 2553 การเจริญเติบโตและผลผลิตของยางพารา (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg.) ในพื้นที่นาร้างและพื้นที่ดอน ว. วิชาการเกษตร 81(1): 58-74.
- สถาบันวิจัยยาง. 2549. โรคและศัตรูยางพาราที่สำคัญในประเทศไทย. กรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 2 โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด 52 หน้า.
- สถาบันวิจัยยาง. 2550. ข้อมูลวิชาการยางพารา 2550. กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- สุจินต์ แม้นเหมือน อารักษ์ จันทูมา และ กรรณิการ์ อีระวัฒน์สุข. 2536. การเจริญเติบโตของยางพาราในท้องที่แห้งแล้ง. วารสาร ยางพารา 13 (1): 12-30.
- อารมณั์ โรจน์สุจิตร์. 2548. สภาวะการณ์การทำสวนยางของเกษตรกรรอบศูนย์วิจัยยาง. ใน : รายงานความก้าวหน้าสถาบันวิจัยยาง ปี 2548. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.

- อุไร จันทรประทีน พเยาว์ ร่มรื่นสุขารมย์ อารมณฺ์ โรจน์สุจิตฺร เกษตร แนนสนิท นริสา จันทรเรือง และ บัญญัติ สิทธิผล. 2551. การสำรวจและวิจัยการระบาดของโรคและศัตรูที่สำคัญเพื่อสร้างระบบการเตือนภัย. หน้า 143-234. ใน: รายงานผลการวิจัยเรื่องเต็ม ประจำปี 2551. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.
- อารมณฺ์ โรจน์สุจิตฺร อุไร จันทรประทีน พเยาว์ ร่มรื่นสุขารมย์ นริสา จันทรเรือง สโรชา กริธาพล วันเพ็ญ พฤกษ์วิวัฒน์ สุเมธ พฤกษ์วรรณ วลัยพร ศศิประภา ปราโมทย์ คำพุทธ และ ประภา พงษ์อุธา. 2553
- ประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจของยางพาราสาเหตุจากโรครากขาวในพื้นที่ปลูกยางของประเทศ ไทย. หน้า 248-267. ใน: รายงานผลการวิจัยเรื่องเต็ม ประจำปี 2553. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.
- อารมณฺ์ โรจน์สุจิตฺร อุไร จันทรประทีน พเยาว์ ร่มรื่นสุขารมย์. 2553. ประสิทธิภาพของสารเคมี ในท้องถิ่นต่อการป้องกัน และควบคุมโรครากขาวยางพารา. หน้า 268-281. ใน: รายงาน ผลการวิจัยเรื่องเต็ม ประจำปี 2553. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.
- Arom Rodesuchit. 2011. Efficacy of some Fertilizers to Control White Root Disease of Rubber Caused by *Rigidoporus microporus* at the Early Planting Stages. RRIT-IRRDB International Rubber Conference 2011, Chiangmai-Thailand
- Hoong, C.W., W.C. Pheng, and W.C. Chuan. 1991. Control of white root disease in immature rubber with three systemic fungicides. *Planter* 67(783) : 251-265
- Jayasuriya, K.E. 2006. Country report : White root disease of rubber and management practices in Sri Lanka. Paper presented in the International Workshop on White Root Disease of *Hevea* Rubber. Salatiga, Indonesia, Nov. 28, 2006. 13 page.
- Soekirman, P. 2006. Current status white root disease on *Hevea* rubber in Indonesia. Paper presented in the International Workshop on White Root Disease of *Hevea* Rubber. Salatiga, Indonesia. 28 November. 6 pages.
- Watson, G.A. 1989. Climate and soil. In *Rubber* (eds. C.C. Webster and W.J. Baulkwill), pp. 125-164. Longman Scientific & Technical, New York.

## ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

## ตารางที่ 1 ลักษณะ สมบัติของชุดดินและการจำแนก


ชุดดิน	ลักษณะและสมบัติของชุดดิน
<p>ชุดดินฝิ่งแดง (Fang Daeng series: Fd)</p> 	<p>การจำแนกดิน : Fine-loamy, kaolinitic, isohyperthermic Rhodic Kandudults</p> <p>การกำเนิด เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของหินทรายสีแดง (พบในสภาพพื้นที่ที่เป็นหินทรายสีแดง) สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 % การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินเร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ เร็ว</p> <p>พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ไม้ยืนต้น และไม้ผล การแพร่กระจาย พบในพื้นที่ภาคใต้และพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก</p> <p>การจัดเรียงชั้น Ap-Bt ลักษณะและสมบัติดิน ดินร่วนละเอียดสีมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล ปนแดงหรือสีแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย อาจพบดินเหนียวปนทราย มีสีแดงหรือสีแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)</p>
<p>ชุดดินชุมพร ( Chumphon series : Cp)</p> 	<p>การจำแนกดิน Clayey-skeletal, kaolinitic, isohyperthermic Typic Paleudults</p> <p>การกำเนิด เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนพื้นที่ราบตะกอนน้ำพา (ตะพักลำนน้ำเก่า ) สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 % การระบายน้ำ ดีถึงดีปานกลาง การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว</p> <p>การซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลางในดินบนและช้าในดินล่าง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ที่รกร้างว่างเปล่าเป็น หย่อมๆ และป่าแคระ การแพร่กระจาย พบทั่วไปทางภาคใต้และพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก</p> <p>การจัดเรียงชั้น A-Bw-Btc ลักษณะและสมบัติดิน ดินต้นถึงชั้นลูกรัง ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปน ดินเหนียวถึงดินเหนียวปนลูกรังมาก มีสีน้ำตาล สีแดงปนเหลือง (ชั้นลูกรังพบภายใน 50 ซม.) อาจพบจุดประสีเล็กน้อยในดินล่าง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 4.5-6.5)</p>

ชุดดิน	ลักษณะและสมบัติของชุดดิน
<p>ชุดดินท่าแซะ (Tha Sae series: Te)</p> 	<p>การจำแนกดิน Fine-loamy, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandiodults การกำเนิด เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของโลกของหินทรายหรือหินในกลุ่มสภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 % การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าดงดิบชื้น ยางพารา ปาล์ม สวนผลไม้ และพืชไร่ การแพร่กระจาย พบในบริเวณที่ค่อนข้างมีหินพื้นเป็นหินทรายในบริเวณภาคใต้และภาคตะวันออกของประเทศ การจัดเรียงชั้น Ap-Bt</p> <p>ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินสีมากดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีน้ำตาล อุ่มน้ำของดินปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5) ในดินบนแล้วลดลงตามความลึก</p>
<p>ชุดดินพะโต๊ะ (Phato series: Pto)</p> 	<p>การจำแนกดิน Loamy-skeletal, mixed, semiactive, isohyperthermic Typic Hapludults การกำเนิด เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของโลกของหินทรายหรือหินในกลุ่มสภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา มีความลาดชัน 5-35 % การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ เร็ว พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าดงดิบชื้น ยางพารา การแพร่กระจาย ภาคใต้ของประเทศไทยตามเนินเขาที่มีหินพื้นเป็นหินทราย การจัดเรียงชั้น A-Bw-Bt-Cr</p> <p>ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินสีปานกลาง ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีน้ำตาลถึงสีแดงปนเหลืองและพบก้อนหินเหลี่ยมของหินทรายระหว่างความลึก 50-100 ซม. จากผิวดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5) ตลอดหน้าตัดดิน</p>
<p>ชุดดินอำลิก (Ao Luek: Ak)</p> 	<p>การจำแนกดิน Very-fine, kaolinitic, isohyperthermic Rhodic Kandiodoxs การกำเนิด เกิดอยู่กับที่จากการสลายตัวของหินปูน หรือหินปูนร่วมกับหินดินดานในพื้นที่ แบบคาสต์ (พื้นที่ดินสีแดง มีหลุมยุบและธารน้ำใต้ดิน) สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 % การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลางถึงเร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ ช้าถึงปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าดงดิบชื้น ยางพารา ปาล์ม น้ำมัน ไม้ผล กาแฟ กล้าย และมะละกอ เป็นต้น การแพร่กระจาย พบในบริเวณพื้นที่ภูเขาหินปูนโดด หรือเทือกเขาหินปูนของภาคใต้ ที่มักพบหลุมยุบ และลำธารน้ำใต้ดินในภาคใต้ การจัดเรียงชั้นดิน Ap-BA-Bt</p> <p>ลักษณะและสมบัติดิน ดินเหนียวจัดสีมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือ ดินเหนียว สีแดงหรือสีแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็น ดินเหนียว สีแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)</p>

ชุดดิน	ลักษณะและสมบัติของชุดดิน
<p>ชุดดินคลองท่อม (Khlung Thom series:Km)</p> 	<p>การจำแนกดิน Fine-loamy, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandiodults</p> <p>การกำเนิด เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของหินทรายหรือหินในกลุ่ม สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 2-20 % การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว</p> <p>การซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าดงดิบชื้น ยางพารา ปาล์มน้ำมันและไม้ผล การแพร่กระจาย พบแพร่กระจายในพื้นที่บริเวณภาคใต้และพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาค ตะวันออก</p> <p>การจัดเรียงชั้น Ap-BA-Bt ลักษณะและสมบัติดิน ดินร่วนละเอียดสีมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีดินเป็นสีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5)</p> <p>ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีดินเป็นสีแดงปนเหลืองและดินล่างชั้นถัดลงไปอาจพบดินเหนียวปนทราย ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด pH 4.5-5.5</p>
<p>ชุดดินคอหงส์ (Kho Hong series:Kh)</p> 	<p>การจำแนกดิน Coarse-loamy, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandiodults</p> <p>การกำเนิด เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของหินทรายหรือหินในกลุ่มในพื้นที่ที่มีการเกลี่ยผิวแผ่นดินให้ต่ำลง สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 2-12 %</p> <p>การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ เร็ว พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ยางพารา ปาล์มน้ำมัน พืชไร่ และผลไม้</p> <p>การแพร่กระจาย พบกระจายทั่วไปในภาคใต้และพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก</p> <p>การจัดเรียงชั้น A-BA-Bt ลักษณะและสมบัติดิน ดินร่วนหยาบสีมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนเหลือง อาจพบดินร่วนเหนียวปนทรายในดินล่างชั้นถัดไป ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)</p>



ชุดดิน	ลักษณะและสมบัติของชุดดิน
<p>ชุดดินรือเสาะ (Ruso series: Ro)</p> 	<p>การจำแนกดิน : Fine-silty, mixed, semiactive, isohyperthermic Typic Palehumults</p> <p>การกำเนิด : เกิดจากตะกอนของน้ำพามาทับถมอยู่บนตะพักลำน้ำหรือสันดินริมน้ำ</p> <p>สภาพพื้นที่ : ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 2-5 %</p> <p>การระบายน้ำ : ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน : ปานกลาง การซึมผ่านได้ของน้ำ : เร็วถึงปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน : สวนผลไม้ กาแฟ พืชผัก และยางพารา การแพร่กระจาย : พบตามสันดินริมน้ำของแม่น้ำสายใหญ่ๆ</p> <p>การจัดเรียงชั้น : A-Bw-Bt ลักษณะและสมบัติดิน : เป็นดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดิน เป็นดินร่วนถึงดินร่วนปนดินเหนียว มีสีน้ำตาล สีน้ำตาลปนเหลือง ดินล่างมีเนื้อดิน เป็นดินร่วนปนดินเหนียว มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง พบเกลือแร่ไม่ก้ำตลอด ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 4.5-6.0) ตลอดหน้าตัดดิน</p>
<p>ชุดดินคลองชาก (Khlong Chak series: Kc)</p> 	<p>การจำแนกดิน Clayey-skeletal, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandihumults</p> <p>การกำเนิด เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทาง ใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงของหินดินดานหรือหินในกลุ่ม ในพื้นที่ที่มีการเคลื่อนย้ายดิน ให้ต่ำลง สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 2-20 % การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ เร็ว พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าดงดิบชื้น ป่าสนน้ำมัน และปลูกยางพารา การแพร่กระจาย พบแพร่กระจายทั่วไปในภาคใต้และพื้นที่ชายฝั่งทะเล ภาคตะวันออก การจัดเรียงชั้น Ap-Btc ลักษณะและสมบัติดิน ดินเหนียวตื้น ดินบน มีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียว มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 6.0-6.5) ดินล่างมีเนื้อดิน เป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียวปนลูกรังมาก สีแดงปนเหลือง (มีเศษหินดินดานหรือหินในกลุ่มปะปนอยู่ในดินภายในความลึก 50 ซม.จากผิวดิน) ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0)</p>
<p>ชุดดินทุ่งหว้า (Thung Wa series:Tg)</p> 	<p>การจำแนกดิน Coarse-loamy, siliceous, subactive, isohyperthermic Typic Paleudults</p> <p>การกำเนิด เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทาง ใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงของโลกของหินแกรนิตและหินในกลุ่ม</p> <p>สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 %</p> <p>การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลาง ถึงเร็ว พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ยางพารา สวนผลไม้</p> <p>การแพร่กระจาย พบในภาคใต้และภาคตะวันออกของประเทศ บริเวณที่มีหินพื้น เป็นหิน แกรนิต การจัดเรียงชั้น A-AB-Bt ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาล ปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด</p>

ชุดดิน	ลักษณะและสมบัติของชุดดิน
	ถึงกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหยาบถึงหยาบมาก มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5)
<p>ชุดดินภูเก็ต (Phuket series: PK)</p> 	<p>การจำแนกดิน Fine, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandiodults</p> <p>การกำเนิด เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของโลกของหิน granite สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 2-20 % การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลางถึงเร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าดงดิบชื้น ยางพารา สวนผลไม้ และพืชไร่ การแพร่กระจาย พบทั่วไปในบริเวณที่มีหินพื้นเป็นหินแกรนิต ในบริเวณภาคใต้และภาคตะวันออก การจัดเรียงชั้น Ap-Bw-Bt ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีน้ำตาล ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีแดงปนเหลืองหรือสีแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 5.0-5.5) ตลอดหน้าตัดดิน</p>
<p>ชุดดินวิสัย (Visai series : Vi)</p> 	<p>การจำแนกดิน Fine-loamy, mixed, semiactive, isohyperthermic Typic Plinthaquults</p> <p>การกำเนิด เกิดจากตะกอนน้ำน้ำพามาทับถมอยู่บนตะกอนน้ำเก่าระดับต่ำ สภาพพื้นที่ ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 % พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน นาข้าว ยางพารา สวนผลไม้ พืชไร่ ป่าไม้พุ่มเตี้ย การระบายน้ำ เลว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ช้า การซึมผ่านได้ของน้ำเร็วถึงปานกลาง การแพร่กระจาย พบทั่วไปในบริเวณภาคใต้ของประเทศ การจัดเรียงชั้น Apg-Bg-Btg-Btgv ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีเข้มของน้ำตาล ปนเทาและทับถมอยู่บนดินที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีเทาหรือสีเทาอ่อน ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียว มีสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล สีเหลือง และสีแดง ตลอดชั้นดิน สีลาแลงอ่อน (plinthite) จะพบในปริมาณที่มากกว่า 50 % โดยปริมาตร หรือพบต่อเนื่องกันภายในความลึก 150 ซม. จากผิวดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5) ตลอดหน้าตัดดิน</p>
<p>ชุดดินหาดใหญ่ (Hat Yai series : Hy)</p> 	<p>การจำแนกดิน Clayey-skeletal, kaolinitic, isohyperthermic Typic Paleudults</p> <p>การกำเนิด เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนตะกอนน้ำหรือพื้นที่ตะกอนน้ำที่ถูยกย ตัวและมีการเปลี่ยนผิวแผ่นดินให้ลดต่ำลง สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 % การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลาง การซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปาล์มยางพารา ปาล์มน้ำมัน และเป็นที่รกร้าง ว่างเปล่า การแพร่กระจาย พบกระจายทั่วไปในพื้นที่ภาคใต้ การจัดเรียงชั้น A-BA-Btc ลักษณะและสมบัติดิน ดินเหนียวตื้นถึงชั้นกรวดกลมมนปนลูกรัง ดินบนมีเนื้อดิน</p>



ชุดดิน	ลักษณะและสมบัติของชุดดิน
	<p>เป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีน้ำตาล ดินล่าง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียวปนลูกรังและปนหินกลมมน (ภายในความลึก 50 ซม. จากผิวดิน) มีสีน้ำตาล สีเหลืองปนน้ำตาลหรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 5.0-5.5)</p>
<p>ชุดดินแกลง (klaeng series:KL)</p> 	<p>การจำแนกดิน Very-fine, kaolinitic, isohyperthermic Typic Plinthaquults การกำเนิด เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนพื้นที่ราบตะกอนลำนํ้า (ตะพักลำนํ้าเก่า) สภาพพื้นที่ ราบเรียบ (level) ถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 % การระบายน้ำ เลว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ช้า การซึมผ่านได้ของน้ำ ช้า ในฤดูฝนจะมีน้ำแช่ซ้ง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ใช้ทำนา การแพร่กระจาย พบแพร่กระจายในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</p> <p>การจัดเรียงชั้น Apg-Bg-Btgv ลักษณะและสมบัติดิน ดินเหนียวละเอียดลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วน ดินร่วนปน ดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแปง มีสีน้ำตาลปนเหลือง สีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแปง มีสีเทา และในดินบนมีจุดประสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง ส่วนในดินล่างจะมีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีแดงปนเหลืองและมีคิลาแลงอ่อน (plinthite) มากกว่า 50 % โดยปริมาตรหรือพบต่อเนื่องกันภายในความลึก 150 ซม. จากผิวดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)</p>
<p>ชุดดินบางนรา (Bang Nara series:Ba)</p> 	<p>การจำแนกดิน Fine, kaolinitic, isohyperthermic Typic Paleaquults การกำเนิด เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมในพื้นที่ราบตะกอนน้ำพา (ตะพักลำนํ้าระดับต่ำ) สภาพพื้นที่ ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 % การระบายน้ำ เลว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ช้า การซึมผ่านได้ของน้ำ ช้า พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทำนา การแพร่กระจาย พบบริเวณภาคใต้และพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</p> <p>การจัดเรียงชั้น Apg-BAg-Btg ลักษณะและสมบัติดิน ดินเหนียวละเอียดลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียว สีเทาหรือสีเทาปนน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแปง สีเทา มีจุดประสีเหลืองหรือสีน้ำตาลตลอดทุกชั้นดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 5.0-5.5)</p>

ตารางที่ 2 ปริมาณน้ำฝนบริเวณที่สำรวจแปลงปลูกยางพารา

จังหวัด	จำนวนแปลงยางในเขตปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร/ปี)		
	<1,250	1,250-1,500	>1,500
สุราษฎร์ธานี	8	30	322
กระบี่	0	16	124
พังงา	0	8	68
ภูเก็ต	0	8	100
ระนอง	0	15	165
ชุมพร	10	26	84
นครศรีธรรมราช	12	23	101
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>126</b>	<b>964</b>

ตารางที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรเจ้าของสวนยาง

รายการ	จำนวน (เปอร์เซ็นต์)/แปลง
<b>ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม</b>	
1.1 เพศ	
- ชาย	69.28/776
- หญิง	30.72/344
1.2 อายุเจ้าของสวน	
น้อยกว่า 30 ปี	5.00/56
30-40ปี	8.48/95
40-50 ปี	50.71/568
50-60 ปี	31.69/355
มากกว่า 60 ปี	4.12/46
1.3 ระดับการศึกษา	
- ไม่ได้รับการศึกษา	3.12/35
- ประถมศึกษา	61.88/693
- มัธยมศึกษา	28.75/322
- ปริญญาตรี หรือสูงกว่า	6.25/70
1.4 จำนวนสมาชิกในครอบครัว	
- น้อยกว่า 2 คน	5.98/67
- 3 คน	13.57/152
- 4 คน	32.85/368
- 5 คน	31.69/355
- มากกว่า 5 คน	15.91/178

รายการ	จำนวน (เปอร์เซ็นต์)/แปลง
1.5 รายได้	
- น้อยกว่า 100,000 บาท/ปี	9.56/107
- 100,000-200,000 บาท/ปี	50.08/561
- 200,000-300,000 บาท/ปี	30.72/344
- มากกว่า 300,000 บาท/ปี	9.64/108
1.6 แหล่งเงินทุนทำสวนยาง	
- ทุนตนเอง	58.03/650
- ทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง	36.07/404
- แหล่งทุนสนับสนุนตามนโยบายของรัฐ	5.90/66
1.7 ภาวะหนี้สิน	
- ไม่มี	53.92/604
- มี	46.08/516
1.8 แรงจูงใจในการปลูกยางพารา	
- ราคา	53.39/598
- เพื่อนบ้าน	37.32/418
- รัฐสนับสนุน	9.29/104
1.9 การฝึกอบรมหลักสูตรเกี่ยวข้องกับยางพาราที่ผ่านมา	
- เคย	77.24/865
- ไม่เคย	22.76/255
<b>ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของสวน</b>	
2.1 สิทธิการถือครองที่ดิน	
- โฉนด	23.21/260
- นส.3	35.71/400
- สปก.	35.54/398
- ภบท.5	5.54/62
2.2 พื้นที่ทำสวนยาง	
- น้อยกว่า 10 ไร่	20.00/224
- 10-30 ไร่	62.32/698
- มากกว่า 30 ไร่	17.68/198
2.3 ระยะปลูก	
- 3X8 เมตร	1.33/15
- 3X7 เมตร	66.52/715
- 3X6 เมตร	26.61/298
- 2.5 X 6 เมตร	5.54/62
2.4 ระบบกรีด	
- 1/2 ลำต้น	22.32/250

	รายการ	จำนวน (เปอร์เซ็นต์)/แปลง
-	1/3 ลำต้น	68.93/772
-	1/4 ลำต้น	8.75/98
2.5 วันกรีด		
-	3 วัน เว้น 1 วัน	50.74/568
-	2 วัน เว้น 1 วัน	30.54/342
-	1 วัน เว้น 1 วัน	13.58/152
-	กรีดทุกวัน	5.18/58
2.6 แรงงานกรีด		
-	สมาชิกในครัวเรือน	81.70/915
-	จ้างกรีด	18.30/205
2.7 การแบ่งค่าจ้างกรีด (เจ้าของสวน:ผู้รับจ้างกรีด %)		
-	50:50	6.34/13
-	55:45	10.73/22
-	60:40	82.93/170
2.8 รูปแบบผลผลิต		
-	ยางแผ่นดิบ	31.25/350
-	ยางก้อนถ้วย	35.54/398
-	น้ำยางสด	33.21/372
2.9 การใส่ปุ๋ย		
	สูตรปุ๋ย	
-	ตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง	4.29/48
-	ไม่ใส่ตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง	1072/95.71
	วิธีการใส่	
-	หว่าน	
-	ขุดหลุมฝังกลบ	97.95/1097
	จำนวนการใส่ปุ๋ย	2.05/23
-	ไม่ใส่	
-	ใส่ 1 ครั้ง/ปี	24.82/278
-	ใส่ 2 ครั้ง/ปี	68.93/772
		6.25/70
2.9 การผสมปุ๋ยเคมีใช้เอง		
-	ผสมปุ๋ยใช้เอง	6.43/72
-	ปุ๋ยสูตรสำเร็จรูป	
		93.57/1048
2.8 การกำจัดวัชพืช		

	รายการ	จำนวน (เปอร์เซ็นต์)/แปลง
-	เครื่องตัดหญ้า	93.75/1050
-	สารกำจัดวัชพืช	6.25/70

#### ตารางภาคผนวกที่ 4 ข้อมูลสวนยาง

	รายการ	จำนวน (เปอร์เซ็นต์)/แปลง
1.	เปิดกรีดที่ความสูงระดับ	
-	150 เซนติเมตร	29.55/331
-	100 เซนติเมตร	64.64/724
-	80 เซนติเมตร	5.81/65
2.	การประเมินหน้ากรีต	
-	ความสิ้นเปลืองเปลือก	
-	ตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง (2-2.5 มิลลิเมตร/ครั้งกรีต )	77.14/864
-	หนามากกว่า 2.5 มิลลิเมตร/ครั้งกรีต	22.86/256
-	มูมกรีตยาง	
-	ตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง	
-	ไม่เหมาะสม	85.27/955
-	ความเสียหายของหน้ากรีต	
-	ไม่เสียหาย	14.73/165
-	เสียหาย 30-50 %	
-	เสียหายมากกว่า 50%	54.64/612
		31.34/351
		14.02/157
3.	ความสม่ำเสมอของต้นยางพารา	
-	สม่ำเสมอ (มากกว่า 60% ของแปลง)	86.16/965
-	ไม่สม่ำเสมอ	
		13.84/155

#### ตารางภาคผนวกที่ 5 ข้อมูลสำรวจดิน

	รายการ	จำนวน (เปอร์เซ็นต์)/แปลง
1.	ระดับความสูงจากน้ำทะเล	
-	0-50 เมตร จากระดับน้ำทะเล	32.77/367
-	50-100 เมตร จากระดับน้ำทะเล	42.86/480
-	100-150 เมตร จากระดับน้ำทะเล	11.43/128

รายการ	จำนวน (เปอร์เซ็นต์)/แปลง
- 150-200 เมตร จากระดับน้ำทะเล	12.94/145
2. ความลาดเท	
- ไม่เกิน 12 องศา	94.02/1053
- เกิน 12 องศา	5.98/67
3. ความลึกของหน้าดิน	
- น้อยกว่า 1 เมตร	19.73/221
- มากกว่า 1 เมตร	80.27/899
4. ระดับน้ำใต้ดิน	
- ลึกน้อยกว่า 1 เมตร	8.40/94
- ลึกมากกว่า 1 เมตร	91.60/1026
4. เนื้อดิน	
- ดินร่วนปนเหนียว	58.12/651
- ดินทรายปนร่วน/ดินร่วนปนทราย	41.88/469
5. ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH)	
- น้อยกว่า 4.5	8.66/97
- 4.5-5.5	89.11/998
- มากกว่า 5.5	2.23/25

ตารางที่ 6 ระดับของธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ใช้ทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ค่าวิเคราะห์ดิน			ปุ๋ยที่ใช้ผสมเอง (กก./ไร่/ครั้ง)			อัตราปุ๋ยที่ใส่ (กรัม/ต้น/ครั้ง)
		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	สูตร 46-0-0	สูตร 18-46- 0	สูตร 0-0-60	
1	นายสุราน พงษ์หวาน	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	14	8	11	460
2	นางอุไรวรรณ สืบตัน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	20	8	14	600
3	นายกลพิทักษ์ บุญฤทธิ์	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	22	4	14	560
4	นางราตรี บุญมี	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	15	4	11	420
5	นางจินตนา ไพบูลย์	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	20	8	11	550
6	นายสุชาติ จันทร์สุข	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	20	8	11	550
7	นายสมคิด ทองอาษา	ต่ำ	สูง	ต่ำ	22	4	14	560
8	นายสินชัย ภูศิลป์	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	20	8	14	600
9	นางสาวละเมียด เพชร ฤทธิ์	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	20	8	14	600
10	นางจิรา กรทิพย์	ต่ำ	ต่ำ	สูง	20	8	11	550

11	นางมาลิณี วงษ์วานิช	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	20	8	14	600
12	นายธีระเดช ช่วยค้ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	20	8	14	600
13	นายไพฑูรย์ หัวหาญ	ต่ำ	ต่ำ	สูง	20	8	11	550
14	นายสุวรรณ วิชัยดิษฐ์	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	20	8	14	600
15	นางกุหลาบ บุญสงค์	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	20	8	14	600
16	นายสมคิด บุญส่ง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	14	8	14	510
17	นางปรีดา สุขทอง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	14	8	14	510
18	นางชนิษฐา ทองศิริ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	20	8	14	600
19	นายเที่ยง ชูช่วย	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	22	4	14	560
20	นายसानันท์ ปราบปราม	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	14	8	14	510

### ตารางที่ 7 สูตรปุ๋ยที่ใช้ตามกรรมวิธีทดสอบ

ที่	ชื่อ-นามสกุล	วิธีของเกษตรกร			อัตราปุ๋ย ที่ใส่ (กรัม/ ตัน/ครั้ง)	วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร			
		สูตรปุ๋ย				อัตราปุ๋ย ที่ใส่ (กรัม/ ตัน/ครั้ง)	สูตรปุ๋ย		
		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม			ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม
1	นายสุราน พงษ์หวาน	29	5	18	650	24	17	18	460
2	นางอุไรวรรณ สืบตัน	15	7	18	190	37	17	23	600
3	นายกลพิทักษ์ บุญฤทธิ์	15	7	18	230	44	8	23	560
4	นางราตรี บุญมี	15	15	15	780	29	8	18	420
5	นางจินตนา ไพบูลย์	15	15	15	250	37	17	18	550
6	นายสุชาติ จันทร์สุข	15	7	18	260	37	17	18	550
7	นายสมคิด ทองอาษา	15	7	18	300	44	8	23	560
8	นายสินชัย กุศลป์	15	7	18	200	37	17	23	600
9	นางสาวละเมียด เพชรฤทธิ์	29	5	18	420	37	17	23	600
10	นางจิรา กรทิพย์	29	5	18	520	37	17	18	550
11	นางมาลิณี วงษ์วานิช	15	15	15	200	37	17	23	600
12	นายธีระเดช ช่วยค้ำ	15	7	18	500	37	17	23	600
13	นายไพฑูรย์ หัวหาญ	15	7	18	330	37	17	18	550
14	นายสุวรรณ วิชัยดิษฐ์	46	0	0	390	37	17	23	600
15	นางกุหลาบ บุญสงค์	46	0	0	200	37	17	23	600
16	นายสมคิด บุญส่ง	15	15	15	200	24	17	23	510
17	นางปรีดา สุขทอง	15	15	15	300	24	17	23	510
18	นางชนิษฐา ทองศิริ	46	0	0	200	37	17	23	600
19	นายเที่ยง ชูช่วย	15	15	15	130	44	8	23	560
20	นายसानันท์ ปราบปราม	15	15	15	200	24	17	23	510

ตารางที่ 8 ปริมาณปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่ใช้ทดสอบ

ที่	ชื่อ-นามสกุล	วิธีของเกษตรกร				วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร			
		ปริมาณเนื้อปุ๋ย (กก./ไร่/ครั้ง)			อัตรา ปุ๋ยที่ใส่ (กรัม/ ต้น/ ครั้ง)	ปริมาณเนื้อปุ๋ย (กก./ไร่/ครั้ง)			อัตรา ปุ๋ยที่ใส่ (กรัม/ ต้น/ ครั้ง)
		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	ไนโตรเจน		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	ไนโตรเจน	
1	นายสุราน พงษ์หวาน	29	5	15	650	14	8	11	460
2	นางอุไรวรรณ สืบตัน	4	2	4	190	20	8	14	600
3	นายกลพิทักษ์ บุญฤทธิ์	5	3	5	230	22	4	14	560
4	นางราตรี บุญมี	12	19	15	780	15	4	11	420
5	นางจินตนา ไพบูลย์	4	6	5	250	20	8	11	550
6	นายสุชาติ จันทร์สุข	5	3	6	260	20	8	11	550
7	นายสมคิด ทองอาษา	6	3	7	300	22	4	14	560
8	นายสินชัย ภูศิลป์	4	2	5	200	20	8	14	600
9	นางสาวละเมียด เพชรฤทธิ์	19	3	10	420	20	8	14	600
10	นางจิรา กรทิพย์	23	4	12	520	20	8	11	550
11	นางมาลินี วงษ์วานิช	3	5	4	200	20	8	14	600
12	นายธีระเดช ช่วยคำ	10	6	11	500	20	8	14	600
13	นายไพฑูรย์ หัวหาญ	7	4	8	330	20	8	11	550
14	นายสุวรรณ วิชัยดิษฐ์	30	0	0	390	20	8	14	600
15	นางกุหลาบ บุญสงค์	15	0	0	200	20	8	14	600
16	นายสมคิด บุญส่ง	3	5	4	200	14	8	14	510
17	นางปรีดา สุขทอง	5	7	6	300	14	8	14	510
18	นางชนิษฐา ทองศิริ	15	0	0	200	20	8	14	600
19	นายเที่ยง ชูช่วย	2	3	2	130	22	4	14	560
20	นายसानันท์ ปราบปราม	3	5	4	200	14	8	14	510



## ภาคผนวก ข

## ตารางที่ 9 รายชื่อเกษตรกรเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

ที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่
1.	นายสงบ คงสมบัติ	13/6 ม.5 ต.ท่าอุแท อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
2	นายปรีชา เนตรพุกกณะ	30 ม.10 ต.ท่าอุแท อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
3	นายวัชรพงษ์ พรหมเมฆ	258 ม.1 ต.ท่าอุแท อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
4	นายปราเนิน เรืองสม	1/2 ม.5 ต.ท่าอุแท อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
5	นางสาวอัญชลิ บารมีรุ่งเรือง	2 ม.5 ต.ท่าอุแท อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
6	นางสำอากค์ บุญพร้อม	13/2 ม.12 ต.ดอนสัก อ.ดอนสัก จ.สุราษฎร์ธานี
7	นางเสาวลักษณ์ นาคมณี	ม.12 ต.ดอนสัก อ.ดอนสัก จ.สุราษฎร์ธานี
8	นายเขวง บุญดี	ม.9 ต.ดอนสัก อ.ดอนสัก จ.สุราษฎร์ธานี
9	นางพรศรี บำเพ็ญ	72/2 ม.5 ต.ช้างซ้าย อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
10	นายสินวิชัย อนุสรณ์	127/1 ม.11 ต.ช้างขวา อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
11	นายณัฐนนท์ อมรพันธ์	145 ม.7 ต.ลำทับ อ.ลำทับ จ.กระบี่
12	นางบุญมี อมรพันธ์	13/1 ม.7 ต.ลำทับ อ.ลำทับ จ.กระบี่
13	นายหรือหมาน มุกระ	10/3 ม.3 ต.คลองหิน อ.อ่าวลึก จ.กระบี่
14	นายล้ำมาแอล ปาทาน	10/1 ม.3 ต.คลองหิน อ.อ่าวลึก จ.กระบี่
15	นายสมหล้า เจริญจิตร	95 ม.3 ต.คลองหิน อ.อ่าวลึก จ.กระบี่
16	นายประกอบ ไหล่ทอง	23/3 ต.พรุদিনนา อ.คลองท่อม จ.กระบี่
17	นายเชย สูดชู	78 ม.1 ต.บ้านลำนาว อ.บางขัน จ.นครศรีธรรมราช
18	นางสาวดาวน้อย เดชารัตน์	40/1 ม.9 ต.วังหิน อ.บางขัน จ.นครศรีธรรมราช
19	นายประกอบ ทองผุด	28 ม.7 ต.เขาโร อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช
20	นาย สุทิน อยู่เส็ง	ม.9 ต.วังหิน อ.บางขัน จ.นครศรีธรรมราช
21	นางปอง นาคงาม	24 ม.7 ต.สลุย อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร
22	นางนุจรี อุเทศ	263 ม.7 ต.สลุย อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร

23	นายกิตติ พลบุตร	43 ม.4 ต.สลวย อ.ท่าแพะ จ.ชุมพร
24	นายชัยสิทธิ์ บุญล้ำ	22 ม.7 ต.สลวย อ.ท่าแพะ จ.ชุมพร
25	นายสนธยา ศิริสมบูรณ์	229 ม.2 ต.สลวย อ.ท่าแพะ จ.ชุมพร
26	นางโสภิตา ถนอมชนม.	58 ม.8 ต.สลวย อ.ท่าแพะ จ.ชุมพร
27	นายทอง ประชานิยม	22 ม. 2 ต. จ.ป.ร. อ.กระบุรี จ.ระนอง
28	นายวสัน จันท	16/8 ม.2 ต.จ.ป.ร. อ.กระบุรี จ.ระนอง
29	นายสมศักดิ์ จันท	16/6 ม.2 ต.จ.ป.ร. อ.กระบุรี จ.ระนอง
30	นางสาวมลทา ทับทอง	10/2 ม.2 ต.จ.ป.ร. อ.กระบุรี จ.ระนอง
31	นายวิเชียร ลือแผ่	10/1 ม.2 ต.คึกคัก อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา
32	นายประเสริฐ อ่อนสุวรรณ	13/4 ม.4 ต.คึกคัก อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา
33	นายสิริโชค ภาระกิจ	113/5 ม.2 ต.บางนายสี อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา
34	นายธนะพัฒน์ อุดม	9/92 ม.2 ต.คึกคัก อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา
35	นายธีวัฒน์ แสงทอง	13/4 ม.2 ต.คึกคัก อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา
36	นายไตรรงค์ เอียบสกุล	14 ม.7 ต.บางม่วง อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา
37	นายมนัส โชติวรนานนท์	142 ม.7 ต.เทพกระษัตรี อ. ถลาง จ.ภูเก็ต
38	นางสาวสุกัญญา โชติวรนานนท์	142 ม.7 ต.เทพกระษัตรี อ. ถลาง จ.ภูเก็ต
39	นางท่าละ บูหา	26/1 ม.6 ต.เทพกระษัตรี อ. ถลาง จ.ภูเก็ต
40	นางผ่องพรรณ มาตรบุตร	21/2 ม.4 ต.ป่าคอก อ. ถลาง จ.ภูเก็ต

## ภาคผนวก ค

ภาพที่ 1 การสำรวจดินและการเก็บบันทึกข้อมูลประจำแปลง



ภาพที่ 2 การวัดขนาดเส้นรอบวงลำต้น (girth) และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน



ภาพที่ 3 การเก็บข้อมูลผลผลิตยาง





ภาพที่ 4 กิจกรรมการดำเนินงานให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน



ภาพที่ 5 การดำเนินงานในแปลงทดสอบตามกรรมวิธี





