

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : การวิจัยและพัฒนาระบบการผลิตพืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่ภาคใต้
ตอนบน
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาระบบการผลิตยางพาราในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การศึกษาประสิทธิภาพการผลิตยางพาราตามพื้นที่ความเหมาะสมของดินในเขต
ภาคใต้ตอนบน
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : The Study of Land Suitability Evaluation for Rubber Cultivation in
the Upper South of Thailand
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- หัวหน้าการทดลอง : นางสาวนิภาภรณ์ ชูสีนวน ศูนย์วิจัยและพัฒนาระบบการเกษตรสุราษฎร์ธานี
- ผู้ร่วมงาน : นางสาวสุพินยา จันทร์มี ศูนย์วิจัยและพัฒนาระบบการเกษตรสุราษฎร์ธานี
นางสาวหทัยกาญจน์ สิทธิธา ศูนย์วิจัยและพัฒนาระบบการเกษตรสุราษฎร์ธานี

5. 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 ทดสอบเทคโนโลยีการปลูกตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับยางพารา 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 ของวิธีเกษตรกรรมเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 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 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรรมที่ให้ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ย 232.5 กิโลกรัม/ไร่/ปี คิดเป็นให้ผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 18.6 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอิทธิพลของการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การทดสอบใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงยางมีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อการปลูกยางระดับ S3 พบว่า วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ยสะสม 256.5 กิโลกรัม/ไร่/ปี สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรรมที่ให้ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ยสะสม 226.3 กิโลกรัม/ไร่/ปี วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าวิธีของเกษตรกร 13.34 เปอร์เซ็นต์

ปี 2561-2562 วิเคราะห์ต้นทุน รายได้ รายได้สุทธิ และผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) พบว่า 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 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 ในขณะที่การทดสอบในแปลงยางที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อการปลูกยาง ระดับ 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

Abstract

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.

6. คำนำ

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 ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 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 แต่อย่างไรก็ตามส่งผลให้มีการปลูกยางพาราโดยไม่ได้คำนึงถึงสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม เห็นได้ว่าการปลูกยางพารากระจายอยู่ทั้งในพื้นที่ที่เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และแม้กระทั่งในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม การปลูกยางพาราในพื้นที่ปลูกที่ไม่เหมาะสมเป็นสาเหตุทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่ต่ำ จะไปถึงค่าผลผลิตเฉลี่ยของพื้นที่โดยรวมต่ำไปด้วย การขยายพื้นที่

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

ดังนั้นภาครัฐและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายจำเป็นต้องเข้าไปช่วยรณรงค์ให้มีการปลูกยางพาราในพื้นที่ที่เหมาะสม และอาจจะต้องแนะนำให้เปลี่ยนชนิดพืชหรือทำการเกษตรด้านอื่นในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมกับยางพาราต่อไป การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพการผลิตยางพาราของเกษตรกรตามระดับความเหมาะสมของที่ดินและการปรับใช้เทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหาเฉพาะในพื้นที่ปลูกยางภาคใต้ตอนบน และถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเฉพาะพื้นที่ปลูกยางพาราของเกษตรกรในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. แปลงยางของเกษตรกรที่เปิดกรีดแล้ว ไม่น้อยกว่า 1,120 แปลง
2. อุปกรณ์บันทึกการเจริญเติบโต แบบสัมภาษณ์
3. แผนที่ชุดดิน แผนที่ภูมิประเทศ เครื่องวัดพิกัดภูมิศาสตร์ (GPS)
4. ซอฟต์แวร์โปรแกรมวิเคราะห์สารสนเทศภูมิศาสตร์ (ArcView 3.3)
5. ปุ๋ยเคมี ใส่ปุ๋ยผสมตามกรรมวิธีการทดลองโดยใช้แม่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0), ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) และโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60)
6. อุปกรณ์และเครื่องมือในการเก็บตัวอย่างดินใบยาง 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 วิเคราะห์ศักยภาพการผลิตตามสภาพพื้นที่โดยอ้างอิงจากชุดดิน หาปัจจัยจำกัดและรายได้เฉลี่ยของเกษตรกรทำสวนยางในเขตภาคใต้ตอนบน

3) การบันทึกข้อมูล

- ข้อมูลสภาพของแปลง เช่น ชื่อ ที่อยู่ของเกษตรกร พืชที่ตัดทิ้ง พันธุ์ยาง อายุ
- ข้อมูลดิน เช่น ชุดดินหรือกลุ่มชุดดิน
- ข้อมูลภูมิอากาศ เช่น ปริมาณน้ำฝน
- ข้อมูลการดูแลรักษา เช่น การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช
- บันทึกการเจริญเติบโตโดยการวัดขนาดเส้นรอบวงลำต้นที่ความสูง 170 ซม. เหนือพื้นดิน จำนวน 100 ต้นต่อแปลง

- ระบบกรี๊ด ผลผลิตที่ได้ รูปแบบการขาย และรายได้จากการขายผลผลิต
- ลักษณะอื่น ๆ ทางการเกษตร เช่น โรค พร้อมบันทึกตำแหน่งพิกัด

4) การรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผล : วิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ปลูกยางโดยใช้ซ้อนทับข้อมูล (Over lay) ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พร้อมทั้งจัดทำแผนที่แสดงลำดับชั้นความเหมาะสมของการปลูกยางตามตามกลุ่มชุดดินดังต่อไปนี้

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 พืชที่ปลูก พันธุ์ยาง อายุ ข้อมูลการดูแลรักษา เช่น การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช
2. บันทึกการเจริญเติบโตโดยการวัดขนาดเส้นรอบวงลำต้นที่ความสูง 170 ซม. เนื้อพื้นดิน จำนวน 100 ต้น ต่อแปลง
3. บันทึกข้อมูลระบบกริด ผลผลิตที่ได้ รูปแบบการขาย และรายได้จากการขายผลผลิต
4. บันทึกข้อมูลปริมาณธาตุอาหารในดิน
 - เวลาและสถานที่
 - เริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2562
 - แปลงยางพาราของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดกระบี่ จังหวัดพังงา จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดระนอง

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองที่ 1 การศึกษาประสิทธิภาพการผลิตยางพาราตามพื้นที่ความเหมาะสมของดินในเขตภาคใต้ตอนบน

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 คลองซาก ทุ่งหว้า ภูเก็ต วิสัย หาดใหญ่ 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 ความถี่ในการกรีดยางกรีด 3 วัน เว้น 1 วัน หรือแม้กระทั่งกรีดทุกวัน โดยใช้แรงงานกรีดภายในครัวเรือนเป็นส่วนใหญ่ ส่วนการดูแลรักษาสวนต่างๆไป เป็นไปตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง แต่การใส่ปุ๋ยยังใช้ไม่ถูกต้องตามคำแนะนำ และมีแนวโน้มจะไม่ใส่ปุ๋ยเนื่องจากต้องการลดต้นทุนการผลิต เนื่องมาจากราคาของผลผลิตยางไม่จูงใจ (ตารางภาคผนวกที่ 3)

1.3.2 ข้อมูลเชิงพื้นที่ของแปลงยางเกษตรกร

1.3.2.1 การเจริญเติบโต การกรีด และผลผลิต

เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ในการปลูกสร้างสวนยาง โดยเกิดกรีดยางที่ขนาดเส้นรอบวงลำต้นมากกว่า 50 เซนติเมตร ขึ้นไป โดยส่วนใหญ่เปิดกรีดที่ระดับความสูง 100 เซนติเมตร ความถี่เปลี่ยนเปลือก 2.0-2.5 มิลลิเมตร/ครั้งกรีด มุมกรีด 30 องศา เมื่อประเมินหน้ากรีดยางพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่กรีดยางตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง แต่ยังพบหน้ากรีดยางเสียหายมากพอสมควร แปลงยางมีขนาดต้นยางสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นไปตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง (พิสมัย จันทูมา, 2551 และสถาบันวิจัยยาง, 2556) (ตารางภาคผนวกที่ 4)

1.3.3 ข้อมูลดินแปลงยางของเกษตรกร

การสำรวจดินแปลงยางของเกษตรกรยาง พบว่า แปลงยางของเกษตรกรส่วนใหญ่มากกว่า 80% ปลูกสร้างในพื้นที่ที่เหมาะสมตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง แต่พบในบางพื้นที่ปลูกสร้างสวนยางในบริเวณที่ราบชายทะเลหรือสันดอนทะเล หรือปลูกยางในที่ลุ่มต่ำ ปรับเปลี่ยนที่นามาทำสวนยาง มีน้ำขังในบางช่วงเวลา ซึ่งทำให้การเจริญเติบโตของยางไม่ดี (ระวีและอิบรอฮีม, 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 พบว่า พื้นที่แปลงยางมีศักยภาพในการปลูกยางพาราแยกรายจังหวัด 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 โดยได้คัดเลือกแปลงยางพาราของเกษตรกรที่มีความพร้อมเข้าร่วมโครงการที่จัดอยู่ในกลุ่มลำดับชั้น S2 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง จำนวน 10 แปลง โดยพื้นที่แปลงตั้งอยู่ในจังหวัดกระบี่ จำนวน 3 แปลง จังหวัดชุมพร จำนวน 4 แปลง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 3 แปลง ในขณะที่แปลงยางพาราของเกษตรกรที่มีความพร้อมเข้าร่วมโครงการที่จัดอยู่ในกลุ่มลำดับชั้น S3 หมายถึง เหมาะสมน้อย จำนวน 10 แปลง โดยพื้นที่แปลงตั้งอยู่ในจังหวัดกระบี่ จำนวน 2 แปลง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 8 แปลง แล้วจึงดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร และทดสอบเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับยางพารา โดยบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ผลผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ รวมถึงติดตามการเปลี่ยนแปลงปริมาณธาตุอาหารในดิน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แปลงยางของเกษตรกรที่เข้าร่วมทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตามชั้นระดับความเหมาะสมของดิน

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 ทองอาชา	หมู่ 5 ต.นาพญา อ.หลังสวน จ.ชุมพร	513521	1089599	S2
8	นายสินชัย ภูศิลป์	37 หมู่ 14 ต.คันธุลี อ.ท่าชนะ จ.สุราษฎร์ธานี	0515079	1068479	S2
9	นางสาวละเมียด เพชรฤทธิ์	18 หมู่ 1 ต.โมถ่าย อ.ไชยา จ.สุราษฎร์ธานี	0509976	1037460	S2
10	นางจิรา กรทิพย์	66 หมู่ 1 ต.โมถ่าย อ.ไชยา จ.สุราษฎร์ธานี	0509850	1037602	S2
11	นางมาลีนี วงษ์วานิช	367 หมู่ 7 บ้านใสสด 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.ไชยา 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	0547675	973494	S3

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ที่อยู่	พิกัดแปลง		การจัดจำแนกชั้นความ เหมาะสมของดิน
			X	Y	
16	นายสมคิด บุญส่ง	อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี หมู่ 3 ต. เพิ่มพูนทรัพย์	0547221	973676	S3
17	นางปรีดา สุขทอง	อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี หมู่ 3 ต. เพิ่มพูนทรัพย์	547828	972587	S3
18	นางชนิษฐา ทองศิริ	อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี หมู่ 3 ต. เพิ่มพูนทรัพย์	548042	972664	S3
19	นายเที่ยง ชูช่วย	อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี หมู่ 3 ต. เพิ่มพูนทรัพย์	549038	972844	S3
20	นายसानนท์ ปราบปราม	อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี หมู่ 6 ต. เพิ่มพูนทรัพย์	546478	971360	S3

2. การทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับยางพาราเพื่อแก้ปัญหาสวนยางพาราเฉพาะพื้นที่
คัดเลือกสวนยางที่สามารถจัดการและแก้ปัญหาเพื่อเพิ่มศักยภาพตามความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกยางพารา
เพื่อเข้าร่วมโครงการเป็นแปลงทดสอบการนำเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยยางพาราตามค่าวิเคราะห์ดิน จำนวน 20 แปลง โดย
มีกรรมวิธีทดสอบ 2 กรรมวิธี คือ 1) วิธีของเกษตรกร 2) วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร

2.1 ธาตุอาหารในดินสำหรับยางพารา

2.1.1 การวิเคราะห์ดินก่อนการทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับยางพารา

ผลการวิเคราะห์ดิน พบว่า ระดับของธาตุอาหารไนโตรเจน อยู่ในระดับต่ำ มีค่า < 11% จำนวน 15
แปลง โดยมีค่าอยู่ในช่วง ระดับของธาตุอาหารไนโตรเจน อยู่ในระดับปานกลาง 0.11-0.25 % จำนวน 5 แปลง ส่วน
ระดับของธาตุอาหารฟอสฟอรัส อยู่ในระดับต่ำ มีค่า < 11 มก./กก. จำนวน 16 แปลง ระดับของธาตุอาหารฟอสฟอรัส
อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าอยู่ในช่วง 11-30 มก./กก. จำนวน 3 แปลง และธาตุอาหารฟอสฟอรัส อยู่ในระดับสูง มีค่า
อยู่ในช่วง > 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

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ค่าวิเคราะห์ดิน			ค่าวิเคราะห์ดิน		
		ไนโตรเจน (%)	ฟอสฟอรัส (มก./กก.)	โพแทสเซียม (มก./กก.)	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม
3	นายกลพิทักษ์ บุญฤทธิ์	0.10	12.61	15.93	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ
4	นางราตรี บุญมี	0.14	14.84	63.07	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง
5	นางจินตนา ไพบูลย์	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	นางมาลีณี 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	นางกุหลาบ 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	นายसानันท์ ปราบปราม	0.12	1.22	63.97	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ

2.1.2 การวิเคราะห์ดินหลังการทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับยางพารา

ผลการวิเคราะห์ดินหลังการทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับยางพารา พบว่าระดับของธาตุอาหารไนโตรเจน อยู่ในระดับปานกลาง 0.11-0.25 % จำนวน 17 แปลง ระดับของธาตุอาหารไนโตรเจนอยู่ในระดับสูง >0.25 % จำนวน 3 แปลง ส่วนระดับของธาตุอาหารฟอสฟอรัส อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าอยู่ในช่วง 11-30 มก./กก. จำนวน 8 แปลง และธาตุอาหารฟอสฟอรัส อยู่ในระดับสูง มีค่าอยู่ในช่วง >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	ค่าวิเคราะห์ดิน			ค่าวิเคราะห์ดิน		
		ไนโตรเจน (%)	ฟอสฟอรัส (มก./กก.)	โพแทสเซียม (มก./กก.)	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม
1	นายสุราน พงษ์หวาน	0.20	52.05	150.20	ปานกลาง	สูง	สูง

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	ค่าวิเคราะห์ดิน		
		(%)	(มก./กก.)	(มก./กก.)	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม
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	นางมาลีนี วงษ์วานิช	0.15	36.24	56.24	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง
12	นายธีระเดช ช่วยค้ำ	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	นางกุลลาบ 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 ทั้งในกรรมวิธีเกษตรกรและวิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร หลังจากนั้นบันทึกขนาดเส้นรอบวงลำต้นเป็นประจำทุก 6 เดือน พบว่า ขนาดของเส้น รอบวงลำต้นที่เพิ่มขึ้นในปีที่ 2 คือ วิธีเกษตรกรเฉลี่ย 2.2 เซนติเมตร/ปี ในขณะที่วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตรขนาดของเส้นรอบวงลำต้นเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 2.3 เซนติเมตร/ปี (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ขนาดเส้นรอบวงลำต้น (girth)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	วิธีของเกษตรกร		วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร	
		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 1	ปีที่ 2
		(ก.ย.60)	(ก.ย.62)	(ก.ย.60)	(ก.ย.62)
1	นายสุราน พงษ์หวาน	68.7	71.0	64.2	66.3
2	นางอุไรวรรณ สืบตัน	68.6	70.7	65	67.3

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)
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 ทองอาชา	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	นางมาลีนี วงษ์วานิช	60.9	63.3	58.4	60.7
12	นายธีระเดช ช่วยคำ	56.8	58.9	52	54.2
13	นายไพฑูรย์ ห้าวหาญ	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	นายसानันท์ ปราภพปราม	74.7	77.0	70.2	72.4
	ขนาดเส้นรอบวงลำต้นเฉลี่ย (ชม.)	68.7	68.5	60.6	66.3
	ขนาดเส้นรอบวงลำต้นเพิ่มขึ้นเฉลี่ย (ชม.)	2.1	2.2	2.1	2.3

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 ผลผลิตเนื้ออย่างแห้งเฉลี่ย (yield)

การทดสอบใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงยาง มีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อการปลูกยางระดับ S2 ผลการทดลองเฉลี่ย 2 ปีกรีด พบว่า วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร ให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตเนื้ออย่างแห้งเฉลี่ย 275.8 กิโลกรัม/ไร่/ปี สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ให้ให้ผลผลิตเนื้ออย่างแห้งเฉลี่ย 232.5 กิโลกรัม/ไร่/ปี คิดเป็นให้ผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 18.6 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอิทธิพลของการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การทดสอบใส่ปุ๋ย

ตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงยางมีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อการปลูกยางระดับ S3 พบว่า วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ยสะสม 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 ไพบุลย์	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	นางจิรา กรทิพย์	229.2	258.3	97.5
	เฉลี่ย	232.5	275.8	100.2
	ผลผลิตเฉลี่ย (%)	100	118.6	
แปลงทดสอบระดับความเหมาะสมของดินปานกลาง (S2)				
1	นางมาลิณี วงษ์วานิช	236.6	265.3	101
2	นายธีระเดช ช่วยคำ	217.75	251.05	95.5
3	นายไพฑูรย์ หัวหาญ	221.2	254.5	97
4	นายสุวรรณ วิชัยดิษฐ์	232.8	264	101
5	นางกุหลาบ 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	นายसानนท์ ปราบปราม	223.4	259.5	98
	เฉลี่ย	226.3	256.5	98.8

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่/ปี)		วันกรีด (วัน/ปี)
		วิธีของเกษตรกร	วิธีของกรมวิชาการ เกษตรกร	
	ผลผลิตเฉลี่ย (%)	100	113.34	
หมายเหตุ	*เก็บข้อมูลผลผลิตปีกรีดที่ 1 (ต.ค.60-ก.ย.61) **เก็บข้อมูลผลผลิตปีกรีดที่ 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 ในขณะที่ต้นทุนการผลิตวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรกรเฉลี่ย 5,368 บาท/ไร่/ปี ต้นทุนสูงกว่าเนื่องจากการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในส่วนของรายได้พบว่า รายได้ของวิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 10,469 บาท/ไร่/ปี ในขณะที่วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรกร มีรายได้เฉลี่ย 11,972 บาท/ไร่/ปี ซึ่งให้รายได้สูงกว่าวิธีของเกษตรกร เนื่องจากยางให้ผลผลิตสูงกว่า เมื่อพิจารณารายได้สุทธิพบว่า วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรกรให้รายได้สุทธิ 6,604 บาท/ไร่/ปี ซึ่งสูงกว่าวิธีของเกษตรกรที่ให้รายได้สุทธิเฉลี่ย 5,189 บาท/ไร่/ปี และผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) พบว่า วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตรกร มีค่า BCR เฉลี่ย 2.23 สูงกว่าวิธีของเกษตรกร มีค่า BCR เฉลี่ย 1.99 (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ต้นทุนและรายได้ปี 2561-2562 ในแปลงยางมีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อการปลูกยางระดับ S2

ที่	ชื่อ-นามสกุล	วิธีของเกษตรกร				วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตรกร			
		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 เพชรฤทธิ์	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
	เฉลี่ย	5,281	10,469	5,189	1.99	5,368	11,972	6,604	2.23

*หมายเหตุ ราคาขายเฉลี่ย 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 รายได้ของวิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 10,002 บาท/ไร่/ปี ในขณะที่วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร มีรายได้เฉลี่ย 11,333 บาท/ไร่/ปี ซึ่งให้รายได้สูงกว่าวิธีของเกษตรกร เนื่องจากยางให้ผลผลิตสูงกว่า 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 ไพบุลย์	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 เพชรฤทธิ์	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
	เฉลี่ย	5,312	10,002	4,690	1.90	5,609	11,333	5,723	2.03

*หมายเหตุ ราคาขายเฉลี่ย 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

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การศึกษาประสิทธิภาพการผลิตยางพาราตามพื้นที่ความเหมาะสมของดินในเขตภาคใต้ตอนบน สามารถสรุปได้ดังนี้

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 275.8 กิโลกรัม/ไร่/ปี มีแนวโน้มสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ย 232.5 กิโลกรัม/ไร่/ปี เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าการใช้ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร 18.62 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ยของแปลงยางที่มีประสิทธิภาพปลูกยางระดับความเหมาะสมน้อย (S3) ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ย 256.5 กิโลกรัม/ไร่/ปี ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรที่ให้ผลผลิตเนื้อยางแห้งเฉลี่ย 226.3 กิโลกรัม/ไร่/ปี เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าการใช้ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร 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

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การทดสอบเทคโนโลยีการปลูกสร้างสวนยางเพื่อแก้ปัญหาสวนยางพาราเฉพาะพื้นที่ สามารถนำความรู้และเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรไปปรับใช้ในพื้นที่ของเกษตรกรได้อย่างเหมาะสม

2. เกษตรกรได้รับความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตามความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับ
ยางพาราในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนและสามารถนำไปใช้และถ่ายทอดความรู้ให้แก่เพื่อนบ้านได้อย่างถูกต้อง
3. ช่วยเพิ่มผลผลิตยางพาราต่อพื้นที่ของเกษตรกรผู้ทำสวนยางพาราในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนเพื่อเป็น
ทางเลือกให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนสูงสุดจากการประกอบอาชีพชาวสวนยางพารา

11. คำขอบคุณ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณขอขอบคุณเกษตรกรเจ้าของแปลงยางพาราในพื้นที่ จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ระนอง พังงา ภูเก็ตและกระบี่ ที่ให้ความร่วมมือในการสำรวจแปลงและการทำแปลง ทดสอบ ขอขอบคุณกลุ่มวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติงานวิจัยเกษตร กองแผนงานและวิชาการ ที่ได้สนับสนุนข้อมูล วิชาการและคำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ ในการวางแผนการทดลองการเก็บข้อมูล และแนะนำในการแก้ไขปัญหาต่างๆ และขอขอบคุณคณะทำงานศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานีที่ลงพื้นที่สร้างแปลงทดลองยาง เก็บรวบรวม ข้อมูลด้วยความตั้งใจตลอดระยะเวลาของการทดลองในทำนองนี้ขอขอบคุณกรมวิชาการเกษตรที่ได้สนับสนุนงบประมาณ ในการทำวิจัยในครั้งนี้ ทำให้ผลงานวิจัยสามารถสำเร็จลุล่วงด้วยดี

12. เอกสารอ้างอิง

- การยางแห่งประเทศไทย. 2563. ฐานข้อมูลงานวิจัย: พื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา. กระทรวงเกษตร และสหกรณ์. [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2563]. เข้าถึงได้จาก Available from: <http://www.thainr.com/th/?detail=stat-thai>
- นุชนารถ กังพิศดาร มนัชญา รัตน์โชติ ปุธิตา เปรมกระสิน รมลวรรณ ชิวรัมย์ ลาวัลย์ จันทรอัมพร และ อนันต์ ทองภู. 2556. การพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืชสำหรับยางเฉพาะพื้นที่. กรม วิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. พิมพ์ครั้งที่ 1 โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. จตุจักร กรุงเทพฯ ฯ. 105 หน้า.
- พิสมัย จันทูมา. 2551. การกรีดยางและสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้อง. ใน: เอกสารประกอบการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ กรมวิชาการเกษตร หลักสูตรวิทยากร. สถาบันวิจัยยาง, กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. หน้า 173-189.
- ระวี เจียรวิภา และ อีบรอแฮม ยีดำ. 2553. การเจริญเติบโตและผลผลิตของยางพารา (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg.) ในพื้นที่นาร้างและพื้นที่ดอน ว. วิชาการเกษตร 81(1): 58-74.

สถาบันวิจัยยาง. 2556. การจัดการสวนยางอย่างยั่งยืน. กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรุงเทพฯ. พิมพ์ครั้งที่ 1 โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 139 หน้า.

สถาบันวิจัยยาง. 2554. คำแนะนำ การใช้ปุ๋ยยางพารา ปี 2554. กรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและ

สหกรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 2 โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 41 หน้า.

สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน. 2555. ลักษณะและคุณสมบัติของชุดดิน ชุดดินจัดตั้งของประเทศ
ไทย.กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 29 มกราคม 2563]. เข้าถึงได้
จาก Available from:

http://www.ldd.go.th/thaisoils_museum/62_soilgroup/main_62soilgroup.htm

Watson, G.A. 1989. Climate and soil. In Rubber (eds. C.C. Webster and W.J. Baukwill), pp.
125-164. Longman Scientific & Technical, New York.

13.ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 ลักษณะ สมบัติของชุดดินและการจำแนก

ชุดดิน	ลักษณะและสมบัติของชุดดิน
<p>ชุดดินฝั่งแดง (Fang Daeng series: Fd)</p> 	<p>การจำแนกดิน : Fine-loamy, kaolinitic, isohyperthermic Rhodic Kandudults</p> <p>การกำเนิด เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของหินทรายสีแดง (พบในสภาพพื้นที่ที่เป็นหินทรายสีแดง)</p> <p>สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 %</p> <p>การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินเร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ เร็ว</p> <p>พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ไม้ยืนต้น และไม้ผล การแพร่กระจาย พบในพื้นที่ภาคใต้และพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก</p> <p>การจัดเรียงชั้น Ap-Bt ลักษณะและสมบัติดิน ดินร่วนละเอียดสีส้มมาก 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 (ตะพักลำน้ำเก่า) สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 %</p> <p>การระบายน้ำ ดีถึงดีปานกลาง การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว</p> <p>การซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลางในดินบนและช้าในดินล่าง พืชพรรณธรรมชาติและการ</p>

ชุดดิน	ลักษณะและสมบัติของชุดดิน
	<p>ใช้ประโยชน์ที่ดิน ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ที่รกร้างว่างเปล่าเป็น หย่อมๆ และป่าแคระ การแพร่กระจาย พบทั่วไปทางภาคใต้และพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก</p> <p>การจัดเรียงชั้น A-Bw-Btc ลักษณะและสมบัติดิน ดินต้นถึงชั้นลูกรัง ดินบนมีเนื้อดินเป็น ดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปน ดินเหนียวถึงดินเหนียวปนลูกรังมาก มีสีน้ำตาล สีแดงปน เหลือง (ชั้นลูกรังพบภายใน 50 ซม.) อาจพบจุดประสีเล็กน้อยในดินล่าง ปฏิกริยาดิน เป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 4.5-6.5)</p>
<p>ชุดดินท่าแซะ (Tha Sae series: Te)</p> 	<p>การกำเนิดดิน Fine-loamy, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandiodults การกำเนิด เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทาง ไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของโลกของหินทรายหรือหินในกลุ่ม</p> <p>สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 % การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าดงดิบชื้น ยางพารา ปาล์ม สวนผลไม้ และพืชไร่ การแพร่กระจาย พบในบริเวณที่ตอนที่มีหินพื้นเป็นหินทรายในบริเวณภาคใต้ และภาค ตะวันออกของประเทศ การจัดเรียงชั้น Ap-Bt</p> <p>ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินสีมากดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีน้ำตาล อุ่มน้ำของดินปานกลาง ปฏิกริยา ดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5) ในดินบนแล้วลดลงตามความลึก</p>
<p>ชุดดินพะโต๊ะ (Phato series:Pto)</p> 	<p>การกำเนิดดิน Loamy-skeletal, mixed, semiactive, isohyperthermic Typic Hapludults การกำเนิด เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็น ระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของโลกของหินทรายหรือหินในกลุ่ม</p> <p>สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา มีความลาดชัน 5-35 % การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ เร็ว พืชพรรณธรรมชาติและการ ใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าดงดิบชื้น ยางพารา การแพร่กระจาย ภาคใต้ของประเทศไทยตาม เนินเขาที่มีหินพื้นเป็นหินทราย การจัดเรียงชั้น A-Bw-Bt-Cr ลักษณะและสมบัติดิน เป็น ดินสีปานกลาง ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วน เหนียวปนทราย มีสีน้ำตาลถึงสีแดงปนเหลืองและพบก้อนหินเหลี่ยมของหินทราย ระหว่างความลึก 50-100 ซม. จากผิวดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5) ตลอดหน้าตัดดิน</p>
<p>ชุดดินอ่าวลึก (Ao Luek: Ak)</p> 	<p>การกำเนิดดิน Very-fine, kaolinitic, isohyperthermic Rhodic Kandiodoxs การกำเนิด เกิดอยู่กับที่จากการสลายตัวของหินปูน หรือหินปูนร่วมกับหินดินดาน ใน</p>

ชุดดิน	ลักษณะและสมบัติของชุดดิน
	<p>พื้นที่ แบบคาสต์ (พื้นที่ดินสีแดง มีหลุมยุบและธารน้ำใต้ดิน) สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 % การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลางถึงเร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ ช้ำถึงปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าดงดิบชื้น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ไม้ผล กาแฟ กล้าย และมะละกอ เป็นต้น การแพร่กระจาย พบในบริเวณพื้นที่ภูเขาหินปูนโดดหรือเทือกเขาหินปูนของภาคใต้ ที่มีพบหลุมยุบ และลำธารน้ำใต้ดินในภาคใต้</p> <p>การจัดเรียงชั้นดิน Ap-BA-Bt ลักษณะและสมบัติดิน ดินเหนียวจัดสีมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือ ดินเหนียว สีแดงหรือสีแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็น ดินเหนียว สีแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)</p>
<p>ชุดดินคลองท่อม (Khlung Thom series:Km)</p> 	<p>การกำเนิดดิน Fine-loamy, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandiodults การกำเนิด เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของหินทรายหรือหินในกลุ่ม สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 2-20 % การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว 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>การกำเนิดดิน Coarse-loamy, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandiodults การกำเนิด เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของหินทรายหรือหินในกลุ่มในพื้นที่ที่มีการเกลี่ยผิวแผ่นดินให้ต่ำลง สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 2-12 % การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ เร็ว พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ยางพารา ปาล์มน้ำมัน พืชไร่ และผลไม้ การแพร่กระจาย พบกระจายทั่วไปในภาคใต้และพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก</p> <p>การจัดเรียงชั้น A-BA-Bt ลักษณะและสมบัติดิน ดินร่วนหยาบสีมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็น</p>

ชุดดิน	ลักษณะและสมบัติของชุดดิน
	<p>กรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง อาจพบดินร่วนเหนียวปนทรายในดินล่างชั้นถัดไป ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)</p>
<p>ชุดดินรือเสาะ (Ruso series: Ro)</p> 	<p>การจำแนกดิน : Fine-silty, mixed, semiactive, isohyperthermic Typic Palehumults</p> <p>การกำเนิด : เกิดจากตะกอนของน้ำพามาทับถมอยู่บนตะกอนน้ำหรือสันดินริมน้ำ</p> <p>สภาพพื้นที่ : ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 2-5 %</p> <p>การระบายน้ำ : ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน : ปานกลาง การซึมผ่านได้ของน้ำ : เร็วถึงปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน : สวนผลไม้ กาแฟ พืชผัก และยางพารา การแพร่กระจาย : พบตามสันดินริมน้ำของแม่น้ำสายใหญ่ๆ การจัดเรียงชั้น : A-Bw-Bt ลักษณะและสมบัติดิน : เป็นดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนถึงดินร่วนปนดินเหนียว มีสีน้ำตาล สีน้ำตาลปนเหลือง ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียว มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลือง พบเกลือแอมโมเนียมกำถลอด ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 4.5-6.0) ตลอดหน้าตัดดิน</p>
<p>ชุดดินคลองซาก (Khlung Chak series: Kc)</p> 	<p>การจำแนกดิน Clayey-skeletal, kaolinitic, isohyperthermic Typic Kandihumults</p> <p>การกำเนิด เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของหินดินดานหรือหินในกลุ่ม ในพื้นที่ที่มีการเคลี่ยผิวแผ่นดิน ให้ต่ำลง สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 2-20 %</p> <p>การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ เร็ว</p> <p>พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าดงดิบชื้น ป่าลุ่มน้ำมัน และปลูกยางพารา การแพร่กระจาย พบแพร่กระจายทั่วไปในภาคใต้และพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก การจัดเรียงชั้น Ap-Btc ลักษณะและสมบัติดิน ดินเหนียวตื้น ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียว มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 6.0-6.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียวปนลูกรังมาก 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 เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไกลๆ โดยแรงโน้มถ่วงของโลกของหินแกรนิตและหินในกลุ่ม</p>

ชุดดิน	ลักษณะและสมบัติของชุดดิน
	<p>สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 % การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน เร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลางถึงเร็ว พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน งามพารา สวนผลไม้</p> <p>การแพร่กระจาย พบในภาคใต้และภาคตะวันออกของประเทศ บริเวณที่มีหินพื้นเป็นหินแกรนิต การจัดเรียงชั้น A-AB-Bt ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาล ปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหยาบถึงหยาบมาก มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5)</p>
<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 งามพารา 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 เกิดจากตะกอนน้ำน้ำพามาทับถมอยู่บนตะพักลำน้ำเก่าระดับต่ำ</p> <p>สภาพพื้นที่ ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 % พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน นาข้าว งามพารา สวนผลไม้ พืชไร่ ป่าไม้ พุ่มเตี้ย การระบายน้ำ เลว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ช้า การซึมผ่านได้ของน้ำ เร็วถึงปานกลาง การแพร่กระจาย พบทั่วไปในบริเวณภาคใต้ของประเทศ</p> <p>การจัดเรียงชั้น Apg-Bg-Btg-Btgv ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีเข้มของน้ำตาล ปนเทาและทับถมอยู่บนดินที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีเทาหรือสีเทาอ่อน ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียว มีสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล สีเหลือง และสีแดง ตลอดชั้นดิน ศิลาแลงอ่อน (plinthite) จะพบในปริมาณที่มากกว่า 50 % โดยปริมาตร หรือพบต่อเนื่องกันภายในความลึก 150 ซม. จากผิวดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 4.5-5.5)</p>

ชุดดิน	ลักษณะและสมบัติของชุดดิน
<p>ชุดดินหาดใหญ่ (Hat Yai series : Hy)</p> 	<p>ตลอดหน้าตัดดิน</p> <p>การจำแนกดิน Clayey-skeletal, kaolinitic, isohyperthermic Typic Paleudults การกำเนิด เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนตะกอนน้ำหรือพื้นที่ตะกอนน้ำที่ถูกยกตัวและมีการเปลี่ยนแปลงดินให้ลดต่ำลง สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 % การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลาง การซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน และเป็นที่รกร้าง วางเปล่า</p> <p>การแพร่กระจาย พบกระจายทั่วไปในพื้นที่ภาคใต้ การจัดเรียงชั้น A-BA-Btc ลักษณะและสมบัติดิน ดินเหนียวตื้นถึงชั้นกรวดกลมมนปนลูกรัง ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีน้ำตาล ดินล่าง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียวปนลูกรังและปนหินกลมมน (ภายในความลึก 50 ซม.จากผิวดิน) มีสีน้ำตาล สีเหลืองปนน้ำตาลหรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 5.0-5.5)</p>
<p>ชุดดินแกล่ง (klaeng series:KL)</p> 	<p>การจำแนกดิน Very-fine, kaolinitic, isohyperthermic Typic Plinthaquults การกำเนิด เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนพื้นที่ราบตะกอนน้ำ (ตะกอนน้ำเก่า) สภาพพื้นที่ ราบเรียบ (level) ถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 % การระบายน้ำ เลว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ช้ำ การซึมผ่านได้ของน้ำ ช้ำ ในฤดูฝนจะมีน้ำแช่ขัง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ไร่ทำนา</p> <p>การแพร่กระจาย พบแพร่กระจายในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกและพื้นที่ภาคใต้ การจัดเรียงชั้น Apg-Bg-Btgv ลักษณะและสมบัติดิน ดินเหนียวละเอียดลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วน ดินร่วนปน ดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง มีสีน้ำตาลปนเหลือง สีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดปานกลาง (pH 5.5-6.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง 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 เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมในพื้นที่ราบตะกอนน้ำพ (ตะกอนน้ำระดับต่ำ) สภาพพื้นที่ ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 % การระบายน้ำ เลว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ช้ำ การซึมผ่านได้ของน้ำ ช้ำ พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทำนา การแพร่กระจาย พบบริเวณภาคใต้และพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก การจัดเรียงชั้น Apg-BAg-Btg</p>

ชุดดิน	ลักษณะและสมบัติของชุดดิน
	ลักษณะและสมบัติดิน ดินเหนียวละเอียดลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียว สีเทาหรือสีเทาปนน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีเทา มีจุดประสีเหลืองหรือสีน้ำตาลตลอดทุกชั้นดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 5.0-5.5)

ตารางภาคผนวกที่ 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
รวม	30	126	964

ตารางภาคผนวกที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรเจ้าของสวนยาง

รายการ	จำนวน (เปอร์เซ็นต์)/แปลง
ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม	
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	

รายการ	จำนวน (เปอร์เซ็นต์)/แปลง
- 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
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
ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของสวน	
2.1 สิทธิการถือครองที่ดิน	
- โฉนด	23.21/260
- นส.3	35.71/400
	35.54/398

รายการ	จำนวน (เปอร์เซ็นต์)/แปลง
- สปก.	5.54/62
- ภบท.5	
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 ระบบกรีต	
- 1/2 ลำต้น	22.32/250
- 1/3 ลำต้น	68.93/772
- 1/4 ลำต้น	8.75/98
2.5 วันกรีต	
- 3 วัน เว้น 1 วัน	50.74/568
- 2 วัน เว้น 1 วัน	30.54/342
- 1 วัน เว้น 1 วัน	13.58/152
- กรีตทุกวัน	5.18/58
2.6 แรงงานกรีต	
- สมาชิกในครัวเรือน	81.70/915
- จ้างกรีต	18.30/205
2.7 การแบ่งค่าจ้างกรีต (เจ้าของสวน:ผู้รับจ้างกรีต %)	
- 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

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

ตารางภาคผนวกที่ 4 ข้อมูลสวนยาง

รายการ	จำนวน (เปอร์เซ็นต์)/แปลง
1. เปิดกรีตที่ความสูงระดับ	
- 150 เซนติเมตร	29.55/331
- 100 เซนติเมตร	64.64/724
- 80 เซนติเมตร	5.81/65
2. การประเมินหน้ากรีต	
- ความสั้นเปลือกเปลือก	
- ตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง (2-2.5 มิลลิเมตร/ครั้งกรีต)	77.14/864
- หนามากกว่า 2.5 มิลลิเมตร/ครั้งกรีต	22.86/256
- มุมกรีตยาง	

รายการ	จำนวน (เปอร์เซ็นต์)/แปลง
- ตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง	
- ไม่เหมาะสม	
- ความเสียหายของหน้ากรีต	85.27/955
- ไม่เสียหาย	
- เสียหาย 30-50 %	14.73/165
- 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
- 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

รายการ	จำนวน (เปอร์เซ็นต์)/แปลง
5. ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH)	
- น้อยกว่า 4.5	8.66/97
- 4.5-5.5	89.11/998
- มากกว่า 5.5	2.23/25

ตารางภาคผนวกที่ 6 ระดับของธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ใช้ทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ค่าวิเคราะห์ดิน			ปุ๋ยที่ใช้ผสมเอง (กก./ไร่/ครั้ง)			อัตราปุ๋ยที่ใส่ (กรัม/ ต้น/ครั้ง)
		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	สูตร	สูตร	สูตร	
					46-0-0	18-46-0	0-0-60	
					0			
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 เพชรฤทธิ์	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	20	8	14	600
10	นางจิรา กรทิพย์	ต่ำ	ต่ำ	สูง	20	8	11	550
11	นางมาลีนี วงษ์วานิช	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	20	8	14	600
12	นายธีระเดช ช่วยคำ	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

ตารางภาคผนวกที่ 7 สูตรปุ๋ยที่ใช้ตามกรรมวิธีทดสอบ

ที่	ชื่อ-นามสกุล	วิธีของเกษตรกร			อัตราปุ๋ย ที่ใส่ (กรัม/ ตัน/ครั้ง)	วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร			อัตราปุ๋ย ที่ใส่ (กรัม/ ตัน/ครั้ง)
		สูตรปุ๋ย				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 ภูศิลป์	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	นางมาลีณี วงษ์วานิช	15	15	15	200	37	17	23	600
12	นายธีระเดช ช่วยคำ	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	นายสานันท์ ปราบปราม	15	15	15	200	24	17	23	510

ตารางภาคผนวกที่ 8 ปริมาณปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่ใช้ทดสอบ

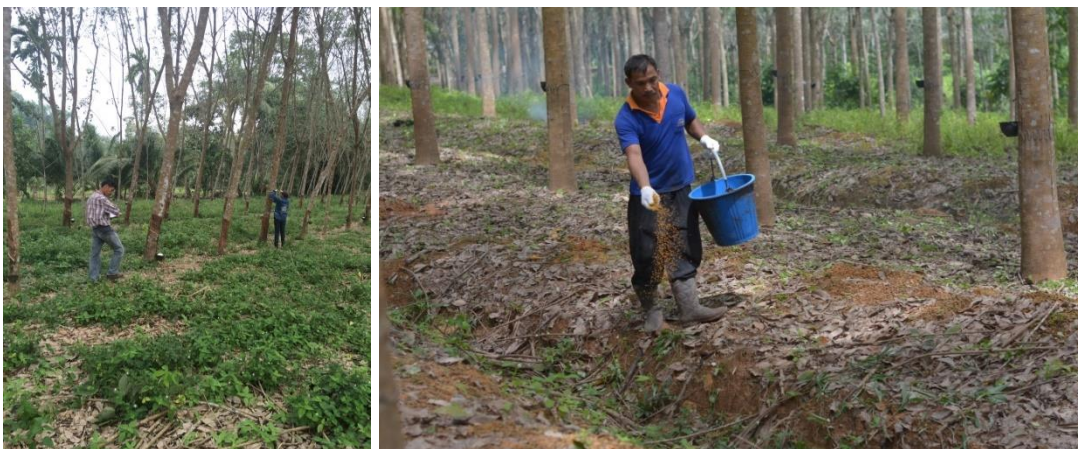
ที่	ชื่อ-นามสกุล	วิธีของเกษตรกร			อัตรา ปุ๋ยที่ใส่ (กรัม/ ตัน/ ครั้ง)	วิธีแนะนำกรมวิชาการเกษตร			อัตรา ปุ๋ยที่ใส่ (กรัม/ ตัน/ ครั้ง)
		ปริมาณเนื้อปุ๋ย (กก./ไร่/ครั้ง)				ปริมาณเนื้อปุ๋ย (กก./ไร่/ครั้ง)			
		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	ไนโตรเจน		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	ไนโตรเจน	
1	นายสุราน พงษ์หวาน	29	5	15	650	14	8	11	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 ทองอาชา	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	นางมาลิณี 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	นางกุลลาบ 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

ภาพกิจกรรมการดำเนินงาน



การสำรวจดินและการเก็บบันทึกข้อมูลประจำแปลง



การวัดขนาดเส้นรอบวงลำต้น (girth) และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

